

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA**

UNESP – “Júlio Mesquita Filho”

Faculdade de Filosofia e Ciências

LIDIANE CAMILO SOSSOLOTE LEITE

**A LEITURA DOS ENUNCIADOS DOS PROBLEMAS MATEMÁTICOS E AS  
ESTRATÉGIAS PARA A RESOLUÇÃO POR ALUNOS DO 9º ANO DO ENSINO  
FUNDAMENTAL**

Marília – SP

2014

**LIDIANE CAMILO SOSSOLOTE LEITE**

**A LEITURA DOS ENUNCIADOS DOS PROBLEMAS MATEMÁTICOS E AS  
ESTRATÉGIAS PARA A RESOLUÇÃO POR ALUNOS DO 9º ANO DO ENSINO  
FUNDAMENTAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Filosofia e Ciências da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, campus de Marília, para a obtenção do título de Mestre em Educação.

Linha de Pesquisa: Teoria e Práticas Pedagógicas

Orientadora: Raquel Lazzari Leite Barbosa

Co-orientador: José Carlos Miguel

Marília – SP

2014

Leite, Lidiane Camilo Sossolote.  
L533L A leitura dos enunciados dos problemas matemáticos e as  
estratégias para a resolução por alunos do 9º ano do ensino  
fundamental / Lidiane Camilo Sossolote Leite. – Marília,  
2014.  
158 f. : 30 cm.

Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade  
Estadual Paulista, Faculdade de Filosofia e Ciências, 2014.  
Bibliografia: f. 149-154.  
Orientadora: Raquel Lazarri Leite Barbosa.  
Co-orientador: José Carlos Miguel.

1. Matemática – Estudo e ensino. 2. Matemática –  
Problemas, exercícios, etc. 3. Conceitos. 4. Leitura. 5. Solução  
De problemas. 6. Ensino fundamental. I. Título.  
CDD 372.7

LIDIANE CAMILO SOSSOLOTE LEITE

**A LEITURA DOS ENUNCIADOS DOS PROBLEMAS MATEMÁTICOS E AS  
ESTRATÉGIAS PARA A RESOLUÇÃO POR ALUNOS DO 9º ANO DO ENSINO  
FUNDAMENTAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Filosofia e Ciências da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, campus de Marília, para a obtenção do título de Mestre em Educação.

Linha de Pesquisa: Teoria e Práticas Pedagógicas

Orientadora: Raquel Lazzari Leite Barbosa

Co-orientador: José Carlos Miguel

**BANCA EXAMINADORA**

Presidente e orientadora: Raquel Lazzari Leite Barbosa

Membro titular: Juvenal Zanchetta Junior

Membro titular: Raimunda Abou Gebran

Suplentes:

Alonso Bezerra de Carvalho

Ivone Tambelli Schmidt

Ao meu pai Cláudio, minha mãe Guiomar, minha filha Letícia e meu esposo Roberval pelo amor incondicional, pela compreensão em minhas ausências e pela paciência todos estes anos.

À amiga Giseli Aparecida Braz de Lima, que amava a vida e adorava estudar.

## **AGRADECIMENTOS**

À minha orientadora Raquel Lazzari Leite Barbosa e ao meu co-orientador José Carlos Miguel, pela confiança.

Aos professores Stela Miller, Dagoberto Buim Arena, Raquel Lazzari Leite Barbosa, Juvenal Zanchetta Junior, José Carlos Miguel, Rosane Michelli de Castro e Neusa Maria Dal Ri pelas disciplinas oferecidas que muito contribuíram para minha apropriação de conhecimento.

Aos professores Sérgio Fabiano Annibal e Alonso Bezerra de Carvalho, pela cuidadosa e comprometida leitura e pelas sugestões no exame geral de qualificação.

Ao professor Juvenal Zanchetta Junior e à professora Raimunda Abou Gebran pela disponibilidade em lerem este texto e por todas as contribuições.

Ao professor Dagoberto Buim Arena novamente pela humildade e amabilidade para conduzir sua aula.

Ao professor Antonio Vicente Marafioti Garnica, pela confiança e dedicação durante a Iniciação Científica.

Ao professor Geraldo Antonio Bérghamo, por toda generosidade e dedicação em ensinar e por estar sempre ao meu lado, disposto a ajudar em todos os momentos.

Aos membros do GEPLENP - Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Linguagem, Ensino e Narrativa de Professores, pelas inúmeras reuniões e discussões que muito contribuíram para minha formação acadêmica.

Às amigas e companheiras de trabalho, Rosane Quero de Souza e Cláudia Helena Ferreira de Oliveira por me incentivar a continuar estudando, pelo companheirismo e pelos ótimos momentos que passamos juntas.

À Sônia de Oliveira Santos, à Rosaria de Fátima Boldarini e à Nara Soares Couto por terem sido como anjos da guarda nesta caminhada.

À direção, coordenação e professores da escola campo da pesquisa, por terem torn possível a realização deste estudo.

Ao meu irmão Júnior e à irmã Patrícia por todo o apoio, colaboração e carinho.

Aos meus pais Cláudio e Guiomar por compartilhar meus sonhos, pela confiança, apoio, dedicação, compreensão e amor.

Ao meu esposo Roberval pelo companheirismo e pela alegria que traz à minha vida.

A minha filha Letícia, por ter dado um novo sentido à minha vida.

A todos os meus familiares e amigos que contribuíram de forma direta ou indireta para a realização deste trabalho.

Aos alunos que participaram deste estudo, principalmente àqueles que foram entrevistados, por terem dedicado um pouco de seu tempo para que este trabalho fosse realizado.

À Secretaria de Educação do Estado de São Paulo, que através do programa Bolsa Mestrado, auxiliou financeiramente a pesquisa.

**Agradeço a Deus por tudo e por todos.**

## RESUMO

A proposta desta dissertação foi compreender como ocorre a leitura dos enunciados dos problemas de Matemática, com vistas à sua resolução, por alunos 9º ano do ensino fundamental. A escola investigada fica na cidade de Garça/SP e foi selecionada a partir do resultado do Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar (SARESP) de 2012, mediante o melhor desempenho para as disciplinas avaliadas; e a sala, devido ao melhor aproveitamento escolar no 1º bimestre de 2013. A pesquisa do tipo etnográfica teve como base questionário, observação, entrevista e análise de documentos, registrados em notas de campo e gravações de áudio. Espera-se que esse trabalho contribua para um melhor entendimento das relações que o aluno estabelece entre a leitura do enunciado de problema matemático, e em decorrência dela, as possibilidades de resolução, e que possa, além disso, provocar reflexões sobre as práticas pedagógicas, a fim de que o ensino de Matemática tenha sentido para o aluno, que ele se aproprie, então, dos conceitos científicos e se torne sujeito de transformações sociais.

**Palavras-chave:** Práticas de leitura. Formação de conceitos. Ensino fundamental. São Paulo Faz Escola.

## **ABSTRACT**

The purpose of this dissertation was to understand how to read the statements of mathematics problems occur, with a view to its resolution, by 9th grade students of elementary school. The school investigated is in the town of Garça/SP and was selected from the results of the Evaluation of Educational Achievement System (SARESP) 2012, by the best performance for the subjects tested, and the class, due to better school performance in the 1st quarter of 2013. The research was based on ethnographic type questionnaire, observation, interviews and document analysis, recorded in field notes and audio recordings. It is expected that this work will contribute to a better understanding of the relationships established between the student to read the statement of mathematical problem, and in consequence of it, the possibilities for settlement, and that it can furthermore cause reflections on pedagogical practice, so that the teaching of mathematics is meaningful to the student, he then appropriates the scientific concepts and become the subject of social transformation.

**Key-words:** Reading practices. Formation of concepts. Elementary school. São Paulo Faz Escola.

## SUMÁRIO

|                                                                                |     |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>INTRODUÇÃO</b>                                                              | 9   |
| <b>1 METODOLOGIA</b>                                                           | 14  |
| 1.1 As raízes históricas da abordagem qualitativa e a pesquisa qualitativa     | 14  |
| 1.2 A etnografia e a pesquisa de tipo etnográfica para a educação              | 17  |
| 1.3 Elementos que caracterizam esse estudo como pesquisa de tipo etnográfica   | 19  |
| 1.4 Passos para a geração de dados                                             | 22  |
| 1.5 Os primeiros passos da pesquisa                                            | 27  |
| 1.5.1 A seleção da escola                                                      | 27  |
| 1.5.2 Caracterização da escola pelos índices do SARESP                         | 31  |
| 1.5.3 Caracterização da escola pela Escola                                     | 37  |
| 1.5.4 Apresentação e análise dos dados quantificados: caracterização da classe | 46  |
| 1.5.5 Caracterização dos sujeitos da pesquisa                                  | 54  |
| <b>2 O MATERIAL UTILIZADO NAS ESCOLAS PÚBLICAS PAULISTAS</b>                   | 57  |
| 2.1 A implantação do Currículo e o projeto São Paulo Faz Escola                | 58  |
| 2.2 Os materiais para as aulas de Matemática                                   | 67  |
| 2.3 A assimilação dos conteúdos propostos                                      | 76  |
| 2.3.1 Processo de humanização                                                  | 76  |
| 2.3.2 Teoria psicológica da atividade                                          | 78  |
| 2.3.3 O desenvolvimento dos conceitos                                          | 81  |
| 2.3.4 A atividade de estudo                                                    | 87  |
| 2.4 Reflexão sobre a Situação de Aprendizagem                                  | 92  |
| <b>3 PRÁTICAS DE LEITURA E LEITURA DE SITUAÇÕES-PROBLEMA DE MATEMÁTICA</b>     | 97  |
| 3.1 A leitura em voz alta                                                      | 97  |
| 3.2 A leitura silenciosa                                                       | 100 |
| 3.3 Suportes de leitura                                                        | 104 |
| 3.4 Os livros e os leitores                                                    | 105 |
| 3.5 Práticas comuns de velhos hábitos                                          | 108 |
| 3.6 As relações entre leitura e leitor no espaço de uma sala de aula           | 111 |
| 3.7 A aprendizagem das primeiras letras                                        | 116 |
| 3.8 Ler como prática de atividade escolar                                      | 117 |
| <b>4 LER E RESOLVER PROBLEMAS MATEMÁTICOS: POSIÇÕES E IMPOSIÇÕES</b>           | 120 |
| 4.1 Não li, mas já não sei                                                     | 120 |
| 4.2 Li, mas não entendi o que li                                               | 127 |
| 4.3 Entendi o que li, mas não sei começar                                      | 134 |
| 4.4 Li e sei resolver                                                          | 139 |
| <b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>                                                    | 147 |
| <b>REFERÊNCIAS</b>                                                             | 149 |
| <b>APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO</b>                                               | 155 |
| <b>APÊNDICE B – ROTEIRO DE ENTREVISTA</b>                                      | 158 |

## INTRODUÇÃO

Ingressei em 2004, no curso de Licenciatura Plena em Matemática, na UNESP de Bauru e, desde o primeiro ano, percebi que seria um curso que me exigiria muito estudo e dedicação; sendo assim, seria um grande desafio ser uma de suas alunas. Concluí a graduação em 2007, quando também fui aprovada em concurso público pela Secretaria da Educação do Estado de São Paulo. No ano seguinte, já comecei a trabalhar como professora efetiva de Matemática em uma escola estadual da diretoria de ensino da região de Marília. E aí eu me vi em um desafio ainda maior: como ensinar o que eu havia aprendido? E percebi que as exigências eram ainda maiores nesse novo cenário, quando eu deixava de ser a aluna e passava a ser a professora, e que a dedicação e estudo continuavam sendo tão importantes, quanto necessários.

Foi lecionando, que apareceram alguns questionamentos que interferiram – e interferem – diretamente em minha prática docente; são perguntas que me faço e compartilho com outros colegas que trabalham a mesma disciplina: Por que muitos de nossos alunos dizem não gostar de Matemática? Por que os resultados do Sistema de Avaliação do Rendimento Escolar do Estado de São Paulo (SARESP) geralmente apontam para uma defasagem maior em Matemática, comparados a Português? Por que nossos alunos conseguem resolver os exercícios em sala de aula e, quando cobrados pelo mesmo assunto, e em mesmo nível de conhecimento em provas externas, não conseguem resolvê-los? Por que nossos alunos, sabendo realizar as quatro operações elementares (adição, subtração, multiplicação e divisão), muitas vezes não conseguem identificar qual dessas operações deve ser utilizada para a resolução de uma situação-problema? São questões que nos fazemos cotidianamente, e pelas quais somos cobrados ano após ano por nossos diretores, após divulgação dos resultados do SARESP.

Em meio a esse turbilhão de perguntas, pensamos, eu e meus orientadores, na necessidade de uma reflexão sobre a prática da leitura em aulas de Matemática, posto que todos esses questionamentos envolvem o ato leitor de nossos alunos (e também nosso, responsáveis por ensiná-los), que uma vez não sabendo ler um enunciado de problema, consequentemente, não conseguem entender a sua proposta. Dessa forma, tomando a escola vigente, pensamos numa reflexão sobre a problemática se a leitura dos enunciados das questões de Matemática, colocados nos materiais didáticos que são utilizados nas escolas públicas do Estado de São Paulo, possibilita e/ou contribui para a aprendizagem, tomando por hipótese que, em geral, as crianças terminam o Ensino Fundamental sem conseguir relacionar

a leitura do enunciado de um problema matemático com a sua resolução, sem a ajuda do professor.

Se a criança está com dificuldades para ler, isso refletirá em todas as disciplinas. Logo, todos os professores, independente da ciência que leciona, concordando ou não, conscientes de seu papel formador, ou agindo de forma inconsciente, são responsáveis pelo desenvolvimento das práticas de leitura; fato reiterado pelo Currículo do Estado de São Paulo, quando menciona que o progresso da competência leitora e escritora é um princípio norteador que deve ser desenvolvido em todas as aulas.

As autoras Rojo e Cordeiro (2004), na apresentação do livro *Gêneros orais e escritos na escola*, de Schneuwly e Dolz (2004), apontam que os jovens brasileiros, ao final do ensino médio, não são capazes de realizar uma leitura significativa de quaisquer tipos textuais, e atribuem parte da responsabilidade por essa defasagem à forma como o ensino está organizado. Privilegiam-se práticas que limitam a aprendizagem, quando, por exemplo, o texto é utilizado nas aulas, exclusivamente, com o intuito de extrair informações explícitas ou trabalhar a gramática, por meio de frases soltas, desvinculadas do seu sentido literário, em detrimento a outras práticas que favoreceriam a aprendizagem plena, com o entendimento do texto em sua essência e a construção dos conceitos.

Esse problema, criticado pelas autoras, é facilmente observado nas avaliações externas, como o SARESP e o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) - a grande dificuldade em realizar a leitura do enunciado de uma questão, de qualquer disciplina avaliada, e compreender o que é perguntado, principalmente em questões mais longas ou mais complexas. O SARESP, por exemplo, traz suas questões distribuídas em três níveis de dificuldade: fácil, médio e difícil. No geral, o maior índice de acertos está concentrado em questões de nível fácil, de forma menos intensa, no nível médio e em número muito reduzido, no difícil. Estas últimas questões correspondem, não por acaso, aos grupos de competências separadas por habilidades de observar, realizar e compreender, respectivamente.

O estudante do ensino médio que realiza essa leitura sem sentido é o mesmo que esteve no ensino fundamental, com os mesmos problemas e por isso, com grande defasagem em conteúdos referentes à Matemática, uma vez que, não sabendo ler os enunciados dos problemas, não conseguiu (e não consegue) efetuar os cálculos correspondentes. Dessa maneira, não houve ensino, tampouco aprendizagem dos conteúdos científicos. Devido a essa situação, o estudante não consegue realizar a solução de uma situação-problema de forma autônoma, sem que um colega mais experiente o auxilie, ou sem que haja a interferência do professor.

Em nenhum momento pretendo dizer que o professor não deva ensinar ou auxiliar o estudante na resolução de uma situação-problema, pois tomando como referência os estudos de Vigotski<sup>1</sup> e de outros autores pertencentes à Teoria Histórico-Cultural, o professor deve propiciar condições para que se efetive a apropriação dos conceitos científicos elaborados socialmente pelo estudante, de tal forma que ele possa, depois de certo tempo e de certas situações de estudo, realizar as atividades de forma autônoma. Isso significa que a criança não criará conceito algum, pois este já existe, ela irá assimilá-lo. No entanto, esse processo de assimilação e reprodução acontece de forma ativa e dirigida pela ação do professor.

A criança está inserida nesse processo de aprendizagem de conceitos teóricos, portanto, faz-se necessário entender as relações que ela estabelece diante a leitura do material proposto. Para que uma criança adquira as habilidades de realizar a leitura dos enunciados dos problemas matemáticos, compreender a pergunta efetuada por esse enunciado e possa ser capaz de resolvê-lo, é necessário que este aluno saiba interpretar essa leitura, não se apoiando apenas na correspondência entre grafemas e fonemas; ou seja, esse processo é muito mais complexo do que uma decodificação.

Quando a criança não compreende o que lê, não realiza leitura, pois ler é compreender o que está por trás dos dizeres. Ela simplesmente faz a decodificação, sem atribuir nenhum significado. “A linguagem sem sentido é transparente: nós olhamos através das palavras para encontrar o significado que vai além delas” (SMITH, 1999, p. 103).

Dessa forma, a leitura significativa do enunciado do problema é condição necessária para a resolução de quaisquer situações-problema de Matemática, ou seja, a criança precisa atribuir significado para o que lê, para que possa compreender o enunciado e seguir com o estabelecimento das relações lógicas necessárias para a resolução Matemática.

Segundo Koch (2002), um texto não traz todas as informações necessárias e todas as intenções daquele que escreve de forma explícita. É necessária interação do leitor com o texto, que deve dispor de recursos exteriores para contextualizar e dar sentido ao que lê. O que é reforçado nas palavras de Foucambert (1994, p. 15):

[...] durante a leitura, como em toda atividade de comunicação, só é possível entender um texto quando previamente já se sabe bem mais sobre ele do que nele consta. Para compreender algo, é preciso possuir quatro vezes mais informações do que aquela que se vai procurar.

---

<sup>1</sup> O nome desse autor aparece grafado de formas diferentes. Neste texto, opto pela grafia *Vigotski* e mantenho nas citações e paráfrases a grafia tal como aparece nos textos de referência.

Quando se realiza uma leitura, atribuem-se conhecimentos adquiridos anteriormente. Assim, a leitura é influenciada tanto pelo leitor, quanto pelo contexto histórico em que ele está inserido e pelas intenções implícitas ao texto. Ler é significar o escrito, é compreender a palavra, e não apenas reconhecer o sinal que a representa.

[...] da mesma forma que aquilo que constitui a descodificação da forma linguística não é o reconhecimento do sinal, mas a compreensão da palavra no seu sentido particular, isto é, apreensão da orientação que é conferida à palavra por um contexto e uma situação precisos, uma orientação no sentido da evolução e não do imobilismo. (BAKHTIN, 2009, p. 97).

A leitura significativa dos enunciados de problemas de Matemática, e o desencadeamento das relações próprias para o desenvolvimento da resolução dos problemas não são aprendidos pelas crianças de modo espontâneo, mas sim, de forma dirigida, e na escola.

Em meio a esse contexto, considero esta pesquisa como objetivo de compreender a relação entre os processos de leitura dos enunciados de problemas, e as possíveis resoluções propostas por estudantes de 8ª série/9º ano de uma escola estadual paulista, e compreender, na prática da leitura, o que funciona como agente facilitador para a posterior resolução. Saliento que os enunciados trabalhados com os alunos estavam em seus próprios materiais, que eram disponibilizados pela Secretaria da Educação do Estado de São Paulo, através do Programa São Paulo Faz Escola – *caderno do aluno*.

Para a realização do estudo, optei pela abordagem qualitativa, por possibilitar uma compreensão profunda de certos aspectos, podendo configurar fenômenos e estruturas sociais, enfatizando especificidades de tais fenômenos em termos de suas origens e de sua razão de ser, bem como, por privilegiar o processo em curso, e não apenas os resultados possibilitados.

Dessa forma, o ponto de partida efetivo foi o estudo da realidade, por meio da observação de uma sala de aula, no momento em que essa acontece, atentando para as dúvidas dos alunos, as relações estabelecidas entre o professor, os estudantes e o conhecimento, mediante entrevistas gravadas em áudio, com o objetivo de compreender a leitura que o aluno faz dos enunciados das situações-problema de Matemática e o que mobiliza dos conhecimentos que possui para traçar as estratégias de resolução.

Nesta pesquisa, também foram utilizadas as explorações bibliográfica e documental. A investigação de campo se deu por meio de questionário fechado, aplicado numa sala de 9º ano do ensino fundamental de uma escola pública de Garça/SP, com o intuito de caracterizar os alunos e subsidiar a seleção do grupo que seria entrevistado, da observação das situações

desencadeadas durante as aulas de Matemática, e de entrevistas gravadas em áudio, no período contrário ao que os alunos estudavam. A escolha por essa abordagem “[...] favorece não só a descrição dos fenômenos sociais, mas também sua explicação e a compreensão de sua totalidade [...]” (TRIVIÑOS, 1987, p. 152). Devido ao fato de estar tomando como ponto principal deste trabalho o sujeito, a sua leitura, e a relação que estabelece com o meio, optei pela pesquisa do tipo etnográfica.

O trabalho está organizado da seguinte forma:

No capítulo 1, *Metodologia*, tratarei sobre a escolha metodológica e os procedimentos adotados. Citarei como foi a seleção da escola investigada, caracterizarei a escola, a turma observada e os alunos entrevistados, bem como, retratarei a minha familiaridade com os alunos da sala, pois sou professora desta turma e muitos desses alunos, inclusive, acompanho desde a 5ª série/ 6º ano.

No capítulo 2, *O material utilizado nas escolas públicas paulistas*, exporei os conteúdos que devem ser ensinados a cada bimestre, para todos os anos do Ensino Fundamental, com base no currículo oficial do Estado de São Paulo. Proporei a análise do *Caderno do Aluno* e do *Caderno do Professor* – materiais disponibilizados pela Secretaria da Educação do Estado de São Paulo às escolas da rede pública de ensino, para a primeira situação de aprendizagem, do primeiro bimestre da 8ª série/9º ano, com o objetivo de discutir a organização dos conteúdos e a formação dos conceitos.

No capítulo 3, *Prática de leitura e leitura de situações-problema de Matemática*, levantarei questões teóricas referentes ao ato da leitura, com base nos estudos de Chartier (1996, 1999), Foucambert (1994, 1998), Smith (1989, 1999) e outros autores que tratam desta temática.

No capítulo 4, *Ler e resolver problemas matemáticos: posições e imposições*, realizarei a análise dos dados em conjunto com as bases teóricas discutidas nos capítulos anteriores.

Para finalizar, apresentarei as *considerações finais* e as *referências*.

## 1 METODOLOGIA

### 1.1 As raízes históricas da abordagem qualitativa e a pesquisa qualitativa

A abordagem qualitativa teve seu início no final do século XIX e surgiu da necessidade de melhor atender aos objetivos das pesquisas relacionadas às ciências humanas e sociais, uma vez que, recebendo o mesmo tratamento das pesquisas de ciências físicas, que fundamentalmente procuravam provar hipóteses, deixavam que muito de sua essência não fosse compreendida ou estudada.

As transformações exigidas pela introdução da abordagem qualitativa de pesquisa não foram aceitas com passividade por todo o grupo de pesquisadores, ao contrário, muitos foram os debates sobre a temática que acabou separando os estudiosos em, basicamente, dois grupos - aqueles que acreditavam que as ciências físicas e humanas, sendo de cunhos diferentes, deveriam receber tratamentos também diferenciados, cuidando de suas especificidades; e aqueles que acreditavam que ambas, sendo ciência, deveriam receber o mesmo tratamento, ou seja, aspiravam pela unidade das ciências. Esse grupo se apoiava no prestígio que tinham os métodos utilizados pelas ciências físicas, defendendo, por isso, a sua aplicação também para as ciências humanas e sociais. Entre os defensores dessa vertente estão Comte, Mill e Durkheim.

A filosofia positivista de Comte defendia a unidade de todas as ciências, bem como a aceitação da abordagem científica na realidade social humana. Assim, “a posição da unidade das ciências levou à conclusão de que os objetos sociais deveriam ser tratados tais quais os objetos físicos nas ciências físicas” (SANTOS FILHO, 1995, p. 17). O objetivo na perspectiva positivista é encontrar regularidades e relações entre os fenômenos sociais, onde as características predominantes são a separação entre o sujeito e o objeto de conhecimento e a neutralidade do pesquisador. Segundo Santos Filho (1995, p. 17), quanto a neutralidade,

[...] os positivistas defendiam que a pesquisa social era uma atividade neutra. O pesquisador social não deveria avaliar ou fazer julgamentos mas apenas discutir o que era e existia; como também ser objetivo e evitar que seus vieses influenciassem o processo de pesquisa.

Essa concepção, embora contemplasse algumas questões da pesquisa, não permitia uma abordagem interpretativa dos dados, tão necessários para a compreensão de outras questões. Foi em meio a esses debates e inquietações, que surgiram as críticas à adoção da

teoria positivista do conhecimento pelas ciências sociais, que se iniciou com Dilthey, Rickert e Weber. Dilthey “concluía que a sociedade é o resultado da intenção humana consciente e que as inter-relações entre o objeto pesquisado e o investigador são inseparáveis.” (DILTHEY, apud SANTOS FILHO, 1995, p. 25).

Devido à complexidade e dinamismo dos fenômenos humanos e sociais, segundo André (2012), Dilthey considera quase impossível o estabelecimento de leis gerais para comprovação, como acontecia para as ciências físicas ou biológicas, e concebe a abordagem metodológica da hermenêutica, uma possibilidade para a superação dessa dificuldade, visto que, em linhas gerais, a hermenêutica propõe a interpretação dos significados. Weber julgava necessária a “compreensão dos significados atribuídos pelos sujeitos às suas ações” (ANDRÉ, 2012, p. 17). Guardadas as especificidades de cada um, ambos salientavam a importância do contexto para a análise do estudo proposto e a impossibilidade da neutralidade do pesquisador.

É nesse momento que surge a perspectiva de conhecimento conhecida como idealista-subjetivista, que,

[...] em oposição a uma visão empiricista de ciência, busca a interpretação em lugar da mensuração, a descoberta em lugar da constatação, valoriza a indução e assume que fatos e valores estão intimamente relacionados, tornando-se inaceitável uma postura neutra do pesquisador. (ANDRÉ, 2012, p. 17).

Dessa forma, conclui-se que a origem da abordagem qualitativa está na concepção idealista-subjetivista ou fenomenológica, no interacionismo simbólico, na etnometodologia e na etnografia, sendo todos derivados da fenomenologia. Abaixo, está uma rápida caracterização dessas correntes, seguindo um estudo realizado por André (2012, p. 18-19).

- Fenomenologia: diz respeito à subjetividade do comportamento humano, ao sentido atribuído aos acontecimentos e às relações sociais.
- Interacionismo simbólico: é caracterizado pela forma como se desenvolve a visão de realidade e a interpretação possibilitada pela interação entre os indivíduos.
- Etnometodologia: é o estudo do “método” - como as pessoas entendem e constroem a realidade em seu dia a dia.
- Etnografia: está relacionado à tentativa de descrever a cultura dos indivíduos e compreender o significado que ações e eventos têm para as pessoas.

Salvo as especificidades de cada uma dessas concepções, todas apresentam uma preocupação bastante intensa com o sujeito da pesquisa, seja por suas representações do cotidiano, seja pelo sentido que atribuem para as situações que vivenciam, colocando o sujeito como objeto do estudo.

Embora as calorosas discussões a respeito do método a ser utilizado para as pesquisas, em virtude de atenderem aos objetivos do estudo, a abordagem qualitativa não foi utilizada pela pesquisa educacional logo que aceita pela comunidade científica, só ganhando destaque na década de 1960, quando conseguiu romper com os pressupostos positivistas presentes na tendência experimentalista da psicologia, que era a responsável pelos trabalhos em educação (BOGDAN; BIKLEN apud ANDRÉ, 2012, p. 20). No Brasil, porém, a abordagem qualitativa só se fez mais intensa na década de 1980, quando houve o aumento significativo de publicações que tratavam dos fundamentos teóricos e dos procedimentos metodológicos da pesquisa qualitativa.

O método qualitativo, ainda que muito conhecido por todos no meio acadêmico, sofre de uma generalização em termos conceituais, pois cada um o concebe de uma forma distinta, conforme salientado por André (2012, p. 23):

Para alguns, a pesquisa qualitativa é a pesquisa fenomenológica (Martins e Bicudo 1989). Para outros, o qualitativo é sinônimo de etnográfico (Trivinos 1987). Para outros ainda, é um termo do tipo guarda-chuva que pode muito bem incluir os estudos clínicos (Bogdan e Biklen 1982). E, no outro extremo, há um sentido bem popularizado de que pesquisa qualitativa, identificando-a como aquela que não envolve números, isto é, na qual qualitativo é sinônimo de não quantitativo. É comum encontrarmos trabalhos que se definem como “qualitativos” simplesmente por não usarem dados numéricos ou por usarem técnicas de coleta consideradas qualitativas – como, por exemplo, a observação.

Pelo fato de não utilizar números, ou de recorrer a algum procedimento próprio à pesquisa qualitativa, não faz do estudo uma análise de cunho qualitativo. Vários outros fatores devem ser analisados. A abordagem qualitativa se preocupa com a essência do fenômeno, dá ênfase ao processo, e não somente aos resultados obtidos pela pesquisa; faz uso das interpretações dos dados, e não simplesmente da sua exposição; se interessa pelo contexto, e não considera o objeto do estudo de forma isolada ou distante da realidade.

Dessa forma, o ponto de partida efetivo para obtenção de um conhecimento é a realidade, isto é, os dados reais sensorialmente representados pelo homem. Com isto, o homem é capaz de conhecer um objeto integral, suas propriedades e relações aparentes. A representação sensorial, que se dá em um ser dotado de linguagem, não significa a mera

“captação” da realidade pelos órgãos fisiológicos dos sentidos, mas sim, um nível de coordenação cognitiva, um nível de pensamento, o qual ocorre numa atividade social de intervenção do homem na natureza (incluída a própria natureza social da espécie humana).

## 1.2 A etnografia e a pesquisa de tipo etnográfica para a educação

Etnografia, etimologicamente, significa “descrição cultural”. As pesquisas etnográficas tinham, pois, o objetivo de estudar as diferentes culturas e os pesquisadores assim as faziam. Porém, não tinham o contato direto com as pessoas investigadas, uma vez que obtinham as informações por intermédio de viajantes que, devido ao ofício, conheciam muitos lugares, vários povos e diferentes culturas. Portanto, faziam o estudo através de dados coletados indiretamente, ou seja, realizavam o registro e a análise do que o “outro” retratava.

Para os antropólogos, etnografia possui dois sentidos: “(1) um conjunto de técnicas que eles usam para coletar dados sobre os valores, os hábitos, as crenças, as práticas e os comportamentos de um grupo social; (2) um relato escrito resultante do emprego dessas técnicas.” (ANDRÉ, 2012, p. 27). O enfoque para a etnografia, como já mencionado acima, é a descrição da cultura, enquanto a ambição dos estudos em educação é o processo educativo, portanto, objetivos distintos, o que leva a possibilidade de alguns requisitos, próprios à etnografia, serem deixados de lado pelos pesquisadores que investigam assuntos relacionados à educação. Dessa maneira, em estudos educacionais há uma adaptação da etnografia, logo, um estudo do tipo etnográfico.

Segundo André (2012, p. 28) um estudo de tipo etnográfico,

[...] faz uso das técnicas que tradicionalmente são associadas à etnografia, ou seja, a observação participante, a entrevista intensiva e a análise de documentos. A observação é chamada de participante porque parte do princípio de que o pesquisador tem sempre um grau de interação com a situação estudada, afetando-a e sendo por ela afetado. As entrevistas têm a finalidade de aprofundar as questões e esclarecer os problemas observados. Os documentos são usados no sentido de contextualizar o fenômeno, explicitar suas vinculações mais profundas e completar as informações coletadas através de outras fontes.

Na pesquisa de tipo etnográfico, o investigador mantém contato direto com os objetos investigados, dessa forma, ele é o responsável por coletar os dados e analisá-los. Com relação à análise dos dados e a questão da neutralidade, o pesquisador utilizará dos dados que dispõe e fará a sua leitura; ele atribuirá sentido para o que tem em mãos, apoiado a observações,

entrevistas e ao referencial teórico que adota. Na introdução do livro *A construção da Pesquisa em Educação no Brasil*, Gatti (2007, p. 10) faz alguns apontamentos sobre os conhecimentos gerados por pesquisas:

[...] Os conhecimentos são sempre relativamente sintetizados sob certas condições ou circunstâncias, dependendo das teorias, dos métodos, das temáticas que o pesquisador escolhe para trabalhar. Mas, essas sínteses devem ter consistência e plausibilidade. [...] Portanto, o conhecimento obtido pela pesquisa é um conhecimento vinculado a critérios de escolha e interpretação de dados, qualquer que seja a natureza destes dados.

Dessa maneira, o pesquisador não construirá relações a partir do senso comum, mas sua análise estará repleta de subjetividade, carregada por um olhar próprio da realidade. É característica deste tipo de estudo a preocupação com o significado que as pessoas atribuem para tudo que as cercam; a forma como se reconhecem, veem suas experiências e compreendem o mundo. E quem pesquisa precisa ser perspicaz para apreender e retratar essas visões tão pessoais do outro.

Nessa adaptação à etnografia, o pesquisador não necessita de longa permanência em campo, o período de tempo para a investigação dependerá do alcance de seus objetivos, fazendo largo uso de descrições, possibilitadas por esse envolvimento com o objeto do estudo.

Sintetizando o que já foi exposto, o uso da etnografia é de grande valia para a educação, pois favorece o contato direto do pesquisador com a situação investigada; propicia o uso de observação participante e de entrevistas, para a compreensão do que não é apreendido por meio da análise de documentos oficiais ou registros escritos, possibilitando ao investigador conhecer a essência do fenômeno enquanto acontece, ou seja, identificar não somente a aparência da escola, dos alunos, dos docentes, da direção ou das relações superficiais entre esses grupos, mas compreender a essência dessas relações, a realidade desses grupos, a forma como vivem em geral e como vivenciam a escola.

Para compreender essas relações tão dinâmicas e inseridas em um contexto tão complexo, André (2012, p. 42) julga necessário o estudo em três dimensões, *institucional ou organizacional*<sup>2</sup>, a *instrucional ou pedagógica* e a *sociopolítica/cultural*. A primeira dimensão se refere ao contexto da prática escolar, da organização do trabalho pedagógico, das estruturas de poder e de decisão, dos níveis de participação dos envolvidos, da disponibilidade de recursos humanos e materiais, sendo necessárias entrevistas, conversas informais com alunos e professores, acompanhamento das reuniões e das atividades escolares, e análise das

---

<sup>2</sup> Os termos em itálico pertencem à autora (2012)

documentações que afetam direta ou indiretamente o funcionamento da escola. A segunda dimensão, *instrucional ou pedagógica*, refere-se às situações de ensino, às relações entre professor-aluno-conhecimento, aos objetivos e conteúdos do ensino, às atividades e ao material didático, e a linguagem utilizada em sala de aula. A terceira dimensão, *sociopolítica/cultural*, engloba o contexto sociopolítico e cultural mais amplo, os determinantes macroestruturais da prática educativa, exigindo uma reflexão sobre o momento histórico, as forças políticas e sociais e os valores da sociedade.

### 1.3 Elementos que caracterizam esse estudo como pesquisa de tipo etnográfica

A investigação de tipo etnográfica, como foi citada, prima por algumas características que a definem como tal, entre elas o contato direto do pesquisador com o campo, o uso das entrevistas, da observação, do registro dessas observações, da análise de documentos, da preocupação dada ao contexto que é pesquisado, as concepções dos sujeitos envolvidos e da análise dos dados coletados, apoiados a uma sólida fundamentação teórica. Neste trabalho, me apoiarei nas seguintes características para a produção e análise dos dados:

- 1) Contato direto do pesquisador com o campo e os sujeitos envolvidos: com o objetivo de tomar os detalhes que enriquecem a coleta de dados, e compreender o que de fato acontece cotidianamente no ambiente escolar. Segundo Walsh e Graue (2003, p. 25) “tentar pensar nas crianças sem tomar em consideração as situações da vida real é despir de significado tanto as crianças como as suas ações”.
- 2) Entrevistas: com a finalidade de ter um momento com os alunos em que eles possam dizer como realizam a leitura de uma situação problema (mesmo que sem falar, demonstrando com ações), e quais estratégias mobilizam para a sua resolução.
- 3) Observação: com o intuito de compreender as relações que permeiam o ambiente escolar - as dimensões *institucional ou organizacional*, a *instrucional ou pedagógica* e a *sociopolítica/cultural*.
- 4) Registro das observações: com propósito de dar clareza à análise dos dados gerados.
- 5) Análise dos documentos: com o intuito de conhecer, compreender e analisar os documentos próprios da escola – caracterização e a prática pedagógica. Com relação a esse item, Walsh e Graue (2003, p. 25) afirmam que “[...] qualquer bom investigador presencial usará por vezes dados que outros recolheram, por exemplo, dados resultantes de um censo ou dados demográficos, o que conduz ao primeiro conselho de investigação: Evite fazer o que outros já fizeram.” (WALSH; GRAUE, 2003, p. 35).

Justifico assim o uso de atas e planilhas de Conselho de Classe e a traços da caracterização da escola por meio de questionário próprio da instituição.

- 6) Contexto e olhares dos sujeitos: o estudo é realizado considerando-se o contexto em que se inserem os sujeitos investigados, bem como, as interpretações que dão para as situações que os cercam e vivenciam.
- 7) Análise dos dados: é importante descrever a geração dos dados e analisá-los à luz da teoria escolhida, bem como, considerando os aspectos sociais, culturais e econômicos, para explorar os significados atribuídos e as intenções no estudo.
- 8) Fundamentação teórica: é necessária uma teoria que apoie, oriente e dê sustentação à análise dos dados. André (2012, p. 42) afirma que

[...] Embora o processo etnográfico deva ser aberto e flexível, isso não significa ausência total de um referencial teórico. A definição do objeto de estudo é sempre feita por causa de um alvo que se busca e de um interesse específico por conhecer, o que implica uma escolha teórica que pode e deve ser explicada ao longo do estudo.

Reconhecendo o que André diz sobre a escolha teórica que visa atender objetivos do estudo, há que se atentar aos seus desdobramentos, pois ao mesmo tempo em que uma teoria pode explicar um fato, uma situação ou um fenômeno, a mesma também pode moldar os dados, afunilando para uma única conclusão - aquela que afirma a teoria em questão. Segundo Walsh e Graue (2003, p. 48)

[...] a nossa forma de olhar afecta aquilo para onde olhamos, e aquilo para onde olhamos afecta a nossa forma de olhar. As duas coisas afectam o modo como explicamos, e o modo como explicamos afecta aquilo para onde olhamos e a nossa forma de olhar.

Mas não há como negar sua importância. Tomado os devidos cuidados “[...] o valor da teoria é permitir-nos ver o que até aí era invisível e ver por outro prisma o que já era visível.” (WALSH; GRAUE, 2003, p. 43).

Neste trabalho, procurei manter o distanciamento possível do meu objeto de investigação, visto que os alunos participantes do estudo já me eram familiares; lecionava para muitos deles desde a 5ª série/6º ano do Ensino Fundamental, portanto, como professora, conhecia o desempenho de cada aluno, suas potencialidades e fragilidades da aprendizagem dos conteúdos matemáticos, e as certezas precisaram ser desconstruídas, inclusive por mim, a fim de não direcionarem o estudo que me propus a realizar. André (2012) faz uma ressalva no

que diz respeito às pesquisas que são realizadas em situações familiares ao pesquisador, e a geração de dados na própria escola em que trabalha:

Um grande risco [...] é uma confusão entre sujeito e objeto de estudo, entre opiniões preexistentes e revelações evidenciadas pelo estudo. O grande desafio nesses casos é saber *trabalhar* o envolvimento e a subjetividade, mantendo o necessário distanciamento que requer o trabalho científico, Distanciamento que não é sinônimo de neutralidade, mas que preserva o rigor. Uma das formas de lidar com essa questão tem sido o *estranhamento*—um esforço sistemático de análise de uma situação familiar como se fosse estranha. Trata-se de saber lidar com percepções e opiniões já formadas, reconstruindo-as em novas bases, levando em conta, sim, as experiências pessoais, mas filtrando-as com apoio de referencial teórico e de procedimentos metodológicos específicos, como por exemplo a triangulação. (ANDRÉ, 2012, p. 48, grifos da autora).

Também procurei descrever as condições em que foram gerados os dados, bem como apresentei citações literais das entrevistas que foram realizadas, com o intuito de que os leitores possam perceber minhas interpretações e entender, assim, os significados dados por mim.

Embora firmasse meu estudo como uma pesquisa etnográfica, e apresentasse as características próprias a essa abordagem qualitativa, fiz uso de dados quantificáveis, para conhecer os hábitos e práticas de leitura, o gosto, o prazer em ler e, principalmente, a forma como realizam a leitura de situações-problema de Matemática e os possíveis caminhos para sua solução. Apliquei para a sala um questionário fechado, fazendo a tabulação dos dados obtidos, orientando-me para a análise do contexto que trabalharia e a seleção dos alunos que participariam do estudo como colaboradores. Utilizar da mensuração para construção de gráficos e exposição dos números não descaracteriza a essência da pesquisa qualitativa, como afirma André (2012, p. 24):

Posso fazer uma pesquisa que utiliza basicamente dados quantitativos, mas na análise que faço desses dados, estará sempre presente o meu quadro de referência, os meus valores e, portanto, a dimensão qualitativa. As perguntas que faço no meu instrumento estão marcadas por minha postura teórica, meus valores, minha visão de mundo. Ao reconhecer essas marcas da subjetividade na pesquisa, eu me distancio da postura positivista, muito embora esteja tratando com dados quantitativos.

Em linhas gerais, a dicotomia existente entre as abordagens quantitativa e qualitativa, que foi amplamente discutida ao final do século XIX, enfatiza as diferenças entre os pressupostos de cada abordagem e os procedimentos utilizados por cada uma. A abordagem a

ser utilizada na investigação deve ser uma escolha realizada pelo pesquisador, tendo em vista os objetivos do estudo e o melhor método para alcançá-los.

O método quantitativo, segundo Richardson (1989), se caracteriza pelo emprego da quantificação para a coleta e o tratamento dos dados coletados, com a “intenção de garantir a precisão dos resultados e evitar distorções de análise e interpretação, possibilitando, consequentemente, uma margem de segurança quanto às inferências.” (RICHARDSON, 1989, p. 29). Sobre o método qualitativo, o autor assegura que essa abordagem é capaz de tratar adequadamente os problemas de natureza social, pois descreve a complexidade do problema, fazendo a análise da interação entre as variáveis envolvidas. Richardson (1989) concorda com André (2012) quanto à utilização de dados quantitativos; esses não descaracterizam a essência da abordagem qualitativa, quando analisados pelo pesquisador e utilizados para dar clareza às informações prestadas.

#### **1.4 Passos para a geração de dados**

Nos tópicos seguintes, apresentarei os passos detalhados para a geração de dados, tais como fonte documental, questionário fechado, roteiro de entrevistas, observações, entrevistas, transcrições e a análise.

Os instrumentos utilizados são relevantes para a pesquisa, pois possibilitam a geração dos dados, refletindo diretamente a opção metodológica. No entanto, um único instrumento não é capaz de fazer um trabalho completo, por melhor que o seja.

Um bom martelo, uma boa pá são absolutamente necessários para um trabalho de qualidade mas, também, necessita-se de um artesão habilidoso e experiente em seu uso para a obtenção de resultados qualitativamente bons. Apenas uma boa pá nas mãos de quem não desenvolveu condições e não tem uma perspectiva para seu uso não garante um bom resultado. (GATTI, 2007, p. 53).

É necessária a teoria, a consistência em termos de meta, o conhecimento da problemática e a ação do pesquisador, para que viabilizem o trabalho de pesquisa, associados aos instrumentos escolhidos para a geração dos dados.

A utilização de vários instrumentos para a geração dos dados, segundo consta em Walsh e Graue (2003) e André (2012), é fundamental para a triangulação, que consiste em observar os dados por ângulos diferentes e de várias maneiras, o que propicia diversas interpretações, descrições mais ricas das situações, dos sujeitos e do ambiente, e a diminuição

da distância entre pesquisador e escola, levando-se em conta o curto tempo e a validação da pesquisa em campo.

Neste trabalho, foram utilizados dois documentos próprios à escola, o Plano Gestão e o questionário aplicado aos alunos no início do ano letivo de 2013, com o objetivo de conhecer os sujeitos da pesquisa e o contexto mais abrangente em que estão inseridos. Por meio do Plano Gestão, foi possível uma compreensão melhor do funcionamento da escola, dos objetivos propostos e das metas desejadas. O questionário favoreceu o conhecimento do contexto familiar, social, econômico e cultural dos sujeitos investigados.

Com o intuito de conhecer melhor a classe que participou da pesquisa, e selecionar o grupo de alunos que foram acompanhados mais de perto por mim, apliquei um questionário fechado, composto por poucas questões, sendo todas de múltipla escolha, conforme consta no apêndice A. Posteriormente à aplicação do questionário, entrevistei alguns alunos selecionados a partir da análise do questionário fechado, relatado com detalhe no próximo tópico. Para a realização da entrevista, elaborei um roteiro constituído por perguntas abertas, que direcionaram a coleta de informações, segundo os propósitos do pesquisador – roteiro de entrevistas (apêndice B).

As entrevistas foram realizadas com um grupo de 14 estudantes, e tiveram por objetivo compreender a forma como esses alunos liam o enunciado de uma situação-problema, se liam em voz alta ou silenciosamente, com atribuição de sentido ou de forma mecânica. Observou-se também como entendiam a questão, se faziam perguntas para si, ou a relacionava com outros problemas já estudados. A percepção entre conteúdos distintos e a organização de dados para elaboração das estratégias de resolução também foram analisadas, tais como anotações numéricas no papel e representações gráficas. O aluno que não entendia o enunciado era convidado a pensar com a ajuda do professor, e depois questionado sobre a principal dificuldade encontrada.

As entrevistas foram gravadas e registradas em notas, enquanto eles falavam ou escreviam. Os encontros aconteceram de acordo com a disponibilidade dos alunos, sempre no período da tarde.

Devido ao fato de sermos já conhecidos, e termos uma boa relação em sala de aula, senti que as entrevistas aconteceram de maneira natural, como se estivéssemos em sala de aula, e os alunos disseram que se sentiam a vontade para falar sobre o que eram questionados (mesmo que, num primeiro momento, estranharam a presença do gravador sobre a mesa). Dessa forma, a comunicação foi favorecida pela proximidade que já tínhamos, e nosso “contrato” era claro, e dizia que as entrevistas eram parte do estudo e eles eram

colaboradores; não havia o propósito de fiscalização ou avaliação, e poderiam deixar de participar a qualquer momento.

Como resultado da comunicação e da empatia, criou-se a confiança – os alunos já demonstravam estarem à vontade. Durante toda a entrevista, me mantive atenta as suas respostas, ouvindo-os e anotando o que falavam; aguardei pacientemente os momentos que paravam para pensar, ou sentiam dúvidas na leitura e resolução do problema. Além disso, estive sempre pronta para atendê-los quando solicitada.

A atenção, o cuidado, o respeito com os investigados devem ser preocupação constante do pesquisador. Da mesma forma, esse deve ser sensível diante as informações que recebe e às situações que vivencia. Para André (2012, p. 61) “o uso da sensibilidade na fase da coleta significa, por um lado, saber ver mais do que o óbvio, o aparente. Significa tentar capturar o sentido dos gestos, das expressões não verbais, das cores, dos sons [...]”. Tentei utilizar de sensibilidade em todos os registros, mas principalmente durante as entrevistas.

As entrevistas foram transcritas da forma mais fidedigna possível, visto a impossibilidade de recuperar a enunciação tal como aconteceu na entrevista, no entanto, procurei tomar os devidos cuidados para manter o contexto em que se deu, pois “a transcrição muito literal (a simples pontuação, o lugar de uma vírgula, por exemplo, podem comandar todo o sentido de uma frase) já é uma verdadeira tradução ou até uma interpretação.” (BOURDIEU, 1997, p. 709). Ainda segundo o mesmo autor:

O processo verbal do discurso recolhido que o autor da transcrição produz está submetido a dois conjuntos de obrigações frequentemente difíceis de conciliar: as obrigações de fidelidade a tudo que manifesta durante a entrevista, e que não se reduz ao que é realmente registrado na fita magnética, levariam a tentar restituir ao discurso tudo que lhes foi tirado pela transcrição para o escrito e pelos recursos ordinários da pontuação, muito fracos e muito pobres, e que fazem muito amiúde, todo o seu sentido e seu interesse; mas as leis de legibilidade que se definem em relação com destinatários potenciais com expectativas e competências muito diversas impedem a publicação de uma transcrição fonética acompanhadas das notas necessárias para restituir tudo o que foi perdido na passagem do oral para o escrito, isto é, a voz, a pronúncia (principalmente em suas variações socialmente significativas), a entonação, o ritmo (cada entrevista tem seu tempo particular que não é o da leitura), a linguagem dos gestos, da mímica e toda a postura corporal, etc. (BOURDIEU, 1997, p. 709-710).

Com a finalidade de preservar o colaborador, procurei corrigir os erros gramaticais, eliminar as ideias repetidas e os vícios de linguagem (como “bom”, “né”, “óh”, “aí”) que são

muito utilizados durante a conversação, mas tendem a tornar a transcrição confusa ou mesmo ilegível para quem não ouviu o discurso original, conforme aponta Bourdieu (1997).

Outro instrumento utilizado foi a observação em sala de aula. Atentando para o fato que coloca Walsh e Graue (2003), a observação deve ser registrada para se constituir em dados, a fim de que o leitor perceba as situações, as pessoas, o ambiente, os diálogos, os depoimentos, e possa dar as suas interpretações diante a leitura. É importante que seja registrada na forma de uma descrição detalhada. Segundo André (2012),

Os dados são considerados sempre inacabados. O observador não pretende comprovar teorias nem fazer ‘grandes’ generalizações. O que busca sim, é descrever a situação, compreendê-la, revelar seus múltiplos significados, deixando que o leitor decida se as interpretações podem ou não ser generalizáveis, com base em sua sustentação teórica e sua plausibilidade. (ANDRÉ, 2012, p. 37-38).

Envolver-se com a sala de forma tão intensa, nesse caso, possibilitada pela relação aluno – professor, pode apresentar vantagens e desvantagens, como coloca Walsh e Graue (2003, p. 133):

A participação total dificulta a tomada de notas. Temos de nos socorrer de apontamentos sucintos e breves “notas de memória” (Ottenberg, 1990), aquilo que sabemos por termos estado lá, mas ainda não conseguimos passar a escrito, e depois tentar expandir esses apontamentos tomados de memória na primeira oportunidade, retirando-nos periodicamente para um lugar tranquilo. [...] Contudo, um observador participante está lá, não atrás de um ecrã ou de um vidro, mas ao lado das crianças, capaz de ouvir o que está a ser dito, interagindo com elas e partilhando até certo ponto as suas experiências.

As observações foram realizadas durante as minhas próprias aulas, nos meses de junho a setembro. Dessa forma, não foi possível fazer as anotações das situações no instante em que elas aconteceram, mas somente depois, recorrendo a minha memória. Procurei fazer anotações do ambiente da sala de aula, registrando se os alunos estavam contentes, tristes, ansiosos, agitados, irritados<sup>3</sup>, e a forma como participavam da aula, se ouviam a minha explicação ou outra conversa. A interação dos alunos nas aulas, os comentários e as nossas conversas particulares também foram consideradas.

---

<sup>3</sup> Segundo André (2012) o pesquisador que escolhe a abordagem qualitativa precisa usar a sua sensibilidade, em especial no momento da coleta de dados a fim de se atentar às variáveis relacionadas a todo o contexto que está sendo por ele estudado, como às pessoas e os seus comportamentos.

Além disso, a forma como eu explicava e me expressava, para onde e como olhava, a maneira pela qual eu repetia a explicação quando solicitada, as relações que eu estabelecia com os alunos, nossos hábitos e vestuários, também foram alvos da análise. Procurei pormenorizar as descrições para possibilitar o entendimento da cultura nesse contexto.

Os registros referentes às observações foram escritos em caderno brochura, segundo um mesmo roteiro: no topo constavam a data, o dia da semana e qual era a aula do período (exemplo: 1ª aula); em seguida, o conteúdo trabalhado e o material utilizado. Dividia a folha ao meio e então descrevia, na parte esquerda, observações sobre os alunos, e, na parte direita, observações minhas.

Na investigação do tipo etnográfica, há o confronto dos dados gerados pelos distintos instrumentos de pesquisa, bem como a atribuição de sentidos para eles, considerando-se o contexto cultural, histórico e político dos sujeitos participantes.

A análise esteve presente em vários momentos desta pesquisa, contribuindo para as tomadas de decisão e para a definição de alguns aspectos durante o seu desenvolvimento, tais como a delimitação das observações em campo, e a elaboração/reelaboração das questões abordadas nas entrevistas semiestruturadas, devido às necessidades da investigação.

Dessa forma, as etapas para a geração dos dados foram utilizadas em conjunto para a análise, tomando-se como critérios o contato direto da pesquisadora com o campo analisado e os sujeitos participantes; a aplicação do questionário fechado, traçando o perfil da sala investigada sobre as práticas de leitura e resolução de problemas matemáticos; as entrevistas semiestruturadas, que visaram compreender as práticas leitoras de situações-problema de Matemática e as heurísticas possibilitadas pela leitura; o registro de observações, para a compreensão das relações estabelecidas durante a aprendizagem, seja em termos de cognição ou de comportamento; e a documentação da escola.

Embora a análise estivesse presente em todas as fases da investigação, ela foi sistematizada ao final da geração e junção dos dados, quando houve a possibilidade da leitura de todo o material, e a delimitação dos eixos temáticos.

Os eixos temáticos foram propostos segundo a análise de situações comuns nas entrevistas e nas observações em sala de aula, refletindo, individualmente, o que acontece com o aluno durante a leitura e a resolução de um problema de Matemática. Assim, foram distribuídos em: *Não li, mas já não sei*; *Li, mas não entendi o que li*; *Entendi o que li, mas não sei começar*; *Li e sei resolver*. Dessa forma, os eixos temáticos apresentam a conversa entre os dados gerados e a teoria que fundamenta a pesquisa.

## 1.5 Os primeiros passos da pesquisa

### 1.5.1 A seleção da escola

A primeira etapa para o desenvolvimento da pesquisa foi buscar escolas estaduais da Diretoria de Ensino da região de Marília, localizadas na cidade de Garça, que ofereciam ensino fundamental. A partir dessa primeira seleção, procurei o desempenho de cada uma delas no SARESP de 2012, por meio do Boletim da Escola<sup>4</sup>, fazendo a escolha pela instituição de ensino que obteve as maiores médias nesse ano. Abaixo, apresento a tabela listando-as com suas respectivas médias para o 7º e 9º anos do Ensino Fundamental, nas seguintes disciplinas avaliadas: Matemática, Língua Portuguesa e Ciências. Exponho, também, as médias da Diretoria de Ensino da região de Marília e das escolas estaduais do município.

**Quadro 1-** Médias das escolas estaduais para o 7º e 9º ano do Ensino Fundamental no SARESP 2012 para a Diretoria de Ensino da região de Marília e escolas da cidade de Garça.

| DISCIPLINA       | MATEMÁTICA   |              | LÍNGUA       |              | CIÊNCIAS     |              |
|------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| ANO              | 7º EF        | 9º EF        | 7º EF        | 9º EF        | 7º EF        | 9º EF        |
| <b>DIRETORIA</b> | 221,6        | 249,5        | 211,1        | 232,8        | 224,7        | 255,7        |
| <b>MUNICÍPIO</b> | 216,2        | 249,4        | 212,5        | 233,3        | 224,2        | 258,7        |
| <b>ESCOLA 1</b>  | 209,6        | 238,9        | 211,8        | 211,1        | 220,5        | 238,5        |
| <b>ESCOLA 2</b>  | <b>223,0</b> | 261,4        | <b>221,4</b> | <b>247,7</b> | 227,3        | <b>277,8</b> |
| <b>ESCOLA 3</b>  | 215,0        | 242,3        | 211,6        | 225,2        | 219,9        | 244,1        |
| <b>ESCOLA 4</b>  | 204,2        | 237,4        | 200,1        | 222,0        | 210,7        | 247,0        |
| <b>ESCOLA 5</b>  | 220,2        | 251,7        | 217,5        | 243,1        | <b>237,7</b> | 265,9        |
| <b>ESCOLA 6</b>  | 217,8        | <b>262,1</b> | 191,3        | 239,4        | 211,3        | 267,2        |

**Fonte:** Boletim da Escola/ SARESP, 2012, grifo nosso.

Segundo essa análise, foi possível perceber que a Escola 2 obteve, em geral, as melhores médias. Em Língua Portuguesa, alcançou as maiores médias tanto para o 7º ano

---

<sup>4</sup> Este documento está disponível no site [www.educacao.sp.gov.br](http://www.educacao.sp.gov.br) no link referente ao SARESP 2012 e traz as seguintes informações: participação dos alunos de 3º EF, 5º EF, 7º EF, 9º EF e 3º EM no SARESP 2012, com relação ao Estado, a Rede Estadual, Interior, Diretoria de Ensino (nesse caso, da região de Marília), Município- escolas estaduais (de Garça) e a própria escola; as médias do SARESP 2012 para as disciplinas de Língua Portuguesa, Matemática, Ciências e Ciências da Natureza, por alunos de 5º EF, 7º EF, 9º EF e 3º EM; médias do SAEB e Prova Brasil 2011 para as disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática, para alunos de 5º EF, 9º EF e 3º EM, com relação às escolas estaduais do Brasil e às escolas estaduais de São Paulo; os níveis de proficiência para as disciplinas avaliadas pelo SARESP 2012; a distribuição percentual dos alunos nos pontos da escala de proficiência para as disciplinas avaliadas, além da redação e os resultados comparativos da escola para os anos de 2010 a 2012.

quanto para o 9º ano; em Matemática foi a melhor escola na avaliação para o 7º ano; e em Ciências, para o 9º ano. À vista disso, foi a melhor escola avaliada na cidade. Ressalto ainda que as médias atingidas pela Escola 2 são superiores às médias da Diretoria de Ensino e, mesmo as médias do 9º ano em Matemática e 7º ano em Ciências não sendo as melhores, ainda são superiores as respectivas notas colocadas para as escolas estaduais do município.

Após escolher a escola, procurei a diretora para apresentar o projeto de pesquisa, justificando os critérios que foram utilizados para a seleção da escola. Essa conversa aconteceu informalmente, visto que, por lecionar nesta unidade escolar, tenho certa familiaridade com todos os envolvidos nesse ambiente.

Os objetivos do trabalho e a forma como o desenvolveria foram apresentados à diretora da escola. Esta se mostrou bastante solícita, e permitiu a realização da pesquisa na unidade escolar. Em seguida, procurei a coordenadora para apresentar o projeto e explicar como trabalharia com os alunos; ela se interessou pelo trabalho e se pôs a disposição, mas, sobretudo, se mostrou muito contente, pelo fato da escola ter sido escolhida devido a melhor média do SARESP no ano 2012, demonstrando a importância dada à avaliação externa pela coordenação da escola, uma vez que, explicitamente ou de forma um pouco mais velada, esse resultado estigmatiza a escola.

A próxima etapa foi selecionar a classe que eu iria acompanhar e o grupo de alunos que entrevistaria, ou seja, os sujeitos da pesquisa. Tendo em vista que optei, a priori, pelo 9º ano por se tratar do ano de conclusão do ensino fundamental, e o objetivo de compreender as potencialidades e as diversas estratégias possibilitadas pela leitura significativa de situações problema, selecionei, entre quatro classes de 9º ano existentes na escola, a de melhor aproveitamento em notas e mais elogiada pelos professores, com base nos resultados do 1º bimestre para o ano letivo de 2013, segundo o Conselho de Classe e Série.

A decisão quanto a escolha da melhor escola avaliada por uma avaliação externa e a sala de melhor desempenho para um determinado bimestre, foi tomada devido a hipótese que todos, ou a maior parte dos alunos dessa classe, saberiam ler - tomando por leitura não aquele processo mecânico de decifrar códigos, mas uma atividade que exige concentração e atenção, para tirar do texto o significado que está por trás das palavras, tornando possível esse estudo.

Embora a classe fosse a melhor da escola, o que levava a concluir que tinha bons alunos, havia também alunos com alguma dificuldade e com grande defasagem em termos de conhecimentos teóricos ensinados, dado a heterogeneidade das salas. Assim, os sujeitos da pesquisa formavam um grupo bastante heterogêneo.

Escolhida a escola e a classe que estudaria, estabeleci os instrumentos de pesquisa para a geração dos dados, bem como os procedimentos que seriam utilizados. Como procedimentos geradores de dados, utilizei a análise documental, a observação em sala de aula (que provocou intensa reflexão sobre a minha prática docente) e em Aula de Trabalho Pedagógico Coletivo (ATPC), o questionário fechado e as entrevistas com os alunos. Os instrumentos utilizados foram: roteiro de aplicação do questionário e de entrevistas, gravação em áudio e notas de campo.

Após selecionar os alunos, coube então saber se eles me autorizariam a esmiuçar suas particularidades, suas potencialidades e fragilidades, o modo tão particular de verem o mundo e de se reconhecerem dentro dele, a maneira como pensam a Matemática e como concebem nossa relação em sala de aula, o que entendem por leitura e a relação que fazem entre a leitura de um texto e a resolução de um problema. Era o momento de pedir para que me permitissem entrar um pouco mais em suas vidas.

O próximo passo foi, então, tomar uma aula para conversar com meus alunos. Nessa conversa, fui breve e objetiva: falei da minha condição de estudante de pós-graduação, que gerou vários questionamentos, visto que eles tinham a ideia de que o professor já sabe de tudo, e por isso não precisa de mais estudo. Como todos faziam perguntas, me coloquei a disposição para respondê-las e, de forma geral, as dúvidas tratavam do motivo que me levou a continuar estudando, como se ingressa numa universidade pública, e o que se estuda depois da graduação.

Após essa primeira conversa, apresentei a eles o meu projeto – e todos ouviram atenciosamente. Procurei dar ênfase aos objetivos do estudo e aos critérios de seleção da escola e da classe que investigaria, apontando, nesse momento, que eles haviam sido escolhidos para participar da pesquisa. Falei que observaria, durante as aulas, nós todos: eu, como professora, e os alunos; que aplicaria um questionário simples, com poucas questões de múltipla escolha, sobre a prática de leitura e a resolução de problemas de Matemática. Também expliquei que um grupo de alunos seria escolhido – segundo a análise do questionário – para ser entrevistado, de forma individual, no período contrário ao que estudavam (que seria o período da tarde), na própria escola e com gravação em áudio. Nesse momento, a aceitação foi unânime, todos estavam dispostos a colaborar, então entreguei-lhes o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, e pedi que o entregassem aos pais, explicando o que eu havia falado em sala.

Em outra aula, levei os questionários e os apliquei aos alunos, logo após recolher os Termos de Consentimento Livre e Esclarecido devidamente assinados. A partir das respostas,

seguí com a análise dos dados, (que explico de forma detalhada no tópico referente à caracterização da classe, segundo os aspectos quantificados), traçando o perfil da classe e realizando a escolha de quatorze alunos que me cederiam as entrevistas.

Conversei particularmente com cada um dos escolhidos para serem entrevistados, explicando como seria a atividade, e pedindo para eles, caso concordassem, que disponibilizassem um tempo para nos encontrarmos, a fim de realizar as entrevistas. Dois alunos recusaram o convite, sendo substituídos por outros dois. Houve discussões a respeito das escolhas, pois muitos alunos estavam ansiosos por participar do estudo e não foram selecionados, mas, por perceberem que o grupo formado era bem diferente entre si, as discussões foram abrandadas e encerradas.

Com a escola e os alunos definidos, elaborei um ofício solicitando à diretora sua autorização para a realização da pesquisa no presente ano. Requeiri uma autorização da escola em papel timbrado, e o preenchimento da Folha de Rosto para pesquisa envolvendo seres humanos. Foi estipulada, junto à diretora, a utilização de uma sala de aula para meus encontros com os alunos no período da tarde, que na maioria das vezes aconteceu individualmente, e conforme dias e horários escolhidos por eles. No decorrer da pesquisa, porém, muitas vezes precisamos realizar as entrevistas no pátio, devido ao fato da sala que utilizávamos no período da tarde estar ocupada.

Concomitante às entrevistas, realizei observações em sala de aula, atentando para a forma como abordo as situações-problema nas aulas, como trabalho a leitura, a maneira como exponho o conteúdo, explico, esclareço dúvidas e possibilito a participação dos alunos nas situações de aprendizagem; bem como são as relações estabelecidas entre professora – alunos, alunos – alunos, alunos – conhecimento, professor – conhecimento – aluno.

As reuniões de ATPC também foram observadas, servindo como instrumentos para a geração de dados, mas pelo fato de minha presença ser obrigatória, senti a necessidade de explicar para a diretora sobre a observação, que a consentiu.

Na sequência, contextualizarei o campo de pesquisa. Em primeiro momento, caracterizarei a escola por um estudo dos resultados do SARESP, seguido de sua caracterização por meio do Plano Gestão, por um questionário formulado pela direção da escola e que foi aplicado no início do ano letivo aos alunos, e minhas observações referentes ao espaço físico.

### 1.5.2 Caracterização da escola pelos índices do SARESP

Tendo escolhido a escola, analisei os dados provenientes das avaliações do SARESP, para as disciplinas de Matemática e de Língua Portuguesa, para os últimos quatro anos, compreendendo, portanto, os anos de 2009 a 2012, que é o período disponibilizado no *site* da Secretaria da Educação do Estado de São Paulo, a fim de caracterizar a escola mediante os resultados de avaliação externa.

No ano de 2009, o Boletim da Escola ainda usava a nomenclatura série, portanto avaliaram a 6ª série e 8ª série do Ensino Fundamental, que em 2010 foram substituídos pelos termos 7º ano e 9º ano, respectivamente. Apresento as tabelas com essa última denominação.

A fim de facilitar a análise dos resultados obtidos pela escola no SARESP, no decorrer desses anos, organizei os dados obtidos pelos Boletins nas tabelas que seguem, sendo que na primeira apresento o número de alunos que realizaram a avaliação a cada ano.

**Quadro 2-** Número de alunos da escola avaliados a cada ano pelo SARESP.

| ANO          | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
|--------------|------|------|------|------|
| 7º EF        | 123  | 113  | 107  | 119  |
| 9º EF        | 72   | 121  | 112  | 99   |
| <b>TOTAL</b> | 195  | 234  | 219  | 218  |

**Fonte:** Boletim da Escola/SARESP 2009 a 2012.

Na sequência, apresento as médias do SARESP para a disciplina de Matemática e a distribuição percentual dos alunos nos quatro níveis de proficiência, a saber: *abaixo do básico*, *básico*, *adequado* e *avançado*, “definidos a partir das expectativas de aprendizagem (conteúdos, competências e habilidades) estabelecidos para cada ano/série e disciplina do Currículo do Estado de São Paulo” (*Boletim da Escola*, SARESP 2012).

Segundo o *Boletim da Escola*, o nível ***abaixo do básico***, que é classificado como insuficiente, representa os alunos que demonstram **domínio insuficiente** dos conteúdos, competências e habilidades desejáveis para o ano/série escolar em que se encontram; no nível ***básico***, encontram-se alunos que demonstram **domínio mínimo** dos conteúdos, competências e habilidades, mas que possuem as estruturas necessárias para interagir com a proposta curricular no ano/série subsequente; no nível ***adequado***, estão aqueles que demonstram **domínio pleno** dos conteúdos, competências e habilidades desejáveis para o ano/série escolar em que se encontram e esses dois níveis são classificados como suficiente; por último, o nível ***avançado***, representando a parcela de alunos que demonstram conhecimentos e domínio dos

conteúdos, competências e habilidades **acima do requerido** para o ano/série em que se encontram.

**Quadro 3-** Médias do SARESP de Matemática para 7º e 9º ano do Ensino Fundamental, nos anos de 2009 a 2012.

| ANO                                          | 2009  |       | 2010  |       | 2011  |       | 2012  |       |
|----------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| ANO/SÉRIE                                    | 7º EF | 9º EF | 7º EF | 9º EF | 7º EF | 9º EF | 7º EF | 9º EF |
| <b>DIRETORIA</b>                             | 221,5 | 258,3 | 225,7 | 248,9 | 226,9 | 251,9 | 221,6 | 249,5 |
| <b>MUNICÍPIO<br/>(ESCOLAS<br/>ESTADUAIS)</b> | 213,1 | 249,1 | 217,5 | 243,1 | 221,7 | 242,4 | 216,2 | 249,4 |
| <b>ESCOLA</b>                                | 217,4 | 252,0 | 222,3 | 242,6 | 226,6 | 243,6 | 223,0 | 261,4 |

Fonte: Boletim da Escola/ SARESP, 2009 a 2012.

Observa-se que as médias de Matemática do 7º ano aumentaram de 2009 para 2010, e também de 2010 para 2011, sendo que nos três anos apresentou uma média superior a das escolas estaduais do município, mas abaixo da Diretoria de Ensino da região de Marília, no entanto, em 2011, a margem de diferença foi muito pequena. Em 2012, embora a média tenha diminuído com relação ao ano anterior, foi maior que a média da Diretoria de Ensino e das escolas estaduais da cidade. Vale ressaltar que os alunos participantes da pesquisa realizaram essa prova no ano de 2011, quando cursavam o 7º ano, atingindo a melhor média da disciplina para o 7º ano dos últimos quatro anos avaliados.

Os resultados para o 9º ano apresentam-se mais discrepantes, ora os índices diminuem, ora aumentam, não de maneira sutil, como aconteceu com os aumentos gradativos do 7º ano, mas de forma abrupta, de tal modo que do ano de 2011 para 2012, teve um crescimento de 17,8 pontos em sua média. Observemos que esses mesmos alunos realizaram a avaliação em 2010, quando estavam no 7º ano, marcando uma queda de 9,4 pontos na média do SARESP com relação ao ano anterior, 2009; nota-se que, com exceção de 2012, em todos os demais anos, a média para o 9º ano da escola estava abaixo da média da Diretoria de Ensino e muito semelhante à média das demais escolas estaduais da cidade.

Na tabela seguinte, apresento o percentual de alunos em cada nível de proficiência para a Matemática:

**Quadro 4-** Percentual de alunos nos quatro níveis de proficiência para a disciplina de Matemática nos anos de 2009 a 2012.

|                     |               | 2009        |             | 2010        |             | 2011        |             | 2012        |             |
|---------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Classificação       | Nível         | 7º          | 9º          | 7º          | 9º          | 7º          | 9º          | 7º          | 9º          |
| <b>INSUFICIENTE</b> | Ab. do básico | 31,4        | 26,4        | 26,5        | 33,9        | 29,6        | 34,8        | 25,6        | 18,2        |
| <b>SUFICIENTE</b>   | <b>Básico</b> | <b>49,5</b> | <b>65,3</b> | <b>50,4</b> | <b>60,2</b> | <b>41,8</b> | <b>54,5</b> | <b>51,3</b> | <b>67,7</b> |
|                     | Adequado      | 17,1        | 8,3         | 23,0        | 3,4         | 22,4        | 9,8         | 20,5        | 14,1        |
|                     | Bas.+ Ad.     | 66,6        | 73,6        | 73,5        | 63,6        | 64,3        | 64,3        | 71,8        | 81,8        |
| <b>AVANÇADO</b>     | Avançado      | 1,9         | 0,0         | 0,0         | 2,5         | 6,1         | 0,9         | 2,6         | 0,0         |

Fonte: Boletim da Escola/ SARESP, 2009 a 2012.

Segundo a leitura da tabela, nota-se que a maior parte dos alunos se concentra no nível *básico*, tanto os do 7º ano quanto os do 9º ano, correspondendo à, praticamente, metade dos alunos avaliados pelo SARESP. O segundo nível de maior percentual, é o *abaixo do básico*, o que leva a concluir, tomando os valores expostos, que 70% a 80% dos alunos avaliados no 7º ano dessa escola, ou possuem domínio mínimo ou nenhum domínio dos conteúdos, competências e habilidades desejáveis para o ano/série que cursam, apresentando, com isso, certa defasagem de aprendizagem para os conteúdos propostos. Situação que se agrava ao tomar os valores dos mesmos níveis para o 9º ano: de 85% a 94% dos estudantes se encontram à margem do processo de ensino e aprendizagem. Consequentemente, muito pouco ou nenhum aluno está no nível *avançado*, que teve seu auge em 2011, para o 7º ano.

Proponho, agora, a leitura da tabela em anos alternados, para analisar a mesma turma em dois momentos: no 7º e 9º anos. Comparando os resultados do 7º ano de 2009 com os de 9º ano de 2011 é possível perceber que houve uma queda nos percentuais para os níveis *adequado* e *avançado*, que se reflete num aumento para os níveis *básico* e, em número pouco menor, para o nível *abaixo do básico*. Sugiro a mesma análise para os anos de 2010 e 2012: há uma diminuição significativa nos níveis *abaixo do básico* e *adequado*, sendo que todos esses alunos migraram para o nível *básico*, não havendo alteração para o nível *avançado*.

O mesmo estudo foi realizado, por meio dos resultados do SARESP para a disciplina de Língua Portuguesa, tendo em vista que um dos objetivos da pesquisa é estudar a relação entre os processos de leitura dos enunciados de situações-problema e as resoluções pensadas pelos estudantes, ou seja, a forma como leem atribuindo sentido à questão, de tal forma que a resolução seja possível. Por isso o estudo dessas duas disciplinas em avaliação externa.

As médias alcançadas pela escola no SARESP para Língua Portuguesa, como é possível perceber pelos dados do gráfico, foram sempre menores que as alcançadas nas provas de Matemática, rompendo com a certeza, que permeia muitas escolas, de que as médias de Língua Portuguesa superam sempre as de Matemática.

**Quadro 5-** Médias do SARESP de Língua Portuguesa para 7º e 9º ano do Ensino Fundamental, nos anos de 2009 a 2012.

|                                            | 2009  |       | 2010  |       | 2011  |       | 2012  |       |
|--------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                                            | 7º EF | 9º EF | 7º EF | 9º EF | 7º EF | 9º EF | 7º EF | 9º EF |
| <b>DIRETORIA</b>                           | 218,7 | 240,2 | 212,6 | 232,7 | 213,2 | 232,8 | 211,1 | 232,8 |
| <b>MUNICÍPIO</b><br>(ESCOLAS<br>ESTADUAIS) | 212,9 | 234,6 | 206,0 | 226,4 | 209,5 | 226,5 | 212,5 | 233,3 |
| <b>ESCOLA</b>                              | 213,4 | 227,0 | 203,3 | 228,3 | 213,4 | 228,2 | 221,4 | 247,7 |

**Fonte:** Boletim da Escola/ SARESP, 2009 a 2012.

Analisando o 7º ano, é possível perceber a disparidade de um ano para o outro: ora aumenta de 8 a 10 pontos, ora diminui 10 pontos. Quanto ao 9º ano, de 2009 a 2011, as alterações foram mínimas, chamando mais atenção para a transição entre os anos de 2011 para 2012, quando teve um aumento de 19,5 pontos em sua média. As médias da escola, embora em alguns anos fossem maiores que as médias das escolas estaduais da cidade, (7º ano em 2009, 2011 e 2012; e 9º ano em 2010, 2011 e 2012), poucas vezes alcançaram as médias da Diretoria de Ensino (apenas em 2011, para o 7º ano, com uma diferença mínima e em 2012 para 7º e 9º ano). Os alunos participantes dessa pesquisa não correspondem ao grupo de estudantes com melhor desempenho em Língua Portuguesa, segundo avaliação do SARESP, como aconteceu em Matemática.

Os mesmos alunos do 7º ano, que realizaram a avaliação em 2009, foram avaliados em 2011, quando cursavam o 9º ano, apresentando melhora na média obtida. Da mesma forma, os alunos que cursavam o 7º ano em 2010 foram avaliados em 2012, no 9º ano, apresentando uma melhora ainda mais significativa nos índices do SARESP, comparados aos seus veteranos. Assim, ambas as turmas (as avaliadas em 2009/2011 e em 2010/2012) tiveram suas médias alavancadas, o que faz pensar numa melhoria na aprendizagem desses alunos. Cabe, agora, a análise dos níveis de proficiência. Segue, para isso, a tabela contando os percentuais de alunos em cada ano:

**Quadro 6-** Percentual de alunos nos quatro níveis de proficiência para a disciplina de Língua Portuguesa nos anos de 2009 a 2012.

|                      |                   | 2009        |             | 2010        |             | 2011        |             | 2012        |             |
|----------------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>Classificação</b> | <b>Nível</b>      | <b>7º</b>   | <b>9º</b>   | <b>7º</b>   | <b>9º</b>   | <b>7º</b>   | <b>9º</b>   | <b>7º</b>   | <b>9º</b>   |
| <b>INSUFICIENTE</b>  | Abaixo do básico  | 15,5        | 32,7        | 28,3        | 25,4        | 23,5        | 26,8        | 12,0        | 12,1        |
| <b>SUFICIENTE</b>    | <b>Básico</b>     | <b>50,9</b> | <b>45,5</b> | <b>38,9</b> | <b>58,5</b> | <b>35,7</b> | <b>56,3</b> | <b>40,2</b> | <b>66,7</b> |
|                      | Adequado          | 27,6        | 21,8        | 30,1        | 16,1        | 31,6        | 17,0        | 42,7        | 20,2        |
|                      | Básico + Adequado | 78,5        | 67,3        | 69,0        | 74,6        | 67,3        | 73,2        | 82,9        | 86,9        |
| <b>AVANÇADO</b>      | Avançado          | 6,0         | 0,0         | 2,7         | 0,0         | 9,2         | 0,0         | 5,1         | 1,0         |

**Fonte:** Boletim da Escola/ SARESP, 2009 a 2012.

A maior parte dos alunos se concentra no nível *básico*, assim como em Matemática; no entanto, diferentemente do que acontece nessa disciplina, em Língua Portuguesa, o segundo nível de maior concentração é distinto para alunos de 7º e 9º anos: os de 7º ano estão no nível *adequado*, dessa forma, 67% a 87% dos alunos avaliados têm domínio mínimo a pleno dos conteúdos, competências e habilidades desejáveis para o ano que cursa, sendo capazes de interagir com a proposta curricular no ano/série e estão aptos para os estudos posteriores, no ano subsequente. Em contrapartida, os alunos do 9º ano se apresentam em maior número no nível *abaixo do básico*, assim, de 78% a 84% dos alunos possuem domínio mínimo ou insuficiente dos conteúdos, competências e habilidades pretendidos para o ano que cursa.

Fazendo uma análise comparativa entre os mesmos grupos de alunos avaliados no 7º e no 9º anos, a começar de 2009/2011, a maior parte dos alunos, no 7º ano, estava no nível *básico*, seguidos pelo *adequado*, *abaixo do básico* e onze alunos no nível *avançado*. Dois anos depois, não havia mais alunos no nível *avançado* e houve uma diminuição no nível *adequado*, sendo que esses alunos passaram a integrar os outros dois níveis da escala de proficiência. A avaliação de 2010/2012 aponta para a mesma mudança, apenas se diferenciando em termos numéricos: houve a diminuição dos níveis *adequado* e *avançado* e aumento dos níveis *básico* e *abaixo do básico*.

Portanto, embora tenha atingido a melhor média entre as escolas estaduais do município, superando também as médias da Diretoria de Ensino, a escola apresenta sérios problemas no que tange as relações de ensino e aprendizagem, visto que, segundo o SARESP, a instituição de ensino está formando alunos com graves problemas de aprendizagem, estudantes que terminam o ensino fundamental com defasagem de conteúdos, com pouco ou

nenhum domínio das competências e habilidades desejáveis para o ano/série, e tampouco preparados para dar sequência aos estudos posteriores.

No entanto, os resultados expostos por uma prova externa, que acabam por definir de forma enfática a realidade multifacetada de uma escola, por um único viés, acabam levantando amplas discussões que julgo conveniente comentar, mesmo que brevemente.

Com a introdução do Currículo Oficial do Estado de São Paulo implantado em 2008, cujo objetivo principal era a unificação dos conteúdos ministrados em todas as escolas do Estado, a Secretaria de Educação do Estado de São Paulo, por meio de um currículo mínimo, trouxe consigo uma alteração na essência da educação, determinada pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) nº 9394/96 – o deslocamento do foco do ensino para a aprendizagem e o processo de ensino e aprendizagem dirigido por competências a serem trabalhadas e habilidades a serem desenvolvidas em cada ano/série.

Quando se muda o foco do ensino para a aprendizagem, baseando-se nas competências e habilidades que devem ser desenvolvidas no decorrer do ano letivo, bem como ao longo de toda a escolaridade, o professor, por meio de avaliações internas, tem como avaliar o que de fato o aluno aprendeu, seja pela observação de sua participação durante as aulas ou pela aplicação de avaliações formais, podendo assim avaliar seu desempenho individual. Em contrapartida, por meio de avaliações externas, como o SARESP, avalia-se a escola de forma coletiva e não a singularidade de cada aluno, uma vez que esse tipo de investigação objetiva identificar o trabalho global desenvolvido na unidade escolar, que precisa estar embasado no Currículo do Estado de São Paulo, já que a avaliação é elaborada segundo as suas matrizes de referência; possibilitar melhorias na qualidade de ensino, como a iniciativa de capacitação contínua aos professores (vistos como organizadores essenciais para o processo educacional) e demais profissionais da educação, bem como, o acompanhamento diferenciado das instituições, cujos resultados apresentam os menores índices no SARESP.

O que muitos estudiosos na área da educação questionam é o fato dessa avaliação não considerar o desenvolvimento individual do aluno, o contexto em que a escola está inserida, e os envolvidos, mesmo havendo a aplicação de um questionário referente às condições em que vivem os estudantes. Esse questionamento é possibilitado devido ao tratamento dos resultados obtidos, que retornam para a escola em forma de tabelas e gráficos estéreis, sem especificar o aluno que apresentou dificuldade, e sem considerar as especificidades de cada estudante ou mesmo de cada unidade escolar.

Segundo Bauer (2011), até o ano 2000, o tratamento dado às informações proporcionadas pelo SARESP era bem diferenciado do que se observa atualmente:

Ainda na gestão de Rose Neubauer, os dados das escolas, organizados em um documento com estrutura previamente definida, eram enviados às diretorias regionais para serem analisados pelas equipes de avaliação. A partir dessa análise, as equipes das diretorias produziam relatórios nos quais procuravam compreender os resultados obtidos, relacionando-os às características das regiões e estabelecendo metas e diretrizes de trabalho a fim de melhorar os resultados da avaliação. (BAUER, 2011, p. 822).

Dessa forma, a avaliação externa ganhava sentido para o grupo escolar, que a via como instrumento de apoio para o desenvolvimento de práticas de ensino mais eficazes para uma aprendizagem significativa. Essa abordagem considerava, de fato, a aprendizagem dos alunos e a realidade da escola, diferentemente do que se percebe hoje, quando se encontram apenas dados estatísticos, que em nada consideram as peculiaridades da unidade escolar.

A formação continuada de professores, oferecida pelas Diretorias de Ensino, visa à implantação de ações que recaiam sobre a relação entre as práticas escolares, as habilidades e competências desejáveis para cada ano/série e os conteúdos a serem desenvolvidos de acordo com a matriz curricular do SARESP. Segundo a autora, essa formação acontece com “[...] o sentido de treinamento, de um preparo para a execução de determinada tarefa de acordo com diretrizes previamente delimitadas.” (Bauer, 2011, p. 823). Sendo assim, pode-se indagar até que ponto os resultados dessa avaliação refletem a realidade da unidade escolar, se a própria escola tenta forjá-los em cumprimento a uma meta pré-estabelecida?

### **1.5.3 Caracterização da escola pela Escola**

Nesse tópico, apresentarei a escola mediante documentos próprios a ela: Plano Gestão (2007 a 2010), e resultados de um questionário formulado pela Direção da escola e aplicado aos alunos no início do ano letivo, composto por questões referentes à família, moradia, poder aquisitivo, hábito de leitura e conhecimento da cidade onde vive. Propus o subtítulo “a caracterização da escola pela Escola”, utilizando dessa titulação porque, além dos documentos oficiais, colocarei aqui as minhas observações, logo, considerações de alguém que está dentro da escola. Dessa forma, trata-se de uma ampliação desse contexto, uma vez que, vivenciando as situações, as relações e os momentos próprios a esse ambiente escolar, arriscarei aqui as minhas impressões.

A escola funciona somente no período diurno. Durante a manhã, as atividades se estabelecem das 7h00 às 12h20min, e atende a 249 alunos, distribuídos em oito salas: sendo quatro salas tanto para o 8º quanto para o 9º anos (ainda com a nomenclatura 7ª e 8ª séries,

respectivamente), sendo que não há um número fixo de alunos por sala, variando de 29 a 34. O período da tarde atende a 210 alunos, com início às 12h30 e término às 17h50, conta com quatro salas de 6º ano, com 29 ou 30 alunos em cada uma e três salas de 7º ano (ainda chamado de 6ª série), com 29 a 33 alunos. No total, são atendidos 459 estudantes e a sua maioria reside nas proximidades da escola. A unidade escolar conta ainda com uma sala de recurso, que fica a disposição de todos os alunos diagnosticados com necessidades educacionais especiais, (especificamente na área de atendimento voltada para a deficiência intelectual/mental), matriculados em escolas estaduais do município; no momento, são atendidos nove alunos.

Em ambos os períodos, os alunos têm seis aulas por dia, sendo assim distribuídas entre as disciplinas: duas aulas de Artes, quatro de Ciências, duas de Educação Física, quatro de Geografia, quatro de História, duas de Inglês, seis de Língua Portuguesa e seis de Matemática. Cada aula corresponde ao tempo de 50 minutos, e o intervalo, que acontece após as três primeiras aulas, têm duração de 20 minutos.

O corpo docente da escola é formado por 20 professores efetivos, dos quais: dois estão afastados por assumirem cargos de coordenação em outras Unidades Escolares (U.E.); dois afastados para os cargos de vice-direção e direção do Programa Escola da Família nesta U.E.; por motivos de saúde, dois professores foram readaptados, e trabalham na biblioteca da escola; dois estão em licença saúde desde o início do ano letivo; dois têm sede de frequência em outra U.E., mas lecionam nesta escola, e os demais têm sede de frequência nesta U.E., estão nas salas de aula, e participam das reuniões de ATPC nesta escola.

As aulas correspondentes aos afastamentos já mencionados, (com exceção do caso de readaptação que não tem aulas atribuídas), e também os saldos de aulas livres<sup>5</sup>, são encaminhados para atribuição em caráter de substituição e, geralmente, essas aulas são atribuídas para professores não efetivos, salvos os casos em que um professor efetivo, com sede de frequência em outra U.E., precisa constituir ou completar jornada em outra escola, por já ter esgotado as aulas em sua própria sede. Somando todo o quadro de docentes da escola, há um total de 45 professores: 20 efetivos, dos quais 10 participam da ATPC, e 25 não efetivos, sendo que 21 desses têm sede de frequência nesta U.E. Logo, conta-se com 31 professores participando das reuniões de ATPC na unidade escolar.

Dessa forma, o quadro de professores da escola é bastante numeroso e instável, visto que muitos dos docentes atuantes nessa escola não são efetivos.

---

<sup>5</sup> Referente às aulas não escolhidas por nenhum docente efetivo durante a atribuição de aulas no início do ano letivo.

O espaço físico da escola deixa muito a desejar, não em relação às salas de aula, que têm dimensões apropriadas para o número de alunos que atende, mas em relação ao pátio. A única parte coberta é onde se encontra o refeitório e o corredor que une as salas de aula de um lado e as salas dos professores, da diretora e vice-diretora, da coordenadora e a secretaria, do outro lado. Ainda sobre o refeitório, o espaço só comporta as mesas e cadeiras utilizadas durante a refeição e, embora seja coberto, o local possui laterais abertas; dessa forma, nos dias de chuva, os alunos não têm onde ficar. Desse modo, ficam aglomerados em frente às salas de aula, que permanecem trancadas durante o intervalo.

A escola conta com uma quadra esportiva coberta em bom estado, e uma quadra descoberta bem prejudicada pelo tempo; possui biblioteca, onde há livros didáticos, paradidáticos e de literatura e um computador com acesso a internet que os alunos podem utilizar para as pesquisas; a unidade possui uma sala com alguns computadores (novos) que não corresponde a uma sala de informática, porque não tem uso – aguarda autorização da Secretaria de Educação para funcionar (sem previsão de data), bem como os técnicos enviados por ela para as instalações necessárias; uma sala de recurso; rampa de acesso para deficientes físicos, construída por uma necessidade da escola, já que desde 2011 têm cadeirantes estudando nesse espaço, no entanto, os banheiros ainda não foram adaptados.

A fachada da escola é muito bonita, está sempre com pintura nova, de cor discreta e com grandes letreiros de metal. Na parte superior, há várias árvores e o chão é coberto por grama, esse é um espaço que as crianças gostam muito de ficar durante o intervalo: sentam-se no chão, nas sombras das árvores, e ali conversam, riem e comem a merenda. Parte desse espaço é ocupado pelos carros dos professores e, segundo contam, nunca nenhum aluno tentou algo contra os veículos. Ressalto, ainda, a quantidade de flores espalhadas pelos espaços da escola: há jardins em frente às salas, na entrada da escola, em frente à secretaria, nas janelas, bem como nos cantos das paredes há vasos de plantas, herança da antiga diretora, há pouco aposentada. A entrada dos alunos não ocorre pelo portão principal, que se localiza numa rua muito movimentada por ligar o centro da cidade aos bairros periféricos e, principalmente, ao distrito industrial da cidade.

Tecerei agora considerações embasadas apenas no Plano Gestão, dessa forma não avaliarei se o que está redigido no documento é condizente com a realidade da escola, devido ao fato de não ter no momento recursos teóricos que me possibilitem uma análise consistente, também porque esta discussão não contempla os objetivos propostos por este estudo. O Plano Gestão, que data de 2007 a 2010, foi homologado em julho de 2008, e é utilizado ainda, mesmo que defasado alguns anos, por não haver outro que o substitua. Porém, segundo a

vice-diretora em conversa informal, um novo plano o sucederia em breve e pouca coisa seria alterada de um arquivo para outro. Por esse motivo, eu poderia utilizá-lo.

De acordo com o documento, há a relevância em conhecer e relatar o contexto em que os alunos estão inseridos, uma vez que as relações vivenciadas por eles podem interferir no processo de aprendizagem ou justificar algum comportamento, como é possível perceber nos fragmentos abaixo:

Para a Escola traçar seus objetivos, suas metas e delinear as ações a serem desenvolvidas para alcançar os resultados que espera, é necessário, que além de conhecer dados referentes à evasão, promoção, retenção, os índices de desempenho discente por componente curricular e outros dados próprios da dinâmica escolar, a Equipe Escolar conheça e analise a comunidade onde a Escola está inserida, pois o conhecimento do meio onde os alunos vivem, as relações que os mesmos estabelecem com seus vizinhos, colegas e conhecidos, a oferta de meios-culturais disponíveis no município, a existência de programas voltados à cultura, as condições socioeconômicas dos pais podem facilitar e até mesmo justificar certos problemas apresentados pelos alunos, bem como propiciar condições para a superação de outros problemas. (PLANO GESTÃO, 2007, p. 13).

Os problemas disciplinares e comportamentais que enfrentamos são reflexos de situações desfavoráveis como violência doméstica, desemprego, alcoolismo, orfandade, doenças na família, sendo esses fatores consequência da desestruturação familiar e da ausência de oportunidades de acesso a bens culturais. (PLANO GESTÃO, 2007, p. 21).

O documento também frisa a importância que os gestores atribuem ao fato do professor estimular a participação do aluno durante as aulas, dando a ele oportunidade de falar e de se expressar em sala de aula.

[...] Mesmo inserido em um ambiente escolar, o aluno não deixa de lado suas características, suas peculiaridades individuais que, aliás, são uma marca da riqueza humana que deve ser explorada em sala de aula. Por mais incorreto que seja o ponto de vista de um aluno, ele merece respeito, até para que possa aprender a apurar suas opiniões. [...] (PLANO GESTÃO, 2007, p. 12).

Entre os objetivos colocados para a escola, enfatizam o compromisso da Escola em formar cidadãos críticos, conhecedores de seus direitos e deveres, pessoas responsáveis, colaborativas e conscientes. Acrescenta-se ainda que um compromisso firmado pela escola, desde que passou a contar com um número maior de matriculados com alguma deficiência, foi trabalhar a conscientização das diferenças a favor do respeito e da integridade. Desse modo, o lema da escola para esse ano é: “Viva a diferença!”. Os alunos, desde o 6º ano, são convidados a respeitar o outro para serem respeitados; ajudar para serem ajudados; ser amigo

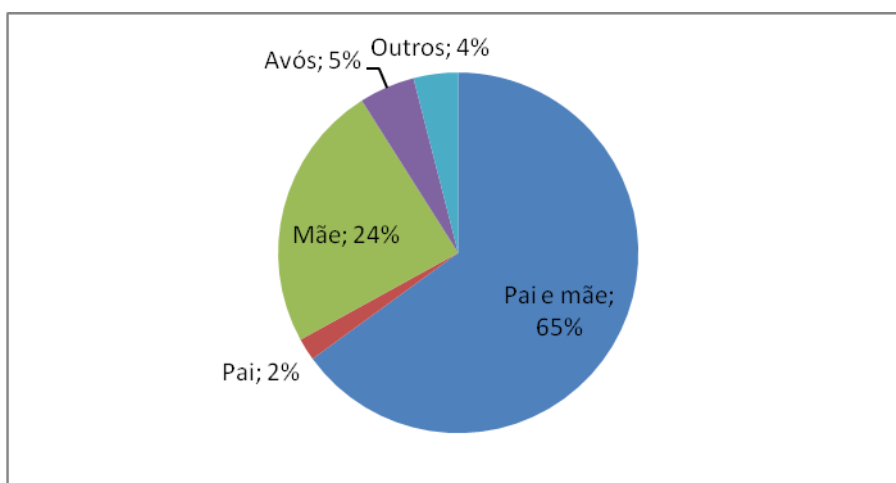
para terem amigos. Devido a esse trabalho, que não é registrado em nenhum documento e, pela rotina, parece ser tão pequeno, que as diferenças entre os alunos, sejam físicas ou intelectuais, sociais, políticas e econômicas, convivem pacificamente nesse ambiente escolar.

Dentro da perspectiva da educação inclusiva, os conhecimentos, habilidades e valores a serem alcançados por alunos incluídos nas turmas regulares do ensino comum devem ser os mesmos propostos para os colegas, variando, entretanto o apoio que cada um desses deve receber em função de suas peculiaridades e os critérios de aquisição que forem mais convenientes considerados no processo de avaliação educacional.

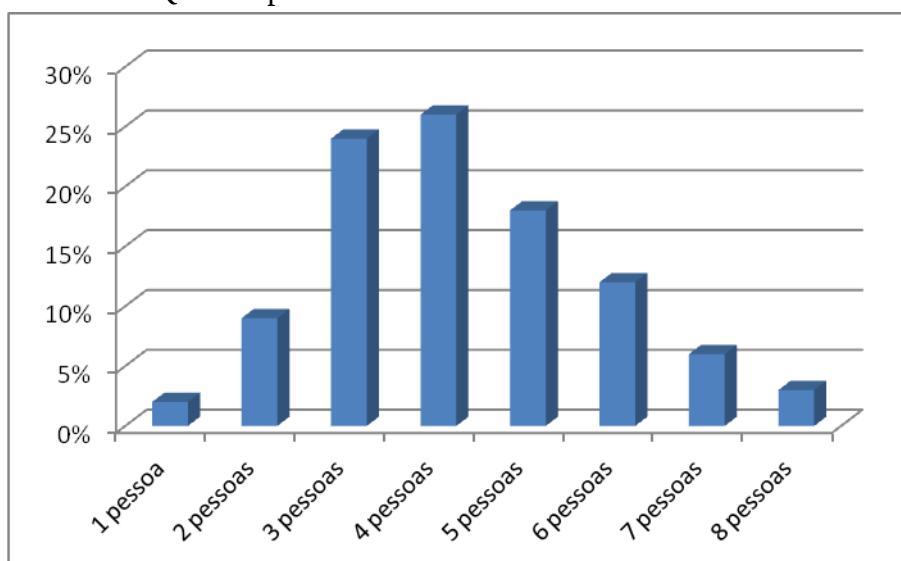
Levando em consideração o nosso mundo atual, consideramos como responsabilidade desta Unidade Escolar não somente ensinar a ler, escrever e resolver problemas matemáticos, mas também, preparar seus alunos para serem cidadãos conscientes e que ao longo de suas vidas saibam analisar e participar da realidade à sua volta. (PLANO GESTÃO, 2007, p. 25).

Em seguida, apresentarei os alunos da escola segundo o questionário aplicado pela Direção. As primeiras questões perguntam com quem o aluno mora, e quantas pessoas residem na casa. O resultado deixa claro que a maior parte dos alunos vive em um ambiente familiar tradicional, ou seja, com pai e mãe.

**Gráfico 1-** Você mora com quem?

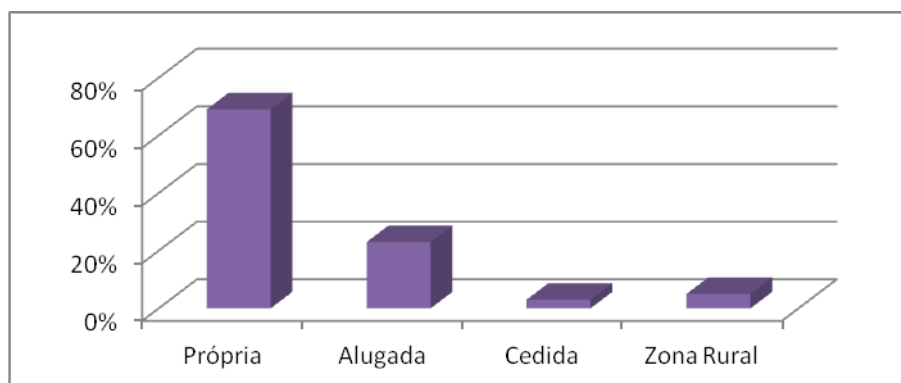


**Fonte:** Questionário aplicado pela Direção

**Gráfico 2-** Quantas pessoas moram com você?

**Fonte:** Questionário aplicado pela Direção

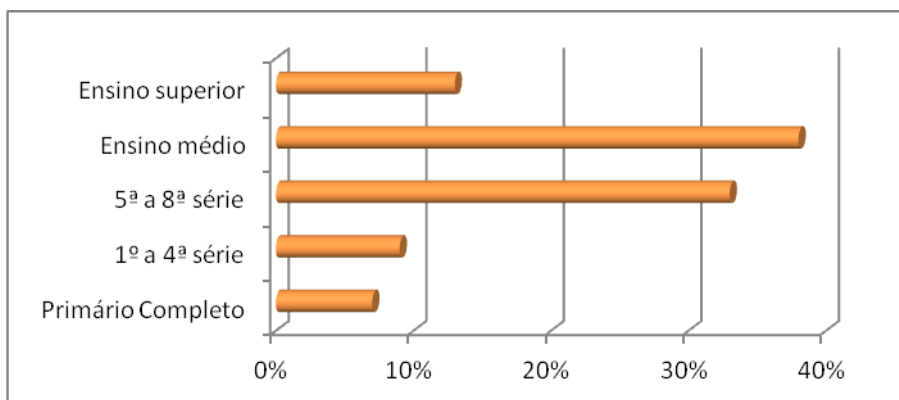
Percebe-se que não há um padrão em relação ao número de pessoas das famílias, mas em geral, são famílias pequenas; 50% delas têm de 4 a 5 pessoas. A maior parte das famílias, (69%), reside em casa própria e na cidade; apenas 5% residem em zona rural.

**Gráfico 3-** Sua casa é?

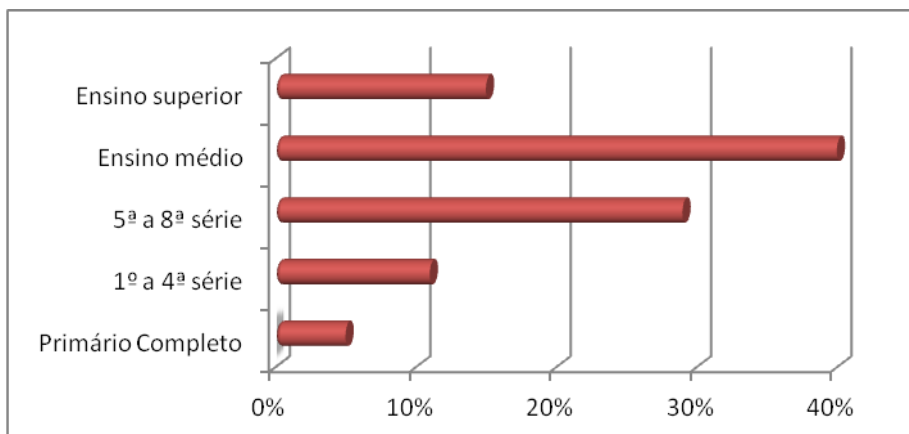
**Fonte:** Questionário aplicado pela Direção

As casas onde os alunos residem variam muito de tamanho, no entanto, 65% responderam que possuem de 5 a 8 cômodos; 95% dessas casas têm um ou mais banheiros internos. Todas são abastecidas com luz elétrica, e 98% contam com água encanada.

O nível de escolaridade dos pais dos alunos apresentam números bem aproximados para pai e mãe. O gráfico pode ser assim representado:

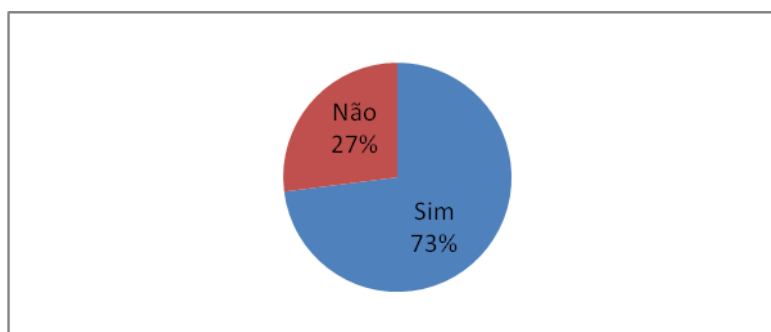
**Gráfico 4-** Escolaridade do pai.

**Fonte:** Questionário aplicado pela Direção.

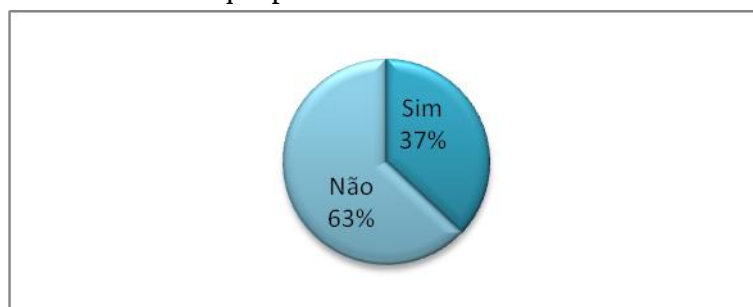
**Gráfico 5-** Escolaridade da mãe.

**Fonte:** Questionário aplicado pela Direção

Quando perguntado se os pais possuem algum meio de transporte, a maior parte dos alunos respondeu afirmativamente.

**Gráfico 6-** Pais que possuem carro.

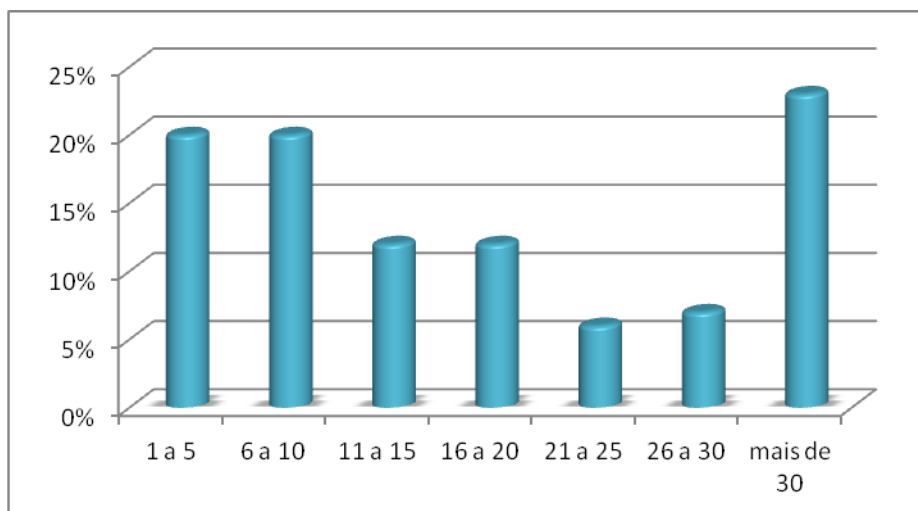
**Fonte:** Questionário aplicado pela Direção

**Gráfico 7-** Pais que possuem moto.

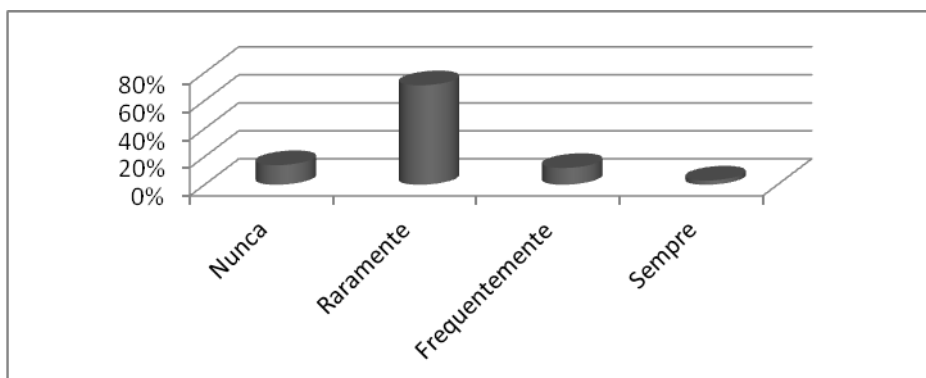
**Fonte:** Questionário aplicado pela Direção

Por meio dessa análise, conclui-se a maior parte dos alunos vive em casas confortáveis, com poucas pessoas e com satisfatório poder aquisitivo.

As próximas questões se referem aos hábitos de leitura: foram questionados sobre a quantidade de livros que já leram e a frequência com que vão à biblioteca da escola ou à biblioteca municipal, sendo os resultados:

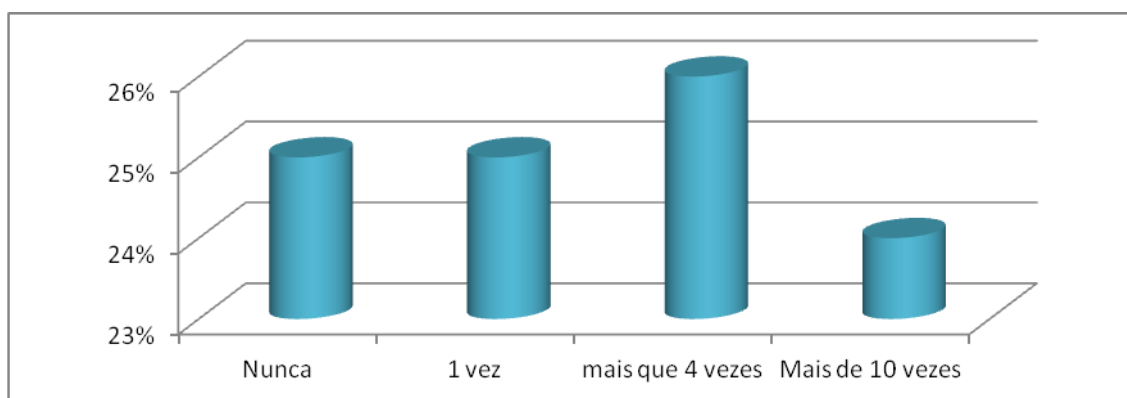
**Gráfico 8-** Quantidade de livros lidos.

**Fonte:** Questionário aplicado pela Direção

**Gráfico 9-** Com qual frequência você vai a biblioteca da escola?

**Fonte:** Questionário aplicado pela Direção

Por meio do gráfico acima, nota-se um fato inusitado: 85% dos alunos disseram ir raramente, ou nunca, à biblioteca da escola. No entanto, eles têm, em um dia da semana, uma aula de Língua Portuguesa para pegarem e trocarem os livros na biblioteca da escola.

**Gráfico 10-** Quantas vezes você já foi à Biblioteca Municipal?

**Fonte:** Questionário aplicado pela Direção.

Observa-se pelas respostas que muitos dos alunos não têm o hábito de ler. Eles leem, provavelmente, o mínimo de livros exigidos pelo professor de Língua Portuguesa, e também não costumam frequentar a Biblioteca Municipal, o que sugere a hipótese de que leem muito pouco em casa. E seus pais? Será que leem em casa?

Com relação ao conhecimento de alguns lugares importantes da cidade, seja por fatores históricos ou de entretenimento, todos disseram conhecer o ponto turístico principal da cidade, onde acontece a *feira das cerejeiras*, que é grandiosa e muito tradicional. Apenas três alunos disseram não conhecer o bosque municipal, e 9% não conhecem a Prefeitura.

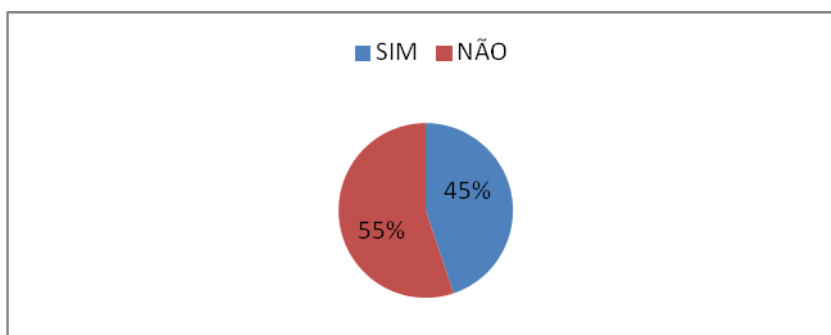
Apresentada a escola pelos índices do SARESP, pelo Plano Gestão, pela análise do questionário formulado pela Direção e com minhas considerações, exponho no próximo tópico a análise do questionário que apliquei para o 9º ano investigado.

#### 1.5.4 Apresentação e análise dos dados quantificados: caracterização da classe

A classe escolhida é composta por 29 alunos, sendo 18 meninos e 11 meninas, com idades entre 13 e 17 anos. Desses alunos, dois alunos são diagnosticados com Deficiência Intelectual (DI), sendo que um desses recebe acompanhamento do professor especializado em sala de recursos, que funciona na própria unidade escolar, no período da tarde.

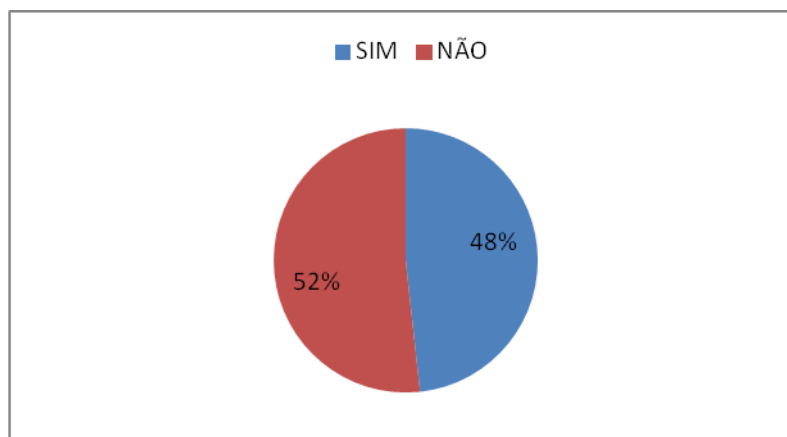
Apresentarei, a seguir, os dados obtidos pelo questionário que apliquei. Em linhas gerais, questiona se o aluno tem o hábito de ler, se lê porque gosta ou por obrigação, como realiza a leitura dos enunciados de situações problema de Matemática, se entende o que o problema propõe, se tenta alguma estratégia para a resolução e se assim a faz, se procura resolver sozinho ou espera alguma ajuda. Assim, tem-se:

**Gráfico 11-** Hábito de ler em casa.



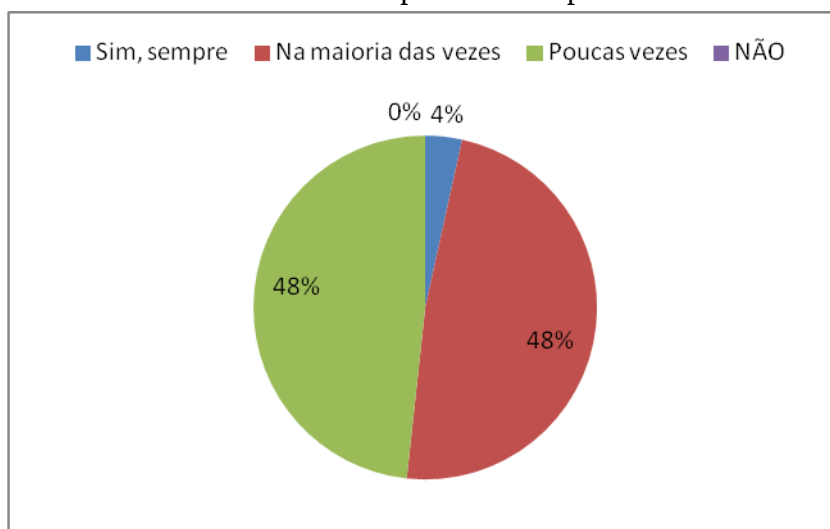
**Fonte:** Gráfico feito a partir dos dados coletados nesta pesquisa

O primeiro gráfico apresenta o percentual de alunos que têm o hábito de ler em casa, evidenciando que, embora a maior parte dos alunos tenha respondido que não têm esse hábito, muitos alunos leem em casa.

**Gráfico 12-** Leitura como prática prazerosa

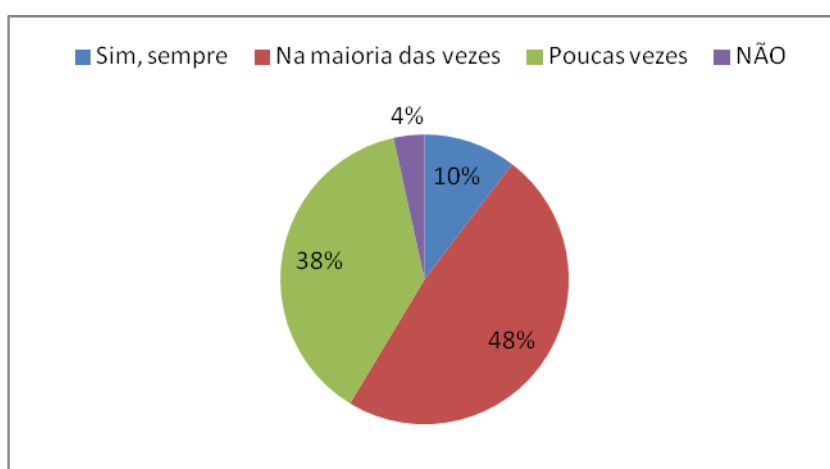
**Fonte:** Gráfico feito a partir dos dados coletados nesta pesquisa.

Quando, na segunda questão, pergunto se ler é uma prática prazerosa, as respostas dos alunos me deixaram surpresa, pois esperava que os números se mantivessem, ou seja, acreditava que os alunos que liam em casa, responderiam que sentem prazer em ler e os que não liam em casa, não sentiam o mesmo. Porém não ocorreu o fato. Muitos alunos que disseram ler em casa, não veem a leitura como uma prática prazerosa e outros, que disseram não ler em casa, alegaram gostar de ler. Dessa forma, seria possível pensar que alguns dos alunos que leem em casa realizam essa atividade como uma obrigação imposta pelos pais? Ou por uma necessidade? E os alunos que não leem em casa e gostam de ler, não praticam a leitura em suas casas porque não possuem livros? Ou será que não têm tempo diante de outras atividades? Ou ainda porque não há nada que lhes interesse ler? Deixando os questionamentos, percebe-se pelos dados que praticamente metade da turma concebe a leitura como uma prática prazerosa. E será que essa leitura prazerosa é carregada de sentido? E como será a leitura dos enunciados das situações problema de Matemática? Vejamos nos gráficos seguintes:

**Gráfico 13-** Entendimento do problema na primeira leitura do enunciado.

**Fonte:** Gráfico feito a partir dos dados coletados nesta pesquisa.

Para esse grupo de alunos, é comum voltar ao enunciado do problema para seu entendimento, visto que apenas 4% disseram sempre entender o que o problema pede com uma única leitura. No entanto, a classe se encontra bastante dividida entre aqueles que, de forma mais ou menos intensa, sentem a necessidade de voltar ao texto para extrair dele algum sentido que favoreça a resolução do problema. Mas será que essa situação é modificada quando o professor realiza a leitura do problema em voz alta para os alunos?

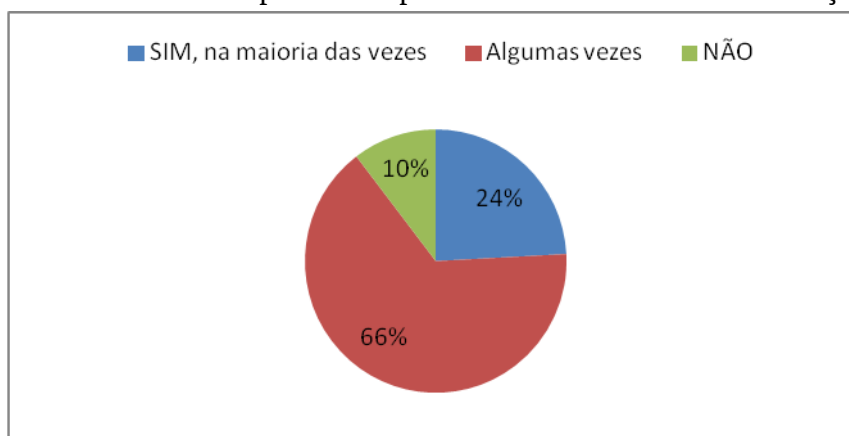
**Gráfico 14-** Entendimento do problema pela leitura do professor.

**Fonte:** Gráfico feito a partir dos dados coletados nesta pesquisa.

Os dados apontam que a minha leitura em voz alta não torna o entendimento do problema completamente viável, uma vez que 48% dos alunos disseram compreender, na

maioria das vezes o que implica, algumas vezes, sentirem a necessidade de ler novamente e sozinhos; 42% não entendem ou entendem poucas vezes o sentido do texto com a minha leitura. Será que a dificuldade no entendimento do problema não está, portanto, centrado na pessoa que faz a oralização do enunciado, mas no próprio sentido dado a leitura do texto?

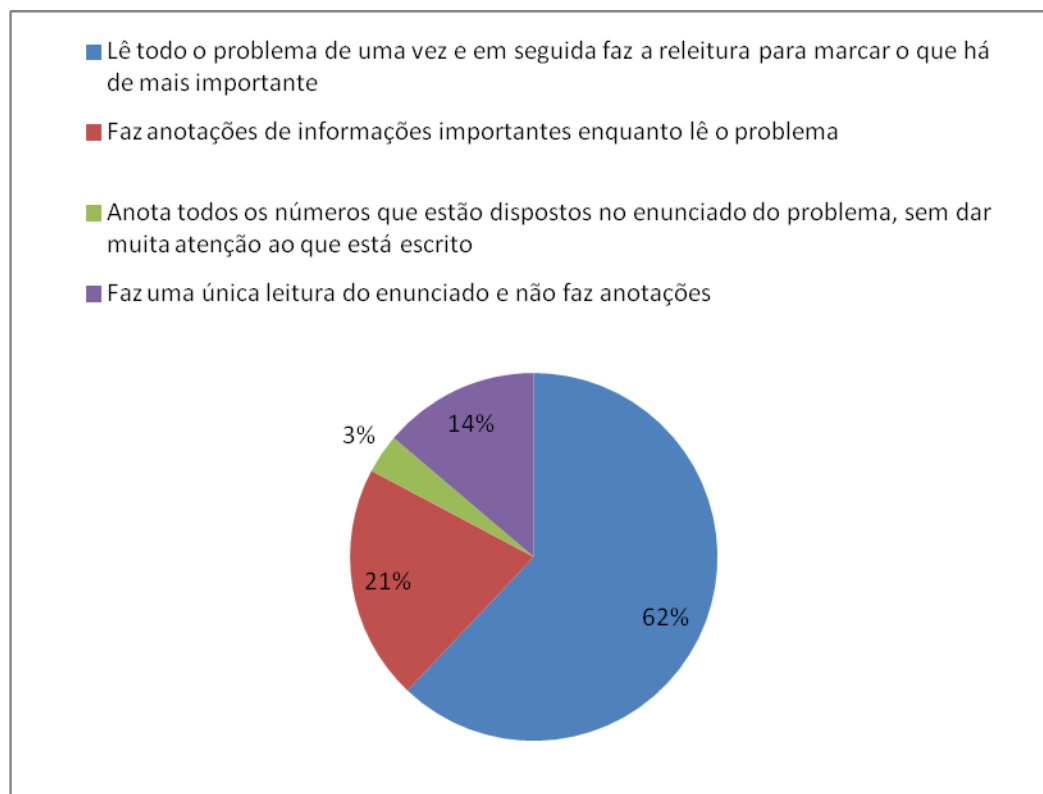
**Gráfico 15-** Dificuldades para a compreensão dos enunciados de situações problema.



**Fonte:** Gráfico feito a partir dos dados coletados nesta pesquisa.

A questão colocada era: “Ao ler o enunciado de um problema de Matemática, você tem dificuldades para compreender o que está sendo falado?” e, segundo consta, 90% dos alunos tem alguma dificuldade na leitura do problema. Apenas três alunos disseram não sentir dificuldade alguma. Esse fato me levou a pensar na forma como leem os problemas: Será que fazem a leitura de uma única vez ou leem por partes? Será que fazem anotações? Será que param para refletir sobre o que leem, para depois pensarem em estratégias para a resolução? Ou será que fazem, primeiramente, os cálculos para depois verem o que de fato entenderam?

**Gráfico 16-** Maneiras de realizar a leitura de um problema.

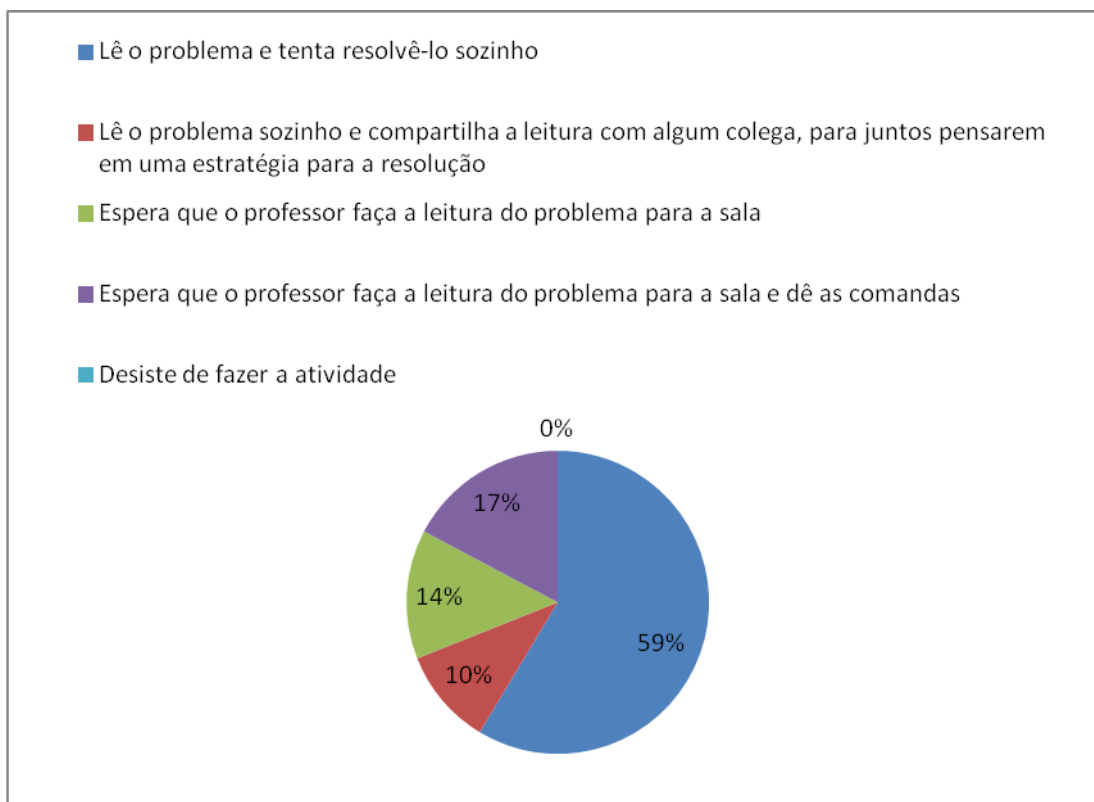


**Fonte:** Gráfico feito a partir dos dados coletados nesta pesquisa.

Segundo as informações do gráfico, 62% dos estudantes responderam que fazem a leitura (penso que em seguida refletem sobre o problema, tentam entender o que está sendo pedido e quais procedimentos deverão ser empregados) e a releitura para a marcação dos dados importantes e, finalmente, a resolução do problema. Realizando tal atividade, demonstram que seguem a maneira que explico e resolvo os problemas com eles, consciente ou inconscientemente, reproduzindo um modelo; 24% também fazem os registros, no entanto, desses, 21% registram os valores enquanto leem, o que pode afetar a leitura do problema como um todo, à medida que a leitura é frequentemente interrompida, tornando-a fragmentada; e 3%, que corresponde a um aluno, diz marcar todos os números que aparecem, sem se dar conta do que significa, tornando quase impossível a resolução do problema; os 14% restantes fogem completamente do modelo ensinado, colocando para si uma forma própria de resolver o problema.

A próxima questão se refere à atitude que o aluno toma ao se deparar com o enunciado de um problema: será que faz a leitura e tenta resolvê-lo ou será que nada faz?

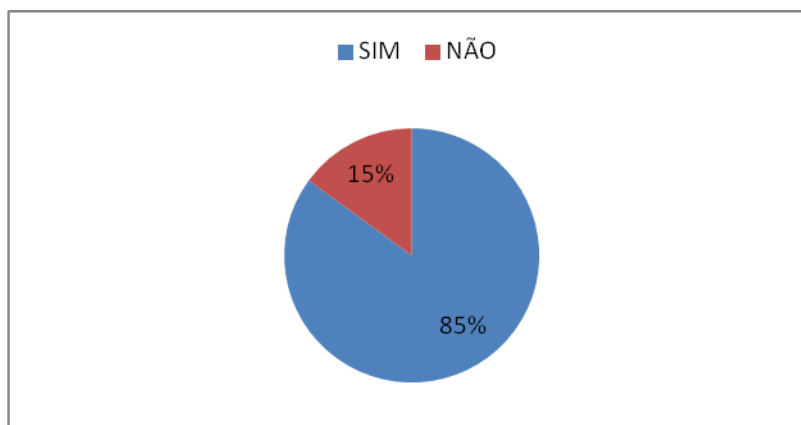
**Gráfico 17-** Atitude imediata ao se deparar com o enunciado de um problema.



**Fonte:** Gráfico feito a partir dos dados coletados nesta pesquisa

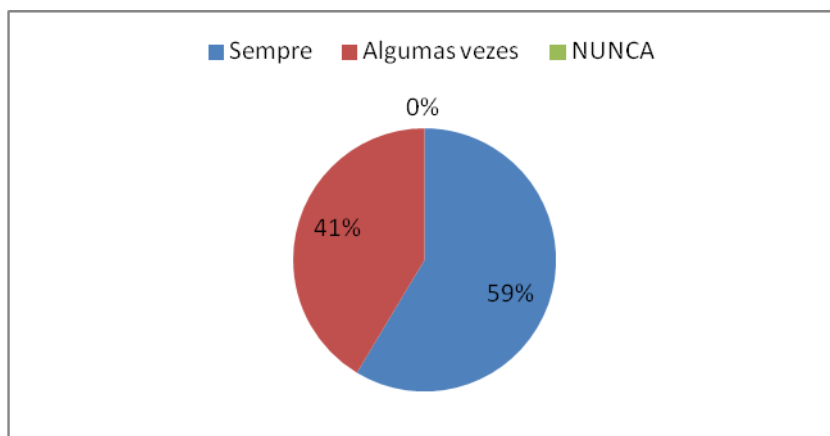
Percebe-se que 59% dos estudantes dizem ter uma atitude autônoma, ao se lançar para a leitura e a resolução do problema sem interferência do professor ou mesmo de um colega. Em contrapartida a esses, 17% dizem esperar a leitura e ainda as orientações do professor, portanto não se arriscam e não se desafiam na leitura, tampouco nas estratégias de resolução do problema. Sem dúvida, falta a esses alunos o desenvolvimento da autonomia que já conquistaram os colegas mencionados anteriormente. 14% realizam trocas com os colegas, ainda sem a ajuda do professor, e 10% dos alunos esperam pela leitura dele, sem, contudo, precisar de explicações.

Então foram questionados se gostavam de resolver problemas:

**Gráfico 18-** Gosta de resolver problema de Matemática?

**Fonte:** Gráfico feito a partir dos dados coletados nesta pesquisa

Com o resultado dessa questão, nota-se que embora as especificidades de cada aluno, ou seja, os hábitos de leitura, o prazer em ler, as dificuldades ou facilidades na compreensão do que pede um problema, as formas de ler o enunciado do problema e de organizar o raciocínio ou as heurísticas, a maior parte diz gostar de resolver problemas de Matemática. Pergunto-me nesse momento: por que nem todos os alunos que gostam de resolver problemas de Matemática tentam resolver aqueles propostos em sala?

**Gráfico 19-** A frequência com a qual se propõe a resolver um problema.

**Fonte:** Gráfico feito a partir dos dados coletados nesta pesquisa

Segundo os dados, 100% dos alunos procuram resolver, em algum momento, as situações-problema propostas, sendo que 59% sempre tentam a resolução.

Exporei, em seguida, o seguinte enunciado de uma questão, extraída do *Caderno do Aluno* que utilizamos no 1º bimestre e que realizamos em sala de aula de forma coletiva.

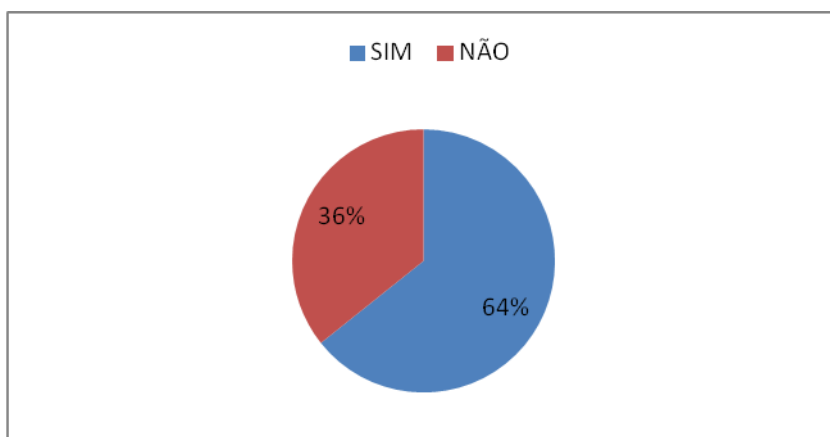
Uma prova com três questões foi aplicada em uma classe com 60 alunos. Os resultados obtidos foram os seguintes: 36 alunos acertaram a 1ª questão, 31 acertaram a 2ª e 25 acertaram a 3ª. Além disso, verificou-se que 18 alunos acertaram a 1ª e a 2ª questões, 16 acertaram a 1ª e a 3ª questões e 13 acertaram a 2ª e a 3ª questões. Apenas 10 alunos acertaram as três questões.

Segue com as questões:

- a) Quantos alunos erraram as três questões?
- b) Quantos alunos acertaram a 1ª ou a 2ª questão?
- c) Quantos alunos erraram a 3ª questão?

Questiono se, a partir da leitura do enunciado, foi possível entender o que pedia o problema. Os resultados seguem abaixo:

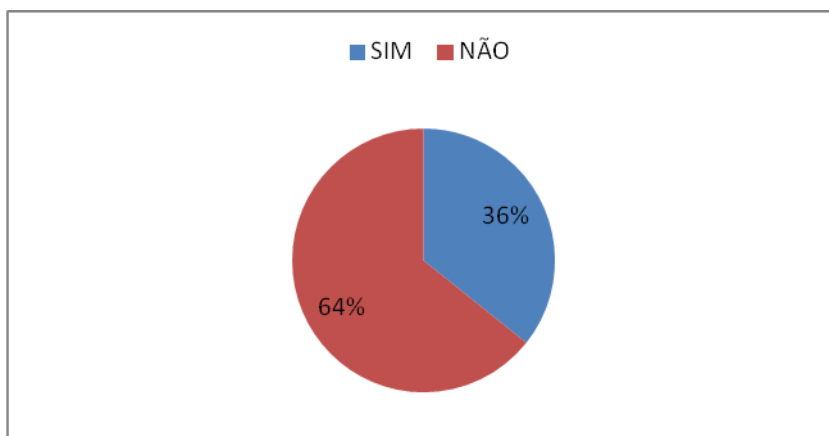
**Gráfico 20-** Compreensão do enunciado de situação problema particular.



**Fonte:** Gráfico feito a partir dos dados coletados nesta pesquisa.

Como é possível perceber, mais da metade da sala diz ter compreendido o problema por meio da leitura do enunciado, então perguntei se eles conseguiriam solucioná-lo sem minha interferência.

**Gráfico 21** - Compreensão do enunciado de situação problema particular.



**Fonte:** Gráfico feito a partir dos dados coletados nesta pesquisa.

Os dados se invertem: 64% dos alunos dizem não conseguir resolvê-lo. Propus a resolução desse mesmo problema para os alunos em uma avaliação mensal de conteúdo cumulativo do 1º semestre, e 45% dos alunos tentaram resolvê-lo, metade desses alunos realizaram todas as contas corretamente, esboçaram o diagrama, portanto acertaram praticamente o problema inteiro, demonstrando que compreenderam o enunciado em sua leitura, no entanto, não conseguiram entender o que as questões *a*, *b* e *c* pediam mediante o que já haviam realizado, mostrando, assim, as incertezas da leitura.

### 1.5.5 Caracterização dos sujeitos da pesquisa

Por questões éticas, não mencionarei neste trabalho o nome dos entrevistados, que puderam escolher um nome fictício e, nas linhas abaixo, discorro sobre esses alunos de acordo com suas respostas no questionário que apliquei para a sala. Os estudantes foram escolhidos, mediante a análise do questionário aplicado à eles, buscando-se agrupar diferentes perfis.

Os alunos Artur, Miguel, Eduarda, Ester, Letícia, Lorena, Carolina, Sofia e Paulo responderam que têm o hábito de ler em casa. No entanto, essa prática não está relacionada a algo prazeroso para Artur, Miguel e Sofia. Embora não gostem de ler, disseram não ter dificuldade alguma em entender o enunciado de uma situação-problema de Matemática logo na primeira leitura. Os três fazem a leitura do problema de uma única vez, e retomam o texto para registrar as informações e começar a calcular. Além disso, os meninos têm em comum o objetivo de resolver sozinho um problema, e diferem quanto ao gosto pela resolução – enquanto Artur diz gostar de solucionar problemas, e procura resolvê-los sempre que se depara com exercícios, Miguel não gosta de resolvê-los, e nem sempre os faz sozinho em sala.

Sofia, que não gosta de resolver problemas, prefere compartilhar a leitura e as estratégias para a resolução com algum colega.

Lorena e Letícia, além de terem o hábito de ler em casa e gostar de ler, têm em comum a espera por uma leitura, ou mesmo uma explicação do enunciado do problema, pela professora; sem esse meio, não procuram solucionar a questão. Dessa forma, não se lançam aos desafios, impedindo o desenvolvimento da autonomia para a resolução de problemas matemáticos.

Cristiano tem um diferencial com relação aos outros: não cursou a 5ª série, pois devido a sua idade, já teria condições de avançar para a série seguinte, caso obtivesse resultado satisfatório numa prova de reclassificação. Ele realizou a prova, teve um bom desempenho e, literalmente, “passou” para a série seguinte. A conclusão foi uma grande defasagem em termos de conteúdos. Quanto as suas respostas no questionário, diz que não gosta de ler e não tem o hábito de ler em casa, mas quando se depara com o enunciado de um problema de Matemática, procura resolvê-lo, mas faz uma leitura desatenta e anota os dados do problema aleatoriamente.

Bárbara, Paulo, Lucas, Carolina e Pietra têm bastante dificuldade para compreender o enunciado de um problema, sendo que, na maioria das vezes, precisam fazer mais de uma leitura para entender o que está propondo. Essa dificuldade não é sanada quando sou eu quem lê o problema para os alunos na sala. No entanto, mesmo com as dificuldades, Paulo, Lucas e Carolina tentam solucionar as questões sozinhos, ainda que Lucas não goste de resolvê-las; Pietra e Bárbara, que não gostam de solucionar problemas, têm atitudes distintas, enquanto Pietra prefere conversar com algum amigo para entenderem juntos a situação e elaborar, assim, as estratégias para a resolução, Bárbara prefere esperar por minha leitura e explicação.

As alunas Eduarda e Ester gostam de ler e cultivam esse hábito. Logo que se deparam com um problema, se interessam em resolvê-lo, mesmo que nem sempre compreendem o que o texto propõe numa primeira leitura. Costumam ler todo o problema de uma só vez, e depois voltam ao problema para anotar os dados, não necessitando de uma explicação prévia para iniciar a resolução. Ambas gostam de ser desafiadas por problemas, mas a Eduarda se considera mais confiante do que Ester.

Juliano gosta de resolver problemas de Matemática, e diz não ter o hábito de ler em casa, e não considera a leitura uma prática prazerosa. No entanto, sempre que lê o enunciado de um problema, o compreende sem dificuldades; e, na maioria das vezes, com uma única leitura, procura resolvê-los sem ajuda.

Conclui, assim, que o grupo selecionado é bastante distinto, pois cada qual traz consigo a sua especificidade, tornando possível a análise das práticas de leitura e as estratégias para a resolução por diferentes ângulos.

Posterior a todos os procedimentos teóricos e metodológicos utilizados para a realização da pesquisa, apresentarei na sequência o capítulo intitulado *O material utilizado nas escolas públicas paulistas*. Nele, especificarei os conteúdos trabalhados em cada ano/série nas escolas estaduais paulistas, de acordo com o Currículo Oficial e as discussões pertinentes ao processo de ensino e aprendizagem dos conteúdos científicos, considerando os programas institucionais e os estudos próprios à Teoria Histórico Cultural.

## 2 O MATERIAL UTILIZADO NAS ESCOLAS PÚBLICAS PAULISTAS

Este capítulo apresentará um estudo de natureza teórica, no qual foram objetos de investigação: o Currículo do Estado de São Paulo, o *site* da Secretaria de Estado da Educação – São Paulo faz Escola<sup>6</sup>, os cadernos de estudos disponibilizados aos alunos do 9º ano, por meio da Secretaria de Educação do Estado de São Paulo - *Caderno do Aluno* e o *Caderno do Professor*.

Analisar-se-ão os materiais utilizados nas escolas estaduais paulistas, de ensino básico, apoiados ao artigo apresentado no XVI ENDIPE, por Joana Cristina de Souza Oliveira e Maria do Carmo de Sousa (UFSCar), das dissertações de Fabiana Olivieri Catanzaro (USP), Cristine Leonardo Custódio (UNESP – Rio Claro), Ana Paula Giavara (UNESP – Marília), no que tange as relações interpessoais nas escolas, dada a implementação do currículo na rede de ensino estadual paulista, quanto à recepção/aceitação dos docentes. Os estudos de Lev Vigotski (2000, 2006), Alexei N. Leontiev (1978, 2006) e Vasili V. Davídov (1988) serão utilizados para orientar a discussão sobre o processo de humanização do homem, como processo histórico social de apropriação e objetivação da cultura humana, mediada pelas relações interpessoais, o desenvolvimento dos conceitos científicos por crianças, possibilitados pela ação educativa própria à instituição escolar e os processos necessários para que tanto o ensino, quanto a aprendizagem sejam capazes de desenvolver grande parte das potencialidades dos alunos.

Faz sentido este estudo fundamentalmente por dois motivos:

- 1) A carência de trabalhos que abordam essa temática em que represente as tantas falas de professores nas escolas públicas paulistas sobre o assunto;
- 2) A necessidade de problematizar as propostas do Governo para a Educação Básica, provocando uma reflexão sobre os objetivos e interesses de tal investimento.

Inicialmente, será proposta a confrontação do que dizem os documentos oficiais da Secretaria da Educação do Estado de São Paulo, quanto a renovação do Currículo, bem como professores que lecionam nessas escolas, colaboradores das pesquisas mencionadas acima.

---

<sup>6</sup> Endereço eletrônico: <http://www.rededosaber.sp.gov.br/portais/Default.aspx?tabid=1208>

## 2.1 A implantação do Currículo e o projeto São Paulo Faz Escola

Segundo consta na linha do tempo disponibilizada no *site* da rede do saber sobre o programa São Paulo Faz Escola, esse projeto foi elaborado e estruturado no ano de 2007, como uma proposta curricular, em que foram considerados os resultados do SAEB (hoje denominado Prova Brasil), do ENEM e outras avaliações externas desenvolvidas no mesmo ano. Desta forma, o Governo do Estado de São Paulo elaborou dez metas para a educação paulista, (que deveriam ser alcançadas até 2010), visando essencialmente à melhoria da educação pública, possibilitada pela reorganização do sistema educacional vigente, que conduzia para a determinação de uma base curricular comum para toda a rede de ensino.

De acordo com o que consta no *site*, houve uma pesquisa sobre a Proposta, em que “*a Secretaria de Estado da Educação pediu aos professores, coordenadores e diretores que enviassem relatos de boas experiências de aprendizagem na rede pública de ensino.*” O que é reiterado na Apresentação do Currículo do Estado de São Paulo, quando é colocado que duas pesquisas foram realizadas, concomitantemente, para a elaboração do currículo: “um levantamento do acervo documental e técnico pedagógico existente” e “um processo de consulta a escolas e professores para identificar, sistematizar e divulgar boas práticas existentes nas escolas de São Paulo”. (SÃO PAULO, 2010, p. 7).

Em 2008, passou a vigorar a Proposta Curricular, pertinente ao Programa São Paulo Faz Escola. Nesse ano, foram enviados jornais de revisão de conteúdos para cada aluno das escolas de Ensino Fundamental Ciclo II e Ensino Médio da rede estadual, com o objetivo de recuperar conteúdos essenciais para a continuação dos estudos em cada série. Dessa forma, durante as seis semanas iniciais do ano letivo, os professores trabalharam exclusivamente com esse material. Nesse mesmo ano, os docentes receberam o *Caderno do Professor*, apresentando os conteúdos que deveriam ser trabalhados em cada série, além de orientações e sugestões para o desenvolvimento das aulas.

Por meio do *site*, a Secretaria da Educação expôs que, após a introdução desses materiais nas escolas, se preocupou em ter uma resposta dos professores em relação à constituição do material, possibilitando revisões para posteriores aperfeiçoamentos.

Em 2009, o *site* enfatizou a ligação existente entre o Currículo e o SARESP, uma vez que a Proposta Curricular foi fundamentada nessa avaliação externa e, posteriormente, passou a orientar a elaboração da própria.

No ano de 2010, a Proposta Curricular foi substituída pelo Currículo Oficial do Estado de São Paulo, que trazia consigo os materiais “prontos” para serem utilizados por professores

e alunos nas aulas: o *Caderno do Professor* e o *Caderno do Aluno*, respectivamente. No *site* está posto da seguinte forma:

*Currículo consolidado: com os bons resultados da implantação da Proposta Curricular no Estado de São Paulo, avaliados pelo SARESP, pelas devolutivas do corpo docente das escolas e na voz da comunidade escolar, o Currículo da rede pública estadual está consolidado. O conceito de aprendizagem respeita as estruturas de pensamento de crianças, adolescentes e jovens de todo o Estado.*

Ainda nesse ano, houve referência ao *website*, criado para apoiar o corpo docente das escolas nas necessidades e dúvidas referentes à medida adotada.

O Currículo do Estado de São Paulo se inicia com a Carta do Secretário, Paulo Renato Souza, que no segundo parágrafo diz:

Acompanhamos atentamente a construção destes textos desde a sua criação – na forma de proposta e de diálogos estabelecidos com professores e especialistas durante o ano de sua implantação para as críticas e sugestões de complementação – até esta fase final de reestruturação, que incorpora as excelentes contribuições dos profissionais de nossa rede. (SÃO PAULO, 2010).

Ainda no mesmo material, a coordenadora geral do Projeto São Paulo Faz Escola, Maria Inês Fini, comenta sobre a importância da participação de todos os profissionais da educação, no entanto, sua fala vem um pouco mais sugestiva:

A participação de todos no trabalho de análise da Proposta Curricular do estado de São Paulo, para os ajustes necessários, reafirmou nossa crença de que a **maneira mais saudável de fazer oposição às ideias é conhecê-las, aplicando-as e discutindo-as** para sugerir as mudanças necessárias (SÃO PAULO, 2010, grifos nossos).

Coloca-se “um pouco mais sugestiva”, em especial o fragmento destacado, devido ao fato de que, em primeiro momento, os professores, sejam os depoentes das pesquisas mencionadas, ou meus companheiros de trabalho, se colocaram contra o Projeto São Paulo Faz Escola, repudiando o uso do material disponibilizado pela Secretaria da Educação. O ocorrido se deu por acreditarem que os professores, responsáveis por colocar o projeto em ação, foram banidos do processo de construção do Currículo. Tratando-se, pois, de uma imposição ao trabalho docente.

Quanto à imposição da utilização dos materiais, Giavara (2012, p. 62) afirma que “não há dúvidas de que tais materiais didáticos (Revista e Jornal) foram implementados na rede de

maneira vertical, já que sua elaboração não contou com a participação dos responsáveis por colocá-los em prática, os professores.” Fato perceptível nas falas de dois de seus depoentes, docentes da Diretoria de Ensino de Assis:

Então, em 2008, eu lembro que, no início do ano, eles colocaram, publicaram a proposta curricular, que assim, no meu ponto de vista, na verdade não foi uma proposta, foi uma imposta, por que ela já veio pronta. Se você for na Secretaria da Educação, eles podem falar: “Não, mas houve uma discussão no Estado”. Eu não participei dessa discussão.

[...] primeiro eu fiquei revoltada, primeiro eu não gostava de nada, eu achava absurdo, por que chegou como uma imposição. (GIAVARA, 2012, p. 64).

A ocorrência se repete no artigo de Oliveira e Souza (2012, p. 4) na Diretoria de Ensino de São Carlos: “Os três professores foram categóricos em dizer que o primeiro contato com a proposta curricular foi em reuniões de Hora de Trabalho Pedagógico Coletivo (HTPC). Nenhum dos professores foi chamado para participar da elaboração da proposta”.

Com relação às respostas dos professores sobre a implantação do Projeto São Paulo Faz Escola, quanto a recepção dos jornais de revisão e os cadernos do professor no ano de 2008, um dos docentes entrevistados ressaltou que:

[...] não participou efetivamente desta implementação. Ele diz que no início os professores fizeram uma análise do material e deram sugestões através de um questionário eletrônico. Para Silas as respostas eram direcionadas, uma vez que os professores não podiam emitir suas opiniões na íntegra, pois era um questionário de múltipla escolha e pré-estabelecido pela SEE/SP. Silas não acredita que a opinião de um professor do interior paulista vá interferir na opinião de quem elabora o currículo. (OLIVEIRA; SOUZA, 2012, p. 7).

Embora a opinião de professores da rede pública do Estado de São Paulo diferir da Secretaria da Educação, sobre a elaboração e execução do novo currículo, a concepção da necessidade de sua criação é comum a ambos, posto que os educadores depoentes de todas as pesquisas enfatizaram a importância de todas as escolas estaduais seguirem um mesmo rol de conteúdos, uma vez que dessa forma é possível oportunizar os mesmos conhecimentos a todos os alunos, e não gerar prejuízos àqueles que são transferidos de uma escola para outra. A opinião vai ao encontro da Secretaria que afirma, ao unificar o ensino através do Currículo: “cumprir seu dever de garantir a todos uma base comum de conhecimentos e de competências para que nossas escolas funcionem de fato como uma rede.” (SÃO PAULO, 2010, p. 7).

A forma como os docentes tiveram acesso às informações também foi alvo de muita polêmica, uma vez que não foram convidados a participar da elaboração da Proposta Curricular, tampouco dos materiais que seriam utilizados por eles em suas salas de aula - *Caderno do Aluno* e *Caderno do Professor*, participaram de capacitações, num momento posterior, tanto sobre a parte pedagógica comum, quanto à parte específica de cada componente curricular, ministradas pelos professores coordenadores (PC) em suas próprias escolas, pois, naquele momento não se permitia a ausência do professor em sala de aula para receber orientações técnicas. Assim, o PC participava das capacitações em sua diretoria de ensino e, em HTPC, as repassava aos professores de sua escola.

Segundo levantamento bibliográfico, realizado por Oliveira e Souza (2012, p. 8) sobre as inovações curriculares ocorridas nas décadas de 1970 e 1980 em São Paulo, e dos depoimentos colhidos, foi a primeira vez que a orientação sobre a introdução de um novo currículo seria dada por gestores, e no momento de HTPC.

Conforme Giavara (2012, p. 67):

Parece claro que os sujeitos educacionais foram alijados da construção dos novos currículos, sendo considerados pela Secretaria como meros executores da reforma. Mais do que isso, quando se verifica que em 2008, as Orientações Técnicas OTs – nestas ocasiões o professor era retirado da sala de aula para receber capacitação – foram suspensas no Estado de São Paulo, chega-se à conclusão de que eles também acabaram sendo expropriados do direito ao debate, ou seja, da possibilidade de se inteirar sobre a reforma curricular, criticá-la ou mesmo de propor alternativas nos encontros com representantes da DE ou da SEE-SP.

Excluídos de qualquer possibilidade de participação efetiva no processo de construção de um novo currículo, e da elaboração dos materiais que seriam por eles próprios utilizados em sala de aula, coube aos docentes receber as orientações de seus professores coordenadores e serem supervisionados por eles, conforme a “determinação de superiores”.

Talvez essa, entre outras possibilidades, tenha sido a responsável por instaurar nos educadores um sentimento de estranhamento quanto à mudança, em especial, a utilização dos materiais prontos, os *cadernos* (ou apostilas), pois surgiu como algo para se acatar, distante do docente, de sua sala de aula, do debate entre os pares. Significa, pois, que:

O investimento maior é na transmissão de conteúdos e métodos e de materiais “novos”, elaborados por especialistas, e que vão percorrer um longo caminho até chegar ao professor e à sua unidade escolar. O trajeto em que teoria e conhecimento acabam se transformando num discurso fragmentado, esgarçado, muitas vezes permeado por equívocos e distorções.

Banalizado, transforma-se numa espécie de receituário inconsistente que se choca ora com as questões e as angústias dos professores, todas provenientes da sua prática de sala de aula, ora com as condições de trabalho existentes nas escolas. O que se tenta transmitir não é o resultado de um trabalho coletivo, construído a partir das inquietações dos professores e com a sua participação, mas algo que mesmo se relacionado à aula e ao ensino lhe é “comunicado” do exterior e a ele somente resta receber, assimilar e adaptar-se. (GERALDI et al., 1996, p. 312-313).

Nesse sentido, o currículo “à prova de professores”, tomando expressão de Barreto (2012, p. 747), foi implementado, a iniciativa comemorada pelo Governo do Estado, e acatada pelos docentes da rede de ensino. À vista disso, faz sentido um estudo sobre o Currículo do Estado de São Paulo, que está embasado em seis princípios centrais: uma escola que também aprende; o currículo como espaço de cultura; as competências como referência; a prioridade para a competência da leitura e da escrita; a articulação das competências para aprender e a articulação com o mundo do trabalho. Proponho, neste momento, uma reflexão sobre o primeiro princípio: uma escola que também aprende. Segundo consta,

Essa concepção parte do princípio de que ninguém é detentor absoluto do conhecimento e de que o conhecimento coletivo é maior que a soma dos conhecimentos individuais [...] Observar que as regras da boa pedagogia também se aplicam àqueles que estão aprendendo a ensinar é uma das chaves para o sucesso das lideranças escolares. [...] (SÃO PAULO, 2010, p. 11).

Quando o professor recebe o material que *deverá* utilizar, (visto que não se trata de uma escolha), se depara com um manual de orientações minuciosamente detalhadas, o que traz muitas inquietações sobre a sua verdadeira essência e finalidade, conforme abaixo:

Sua forma não é igual às apostilas didáticas utilizadas por outros sistemas de ensino. É possível reconhecer constantemente uma fala direcionada ao docente, e os conteúdos têm orientações precisas de como ele deve lidar com cada um de seus aspectos, seja apresentando, discutindo ou avaliando. Ou seja, o material contém todas as orientações sobre como *ser* professor e informações de *como* organizar seu fazer pedagógico. Esses aspectos não são considerados meros detalhes, mas tomados como uma forma de compreendermos os pressupostos que nortearam a produção dos cadernos, tanto em sua forma de apresentação e em seus conteúdos, como nos trechos voltados ao fazer docente (CATANZARO, 2012, p. 41, grifos da autora.).

O Caderno do Professor pretende ser um manual de aplicação do conteúdo previsto na proposta, mas não embasa o professor para desenvolver as atividades. Pelo contrário, o excesso de informações confunde ao mesmo tempo em que cerceia a autonomia do professor em buscar alternativas para o desenvolvimento de determinado conteúdo. [...] Porém, a maior falha do

Caderno está na ênfase excessiva dada às estratégias que deverão ser utilizadas durante a aula, prevendo-se até as mínimas dúvidas dos alunos, quando esse manual deveria ater-se às habilidades e competências relativas às S.A., relacionando-as ao tema. Para o professor, acostumado ao ensino conteudista e aos livros didáticos, esse tipo de abordagem pode levar à automatização. (CUSTÓDIO, 2010, p. 69).

Tomando o que está escrito no princípio, *uma escola que também aprende*, a instituição escolar valoriza o trabalho coletivo e a “trocas” entre os parceiros mais e menos experientes. Assim, concebe-se que ninguém já sabe sobre tudo, e que alguém sempre pode saber mais do que já sabe, por isso, há a possibilidade de não somente ensinar, mas também aprender enquanto se ensina.

No entanto, quando o docente se defronta com o *Caderno do Professor*, descrevendo minuciosamente como ser um professor, como organizar sua aula, o que esperar de sua sala, as dúvidas que poderá suscitar com a situação de aprendizagem, faz parecer que *uma escola que também aprende* somente existe no papel, pois verdadeiramente, os saberes, inclusive do docente, que recebe remuneração para ensinar os alunos, são desconsiderados por serem insuficientes ou precários.

A partir do pressuposto, faz-se necessário questionar a concepção que a Secretaria da Educação do Estado de São Paulo tem sobre a formação do professor que leciona em sua escola – se os docentes atuantes tiveram uma formação acadêmica aligeirada, as “apostilas” serviriam como uma ajuda necessária ao trabalho docente, explicitando, claramente, o objetivo de tais manuais. Porém, a produção e a distribuição desses materiais nas escolas não garantem, por si só, a recuperação ou o melhoramento de todo um sistema de educação, pois vários outros elementos são imprescindíveis para que isso aconteça. Entre esses fatores, destaco a melhoria nas condições de trabalho do professor, como um salário compatível com a sua responsabilidade, ou ainda uma jornada de trabalho que lhe possibilite um tempo de estudo para o aperfeiçoamento profissional, ou a reflexão de sua própria prática, para um melhor aproveitamento de seus alunos, a partir de estudos teóricos realizados pelo docente. Embora essa discussão seja muito necessária, não é objetivo deste trabalho contemplá-la, podendo ser encontrada no trabalho de Catanzaro (2012).

Por meio dessa primeira discussão, é possível concluir que:

O que parece estar se tornando mais frequente nas redes escolares é a prescrição do quê, como e quando deve ser ensinado e, inclusive, do como deve ser avaliado, incitando os professores à conformidade às regras de trabalho, restringindo-lhes a autonomia no trato com os conteúdos escolares e estabelecendo o controle sobre as suas práticas. Não é raro que a prescrição

do que deve ser ensinado, ou, dizendo de outro modo, do que se espera que o aluno aprenda, tenda, por sua vez, a reduzir-se, ela mesma, a uma matriz de avaliação que termina por tomar o lugar do currículo. (BARRETO, 2012, p. 746).

Dada a natureza intrínseca entre a educação estadual paulista, o currículo e os materiais, faz-se necessário o entendimento dos princípios norteadores que permeiam a prática das relações de trabalho na escola e a constituição dos *cadernos* que são utilizados no momento da aula. Nos parágrafos seguintes, proponho a recuperação desses princípios, para um melhor entendimento de seus objetivos. Estes são: uma escola que também aprende; o currículo como espaço de cultura; as competências como referência; a prioridade para a competência da leitura e da escrita; a articulação das competências para aprender e a articulação com o mundo do trabalho.

A preocupação constante, quanto à necessidade de mudanças no processo de ensino e aprendizagem, surge devido às transformações que acontecem na sociedade de maneira intensa e rápida, favorecida, sobretudo, pelo avanço da tecnologia, quando, por exemplo, o aluno apresenta mais domínio sobre a tecnologia de informação que o professor (outrora concebido como o detentor de qualquer conhecimento).

É ressaltada a importância do trabalho colaborativo e a formação continuada do professor, que “não se limita a suprir o aluno de saberes, mas dele é parceiro nos fazeres culturais” (SÃO PAULO, 2010, p. 11), pois, somente mediante o trabalho conjunto, há a possibilidade de se articular as diferentes disciplinas e os diversificados conteúdos. Essa interação propicia aos estudantes o desenvolvimento dos conhecimentos próprios a cada disciplina, unidos às suas competências e habilidades, conscientizando-lhes sobre as relações que permeiam sua vida. “Portanto, mais que os conteúdos isolados, as competências são guias eficazes para educar para a vida” (SÃO PAULO, 2010, p. 18).

Destaque maior será dado para as competências que carregam consigo, nos discursos escolares, a habilidade da leitura e da escrita. Isso porque, durante a observação na escola investigada, ambas se faziam constantemente presentes, tanto em conversas na sala dos professores, quanto nas reuniões de ATPC (Aula de Trabalho Pedagógico Coletivo): as competências e habilidades eram descritas em cada questão presente na avaliação bimestral e aplicada aos alunos, cuja cópia era arquivada pela coordenadora, e, muitas vezes, os termos eram utilizados de forma mecânica, simplesmente transcritos do *Caderno do Professor*, sem que fizessem algum sentido para os docentes que não o faziam por uma necessidade própria, mas por uma imposição.

Segundo consta no Currículo do Estado de São Paulo (2010), a educação, que antes era centrada no ensino, com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) nº 9394/96, passa a ter como foco a aprendizagem, desenvolvida por meio das competências. Segundo o mesmo documento, essa mudança se faz necessária para que a educação não se reduza a reprodução de um saber erudito, mas que faça uso das competências a serem desenvolvidas pelos alunos na escola. Assim, cumpre-se o papel que se espera da educação: formar para a vida, uma vez que competências “caracterizam modos de ser, de raciocinar e de interagir, que podem ser apreendidos das ações e das tomadas de decisão em contextos de problemas, de tarefas ou de atividades” (SÃO PAULO, 2010, p. 12).

Segundo Barreto (2012, p. 751-752), se valendo do estudo realizado por Rey, (apud Crahay, 2006), as competências existem em três níveis de complexidade, sendo que o primeiro corresponde à execução de uma operação em resposta a um comando – a base para os níveis mais elaborados; o segundo é a mobilização de um conjunto de procedimentos de base e saberes, para dar resposta a novas situações; o terceiro implica na escolha e combinação correta das várias competências de base para a abordagem de uma situação nova e mais complexa. Tomando a matriz de referência para a avaliação do SARESP, que traz as competências e habilidades avaliadas em cada etapa da escolarização, e que serve de guia para professores e gestores encaminharem o processo de ensino proposto, percebe-se que há semelhança. As competências são separadas em três grupos, GI, GII e GIII, assim definidas:

- Grupo I: Competências para observar.
- Grupo II: Competências para realizar (esquemas procedimentais, modos de estabelecer relações).
- Grupo III: Competências para compreender. São operações mentais mais complexas, que envolvem pensamento proposicional ou combinatório, graças ao qual o raciocínio pode ser agora hipotético e dedutivo.

(RELATÓRIO PEDAGÓGICO, 2011, p. 43-44).

No entanto, de acordo com Barreto, o ensino por competências apresenta fragilidade no sentido em que:

Não se pode pensar a problemática da formação empregando um termo que serve para designar todos os aspectos referentes às funções psicológicas superiores, mas que, ao mesmo tempo, anula o conjunto de opções epistemológicas que se referem ao status dessas funções e aos seus determinantes. (BARRETO, 2012, p. 752).

Fato que, segundo a autora, possivelmente faz gerar a grande dificuldade que os professores têm em trabalhar com o ensino por competências, visto que seus referenciais teóricos, os quais utilizam para ensinar, provêm das ciências de referência em que foram formados. Outra problemática colocada sobre o ensino por competências consiste no caráter instrumentalizador dado a ele, quando se valoriza, predominantemente, o “saber fazer”, relegando os conhecimentos científicos a um segundo plano e atribuindo ao currículo uma visão utilitarista.

Em relação ao princípio da competência da leitura e da escrita, todos os professores eram cobrados por seu desenvolvimento, independente da área de conhecimento com que trabalhavam, sendo justificado pelo fato de que todas as disciplinas utilizam tanto da leitura quanto da escrita para o desenvolvimento dos conteúdos científicos próprios à disciplina. Por esse motivo, em uma reunião realizada na escola, referente ao estudo e reflexão dos resultados do SARESP do ano anterior, a coordenadora propôs aos professores a seguinte atividade, que foi projetada na lousa para que todos vissem ao mesmo tempo:

*Leia o texto e responda as perguntas:*

*Isabel esticurava um po e o artamunia a Carmen. Alberto não pentalucava pos ni tenas, porque Isabel e Carmen custoniam nipas.*

- *Quem esticurava um po?*
- *Por que Alberto não pentalucava pos ni tenas?*
- *O que Isabel e Carmen custoniam*

Assim que todos os professores leram, prontamente se colocaram a responder as perguntas. E ela falou: “parabéns, todos vocês acertaram as questões! E nem tiveram dúvidas! Eu não entendi muito bem esse texto, mas acho que é porque sou loira, né?” Em seguida começou a questionar: “mas o que significa *esticurava um pó?* O que é *artamunia?* *Pentalucava* é um verbo?” Então concluiu: “É isso o que muitas vezes vocês podem estar fazendo com os alunos de vocês, dando leituras em suas aulas que não fazem nenhum sentido para eles, e que conseguem responder questões por meio de apanhados no texto, sem que eles próprios entendam o que estão fazendo. E não é isso o que queremos. O que queremos é que eles leiam e entendam o que estão lendo, para entender o conteúdo que vocês querem ensinar. Por isso, vocês todos devem ensinar os alunos a lerem, e é por isso que vocês todos devem, também, saber ler”.

Dessa maneira, fica clara a relevância dada a esses dois princípios que, constantemente, a coordenadora cobrava dos professores, porque, com certeza, era cobrada da mesma forma por outra pessoa, conforme o fragmento abaixo:

A centralidade da competência leitora e escritora, que transforma em objetivo de todas as séries/anos e de todas as disciplinas, assinala para os gestores (a quem cabe a educação continuada dos professores na escola) a necessidade de criar oportunidades para que os docentes também desenvolvam essa competência. (SÃO PAULO, 2010, p. 17).

Após a discussão sobre a implementação do Currículo do Estado de São Paulo, referenciando a proposta da Secretaria da Educação, contida nos documentos oficiais e a recepção dessa inovação nas escolas da rede pública estadual, apresento a grade curricular proposta para a disciplina de Matemática, a forma como os conteúdos estão disponibilizados nos materiais dos professores e dos alunos, enfatizando a primeira situação de aprendizagem do caderno da 8ª série/ 9º ano, que será por mim analisada, de acordo com os pressupostos teóricos dos autores da Teoria Histórico-Cultural.

## **2.2 Os materiais para as aulas de Matemática**

Neste tópico, abordarei os materiais de Matemática proporcionados pela Secretaria da Educação do Estado de São Paulo aos professores e aos alunos, disponíveis em quaisquer escolas públicas da rede de ensino, sendo o *Caderno do Professor*, com data de 2009, e o *Caderno do Aluno*, exemplar de 2013, ambos da 8ª série/9º ano.

Ao final do *Caderno do Professor*, há os conteúdos que devem ser ensinados em cada série/ano, organizados em quatro bimestres, conforme exposto no quadro a seguir:

QUADRO 7- Conteúdos de matemática por série/bimestre do ensino fundamental

| 5ª série                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 6ª série                                                                                                                                                                                                                                                                        | 7ª série                                                                                                                                                                                                                                                  | 8ª série                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1º</b><br><b>Números naturais</b><br><b>B</b> - Múltiplos e divisores.<br><b>I</b> - Números primos.<br><b>M</b> - Operações básicas.<br><b>E</b> - Introdução às potências.<br><b>S</b><br><b>T Frações</b><br><b>R</b> - Representação.<br><b>E</b> - Comparação e ordenação.<br>- Operações | <b>Números naturais</b><br>- Sistema de numeração na Antiguidade.<br>- O sistema posicional decimal.<br><b>Números Inteiros</b><br>- Representação.<br>- Operação.<br><b>Números racionais</b><br>- Representação fracionária e decimal.<br>- Operações com decimais e frações. | <b>Números Racionais</b><br>- Transformação de decimais finitos em fração.<br>- Dízimas periódicas e fração geratriz.<br><b>Potenciação</b><br>- Propriedades para expoentes inteiros.<br><b>Tratamento da informação</b><br>- A linguagem das potências. | <b>Números reais</b><br>- Conjuntos numéricos.<br>- Números irracionais.<br>- Potenciação e radiciação em IR (reais).<br>- Notação científica.                                                                         |
| <b>2º</b><br><b>Números decimais</b><br><b>B</b> - Representação.<br><b>I</b> - Transformação em fração decimal.<br><b>M</b><br><b>E</b> - Operações.<br><b>S Sistemas de Medida</b><br><b>T</b> - Medidas de comprimento, massa e capacidade.<br><b>R</b><br><b>E</b> - Sistema métrico decimal. | <b>Geometria/ medidas</b><br>- Ângulos.<br>- Polígonos.<br>- Circunferência.<br>- Simetrias.<br>- Construções geométricas.<br>- Poliedros                                                                                                                                       | <b>Álgebra</b><br>- Equivalências e transformações de expressões algébricas.<br>- Produtos notáveis.<br>- Fatoração algébrica.                                                                                                                            | <b>Álgebra</b><br>- Equações do 2º grau: resolução e problemas.<br>- Noções básicas sobre função; a ideia de interdependência.<br>- Construção de tabelas e gráficos para representar funções de 1º e 2º graus.        |
| <b>3º</b><br><b>Geometria/ medidas</b><br><b>B</b> - Formas planas e espaciais.<br><b>I</b><br><b>M</b> - Noções de perímetro e área de figuras planas.<br><b>E</b><br><b>S</b><br><b>T</b> - Cálculo de área por composição e decomposição.<br><b>R</b><br><b>E</b>                              | <b>Números/ proporcionalidade</b><br>- Proporcionalidade direta e inversa.<br>- Razões, proporções, porcentagem.<br>- Razões constantes na geometria: $\pi$<br><b>Tratamento da informação</b><br>- Gráficos de setores.<br>- Noções de probabilidade.                          | <b>Álgebra/ equações</b><br>- Equações de 1º grau.<br>- Sistemas de equações e resolução de problemas.<br>- Inequações do 1º grau.<br>- Sistemas de Coordenadas (plano cartesiano).                                                                       | <b>Geometria/ medidas</b><br>- Proporcionalidade, noção de semelhança.<br>- Relações métricas entre triângulos retângulos.<br>- Razões trigonométricas.                                                                |
| <b>4º</b><br><b>Tratamento da informação</b><br><b>B</b><br><b>I</b> - Leitura e construção de gráficos e tabelas.<br><b>M</b><br><b>E</b> - Média aritmética.<br><b>S</b> - Problemas de contagem.<br><b>T</b><br><b>R</b><br><b>E</b>                                                           | <b>Álgebra</b><br>- Uso de letras para representar um valor desconhecido.<br>- Conceito de equação.<br>- Resolução de equações.<br>- Equações e problemas.                                                                                                                      | <b>Geometria/ medidas</b><br>- Teorema de Tales e Pitágoras: apresentação e aplicações.<br>- Área de polígonos.<br>- Volume do prisma.                                                                                                                    | <b>Geometria/ medidas</b><br>- O número $\pi$ ; a circunferência, o círculo e suas partes; área do círculo.<br>- Volume e área do cilindro.<br><b>Tratamento da informação</b><br>- Contagem indireta e probabilidade. |

Fonte: SÃO PAULO, 2009, p. 52.

Conforme se observa, o conteúdo ensinado em uma determinada série é retomado na(s) série(s) seguinte(s) para o estudo de um assunto mais complexo, que exige os “conhecimentos de base”, estudados anteriormente – o que sugere o ensino por competências.

A grande dificuldade dos professores, segundo minha experiência profissional e as pesquisas discutidas nesse capítulo, é trabalhar com todos os conteúdos elencados para cada série/ano. Esse fato se deve a vários motivos, entre os quais se destaca a diferença do tempo real de ensinar os alunos e o tempo previsto pelo *Caderno do Professor*, que não considera as particularidades dos alunos, o ritmo de aprendizagem de cada classe, as defasagens existentes que exigem, antes do início de um trabalho, a retomada de outros assuntos. Fatos possíveis de serem percebidos nas falas dos docentes entrevistados por Catanzaro (2012, p. 94-95):

Não temos o tempo que o material exige por situação de aprendizagem, não se leva em consideração que cada sala tem seu ritmo, precisa de adaptações, domina mais ou menos os conteúdos exigidos.

O tempo é insuficiente, especialmente porque o número de aulas programadas para o conteúdo, inclusive planejadas pelo caderno do professor, não coincide com o número real de aulas [...].

Os temas são muito complexos para serem ensinados em tão pouco tempo.

Assim, cabe a cada professor estudar meios pelos quais ensinará os conteúdos previstos na grade curricular, e que não foram contemplados dentro do bimestre, de forma a não prejudicar o desenvolvimento das aprendizagens dos alunos. Essas estratégias somente serão bem sucedidas se o professor tiver condições de refletir sobre sua prática, domínio dos conteúdos científicos próprios à disciplina que leciona, para ter condições de antecipar conteúdos dentro do processo de ensino de outros assuntos e conhecimento dos alunos com que trabalha, ou seja, saber o que eles já têm condições de aprender.

Para cada Situação de Aprendizagem (S.A.), O *Caderno do Professor* apresenta um quadro contendo o tempo previsto para o desenvolvimento desta, os conteúdos e temas que serão desenvolvidos e as estratégias. Na sequência, justifica ao professor a relevância do estudo, relacionando-o a outros de séries distintas, e inicia um processo de resolução comentada dos exercícios propostos no *Caderno do Aluno*, em que expõem ao professor como encaminhar discussões pertinentes ao desenvolvimento da aula e sugestões da forma de apresentação dos conteúdos. Conclui-se a S.A. com considerações sobre a avaliação, em que retoma e sintetiza todos os assuntos que deveriam ser aprendidos pelos alunos, indicando possibilidades para a construção da avaliação escrita.

Na *Situação de Aprendizagem 1: Conjuntos e Números*, do caderno da 8ª série/ 9º ano (SÃO PAULO, 2009, p. 10), referente ao 1º bimestre, consta a tabela inicial, reproduzida abaixo:

- **Tempo previsto:** 2 semanas e meia.
- **Conteúdo e temas:** diagramas de Venn (Eüler); operações e relações entre conjuntos; classificação dos conjuntos numéricos.
- **Competências e habilidades:** representar situações-problema por meio de diagramas; resolver problemas envolvendo relações entre conjuntos; conhecer as principais relações entre os conjuntos: interseção, reunião, inclusão, complemento; reconhecer as características dos conjuntos numéricos: naturais, inteiros, racionais e irracionais.
- **Estratégias:** uso de diagramas para representar conjuntos e argumentos lógicos.

A primeira recomendação vem na mesma página e explica:

Antes de classificar os conjuntos numéricos, sugerimos que se trabalhe a noção de conjunto e seus elementos. A ênfase maior deve ser dada à resolução de problemas e à representação por diagramas, e menos à linguagem simbólica, que será desenvolvida ao longo do Ensino Médio. (SÃO PAULO, 2009, p. 10).

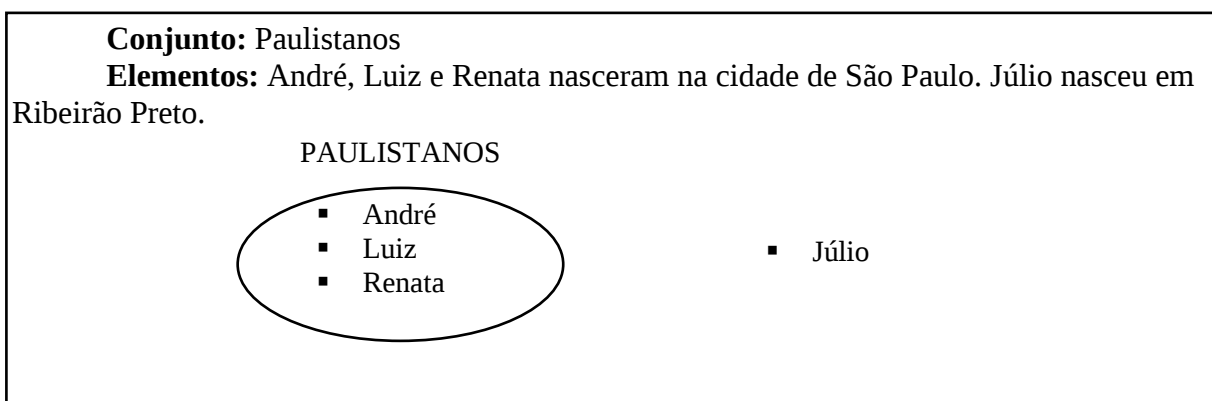
Em seguida, apresenta o primeiro problema do *Caderno do Aluno*. Esse problema é colocado para o aluno sem qualquer teoria ou comentário, pois a intenção é instigá-lo com algo impossível de ser resolvido, tendo como parâmetro o que havia sido estudado até então. Por isso, a orientação dada ao professor é: “Apresente o problema aos alunos e deixe que eles tentem resolvê-lo”. (SÃO PAULO, 2009, p. 11). O enunciado do problema diz:

Considere a seguinte situação: Uma atividade com duas questões foi aplicada em uma classe com 40 alunos. Os resultados indicaram que os 20 alunos haviam acertado as duas questões, 35 acertaram a 1ª e 25, a 2ª questão.

Na sequência, toda a orientação de condução da atividade, apresentada no *Caderno do Professor* é descrita no *Caderno do Aluno*, em forma de questões a serem resolvidas, inibindo o questionamento do aluno ou as provocações do professor a ele. A questão central, necessária para a resolução, já está inscrita no papel, e não foi pensada por quem lia o problema pela primeira vez – o estudante.

A segunda atividade proposta no *Caderno do Aluno* é estabelecida após a exposição de um texto curto, que versa sobre a representação de conjuntos por meio de diagramas, seguido de um exemplo, no campo *Leitura e Análise de Texto* (parte integrante em todos os cadernos).

Pede-se aos alunos que representem algumas situações, por meio de diagramas, em que é dado o conjunto e os elementos que pertencem ou não a ele. A atividade não exige muita abstração, mas é importante para que o aluno perceba as relações de pertinência (o fato de um elemento pertencer ou não a um determinado conjunto). Uma das situações está redigida abaixo, junto de sua resolução:



Esta atividade não consta no *Caderno do Professor*, há a introdução da ideia de conjuntos e diagramas, articulado ao texto apresentado aos alunos. Logo abaixo, aborda as relações de inclusão, interseção, reunião ou união, diferença, complementar e conjunto vazio, sendo descritos, igualmente, nos dois materiais (no *Caderno do Aluno*, está no segundo tópico *Leitura e Análise de Texto*). No entanto, no *Caderno do Professor*, abaixo da definição, há um exemplo que no *Caderno do Aluno* é posto na forma de exercício. Conforme é anunciado na primeira recomendação, o objetivo desta S.A. consiste que o educando aprenda a resolver problemas envolvendo conjuntos, possibilitado pelo uso de diagramas e, assim, lança mão da linguagem simbólica, introduzindo uma definição para cada conceito e, em dois exercícios, cobra uma noção sobre cada relação, sendo que apenas um é proposto para ser realizado em sala de aula.

Certamente, todas as relações são recuperadas na resolução de um problema que será abordado posteriormente, mas opta-se em apresentar formalmente a linguagem simbólica, fazendo-a de maneira insatisfatória, o que não convém que aconteça num processo de ensino e aprendizagem, em que se anseia o desenvolvimento integral do aluno.

Os dois exercícios, que abrangem as relações entre os conjuntos, estão apresentados na sequência, para melhor entendimento do que está sendo criticado, sendo o primeiro colocado de forma integral e o segundo, um recorte:

**Figura 1**– Exercício 3 da Situação de Aprendizagem 1, volume1, 8ª série/9º ano.

Matemática – 8ª série/9º ano – Volume 1

---



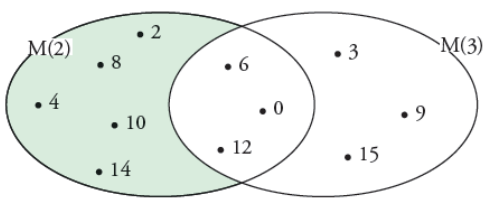
VOCÊ APRENDEU?

▶

3. Assinale o item que melhor representa os diagramas a seguir:

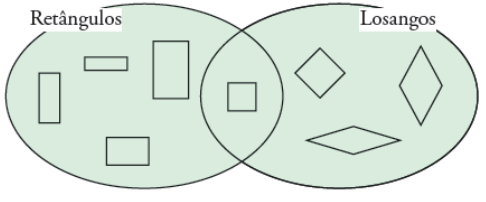
a) Conjuntos: múltiplos de 2 e múltiplos de 3.

I.  $M(3) - M(2)$   
 II.  $M(3) \cap M(2)$   
 III.  $M(2) - M(3)$



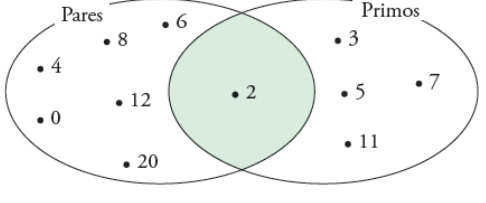
b) Conjuntos: retângulos e losangos.

I.  $\text{Retângulos} \cap \text{Losangos}$   
 II.  $\text{Losangos} \subset \text{Retângulos}$   
 III.  $\text{Losangos} \cup \text{Retângulos}$



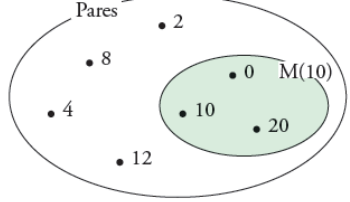
c) Conjuntos: números pares e números primos.

I. Pares – Primos  
 II.  $\text{Pares} \cap \text{Primos}$   
 III.  $\text{Pares} \cup \text{Primos}$



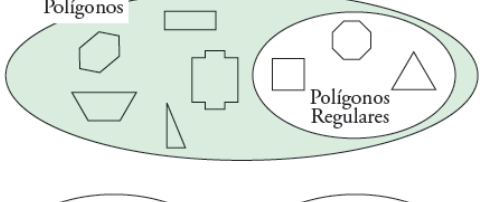
d) Conjuntos: números pares e múltiplos de 10.

I.  $\text{Pares} - M(10)$   
 II.  $\text{Pares} \cup M(10)$   
 III.  $M(10) \subset \text{Pares}$



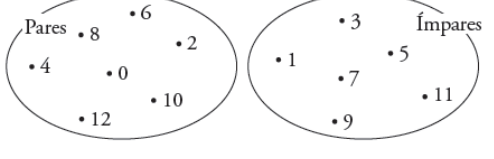
e) Conjuntos: polígonos e polígonos regulares.

I.  $\text{Polígonos Regulares} \subset \text{Polígonos}$   
 II.  $\text{Polígonos} \cap \text{Polígonos Regulares}$   
 III.  $\text{Polígonos} \cup \text{Polígonos Regulares}$



f) Conjuntos: números pares e ímpares.

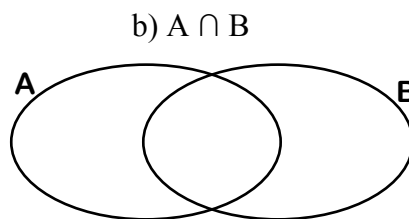
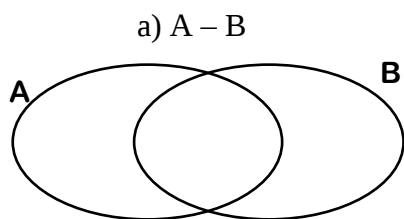
I.  $\text{Pares} - \text{Ímpares}$   
 II.  $\text{Pares} \cap \text{Ímpares} = \emptyset$   
 III.  $\text{Pares} \subset \text{Ímpares}$



11

**LIÇÃO DE CASA**

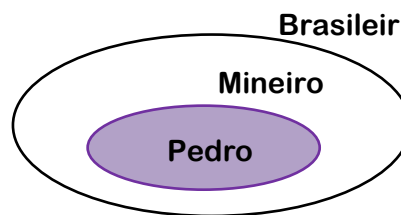
4. Pinte os diagramas que representam as seguintes operações entre os conjuntos:



Na sequência, em ambos os materiais, se inicia um novo tópico: *Diagramas e lógica*, em que é apresentado o seguinte texto (encontrado no *Caderno do Aluno*, p. 9, na terceira proposta de *Leitura e Análise de Texto*):

Os diagramas de Euler passaram a ser amplamente utilizados para representar conjuntos, em virtude de sua facilidade de compreensão visual. Contudo, eles ficaram mais conhecidos como “Diagramas de Venn”, por causa da semelhança com o tipo de diagrama criado pelo filósofo britânico, John Venn. Os diagramas também podem ser usados para representar argumentações lógicas. Por exemplo:

- Todos os mineiros são brasileiros.
- Pedro é mineiro.
- Logo, Pedro é brasileiro.



Essa estrutura de argumentação lógica é denominada silogismo, e é composta por três proposições: duas premissas e uma conclusão.

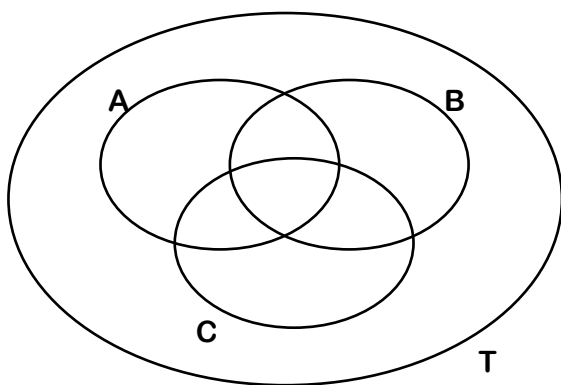
E então, um novo exercício é proposto no *Caderno do Aluno*. É dado o silogismo e pede-se para assinalar, entre três alternativas, a que melhor representa os argumentos. A atividade é resolvida de forma comentada no *Caderno do Professor*, apontando, inclusive, o motivo das duas alternativas incorretas.

O problema inicial da S.A. é retomado neste momento, no tópico intitulado *Problemas, conjuntos e diagramas*. Agora, pede-se a resolução com o uso de diagramas, sendo que, no material, a atividade é estruturada em três partes, em que já há o desenho do diagrama para apenas serem inseridos os números correspondentes à, primeiramente, interseção entre os dois conjuntos, a saber, alunos que acertaram a primeira e a segunda questão; em seguida, alunos que acertaram apenas a primeira questão; e por fim, alunos que acertaram apenas a segunda questão. A próxima atividade é um problema envolvendo três

conjuntos, portanto um pouco mais complexo que o anterior. A seguir há a representação, adaptada, do problema proposto que no original, apresenta um diagrama para cada questão:

Uma pesquisa de mercado foi realizada para verificar a audiência de três programas de televisão. Ao todo, 1 200 famílias foram entrevistadas e obtiveram-se os seguintes resultados: 370 famílias assistem ao programa A; 300, ao programa B e 360, ao programa C. Desse total, 100 famílias assistem aos programas A e B; 60, aos programas B e C; 30, aos programas A e C e 20 famílias assistem aos três programas. Represente, nos diagramas, as seguintes informações do problema:

- Famílias que assistem a três programas.
- Famílias que assistem a dois programas.
- Famílias que assistem exclusivamente a um programa.
- Famílias que não assistem a nenhum dos três programas.



O *Caderno do Professor* traz a resolução minuciosa dessa atividade, explicando cada operação e as respostas às questões. Dessa forma, encerra-se o tópico referente à resolução de problemas com conjuntos. Porém, o mesmo não ocorre no material dos alunos; um novo problema envolvendo três conjuntos é colocado para ser resolvido em casa, parecido com o anterior, proposto para ser resolvido em sala, com a orientação do professor, e uma atividade como desafio, em que o enunciado do problema com conjuntos tem seus números escritos em forma de porcentagem, e a resolução se inicia a partir de uma equação do 1º grau. As duas atividades – a *Lição de Casa* e o *Desafio* – não possuem resolução no *Caderno do Professor*, tampouco orientação de encaminhamento, ou mesmo menção de sua existência no *Caderno do Aluno*.

O último tópico de conteúdos e exercícios faz referência aos Conjuntos Numéricos, sendo que, no *Caderno do Aluno*, há apenas três atividades sobre o assunto. A primeira representa os conjuntos numéricos em três diagramas distintos, um incorreto e outros dois parcialmente corretos. Em um deles, há a representação de todos os subconjuntos do conjunto

real, mas não se coloca a relação de inclusão entre eles. No outro diagrama, a relação de inclusão é estabelecida, mas não insere o subconjunto dos irracionais; pede-se ao aluno que selecione o que melhor representa os subconjuntos dos números reais.

Em seguida, a segunda atividade propõe que na alternativa assinalada no exercício anterior, seja pintado o conjunto dos números irracionais. Por fim, a última questão apresenta afirmações entre as relações estudadas para os conjuntos, (inclusão, interseção, reunião ou união, diferença, complementar e conjunto vazio), com os conjuntos numéricos, (naturais, inteiros, racionais, irracionais e reais), e propõe a análise das afirmações para identificação das verdadeiras, e correção das incorretas, todas colocadas por meio de símbolos lógicos. O encerramento da S.A. é marcado por um quadro intitulado *O que eu aprendi*; nele, os alunos são convidados a escrever uma síntese do que aprenderam com as atividades desenvolvidas.

O *Caderno do Professor* aborda os Conjuntos Numéricos, retomando as ideias discutidas no material da 6ª série/7º ano, em que apontam a necessidade da ampliação de um conjunto numérico devido às necessidades humanas, provocadas pelas transformações socioculturais. Essa ampliação resulta em outro conjunto, que engloba os números já usuais e os novos. No entanto, não se limita a essa primeira abordagem, na sequência, *Conjuntos numéricos e operações: dos naturais aos racionais*, traz a discussão sobre a ampliação de um campo numérico, privilegiando os conjuntos dos números racionais e irracionais, (conteúdo específico da 8ª série/9º ano), e a reunião desses dois, que dá origem ao conjunto dos números reais. Segue com a sistematização dos conjuntos, a organização em diagramas, e a resolução comentada do terceiro exercício proposto aos alunos. Finaliza-se a S.A. com as *Considerações sobre a avaliação*, em que retoma os principais objetivos para a aprendizagem, enfatizando no corpo do texto as competências desenvolvidas com a orientação do material, e sugere algumas ações voltadas à atuação do docente:

Ao final desta Situação de Aprendizagem, espera-se que os alunos conheçam as principais características associadas aos conjuntos numéricos, desde os números naturais até os reais e que saibam usar diagramas para representar situações-problema envolvendo relações entre as partes e o todo de um conjunto. Além disso, o aluno deve conhecer o significado das principais relações entre conjuntos: união, interseção, pertinência, inclusão e diferença. Embora o foco na 8ª série/9º ano não seja a formalização da linguagem simbólica matemática, o que será feito no Ensino Médio, o aluno deve conhecer o significado dos principais símbolos ligados às operações entre conjuntos:  $\cap$ ,  $\cup$ ,  $\subset$ .

Além das atividades propostas nesta Situação de Aprendizagem, o professor poderá sugerir problemas e exercícios complementares que estão presentes na maioria dos livros didáticos. Em relação aos problemas envolvendo conjuntos, é importante orientar os alunos em relação a alguns aspectos, tais como:

- Cuidado na leitura do enunciado - ambiguidade x contexto.
- Organização das informações.
- Registro das operações.
- Representação por meio de diagramas.

Tais aspectos devem ser considerados pelo professor nas atividades de avaliação.

Em relação aos conjuntos numéricos, destacamos dois aspectos importantes. O primeiro é a ampliação dos conjuntos numéricos dos naturais aos racionais com base nas quatro operações básicas. E o segundo é a passagem dos racionais para os irracionais, compondo o conjunto dos números reais. Esses dois aspectos devem ser bem trabalhados, pois constituirão uma base para o prosseguimento dos estudos no Ensino Médio, principalmente no que se refere às funções.

Tendo discutido a introdução de um programa curricular único para a rede de ensino do Estado de São Paulo, e o oferecimento de material didático para os estudantes e professores, e realizada uma explanação inicial da constituição desses materiais, faz-se necessária uma análise do conteúdo proposto nesses materiais, para a assimilação dos alunos. Para tanto, proponho, anteriormente, um breve estudo sobre algumas das concepções defendidas pela teoria histórico-cultural.

## **2.3 A assimilação dos conteúdos propostos**

### **2.3.1 Processo de humanização**

O homem se torna humano a partir do momento em que, inserido na sociedade, passa a se apropriar de todo o patrimônio cultural construído pelas gerações anteriores a ele, como os saberes científicos, as experiências, os objetos e os instrumentos, com o intuito de interferir na natureza, satisfazendo as suas necessidades biológicas, bem como as exigências que ele

próprio vai criando. Como afirma Leontiev (1978, p. 267), pode-se “dizer que cada indivíduo *aprende* a ser um homem. O que a natureza lhe dá quando nasce não lhe basta para viver em sociedade. É-lhe ainda preciso adquirir o que foi alcançado no decurso do desenvolvimento histórico da sociedade humana.” (grifo do autor). Dessa forma, o homem não simplesmente se adequa à natureza, como o fazem os animais, mas cria meios de interferência; ele age sobre ela, modificando-a conforme as suas necessidades e, nesse processo, modifica a si próprio.

Conforme Miller e Arena (2011, p. 342) “para apropriar-se da experiência humana acumulada, o homem precisa agir, e é por meio dessa atividade que ele torna seu o que anteriormente existia apenas no âmbito das relações sociais de que participa.” E é agindo que o homem se objetiva no produto de sua atividade, quando também se depara com novos enfrentamentos que lhe fazem novas exigências, conforme aponta Oliveira (2010, p. 8):

Ao objetivar-se cria sempre novas necessidades e, conseqüentemente, novos instrumentos, novas técnicas e, de igual modo, novos conhecimentos científicos, filosóficos e artísticos. Cria, assim, a cultura. Esse processo contínuo e ininterrupto de apropriação-objetivação, portanto, é instigado pela necessidade da vida social que gera cada vez mais novas necessidades, não previstas pela natureza, bem como as respostas mais adequadas a elas.

Dessa forma, a necessidade sentida pelo homem devido às exigências impostas pelo meio, a apropriação e objetivação de todo conhecimento científico e histórico acumulados pelas gerações, o acesso aos instrumentos técnicos, (responsáveis por regular as ações sobre os objetos), aos instrumentos psicológicos (responsáveis por regular as ações sobre o psiquismo dos indivíduos – a linguagem, por exemplo), e a mediação entre os mais e menos experientes são os responsáveis por propiciar a humanização do homem, que acontece com o sujeito ativo, como fruto de seu trabalho.

Ao produzir os meios necessários para o desenvolvimento de sua atividade, os homens geram também o conhecimento sobre esses meios, suas propriedades e as funções. Segundo Moura, Sforzi e Araújo (2011, p. 41) “esses conhecimentos são partilhados, inicialmente, na própria atividade, mediante o uso conjunto e a comunicação entre os usuários”.

Trata-se, pois, de uma atividade coletiva, impossível pelo indivíduo sozinho. Como seria para uma criança aprender a falar sem que ela tivesse seus pais, familiares, e outras crianças falando em sua volta? E com qual finalidade aprenderia a falar se não sentisse uma necessidade que a lançasse a tal desafio? Como uma criança pensaria na tabuada se ninguém antes a tivesse mencionado?

Segundo Leontiev,

As aquisições do desenvolvimento histórico das aptidões humanas não são simplesmente *dadas* aos homens nos fenômenos objetivos da cultura material e espiritual que os encarnam, mas são aí apenas *postas*. Para se apropriar destes resultados, para fazer deles *as suas* aptidões, “os órgãos da sua individualidade”, a criança, o ser humano, deve entrar em relação com os fenômenos do mundo circundante através doutros homens, isto é, num processo de comunicação com eles. Assim a criança *aprende* a actividade adequada. Pela sua função, este processo é, portanto, um processo de educação. (LEONTIEV, 1978, p. 272, grifos do autor).

Daí a necessidade de se atentar para a importância do papel da educação no desenvolvimento da humanização do indivíduo. Educação essa que se inicia em um círculo mais estreito, o familiar, ampliando-se para os grupos sociais, dentre eles, as instituições escolares.

A escola, responsável pela transmissão dos conhecimentos elaborados historicamente e sistematicamente organizados em uma estrutura curricular, exerce um papel fundamental na transformação dos sujeitos ao propiciar-lhes a apropriação desses conhecimentos e desenvolver-lhes as habilidades, capacidades e aptidões necessárias ao processo de sua objetivação como seres humanos. A escola funciona, então, como uma via para acessar o conteúdo cultural sistematizado, programado especialmente para desencadear um processo de ensino que promova nos alunos o seu processo de humanização (MILLER; ARENA, 2011, p. 342).

É por meio das relações sociais e da educação que o ser humano se conscientiza de sua herança cultural, apropriando-se do saber, no sentido amplo de conhecimento, valores, comportamentos, atitudes e tudo o que configura a produção histórico-cultural da humanidade. Esse saber, quando objetivado, possibilita a continuidade histórica e a formação do homem. Por meio da inter-relação entre a educação informal e formal/institucional, o indivíduo, sujeito histórico e social, desenvolve suas capacidades e habilidades humanas superiores (formação das funções psicológicas superiores), como por exemplo, suas capacidades de pensamento e linguagem, características próprias a sua espécie.

Tendo em vista que o desenvolvimento do homem está possibilitado por sua própria atividade dentro de um sistema de relações sociais, cabe abordar o significado do termo *atividade* dentro do processo de desenvolvimento humano.

### 2.3.2 Teoria psicológica da atividade

No essencial, o desenvolvimento do psiquismo depende não da atividade de seu conjunto, mas, da atividade dominante. “Podemos dizer igualmente que cada estágio do

desenvolvimento psíquico é caracterizado por certo tipo de relações da criança com a realidade, dominantes numa dada etapa e determinadas pelo tipo de atividade que é então dominante para ela” (LEONTIEV, 1978, p. 292). Mas, afinal, o que é a atividade dominante? Segundo Leontiev (1978, p. 293), a atividade dominante é aquela que gera novas ações, reorganiza os processos psíquicos e é um elemento muito importante na formação da personalidade.

Necessita-se, agora, entender o que é a atividade.

Designamos pelo termo de actividade os processos que são psicologicamente caracterizados pelo fato de aquilo para que tendem no seu conjunto (o seu objeto) coincidir sempre com o elemento objetivo que incita o paciente a uma dada atividade, isto é, com o motivo. (LEONTIEV, 1978, p. 296).

Logo, nem todo processo pode ser tomado como uma atividade. Essa atende a uma finalidade particular, e é dirigida por um motivo; dessa maneira, está diretamente associada ao motivo, e esse, direcionado a um objeto. Para ilustrar a situação apresento um exemplo: foi marcada uma avaliação mensal de Matemática para os alunos do 9º ano e, nesse tempo, foram estudadas as situações de aprendizagem 1 e 2 do *Caderno do Aluno*, bem como desenvolvidas atividades no caderno. Um aluno tomava todos os seus materiais e iniciava a resolução dos exercícios desenvolvidos em sala, quando seu colega, vendo-o estudar para a prova, comentou que a situação de aprendizagem 2 não constaria na avaliação. Dessa maneira, o aluno poderia deixar de estudar esse conteúdo imediatamente, o que significa que o motivo de estudar esses conteúdos estava diretamente relacionado ao fato de conseguir uma boa nota.

Assim, conclui-se que o estudo dos conteúdos dispostos nos materiais não constituía uma atividade que, nesse caso, consistia na preparação para a avaliação. Mas o aluno também pôde deixar de estudar a referida situação de aprendizagem, sem que isso lhe desse alguma satisfação, ou estudá-la, mesmo advertido que não estaria na avaliação. Nesses casos, o motivo é distinto do primeiro; estuda-se pelo conteúdo do material, caracterizando a atividade.

Quando o motivo não coincide com o seu objeto, e é apenas compreendido, acontece uma ação. Portanto, o aluno que repassava os conteúdos estudados em sala de aula, com o objetivo de conseguir uma boa nota, fazia do estudo uma ação e não uma atividade. A transformação do motivo apenas compreendido (quando a pessoa tem consciência da importância da atividade, mas o motivo não é capaz, por si só, de desencadear a ação para desenvolvê-la) em motivo eficaz (capaz de suscitar a ação), ou seja, a criação de um motivo

novo, é a lei fundamental da transformação de uma ação em atividade. Sendo a operação um meio, uma condição para se realizar uma ação:

Há uma relação particular entre a actividade e a acção. O motivo da actividade, deslocando-se, pode tornar-se objeto (o fim) do ato. Resulta daqui que a acção se transforma em actividade. Este elemento é de uma importância extrema. É desta maneira, com efeito, que nascem novas actividades. É este processo que constitui a base psicológica concreta sobre a qual assentam as mudanças de actividade dominante e, por consequência as passagens de um estado de desenvolvimento a outro. (LEONTIEV, 1978, p. 298).

A operação é o conteúdo indispensável de toda ação, mas não se identifica com ela, que é determinada pelo seu fim, enquanto que a operação depende das condições em que é dado esse fim. Uma determinada ação passa a ser operação quando se relaciona a uma prática mais complexa; o primeiro procedimento deve ser inserido como meio para ações mais complexas, se tornando operação.

Os motivos não são imutáveis, ao contrário, os motivos apenas compreendidos, podem se transformar, em determinadas condições, em motivos eficientes (que agem realmente), e assim nascem novos motivos, e conseqüentemente, novos tipos de atividade. Isso acontece porque, em certas condições, o resultado da ação conta mais que o motivo que realmente suscita a ação. Quando para um determinado indivíduo, acontece de mudarem os motivos compreendidos para motivos eficazes, trata-se de mudança entre atividades e, se essa mudança é de uma atividade dominante para uma nova atividade, sua caracterização psicológica implica conhecimento de qual mudança de estágio está ocorrendo nesse indivíduo.

O desenvolvimento da sua consciência traduz-se, pela mudança de motivação da sua actividade; os antigos motivos perdem a sua força motora, nascem novos motivos que conduzem a uma reinterpretação de suas acções. (LEONTIEV, 1978, p. 313)

Toda essa análise inicial foi necessária para a compreensão da série ATIVIDADE – AÇÃO – OPERAÇÃO e a série MOTIVOS – MEIOS – OBJETIVOS. Essas séries, como foi possível observar, são partes integrantes do desenvolvimento da atividade psíquica dos alunos. Tendo em vista a intenção de analisar o desenvolvimento psíquico das crianças em idade escolar a luz de materiais didáticos específicos, é necessário o conhecimento dessas séries para a análise de quais atividades (quais processos) são realizados pelos estudantes,

segundo a mediação de um professor, para a aprendizagem dos conteúdos disciplinares e a formação dos conceitos.

### 2.3.3 O desenvolvimento dos conceitos

Segundo Leontiev (1978), desde o seu primeiro estágio de desenvolvimento mais primitivo, a criança reproduz as ações humanas, e suas atividades, nesse momento, ainda não tem produtividade. Um exemplo frequente que pode elucidar o caso é o “jogo de papéis sociais”; as crianças veem nos adultos alguns papéis sociais, e os reproduzem em brincadeiras, sem que haja, entretanto, produtividade nessa situação. No entanto, a brincadeira faz desenvolver funções importantes para a transformação do psiquismo da criança. Desta forma, por meio desse processo, há a formação da imaginação e da função simbólica.

O cumprimento, por parte da criança, de papéis suficientemente complexos pressupõe a presença, junto com a imaginação e a função simbólica, de diversos conhecimentos sobre o mundo circundante, sobre os adultos e também a capacidade de orientar-se no seu conteúdo. O jogo temático de papéis favorece o surgimento, na criança, de interesses cognitivos mediante a comunicação com os adultos, a observações sobre o mundo que a rodeia, extraíndo diversos conhecimentos dos livros, revistas, filmes, etc. que estejam ao seu alcance. (DAVÍDOV, 1988, p. 177, tradução livre).

As relações que rodeiam a criança são fatores importantes em seu desenvolvimento psíquico; são nas atividades realizadas cotidianamente que ela passa a sentir novas necessidades, percebendo a atividade lúdica, agora, incapaz de atender as suas expectativas. Nesse sentido, a partir desse momento, a criança passa a necessitar de um espaço que lhe forneça novas fontes de conhecimento – a escola.

O ingresso da criança na escola impõe a ela novas formas de conduta a serem seguidas, bem como o cumprimento de regras diferentes daquelas que conhecia. Consequentemente, todo seu sistema social é reconstituído pela inserção nesse espaço. Com relação à entrada da criança na escola, Leontiev (2006, p. 61) esclarece:

Todo o sistema de suas relações é reorganizado. É claro que o ponto essencial não consiste no fato de o escolar, em geral, ser obrigado a fazer alguma coisa; mesmo antes de entrar na escola a criança já tem obrigações. O ponto essencial é que agora não existem apenas deveres para com os pais e os professores, mas que há, objetivamente, obrigações para com a sociedade. Estes são deveres de cujo cumprimento dependerá sua situação na vida, suas funções e papéis sociais e, por isso, o conteúdo de toda a sua vida futura.

Logo, representa um marco muito importante para seu desenvolvimento psíquico, social e intelectual, por possibilitar uma participação ainda mais efetiva no ambiente coletivo e proporcionar a apropriação de todo o conhecimento acumulado pela humanidade.

O meio no qual o indivíduo está inserido é relevante para o desenvolvimento intelectual: as exigências sociais se moldam ao longo do tempo, e vão modificando a atividade. Dessa forma, as condições histórico-sociais determinarão o conteúdo e a sequência temporal, bem como a atividade que será a mais importante em certo estágio do desenvolvimento de sua psique.

[...] onde o meio não cria problemas correspondentes, não apresenta novas exigências, não motiva nem estimula com novos objetivos o desenvolvimento do intelecto, o pensamento do adolescente não desenvolve todas as potencialidades que efetivamente contém, não atinge as formas superiores ou chega a elas com um extremo atraso. (VIGOTSKI, 2000, p. 171).

No entanto, o problema apresentado à criança, as concepções de fim nele contidas, e o meio em que está inserido não determinam e regulam por si só todo o fluxo do processo de construção de um conceito, já que “a colocação do problema e o surgimento da necessidade de formação de conceito não podem ser vistos como causas desse processo, pois podem desencadear mas não assegurar a realização do processo de solução de uma dada tarefa.” (VIGOTSKI, 2000, p. 170). Segundo esse mesmo autor, a questão central, vinculada ao processo de formação dos conceitos e ao processo da atividade voltada a um fim, reside nos meios através dos quais a operação psicológica se realiza.

As funções psíquicas superiores têm como traço comum o fato de incorporarem à sua estrutura, como parte central de todo o desenvolvimento, o emprego de signos como meio fundamental de orientação e domínio nos processos psíquicos. Na formação dos conceitos, esse signo, primeiramente, é a palavra que assume o papel de meio e, posteriormente, de símbolo.

O processo de formação de conceitos pressupõe, como parte fundamental, o domínio do fluxo dos próprios processos psicológicos através do uso funcional da palavra ou do signo. É somente na adolescência que se desenvolve esse domínio dos processos de comportamento com o emprego de meios auxiliares. (VIGOTSKI, 2000, p. 172).

De acordo com Vigotski (2000), é na primeira infância que são estabelecidas as primeiras relações para o desenvolvimento dos processos que podem dar lugar,

posteriormente, à formação dos conceitos. Desde muito pequenas, as crianças se apropriam da fala e passam a se comunicar com os adultos; embora a compreensão seja possibilitada pelo diálogo, a criança ainda não utiliza conceitos plenamente desenvolvidos, no entanto, fazem uso de equivalentes funcionais, que se difere de conceitos em termos qualitativos e estruturais. Somente na adolescência acontece o desenvolvimento das funções intelectuais necessárias para a formação de conceitos, devido às novas necessidades e às exigências que o meio social impõe. No entanto, o adolescente ainda não atingiu a forma de pensar por conceitos – a formação intelectual se equipara a conceitual apenas em termos funcionais. “No final da adolescência, o jovem tem que superar a dificuldade da transferência do significado do conceito elaborado para novas situações concretas, pensadas também no plano abstrato” (FACCI, 2010, p. 130).

Na formação dos conceitos estão envolvidas todas as funções intelectuais básicas em conjunto com a comunicação, que desde cedo é estabelecida entre as crianças e os adultos. Para Vigotski (2000, p. 170),

O conceito é impossível sem palavras, o pensamento em conceitos é impossível fora do pensamento verbal; em todo esse processo, o momento central, que tem todos os fundamentos para ser considerado causa decorrente do amadurecimento de conceitos, é o emprego específico da palavra, o emprego funcional do signo como meio de formação dos conceitos.

Segundo o mesmo autor, o desenvolvimento dos conceitos se constitui em três estágios básicos, sendo o primeiro referente às crianças mais novas. Nesse estágio, a criança faz relações difusas, por exemplo, toma um traço de determinado objeto e o assemelha a quaisquer outros, mesmo sendo bem distintos, pelo fato de possuírem aquele mesmo traço. Dessa forma, ela realiza ligações vinculando impressões internamente dispersas. Nesse estágio, a criança produz muitos nexos, elos subjetivos. Essa superprodução de nexos faz com que surja a necessidade do desenvolvimento de ideias objetivas. Com relação à comunicação da criança, o significado dado a uma palavra pode ser confundido, pela aparência, com o significado dado por um adulto, visto que ambos se entendem. Entretanto, o modo como cada um toma para si o significado da palavra é bem distinto.

O segundo estágio de desenvolvimento dos conceitos é denominado como formação dos complexos, e abrange uma variedade em termos funcionais, estruturais, genéticos e de pensamento. Nesse estágio, percebe-se ainda a construção de um grupo de objetos, em que a origem de sua formação é um traço comum. Porém, diferente do primeiro estágio considerado mais geral, a criança apresenta condições de formar grupos mais particulares, recorrendo a

outras associações entre os objetos. Ao se deparar com esse nível de pensamento, a criança tende a se afastar do sincretismo, relativo ao primeiro estágio, e caminhar em direção ao pensamento objetivo. “O pensamento por complexos já constitui um pensamento coerente e objetivo.” (VIGOTSKI, 2000, p. 179).

Embora tenha havido avanços em relação ao primeiro estágio, os complexos ainda se diferenciam dos conceitos, já que a base para o complexo é a diversidade de vínculos concretos, fatuais e fortuitos, revelados na experiência instantânea, enquanto para o conceito, a base é caracterizada pela uniformidade dos vínculos. Segundo Vigotski, (2000, p. 190),

Se analisarmos atentamente essa última fase no desenvolvimento do pensamento por complexos, veremos que estamos diante de uma combinação complexa de uma série de objetos fenotipicamente idênticos ao conceito mas que não são conceito, de maneira nenhuma, pela natureza genética, pelas condições de surgimento e desenvolvimento e pelos vínculos dinâmicos causais que lhe servem de base. Em termos externos, temos diante de nós um conceito, em termos internos, um complexo. Por isso o denominamos de *pseudoconceito*.

O fato que se equipara conceito e pseudoconceito está na linguagem. Como já mencionado, desde muito cedo, as crianças começam a manter comunicação com o adulto, e este, com intuito de ensiná-las a falar, apresenta as palavras e o seu significado. Desta forma, a criança assimila uma linguagem pronta, pertencente aos adultos que estão a sua volta. Assim, a possibilidade de comunicação e compreensão entre crianças e adultos está garantida, tendo em vista que utilizam as mesmas palavras e atribuem os mesmos significados a elas, sem os quais, não haveria entendimento algum entre ambos, mas o adulto opera seu pensamento por conceitos, enquanto que a criança opera com complexos – pseudoconceitos.

Antes de assimilar o conceito e desenvolvê-lo em sua forma plena, a criança o aplica em situações cotidianas, no entanto, sem ter consciência de estar utilizando-o. Mas quando lhe é pedido explicação, não consegue expor o seu raciocínio pelo uso sistemático da linguagem, para que possa, por meio da comunicação verbal, operar também com conceitos. Desta forma, ela ainda não adquiriu o domínio do seu próprio pensamento, evidenciando a íntima relação entre a evolução da linguagem e o desenvolvimento do pensamento.

Portanto, pode-se sintetizar o processo de construção dos conceitos da seguinte forma:

[...] num primeiro momento, o indivíduo faz agrupamentos sincréticos, formação de complexos e, finalmente os conceitos, indo de uma compreensão caótica dos significados das palavras até uma compreensão que lhe permite extrapolar o significado que está posto, vendo além do que está

aparente, fazendo relações e ampliando sua compreensão de fenômenos que compõem a realidade social em que vive. As palavras passam a ser utilizadas não mais baseadas nas impressões imediatas dos indivíduos, passando para um maior nível de abstração e formando os verdadeiros conceitos. (FACCI, 2010, p. 132).

Cabe pontuar que o processo de desenvolvimento dos conceitos não é algo imutável, uma vez que acontece em meio às relações sociais que estão sempre em transformação. Mesmo quando atingido o pensamento conceitual, a construção dos conceitos ainda está em curso, logo, de forma alguma pode ser considerada concluída. Embora se atinja um nível mais elaborado do pensamento, não se abandona imediatamente o nível anterior. O ser humano, por exemplo, ao alcançar um nível superior de pensamento, vale-se do desenvolvimento já apropriado, que tem pleno domínio e que constitui suas formas mais elementares de pensamento.

Segundo Vigotski, existem dois tipos de conceitos denominados de espontâneos (ou cotidianos) e científicos (ou não cotidianos), sendo que:

Os conceitos espontâneos – tais como irmão, número, o passado – são formados pela comunicação direta da criança com as pessoas que a rodeiam, apresentam dados puramente empíricos, adquiridos pela manipulação e experiência direta, por meio de interações sociais imediatas; já os conceitos científicos – tais como exploração, causalidade, história, lei de Archimedes – são apropriados no processo educativo ou escolar. (FACCI, 2010, p. 133).

Salvaguardadas suas diferenças, visto que os conceitos científicos, formados na escola, exigem um processo orientado e sistemático, envolvendo a abstração e a generalização, enquanto os conceitos espontâneos são formados sem que as pessoas tenham consciência, sendo orientados por generalizações isoladas, ambos são de extrema importância para o desenvolvimento pleno do homem, e mantêm uma relação íntima entre si, pois o desenvolvimento do conceito científico utiliza como base os conceitos espontâneos, que sendo assimilados, possibilitam a formação de outros conhecimentos científicos. A função da escola é, justamente, objetivar o desenvolvimento científico pelos alunos, valorizando, também, seus conceitos espontâneos, fundamentais para sua construção dos conhecimentos científicos.

O processo de formação dos conceitos, formalizado na escola, não acontece via puramente associativa. As relações entre os objetos, as palavras, os animais, os vínculos que os relacionam não são suficientes para tal finalidade, visto que “por si só, a acumulação de vínculos associativos nunca leva ao surgimento da forma superior de atividade intelectual.

Pela mudança quantitativa dos vínculos não se pode explicar a diferença efetiva entre as formas superiores de pensamento.” (VIGOTSKI, 2000, p. 173).

Um conceito é formado quando se propõe ao aluno a resolução de uma situação-problema que requeira o estabelecimento de novas e mais complexas associações, que ocorrem por meio do diálogo intra e interpessoal, a princípio com a ajuda de alguém mais experiente, no caso, o professor ou um colega de sala, e posteriormente, de forma autônoma.

Posto isso, surgem duas conclusões: a criança pode se deparar com uma atividade que não consegue resolver sozinha, mas que tem condições de realizar com alguma orientação. Sobre essa relação, Vigotski definiu dois processos, sendo eles o desenvolvimento atual, que representa o efetivo, e o desenvolvimento próximo, que ainda não foi efetivado. Salientando que “o fundamental da escola é justamente a criança aprender o novo” (FACCI, 2010, p. 136) que, de acordo com Poloni, (2010, p. 159), significa “descobrir não como o aprendiz chegou a ser o que é, mas como pode chegar a ser o que ainda não é”. Dessa forma, cabe a escola o papel primordial da condução do desenvolvimento da zona proximal nos estudantes.

A segunda conclusão diz respeito ao desenvolvimento da atividade em sala de aula, bem como a exigência de um processo orientado a uma finalidade, e ações dirigidas, a fins específicos, com as operações correspondentes às formas com as quais as ações são realizadas dentro das condições dadas pela situação em que estas acontecem, (MILLER; ARENA, 2011) é condição necessária para o desenvolvimento da aprendizagem dos alunos, pois:

[...] para que na sala de aula aconteça, de fato, a aprendizagem do aluno, é preciso que ele mesmo execute as ações que correspondam a determinada atividade de estudo, já que é pela atividade que ele se envolve em situações em que pode aprender com o outro, que lhe fornece as ajudas adequadas para que se aproprie do conteúdo objeto de estudo. (MILLER; ARENA, 2011, p. 348).

Assim, a formação dos conceitos científicos somente se torna possível quando ocorre em meio a atividades orientadas com esse fim, de tal modo que possam inserir, verdadeiramente, o aluno no processo de aprendizagem; desta forma, é importante apresentar o conteúdo “como um problema a resolver” (LEONTIEV, 1978, p. 166), para envolver o aluno com os conteúdos novos, que serão agora “descobertos” por ele, com a ajuda de seu professor, em uma atividade de estudo. Valendo-me do termo “atividade de estudo” cabe abordar seu significado.

### 2.3.4 A atividade de estudo

A concepção de atividade de estudo foi formulada por Vasili V. Davídov e seus colaboradores, em um processo de investigação, denominado Experimento Formativo (EF), coordenado por Davídov e Daniíl B. Elkonin, no período de 1959 a 1984, na União Soviética. A investigação partiu da hipótese de que o ensino vigente não explorava as amplas reservas cognitivas das crianças de 7 a 10 anos de idade, prejudicando a formação das bases para um pensamento teórico. Dessa forma, o EF visava uma reestruturação da organização escolar, tanto com relação aos conteúdos a serem ensinados, quanto à forma pela qual deveriam ser articulados e trabalhados em sala de aula. Segundo Scarpim (2010, p. 68):

No EF foi realizado um trabalho inovador de sistematização do desenvolvimento de capacidades, hábitos, ações e operações dos estudantes por meio da atividade de estudo, colocando o estudante em contato com as tarefas de estudo e o cumprimento de diferentes tipos de ações: de estudo, auto-controle e auto-avaliação. Em termos metodológicos, a provocação sistematizada e orientada do desenvolvimento cognitivo dos estudantes permitiu a análise desse processo. Com isso obteve-se um significativo avanço teórico na teoria psicológica da atividade, bem como um manancial de materiais didáticos e orientações para professores realizarem uma prática de ensino vinculada à formação das bases do pensamento teórico nas séries iniciais.

Segundo Davídov, a base do ensino desenvolvente, próprio à atividade de estudo, é seu conteúdo, do qual se derivam os métodos para organizá-lo. O caráter desenvolvente da atividade de estudo, dominante na idade escolar inicial, está vinculado com o fato de que seu conteúdo é composto por conhecimentos teóricos.

Em primeiro lugar, a atividade de estudo plena, como atividade dominante dos alunos de menor idade, pode ser a base de seu desenvolvimento omnilateral. Em segundo lugar, as atitudes e os hábitos realmente firmes de leitura compreensiva e expressiva, de escrita e cálculo corretos se formam nas crianças em presença de determinados conhecimentos teóricos. Em terceiro lugar, a atitude honesta das crianças com relação ao estudo se apoia em sua necessidade, desejo e capacidade de aprender, que surgem no processo de cumprimento real da atividade de estudo. (DAVÍDOV, 1988, p. 171, tradução livre).

Deste modo, conclui-se que a atividade de estudo é capaz de desenvolver, nas crianças, grande parte de suas habilidades, considerando-se seu desenvolvimento mental, moral e pessoal. A necessidade de buscar o conhecimento é responsável pelo empenho em aprender e se envolver com a atividade. É no curso da formação da atividade de estudo, nos

alunos de menor idade, que se constituem e se desenvolvem uma importante neoestrutura psíquica - as bases da consciência e do pensamento teórico, e as habilidades vinculadas a ambos, como a reflexão, a análise e o planejamento.

O Experimento Formativo tem a atividade de estudo como meio desenvolvente, ou seja, que acarreta em neoformações psíquicas. A atividade desenvolvente possui dois grandes pilares de sustentação: a ação dominante é a atividade de estudo, e os conteúdos são os conhecimentos teóricos. “A exposição dos conhecimentos científicos se realiza pelo procedimento de ascensão do abstrato ao concreto, em que se utilizam abstrações e generalizações substanciais e conceitos teóricos” (DAVÍDOV, 1988, p.173, tradução livre).

Entre muitos apontamentos, o EF coloca a melhoria da qualidade do ensino, uma vez que no processo didático proposto, o aluno não entende um conceito como uma mera definição, mas como um processo que leva a compreensão do singular na sua universalidade.

O resultado da atividade de estudo, no curso da qual tem lugar a assimilação de conceitos científicos, é antes de tudo, a transformação do próprio aluno, seu desenvolvimento. [...] Assim, a atividade de estudo é, antes de tudo, aquela atividade cujo produto são as transformações no aluno. (DAVÍDOV, MÁRKOVA, 1987b, p. 324, tradução livre).

Conforme Davídov (1988), o procedimento de ascensão do abstrato ao concreto para a assimilação de um conteúdo científico no decurso de uma aula, consiste num primeiro momento, que os alunos realizem a análise do conteúdo do material didático, auxiliados pelo professor, com o intuito de reconhecer alguma relação geral inicial, e a descoberta que esta relação se manifesta em várias outras relações mais particulares. Dessa forma, por meio de signos, os alunos fixam a relação inicial e, a partir dela, constroem a abstração substancial do que está sendo estudado. Sendo assim, expressam os nexos internos essenciais do “todo” estudado, não fragmentos de estudo em forma não desenvolvida. Em segundo momento, ainda com a ajuda do professor, os alunos utilizam a abstração e a generalização para a dedução de outras abstrações mais particulares. “Quando os alunos começam a utilizar a abstração e a generalização iniciais como meios para deduzir e unir outras abstrações, eles convertem as estruturas mentais iniciais em conceito, que fixa certa ‘célula’ do objeto estudado.” (DAVÍDOV, 1988, p. 175).

Para a maior parte dos materiais didáticos, e também para grande parte dos professores, generalizar significa obter traços comuns em determinados objetos para, posteriormente, estabelecer uma classe com essas semelhanças, utilizando-se, nesses

materiais, o método intuitivo, que parte de conceitos elementares para alcançar os conceitos mais complexos, ou seja, tem a ascensão dos conceitos dirigida pela complexidade.

A generalização empírica consiste na comparação de objetos isolados para tirar deles traços comuns. Coloca-se como ponto de partida a realidade e, a partir dela, as abstrações possíveis. Em contrapartida, o conhecimento teórico – próprio à atividade de estudo – coloca a realidade como ponto de chegada, e não como o ponto de partida, porque, precisamente, o indivíduo deve ter condição psíquica e teórica de agir sobre a realidade, reproduzindo ou criando novos objetos.

A educação se torna plena quando os alunos assimilam o conhecimento teoricamente elaborado pela humanidade, compreendendo a particularidade na universalidade, sabendo destacar na multiplicidade o que há de essencial para sua reprodução. Um olhar descuidado poderia concluir, erroneamente, que os estudantes, dentro do processo da atividade de estudo, assumem uma posição passiva diante da aprendizagem, uma vez que não criam nenhum conceito, porque este já existe, cabendo a eles assimilá-lo. No entanto, esse processo de assimilação e reprodução acontece de forma ativa, posto que, dirigidas, tomam um motivo que é trabalhado por uma ação.

Com o intuito de ressaltar que a assimilação dos conteúdos científicos não está aqui empregada como parte de um processo do qual o aluno não se envolve, simplesmente aceita, e passa a utilizar nos momentos oportunos, transcreverei um fragmento escrito por Davíдов e Márkova que relaciona a assimilação, o desenvolvimento e o ensino:

Assimilação é o processo de reprodução, pelo indivíduo, dos procedimentos historicamente formados de transformação dos objetos da realidade circundante [...] o desenvolvimento se realiza através da assimilação (apropriação) pelo indivíduo da experiência histórico-social. [...] O ensino é o sistema de organização e os meios pelos quais se transmite ao indivíduo a experiência socialmente elaborada. [...] Se a assimilação é a reprodução pela criança da experiência socialmente elaborada e o ensino é a forma de organização dessa assimilação, admitidas nas condições históricas concretas, dentro da sociedade, o desenvolvimento se caracteriza, antes de tudo, pelos avanços qualitativos no nível e na forma das capacidades, dos tipos de atividade, etc. dos quais se apropria o indivíduo. (DAVÍDOV; MÁRKOVA, 1987b, p. 321-322, tradução livre.)

A atividade de estudo só é possível porque se ensina e se aprende. Em relação à aprendizagem e ao desenvolvimento das crianças, Vigotski afirma que:

[...] a aprendizagem não é, em si mesma, desenvolvimento, mas uma correta organização da aprendizagem da criança conduz ao desenvolvimento mental,

ativa todo um grupo de processos de desenvolvimento, e esta ativação não poderia produzir-se sem a aprendizagem. Por isso, a aprendizagem é um momento intrinsecamente necessário e universal para que se desenvolvam na criança essas características humanas não-naturais, mas formadas historicamente. (VIGOTSKII, 2006, p. 115).

Sendo assim, durante a atividade de estudo, o aluno assume uma atitude ativa diante a sua aprendizagem, a realidade e seu meio social, o que corresponde ao desenvolvimento de sua autonomia, que de fato é alcançada quando o ensino é organizado e estruturado em tarefas de estudo, ações de estudo e ações de controle e avaliação.

O conceito de *tarefa* aqui empregado é a unidade do objetivo da ação e das condições para alcançá-lo; é a realização dos objetivos com determinação de condições e de meios. Em cada *tarefa de estudo*, o objetivo correspondente é a assimilação, pelos estudantes, de um determinado conceito teórico. As *tarefas de estudo* exigem determinadas *ações de estudo*, tais como a análise do material, a fim de encontrar a relação geral; a dedução, a partir da abstração e generalização das relações particulares e o domínio do procedimento geral de construção do objeto estudado. Esses critérios devem estar organizados para realizar o processo de transformação de ações em operações. As ações de controle e a avaliação são realizadas pelo próprio aluno.

Cabe ressaltar que nem toda tarefa representa uma *tarefa de estudo*. De acordo com Davídov (1988, p. 179),

A tarefa de estudo se diferencia essencialmente das diversas tarefas particulares de um ou outro tipo. Se resolvem tarefas particulares, por consequência os alunos vão dominando procedimentos também particulares de sua solução e só o treinamento lhes permite dominar certo procedimento geral para solucionar tais tarefas. A assimilação desse procedimento tem lugar por via da passagem do pensamento do particular ao geral. Ao contrário, quando os alunos resolvem as tarefas de estudo, eles dominam inicialmente o procedimento geral de solução de tarefas particulares. A importância da tarefa escolar é a de não referir-se apenas a um caso particular dado, mas sim a todos os casos do mesmo tipo. Aqui o pensamento dos alunos se move do geral ao particular.

O problema identificado em relação às tarefas particulares é que o aluno realiza vários exercícios parecidos, chamados “exercícios de fixação”, com o intuito de alcançar o entendimento do que há por trás deles, o que de fato não acontece. Segundo Davídov (1988, p. 179), alguns livros didáticos de Física chegam a ter 88 tarefas particulares para que os alunos resolvam, ou de 20 a 30 exercícios semelhantes para o aprendizado da aritmética.

Essas tarefas particulares correspondem ao trânsito do particular para o geral, ou estudo segundo o pensamento empírico.

A atividade de estudo consiste em uma ação orientada, visto que a aprendizagem dos conteúdos científicos não se dá de forma espontânea, mas dirigida, sendo assim,

Na atividade de estudo o mediador nas tarefas iniciais será o professor, ele quem conduzirá a determinação da relação universal (“célula”), bem como a modelagem e a transformação do modelo. Mais adiante, o estudante será colocado frente à ação de fazer as particularizações e ele próprio construir um sistema de tarefas particulares. Como a realização das sucessivas tarefas de assimilação de conceitos teóricos vão sendo feitas de forma a estabelecer os nexos essenciais, espera-se que o estudante paulatinamente alcance uma relativa autonomia que permita a execução do conjunto de ações de estudo sozinho ou que pelo menos tenha condições de discutir com os colegas de forma que por meio de auxílios recíprocos eles consigam cumprir tais ações. Também se espera que, a partir de mediações iniciais do professor, a ação de controle das operações envolvidas nas ações de estudo passe a ser gradualmente realizada pelo próprio estudante e finalmente que a ação de avaliação da tarefa seja realizada autonomamente por ele. É ao realizar esse processo como um todo, qual seja, a realização de ações determinadas dirigidas para alcançar o objetivo colocado na tarefa de estudo, que o estudante internaliza o conceito enfocado. (SCARPIM, 2010, p. 70).

A teoria do EF concebe que o desenvolvimento do pensamento está vinculado ao desenvolvimento do conhecimento; que as atividades, o pensamento e o conhecimento estão em unidade com a atividade humana em movimento. O pensamento está ligado à linguagem e aos meios externos. O conhecimento é um reflexo da realidade e é uma elaboração do pensamento, dessa forma está na inter-relação do pensamento e da realidade. Da relação existente entre conhecimento e operação mental, conclui-se que aos conceitos empíricos (classificadores formais), correspondem a operações mentais empíricas (ou formais), e aos conceitos teóricos, operações teóricas (ou substanciais).

Sendo o material didático um dos organizadores da ação do trabalho docente, é importante que o conteúdo esteja de acordo com o processo de aprendizagem proposto. Logo, se o material induz a prática de tarefas particulares, o que se ambiciona “transmitir” são definições prontas, onde não há o objetivo de se ensinar a pensar, refletir, entender ou questionar, mas acatar e decorar, desse modo, o aluno toma uma posição passiva diante a aprendizagem. Em contrapartida, se o material procura colocar o aluno em atividade de estudo, proporciona a aprendizagem de conceitos teóricos, que se faz de forma consciente e ativa. Dessa forma, cabe uma reflexão sobre o conteúdo do *Caderno do Aluno*, mediado pela discussão realizada sobre a formação dos conceitos teóricos.

## 2.4 Reflexão sobre a Situação de Aprendizagem

Se pararmos para nos perguntarmos sobre as aulas de matemática que tivemos, certamente a maioria lembrará de ter resolvido muitos exercícios parecidos para aprender um determinado conteúdo, possivelmente estará pensando que essa era a maneira necessária para aprender algo, talvez ainda esteja propondo uma comparação com crianças que estudam atualmente e que não fazem tantas lições, quanto as que eram cobradas em outrora, provavelmente, estará julgando que por isso não aprendem tudo o que poderiam aprender. Será que essa repetição é realmente necessária? Em que pode ajudar? Pensemos em um exemplo prático: todos os dias, quando saio para trabalhar, passo a chave na porta da sala; aperto o controle do carro para destravá-lo; abro a porta do carro e coloco minha filha na cadeirinha no assento de trás e a prendo com o cinto de segurança; entro no carro, sento no banco e dou a partida; aperto o botão do controle para abrir o portão; engato a marcha ré e saio. Todos os dias faço as mesmas coisas e elas não me ensinam nada de novo, já não penso para fazê-las, simplesmente faço. Se porventura, no meio do dia, alguém me pergunta se eu tranquei a porta da sala, respondo prontamente que sim, porque faço isso todos os dias, mas na verdade ficarei em dúvida, porque se fiz não percebi. E os alunos? Ao desenvolverem atividades repetidas, para as quais utilizam os mesmos procedimentos, sendo a solução dada sempre da mesma forma, será que não as fazem automaticamente? Isso é aprendizagem? Será que a introdução de algo diferente nessa atividade dificultaria a resolução?

Segundo Davídov (1988), ao ser possibilitado ao aluno um ensino que privilegia o desenvolvimento de atividades semelhantes, fazendo com que o entendimento aconteça a partir do treino desses exercícios, concebe-se a educação como um processo em que os conhecimentos são orientados pelo trânsito lógico do particular para o geral e assim apenas alguns alunos, desobedecendo aos preceitos de educação instaurados, buscam o entendimento da relação geral para a reprodução do assunto, sem que haja a necessidade das repetições impostas pelo método de ensino.

Junto com a via de generalização paulatina do material sobre a base de variar certa diversidade de casos particulares (via que segue a maioria dos estudantes) existe outro caminho, segundo o qual os estudantes capazes, sem confrontar o “parecido”, sem comparar... realizam de modo autônomo a generalização “imediate” dos objetos, relações e operações matemáticas sobre a base da análise de um fenômeno na série de fenômenos parecidos. (KRUTETSKI, apud DAVÍDOV, 1988, p. 179-180).

Davídov, ao comentar essa colocação de Krutetski, destaca que a análise e generalização “imediate”, realizada por esses alunos, é uma generalização de caráter teórico.

Pressupõe-se que isso ocorre porque, apesar dos conhecimentos constarem nos livros didáticos, segundo uma sistematização que orienta para a formação de conhecimentos empíricos, seus conteúdos são uma transposição da ciência de referência da disciplina escolar. Como os conhecimentos científicos são sistematizados teoricamente, segundo um método de exposição de ascensão do abstrato ao concreto, na sua transposição para os textos escolares, aparecem trechos em que se orienta o raciocínio do geral para o particular. De alguma maneira, uma minoria dos estudantes privilegia esses momentos, enquanto articuladores de sua assimilação do conteúdo escolar, e forma algum nível de capacidade teórica em relação a uma ou outra disciplina.

O *caderno do aluno* ao inserir poucos textos sobre os conteúdos que estão sendo estudados e priorizando a noção de como resolver uma atividade que o contemple, reduz, potencialmente, a possibilidade de que os alunos assimilem o conhecimento teórico a partir do texto escolar, quando este privilegia a condução dos conteúdos direcionados ao trânsito lógico do geral para o particular. A exploração de um assunto a partir de textos tão reduzidos ou simplificados, ao contrário de contribuir para a aprendizagem, prejudica o processo de desenvolvimento dos conceitos científicos, uma vez que o estudante não tem a tarefa de pensar sobre o que está escrito, formular hipóteses, fazer perguntas ao texto, buscar relações entre esses dizeres e os conhecimentos que já possui, uma vez que “a leitura sempre envolve uma combinação de informação visual e não-visual. Ela é uma interação entre o leitor e o texto.” (SMITH, 1989, p. 86). O estudante não têm em mãos um problema a resolver, como Leontiev salienta ser necessário para o desenvolvimento da atividade, o que tem acesso é concebido como algo pronto para ser decorado e utilizado. Dessa forma, não se apropria de um conceito, mas de uma definição ou de um pseudoconceito.

A fundamentação lógica em que se apoia esse material é a lógica formal a qual preconiza que definir é abstrair em objetos ou fenômenos determinados traços comuns e, nos marcos da lógica formal, não há elementos suficientes para explicar como se daria a separação das condições essenciais para a reprodução desses objetos ou fenômenos. As generalizações realizadas dessa maneira correspondem a finalidade de compreender um todo fragmentado por suas particularidades, isso pode ser referido com os termos conceito empírico e generalização empírica em que o conhecimento se elabora por meio de comparação dos objetos, separando propriedades iguais por meio da observação para abstrair um traço comum para que se possa concretizar o conhecimento na seleção de exemplos, ilustrações que se

encaixem na classe formalmente identificada. (DAVÍDOV; MÁRKOVA, 1987a, p.178-179, tradução livre).

Conforme já foi mencionado, o estudante precisa estar envolvido com a atividade de estudo para que esta realmente aconteça, ele deve participar das discussões que acontecem em sala de aula, precisa se sentir num ambiente favorável para a sua aprendizagem, sentir-se à vontade para questionar, esclarecer, opinar, no entanto, se tudo lhe é dado, como algo que deva ser aceito, decorado e praticado, como poderá objetivar-se no produto de sua atividade?

Segundo Miguel,

[...] predomina na tradição escolar brasileira a transmissão unilateral de conteúdos em detrimento do processo de reconstrução dos fatos matemáticos. Predomina a perspectiva de conhecimento pronto, de obra acabada. Não é possível construir aquilo que se concebe como pronto. A trajetória percorrida na busca das soluções dos problemas não é mostrada aos alunos [...] negligencia-se, desse modo, a complexidade da formação histórica do conhecimento matemático, e, especialmente, a intersubjetividade presente tanto no processo de sua elaboração quanto na sua difusão (MIGUEL, 2009, p. 79).

No processo de escolarização de muitas crianças é possível, num primeiro momento, percebê-las muito interessadas pela Matemática e isso porque os problemas as instigam e as fazem pensar, porém, num segundo instante, quando estão inseridas no contexto da aula, é percebido um grande desinteresse, justificado pelo fato do ensino proposto privilegiar a instrução “do como fazer”, por meio de repetições de exercícios que focam o algoritmo. Por isso é comum ouvirmos em quaisquer corredores de escolas: “não gosto de Matemática” ou “para quê estudar matemática”, quando na verdade, o aluno está tentando dizer “para quê ‘essa’ Matemática?”. Daí a relevância da utilização dos problemas matemáticos para ensinar Matemática, uma vez que por sua natureza, se apresentam como desafios, envoltos por obstáculos a serem transpostos para a determinação de uma solução que contemple a pergunta realizada, favorecendo, assim, o envolvimento do aluno com a resolução do problema, porque mesmo que não saiba num primeiro momento, os caminhos que o levam para uma solução, consegue levantar algumas hipóteses e agindo, procura validá-las.

Em vistas disso, a abertura da Situação de Aprendizagem com um problema, cuja resolução era desconhecida pelos alunos, foi uma tentativa pertinente ao objetivo de envolver os estudantes com a atividade proposta, ainda que direcionasse seus olhares para questões do próprio problema, limitando a curiosidade do aluno, que poderia sozinho se questionar e levantar essa discussão para a sala. Nesse aspecto, é importante a interferência do professor,

que conhecendo o material e planejando a aula, poderia instigá-los antes da resolução da atividade conforme está proposta no *caderno do aluno*.

É necessário que o aluno perceba a importância dos conhecimentos matemáticos, compreendendo os algoritmos, as relações que são estabelecidas entre os conteúdos, as fórmulas, e que lhes atribuam sentido, pois se não compreende o porquê da atividade, mesmo que a realize, acaba desenvolvendo uma técnica puramente mecânica, onde reproduz inconscientemente o que foi feito anteriormente pelo professor, assim, não se apropria dos conhecimentos científicos constituídos e sistematizados pela humanidade, da mesma forma, inviabiliza a construção de novos instrumentos, novas técnicas e novos conhecimentos, que só seriam possíveis a partir da apropriação da experiência humana acumulada.

O material proposto para os alunos falha ao não apresentar textos que possibilitem o contato do estudante com a história da matemática, que poderia subsidiar a contextualização da disciplina, acarretando na compreensão de como ela foi sendo constituída ao longo dos tempos pelas pessoas, com a finalidade de satisfazer as suas necessidades em meio as práticas cotidianas. De acordo com Nunes et al. (2010, p. 556) ao se adotar a história da matemática em aulas dessa disciplina, propicia-se “mostrar que a origem do conhecimento matemático não está dissociada das necessidades humanas, sendo experimental, e gerada a partir das tentativas de solução dos problemas reais que surgem em uma determinada época ou comunidade.”

O *caderno do aluno* ainda apresenta poucos exercícios para serem desenvolvidos em sala de aula ou tarefas, não quero com isso defender a prática de exercícios feitos exaustivamente, mas julgo que um ou dois exercícios sobre um determinado assunto não possibilitam o entendimento do conteúdo, em consequência, a sua realização de maneira autônoma, conforme se objetiva a atividade de estudo. Os organizadores do material têm consciência da necessidade de outras atividades, ainda que não as disponibilizem, tanto que no *caderno do professor* sugerem que sejam trabalhados outros problemas “para que eles (alunos) se familiarizem com esse tipo de representação.” (SÃO PAULO, 2009, p. 16).

Além disso, os exercícios são apresentados segundo o trânsito lógico do particular para o geral, o que quer dizer que, coloca-se aos alunos, tarefas relativas a, primeiramente, identificar traços comuns de determinado conjunto de objetos isolados, fazendo-os compreender através da percepção do que se repete nas particularidades a generalidade do assunto, e, gradativamente vai introduzindo algumas dificuldades, que representam então, outras particularidades. Logo, primeiramente apresentam-se as relações entre os conjuntos, seguido por alguns exercícios; os silogismos lógicos que podem ser representados por

diagramas, e então novos exercícios; por fim, aborda a resolução de um problema, onde todos os assuntos estudados anteriormente são recuperados.

De acordo com o encaminhamento das atividades do *caderno do aluno*, e ainda com as orientações do *caderno do professor*, atividades em grupos são deixadas a critério do professor, uma vez que não são mencionadas nos materiais, cabendo ao professor permitir que os alunos se ajudem mutuamente, que as “trocas” entre os parceiros mais e menos experientes aconteçam dentro do espaço da sala de aula.

Com esses apontamentos, ousa afirmar que a situação de aprendizagem colocada no material, que é um dos organizadores da ação do professor, não contribuem para a apropriação dos conceitos teóricos pelos alunos: a parte teórica apresentada de forma aligeirada prejudica a formação dos conceitos; a opção em se trabalhar as situações-problemas ao final da S.A. não oportunizam discussões que se poderiam acontecer durante a atividade, e por meio delas, o desenvolvimento dos conceitos, que seriam abordados então, de acordo com as necessidades e seu “surgimento”. As atividades sendo propostas, sempre, individualmente não propiciam que os alunos compartilhem seus conhecimentos, que um possa ajudar o outro nas dificuldades, limitando assim práticas solidárias que formam, verdadeiramente, um ser humano.

Após a discussão sobre a implementação do Currículo do Estado de São Paulo, atentando para a necessidade de sua criação e seus objetivos; a forma como essa inovação foi concebida pelos docentes; a aceitação dos “materiais prontos” pelo corpo docente; a apresentação e reflexão de uma situação de aprendizagem, segundo a Teoria histórico-cultural, apresentarei no próximo capítulo discussões sobre assuntos pertinentes a leitura, leitores e as práticas de leitura.

### 3 PRÁTICAS DE LEITURA E LEITURA DE SITUAÇÕES-PROBLEMA DE MATEMÁTICA

O primeiro conteúdo que deve ser trabalhado no 7º ano do Ensino Fundamental, segundo o Currículo do Estado de São Paulo, é o conjunto dos Números Naturais, sendo que a primeira situação de aprendizagem, cujo título é *Investigando sistemas de numeração: do Egito ao computador*, traz o estudo do número desde os primórdios até a atualidade. A proposta é que o aluno compreenda como surgiram os numerais, porque se fizeram necessários, como eram registrados, quais eram os procedimentos para a realização dos cálculos e como tomaram a forma concebida hoje.

Essa atividade de desvendar o passado, segundo minha experiência, faz com que as crianças, curiosas como são, se questionem, indaguem o professor, ou comentem com algum colega sobre esses assuntos. Qual aluno, ao escrever um número, deixaria de ouvir a explicação da professora para pensar em como aquele algarismo desenhado em seu caderno apareceu para o homem? Ou para que a existência do número zero, se ele não representa alguma quantidade? Talvez algum indivíduo pense sobre esses assuntos, mas acredito que a maioria não. Isso ocorre porque escrever um número, ou mesmo pensar nele e em sua representação, é uma atividade tão natural que não cabe a reflexão sobre como os números surgiram ou com qual finalidade.

Analogamente, se os números foram criados, também o foram a escrita e a leitura. E por que não paramos para pensar sobre isso? Como aprendemos a ler? Como quem nos ensina a ler aprendeu a ler? Como algo falado pode ser representado em uma forma escrita? Essas questões parecem ser tão naturais quanto intrínsecas.

Neste capítulo, discutirei alguns desses questionamentos, sem a ambição de contar a história da leitura ou da escrita, que já demandaria um trabalho, mas a partir de dados históricos e observações realizadas em sala de aula, buscarei uma compreensão de algumas práticas relacionadas à leitura, enfatizando seu papel em sala de aula.

#### 3.1 A leitura em voz alta

Os estudos de Svenbro (2002) sobre a cultura grega apontam para a forte tradição da oralidade. Era contando um fato que ele se perpetuava, pois quem o ouvia, contava a outros, que o recontavam para outras pessoas e, desse modo, a história se tornava eterna. Era por

meio da oralidade que os conhecimentos do povo eram transmitidos; eram guardadas suas histórias e os atos de coragem de seus bravos heróis.

Embora as pessoas tivessem o hábito de contar as histórias que ouviam para outras pessoas, corria-se o risco de um fato, por algum motivo, não ser mais contado, e cair no esquecimento. Um guerreiro, por exemplo, muito facilmente teria sua coragem, sua bravura e sua força esquecidas, se seus atos fossem silenciados com a sua morte e outras pessoas não tomassem a história para si, e continuassem lhe dando voz. Sendo assim, a escrita se fazia necessária; por meio dela, a história estaria perpetuada e os feitos desses bravos homens receberiam a glória eterna.

A escrita alfabética surgiu na cultura grega, por volta do século VIII a. C., e não significava uma ruptura com a tradição oral, pois foi organizada de tal forma a contribuir com a oralidade. O texto era registrado sem espaços entre as palavras, método conhecido como *scriptio continua*, o que tornava a leitura lenta e hesitante, devido à dificuldade que consistia em identificar as palavras, o início e o fim de um parágrafo, bem como o entendimento do texto, relegado para um segundo momento. Assim, a escrita em *scriptio continua* provocava a necessidade de colocar a voz no texto para a identificação das palavras e a compreensão da leitura.

A cultura grega valorizava, pois, a oralidade, por isso, todas as atividades sociais refletiam essa escolha. A Lei tinha valor enquanto falada, tratava-se de uma distribuição vocal que não precisava estar escrita para ser válida; estava apoiada primeiramente na memória e, posteriormente, na escrita. Essa característica retrata a importância que atribuíam à argumentação oral e a contra-argumentação (o diálogo). Da mesma maneira, a leitura deveria ser falada, recebendo a voz de quem a lia, tanto para desvendar o texto, como se as letras se revelassem portadoras de sentido em virtude da voz, quanto para tornar a leitura mais representativa.

[...] as palavras pronunciadas pelo leitor são endereçadas tanto aos ouvintes quanto ao próprio leitor. Em último caso, esse leitor pode ‘distribuir’ o conteúdo do escrito sem ter ouvintes: ele o distribuirá a si próprio, tornando-se seu próprio ouvinte, como se, para compreender a sequência gráfica, lhe fosse necessário vocalizar as letras para seu ouvido, capaz de captar o sentido delas. Para ele, a própria voz tornou-se o instrumento. (SVENBRO, 2002, p. 44).

O ato de *ler* podia ser subdividido em várias ações, e cada ação era nomeada de acordo com a sua finalidade. O leitor poderia ler em voz alta para “distribuir” o texto para as pessoas

que passavam por ele, que era denominado *némein* ou poderia ler em voz alta para a compreensão do sentido do texto pelo próprio – *ananémein*. Os termos *némein* e *ananémesthai* correspondem à leitura em voz alta apoiada na memória daquele que lê. Havia ainda verbos para as ações relacionadas a ler para “reconhecer”, “desenrolar”, “percorrer”, “ter lições com” e todos têm em comum a leitura tomada em voz alta.

Em uma sociedade oral, na qual a compreensão de um texto se dá pelo ouvido, em que a linguagem oral tem mais valor que a escrita, uma vez que o material escrito está morto e por isso não pode responder às indagações pertinentes ao momento da leitura, que por consequência não possibilita o diálogo e o faz, assim, irrelevante, ler significa colocar a voz onde ela foi retirada.

Ler é, pois, colocar sua própria voz à disposição do escrito (em última instância, do escritor). É ceder a voz pelo instante de uma leitura. Voz que o escrito logo torna sua, o que significa que a voz não pertence ao leitor durante a leitura. Este último a cedeu. Sua voz submete-se ao escrito, une-se a ele. (SVENBRO, 2002, p. 44).

Quando o leitor cede sua voz ao escrito, se coloca numa posição de submissão, o que torna a atividade desprovida de prestígio. Devido a esse fator, era muito comum que um escravo lesse para seu dono, mas é importante ressaltar que, embora o servo fosse o leitor, esse era um mero instrumento de fala, ele apenas dava voz ao escrito; cabia ao seu senhor, aquele que apenas o ouvia, a compreensão da leitura, a atribuição de sentidos para o que estava sendo falado. Dessa forma, o escravo estava numa situação de passividade, enquanto que o senhor estava no comando e por isso, ativo, embora parecesse o contrário.

Ler é aqui desempenhar o papel do parceiro passivo, desprezado, enquanto o escritor se identifica com o parceiro ativo, dominante e valorizado. [...] se deixava de boa vontade a tarefa de ler a um escravo, já que a função deste é precisamente a de servir e de se submeter. O escravo é um instrumento, um “instrumento dotado de voz”. (SVENBRO, 2002, p. 50).

Para os gregos, a leitura em voz alta, ou, empregando um termo mais coerente, a *distribuição do texto* era condição necessária para a compreensão do texto. Em contrapartida, os romanos já não precisavam trazer o escrito para o oral, a fim de entenderem seu significado; eles já apresentavam condições de ler atribuindo sentido. No entanto, ao vencerem os gregos em batalha, acabaram assimilando ou mesmo se submetendo à cultura grega e, dessa forma, retrocederam no que tange a prática da leitura, uma vez que deixaram de lado a leitura silenciosa, e aderiram a uma tradição oral que não lhes pertencia.

Entre os romanos, após o processo de aculturação, a prática de leitura mais habitual passou a ser a leitura em voz alta, pois valorizavam muito a retórica, que exigia a leitura expressiva destinada a grandes auditórios. À vista disso, segundo explica Cavallo (2002), os jovens estudantes eram ensinados a ler em voz alta, atentando para várias particularidades, como o momento de reter a respiração ou dar uma pausa para marcar o início e fim de um assunto, erguer ou abaixar a voz para enfatizar algo ou para auxiliar no entendimento do texto, e o ritmo de leitura que deveria ser seguido.

A leitura para o outro exigia, assim, muitos cuidados e estudo. Os romanos sentiam a necessidade em dar ao texto escrito a melhor oralidade possível e, para isso, praticavam a leitura falada em meio a vários exercícios, cujo objetivo era ensinar a ler em voz alta sem erros, fossem esses com relação à pronúncia das palavras ou as pausas nos momentos mais acertados, favorecendo a compreensão do texto por quem o ouvia. “A voz, portanto, fazia parte do texto escrito em cada fase de seu percurso, do emissor ao destinatário.” (CAVALLO, 2002, p. 81).

A leitura, ainda que intensamente ensinada nas escolas para o desenvolvimento da oratória, era frequentemente realizada em voz alta por um escravo ou liberto para outrem, assim como faziam os gregos. Cabia ao escravo dar a voz ao escrito e, ao ouvinte, dar sentido as palavras pronunciadas.

Contudo, tanto para os gregos quanto para os romanos, por exigir tamanha atenção com a pronúncia, a oralidade acabava desviando a atenção para o que havia de mais importante no escrito: o próprio sentido do texto. A leitura em voz alta se tornava hesitante, demorada e desatenta e, sendo assim, era necessário aprender a ler de outra maneira. A partir desse momento, deixaram de ler com a boca e passaram a ler com os olhos, silenciosamente.

### **3.2 A leitura silenciosa**

A leitura silenciosa passou a ser utilizada, a princípio, por uma minoria, e, aos poucos, se disseminou, tomando proporções maiores. Não se sabe exatamente quando as primeiras pessoas começaram a ler silenciosamente, nem por qual motivo a fizeram, mas há várias hipóteses para justificá-la.

Reproduzirei um fragmento de um texto de Manguel (1999), em que Santo Agostinho comenta sobre o Bispo Ambrósio. Santo Agostinho era um jovem professor de 29 anos de idade, em Milão no ano de 383.

Ambrósio era um leitor extraordinário. Nas palavras de Agostinho: “Quando ele lia, seus olhos perscrutavam a página e seu coração buscava o sentido, mas sua voz ficava em silêncio e sua língua quieta. Qualquer um podia aproximar-se dele livremente, e em geral os convidados não eram anunciados; assim, com frequência, quando chegávamos para visitá-lo nós o encontrávamos lendo em silêncio, pois jamais lia em voz alta”. (MANGUEL, 1997, p. 59).

De certa forma, Santo Agostinho devia considerar no mínimo estranha essa forma de ler, uma vez que essa não era uma prática comum no século IV, quando as pessoas liam em voz alta.

No entanto, a leitura silenciosa já era praticada por alguns gregos no século V a.C., embora timidamente. Assim afirma Svenbro (2002), tomando como referência o artigo de Bernard Knox (1968):

O primeiro desses textos é uma passagem do Hipólito, de Eurípides, que data de 428. Nela, Teseu percebe a tabuinha de escrita que cai da mão de Fedra morta e se pergunta o que ela pode querer anunciar-lhe. Ele rompe o selo. O coro intervém para cantar sua inquietação, até que seja interrompido por Teseu: “Ai! À desgraça, que desgraça vem juntar-se, intolerável, indizível! Como sou desafortunado!, exclama ele. A pedido do coro, revela em seguida o conteúdo da tabuinha – não lendo-a em voz alta, mas resumindo seu conteúdo. Leu-a claramente em silêncio, durante o canto do coro. (SVENBRO, 2002, p. 55).

Nesse fragmento, Teseu leu silenciosamente o conteúdo da tabuinha e falou para o coro um resumo do que havia lido. Há ainda outros episódios que levam a crer que essa prática já era desempenhada, como na obra *Os cavaleiros*, de Aristófanes, e no relato de Plutarco sobre Alexandre, o Grande, no qual dizia ter recebido uma carta enviada por sua mãe que foi lida em silêncio, sendo ambos do século V a.C.

Em 63 d.C., Júlio César, no Senado, lê silenciosamente uma carta de amor que a irmã de Catão, seu oponente, lhe havia mandado. Na quaresma de 324, (data provável), São Cirilo de Jerusalém pedia às mulheres nas Igrejas, numa palestra catequética, que lessem em silêncio enquanto aguardavam o início da cerimônia. Assim, esse tipo de leitura já era conhecido por alguns. Segundo Manguel (1997), foi somente no século X que esse modo de ler se tornou uma prática comum no Ocidente. Muitos foram os fatores que contribuíram para a aquisição desse novo costume, mas não se sabe ao certo qual deles determinou essa mudança, ou se foi o conjunto desses fatores.

O desenvolvimento da escrita foi muito importante para a transformação na forma de ler, uma vez que, ao suprimir a *scriptio continua*, cessava a necessidade da leitura em voz alta

– as palavras já estavam escritas separadamente e, sendo visíveis, não precisavam ser pronunciadas para que o ouvido as captasse e, somente depois dessa primeira etapa de identificação das palavras, o texto pudesse ser compreendido.

A leitura em voz alta, por se dirigir a alguém, exigia cuidados especiais com a pronúncia, tais como não errar a palavra e não atribuir, pela leitura, um sentido alheio a ela, o que demandava estudo e treino, tornando-se uma tarefa lenta e trabalhosa. A oratória fazia desse estudo prévio do texto quase uma obrigação: “Agostinho, tal como Cícero antes dele, com certeza tinham de ensaiar um texto antes de lê-lo em voz alta, uma vez que a leitura à primeira vista era uma habilidade incomum naquela época e levava amiúde a erros de interpretação.” (MANGUEL, 1997, p. 65).

As pessoas que se atreviam a ler sem ensaiar corriam maiores riscos de trocar as palavras que estavam escritas juntas, modificando todo o sentido do texto, muitas vezes sem se darem conta da desordem conceitual que provocavam, já que a preocupação era centrada em dar voz ao escrito e, por vezes, não se atentavam ao que falavam. O que faz pensar no conceito de leitura da época. Aparentemente, ler era mais um trabalho de exposição, e muito pouco de compreensão.

Com o progresso da escrita, o leitor passa a ter em mãos um texto com as palavras já separadas, cabendo a ele mudar sua postura de leitor. Era possível ler com os olhos, dando sentido à leitura enquanto essa era praticada. Assim, as ações que antes eram realizadas separadamente, com o objetivo de ler um texto, passaram a ser realizadas de forma concomitante; por isso, uma atividade bem menos laboriosa que de outrora. Logo, a leitura passou a ser menos trabalhosa e mais significativa, conforme aponta Parkes (2002):

Ele (Isidoro de Sevilha) pessoalmente preferia a leitura silenciosa, a qual assegura a melhor compreensão do texto, visto que, segundo ele, o entendimento do leitor torna-se mais completo quando se está em silêncio. Deste modo, seria possível ler sem esforço físico e melhor refletir sobre as coisas lidas que assim fugiriam menos facilmente da memória. (PARKES, 2002, p. 106).

Entretanto, as opiniões e preferências sobre a leitura eram ainda bem particulares. Existiam pessoas que defendiam a leitura silenciosa, para a melhor compreensão do texto, e outras que, pelo mesmo motivo, optavam por ler em voz alta. Dessa maneira, a prática da leitura era também uma questão de escolha, que podia ser feita mediante a afinidade, a utilidade ou necessidade, por exemplo, “para a arte oratória, a razão de ser da leitura

silenciosa não passava de um estudo preliminar de texto, para bem entendê-lo.” (PARKES, 2002, p. 105).

Outro fator, capaz de interferir na preferência pelo método de leitura, era o contexto histórico em que o próprio indivíduo estava inserido, bem como as relações socioculturais estabelecidas.

Na época moderna, a leitura silenciosa representa o estágio final de uma aprendizagem que começa com a leitura em voz alta e passa em seguida para a leitura sussurrada, de tal forma que a diferença entre as duas maneiras de ler – a oral ou a leitura visual - pode ser considerada como um indício do nível sociocultural de uma determinada sociedade. Mas, na Antiguidade, a leitura silenciosa não indicava uma capacidade mais refinada em relação a uma hábil leitura em voz alta; em face dos testemunhos de que dispomos, parece que se tratava de uma escolha, para a qual influíam fatores ou condições particulares, como o estado de espírito do leitor. Deve-se deduzir que ela era praticada tanto por indivíduos que tanto se serviam dela quanto da outra modalidade, em voz alta. (CAVALLO, 2002, p. 83).

A partir do século XII, conforme aponta Hamesse (2002), houve um aumento significativo da produção literária, e por isso mudanças significativas foram estabelecidas no hábito da leitura das pessoas. O ritmo acelerado das publicações, e o interesse em ler o maior número de obras possíveis eram condições importantíssimas para a exigência de uma leitura mais ágil, e a leitura silenciosa parecia, naquele momento, a forma mais conveniente para atender a essa finalidade, posto que a leitura em si corresponda à compreensão do texto.

Por fim, a leitura silenciosa se instalou no cotidiano das pessoas proporcionando uma certa liberdade para os leitores, que liam para si e de acordo com seus interesses. Dessa forma poderiam ler para saber mais sobre algo ou simplesmente para se distrair, podendo ler o texto todo de uma só vez, ou fazendo pausas para reflexão, para tomar notas; mas independentemente da finalidade e dos procedimentos que colocam à essa atividade, se libertaram da prática da leitura voltada para o outro, que exigia, como já comentado, a pronúncia correta das palavras, o cuidado com a entoação da voz, a preocupação em transmitir a mensagem ao ouvinte da mesma forma como o autor havia se proposto a fazer.

[...] com a leitura silenciosa, o leitor podia ao menos estabelecer uma relação sem restrições com o livro e as palavras. As palavras não precisavam mais ocupar o tempo exigido para pronunciá-las. Podiam existir em um espaço interior, passando rapidamente ou apenas se insinuando plenamente decifradas ou ditas pela metade, enquanto os pensamentos do leitor as inspecionavam à vontade, retirando novas noções delas, permitindo comparações de memória com outros livros deixados abertos para consulta simultânea. O leitor tinha tempo para considerar e reconsiderar as preciosas

palavras cujos sons - ele sabia agora – podiam ecoar tanto dentro como fora. E o próprio texto, protegido de estranhos por suas capas tornava-se posse do leitor, conhecimento íntimo do leitor, fosse na azáfama do *scriptorium*, no mercado ou em casa. (MANGUEL, 1997, p. 67-68).

As práticas de leitura acabam por interferir na própria concepção de ler das pessoas e, embora essa escolha possa ser considerada uma questão de preferência ou afinidade, reflete principalmente as relações sociais estabelecidas num determinado tempo histórico.

### 3.3 Suportes de leitura

As práticas de leitura foram sendo modificadas mediante os tempos históricos, as necessidades e as influências socioculturais, ao mesmo tempo em que os suportes de leitura também foram sendo modificados, atendendo as exigências que surgiam, caracterizando os leitores e mesmo determinando suas leituras.

A princípio, na Grécia, era utilizado o livro-rolo de papiro, denominado *volumen*. Ao lê-lo, as duas mãos permaneciam ocupadas, enquanto uma desenrolava o rolo, a outra já estava pronta para enrolá-lo. Esse fato limitava bastante a ação do leitor, que ficava impedido de escrever enquanto lia.

A leitura antiga é leitura de uma forma de livro que não tem nada de semelhante com o livro tal como o conhecemos, tal como o conhecia Gutenberg e tal como o conheciam os homens da Idade Média. Este livro é um rolo, uma longa faixa de papiro ou de pergaminho que o leitor deve segurar com as duas mãos para poder desenrolá-la. Ele faz aparecer trechos distribuídos em colunas. Assim, um autor não pode escrever ao mesmo tempo em que lê. Ou bem ele lê, e suas mãos são mobilizadas para segurar o rolo, e neste caso, ele só pode ditar a um escriba suas reflexões, notas, ou aquilo que lhe inspira a leitura. Ou bem ele escreve durante a sua leitura, mas então ele necessariamente fechou o rolo e não lê mais. (CHARTIER, 1999, p. 24).

Quando houve a difusão das culturas grega e romana, o livro-rolo passou a ser utilizado também pelos romanos, caindo em desuso somente mais tarde, por volta do século II d.C., quando os romanos inventaram o códice.

O *codex* ou códice, que se firma definitivamente no início do século V, era um livro-caderno com páginas. Devido as suas amplas vantagens sobre o *volumen*, tais como a rápida confecção e a economia que proporcionava em termos materiais, por possibilitar a escrita nos dois lados do papel, acabou substituindo o *volumen*. Mas as vantagens não se resumiam à produção do material; o códice proporcionava maior liberdade para o ato da leitura, uma vez

que o leitor precisava de uma única mão para manuseá-lo, enquanto a outra ficava livre para tomar notas. Para isso, na própria estrutura do livro, havia uma das margens de tamanho maior, destinada às anotações do indivíduo.

No século VI, Cassiodoro e outros autores irão teorizar sobre as maneiras de introduzir e colocar nos textos notas de leitura. Aliás, no códice o leitor pode dispor, além das margens, também de outros espaços a serem administrados e ocupados: folhas inteiras ou partes dela em branco, papel de guarda, pastas internas de encadernação podem acolher as notas mais diversas e as mais ‘anárquicas’. Sempre era possível estratificar nas margens intervenções de várias mãos relativas à exegese do texto; ou era possível transferir – de outros livros – comentários inteiros. O códice impunha assim permanentemente uma leitura simultânea e coordenada entre texto principal e textos acessórios e por isso, em tal caso, uma leitura difícil fortemente condicionada pelos textos anexos e voltada à interpretação: uma leitura, portanto, reservada a poucas pessoas. (CAVALLO, 2002, p. 95).

Contudo, mesmo o códice apresentando as intenções do autor principal e reflexões de outros leitores em uma única página, foi a partir desse suporte que uma parcela maior da população passou a ter acesso às obras literárias.

O códice também possibilitava a leitura de uma obra completa, o que não acontecia com o *volumen*, que tinha uma mesma obra separada em vários rolos. No códice havia também a aglomeração de volumes de uma mesma obra, ou de vários escritos, em um único livro. Esse fato provocou a criação e o fortalecimento de “dispositivos editoriais”, entre os séculos IV e V, “destinados a marcar as distribuições no interior de um escrito ou a separar com nitidez textos diversos, ainda que fossem heterogêneos.” (CAVALLO, 2002, p. 94).

Outra diferença no que tange os dois suportes de leitura é a maneira como se lê em cada um deles: enquanto no *volumen* a leitura é realizada seguindo as colunas que estão dispostas num mesmo espaço visual, por isso chamado de “aspecto panorâmico” de leitura, no códice, a leitura fica restrita ao tamanho da página do livro, portanto o texto se dá aos trechos, pouco a pouco, o que impede uma visão contínua do conjunto, acarretando em uma leitura fragmentada.

### 3.4 Os livros e os leitores

Em Roma, as primeiras bibliotecas privadas surgiram a partir de suas conquistas. Sendo assim, eram repletas de títulos estrangeiros, compostas principalmente por livros

latinos e gregos. Tanto a aquisição de bibliotecas, quanto o acesso à leitura, eram privilégios de poucos, restrito para a elite culta, conforme coloca Cavallo (2002, p. 73):

Estruturadas segundo o modelo helenístico-alexandrino, essas bibliotecas de gregos eruditos inspiraram a criação das bibliotecas particulares romanas em momento marcado por um aumento do número de leitores, ainda que esse último século da república esses leitores não ultrapassassem uma pequena elite.

Segundo o Autor, “em Roma, ler ou estudar é um ‘ornamento’ das classes tradicionalmente cultas que faixas de novos alfabetizados e de novos ricos procuram imitar.” (CAVALLO, 2002, p. 76). As bibliotecas particulares representavam o poder, logo, tê-las em casa era uma maneira de firmar uma posição privilegiada na sociedade, mesmo que os livros dessa biblioteca não fossem utilizados, visto que alguns de seus donos não sabiam ler. “Livros e leitura estão, doravante, profundamente inseridos no mundo das representações que distinguem os grupos sociais.” (CAVALLO, 2002, p. 77).

Devido ao prestígio que tinham os livros e a leitura, em virtude das posições sociais que a posse desses recursos possibilitavam, no século II a.C., os indivíduos leitores podiam ser descritos como ávidos, capazes de ler com voz firme e rapidamente, cujas mãos sempre carregavam um livro. No entanto, as relações estabelecidas entre a leitura e compreensão dos textos são bastante dúbias, uma vez que parte desses leitores liam as obras, mas não entendiam a sua essência. Dessa forma, o papel principal do livro não era oferecer ao leitor algum conhecimento ou prazer em ler, mas sim impressionar o outro e definir a classe social.

Com o passar do tempo, e devido às transformações nos suportes de leitura, os textos se tornaram mais acessíveis à sociedade, de tal forma que, nos primeiros séculos do Império Romano, uma parcela muito maior do povo passou a ter condições de ler. Como consequência, outras alterações na configuração do livro foram necessárias, seja com relação ao conteúdo da escrita, por meio de obras mais aligeiradas ou mais complexas, ou a introdução de um número maior de figuras e, em decorrência, a diminuição do texto escrito. Além disso, ainda marcavam presença os dispositivos de auxílio à leitura.

Cavallo (2002, p. 88) coloca ainda o perfil desses novos leitores, que não liam por obrigação, mas por prazer, podendo ser separados em dois tipos: o *lector scrupulosos*, que seria o indivíduo atento, cuja leitura considerava todos os detalhes e o *lector non scrupulosos*, que fazia uma leitura aproximativa, mais superficial e, por esse motivo, era considerado menos instruído. As obras lidas eram as mesmas, o diferencial estava no entendimento que o texto proporcionava pela leitura que faziam.

A Alta Idade Média foi influenciada pela Antiguidade nos aspectos relacionados à leitura. Segundo Parkes (2002, p. 103), ler compreendia quatro funções gramaticais: *lectio*, *emendatio*, *enarratio* e *judicium*, que significam respectivamente, decifração e identificação das letras, sílabas, frases; transmissão dos manuscritos; estudo do vocabulário e interpretação; e avaliação das qualidades estéticas ou do valor moral e filosófico do texto. O ensino da leitura estava apoiado ao estudo da gramática em obras de cunho religioso, pois “a razão de ser da leitura era agora a salvação da própria alma [...]” (PARKES, 2002, p. 104). Por essa razão, o Livro de Salmos passou a ser o sistema para ensinar a ler e a escrever.

Quando a leitura passou a ser um exercício escolar, na época escolástica, houve “[...] uma tomada de consciência do ato de ler. [...] A partir daí, não se aborda mais um livro de um modo qualquer. Existe a necessidade de se compreender o método seguido para realizar a leitura de um texto.” (HAMESSE, 2002, p. 123). A estrutura do livro foi organizada de forma a favorecer buscas rápidas ao leitor, por isso apresentava paginação, divisões marcadas com títulos e determinação de parágrafos. Essas buscas rápidas deixavam claro o fenômeno de que a utilidade estava passando a frente do conhecimento, segundo Hamesse (2002, p. 127).

Embora muitas mudanças tenham acontecido no âmbito das práticas de leitura, reforçadas pela sistematização do ensino das letras, no século XII ainda havia leitores que davam voz ao escrito, mas não compreendiam o que liam. Problema esse que seria mantido ainda no século XIV (HAMESSE, 2002, p. 128). Ou será que até os dias atuais, em pleno século XXI?

A partir do século XII, percebe-se que as práticas de leitura eram bem distintas daquelas anteriores. As pessoas não liam uma obra do início ao fim, tampouco em ordem cronológica. O interesse e a necessidade faziam com que os leitores saltassem os olhos em direção ao que era preciso para o momento, logo, “o ensino e uma cultura, obtidos o mais rapidamente possível, vão substituir o conhecimento aprofundado das obras. Lê-se agora em diagonal”. (HAMESSE, 2002, p. 139). A arte da discussão – os debates, a argumentação e contra argumentação – era, naquele momento, mais importante que o conhecimento aprofundado do texto.

Com a variedade de obras acessíveis e o objetivo de saber em detrimento ao de conhecer, em virtude do tempo para a primeira atividade ser relativamente menor que a segunda, as pessoas passaram a utilizar florilégios e sumas que, salvaguardadas suas especificidades, tratavam-se de resumos de obras feitas por outras pessoas. Fato que interferiu diretamente para o empobrecimento no domínio do conhecimento.

Por vários motivos, os leitores, inclusive professores, dispensavam a leitura da obra original para estudar seus resumos, tais como a dificuldade de compreender o texto original, devido a sua complexidade, dessa maneira, aproveitava-se um resumo explicado por outra pessoa; o alto custo do suporte do texto e também porque o livro precisava ser copiado, dispensando muito tempo, que poderia ser utilizado em estudo. No entanto, ao fazerem uso de resumos feitos por outros, acabavam tomando para si um problema, à medida que “o valor dos trechos escolhidos, a qualidade das passagens transmitidas dependem inteiramente do julgamento e da inteligência do compilador.” (HAMESSE, 2002, p. 134).

Só ocorreram mudanças na segunda metade do século XIV, quando os livros se tornaram mais acessíveis, e se propôs a retomada da leitura da forma como era praticada na época monástica, ou seja, uma leitura realizada do início ao fim.

### **3.5 Práticas comuns de velhos hábitos**

Nesse tópico, relatarei como os costumes, conceitos, práticas e necessidades de um tempo tão distante se fazem presentes nos dias de hoje, de uma forma tão inerente que parece até mesmo ser próprio a esse tempo e não de outrora. Para isso, a partir do quadro já esboçado, exporei recortes das observações que registrei em minhas aulas.

A dinâmica da aula proporciona as mais diferentes leituras, assim acontecem leituras em voz alta e silenciosa, sendo que as leituras em voz alta são feitas pelo aluno ou por mim. No entanto, é de extrema relevância esclarecer que a escolha por cada tipo de leitura acontece não por acaso, mas segundo alguns propósitos, que nem sempre é a preocupação com a aprendizagem, mas, antes disso, é uma herança cultural.

Em primeiro momento, os alunos são convidados a ler silenciosamente o enunciado da atividade, que pode ser um problema ou exercício de fixação de conteúdo; assim, propõe-se que pensem sobre o exercício, e elaborem estratégias para a resolução e, enfim, resolvam a atividade. Mas todos estarão realmente lendo a questão e pensando em como resolvê-la? Essa pergunta é a mesma desconfiança que se tinha há séculos, quando uma pessoa lia com os olhos, sem que sua boca pronunciasse as palavras. Isso porque “a leitura silenciosa abria espaços para sonhar acordado, para o perigo da preguiça – o pecado da ociosidade [...]” (MANGUEL, 1997, p. 68). Ler em voz alta, para o professor, é um meio de se ter controle, seja com relação à atividade do aluno ou com o tempo destinado a ela.

A atividade do dia foi a resolução de problemas envolvendo equações do 2º grau. Depois de resolvermos algumas situações juntos, solicitei aos alunos que resolvessem, sozinhos, um problema apresentado no *Caderno do Aluno*. A maioria se dispôs a fazer. Entre os que eu não via fazendo, escolhi um e perguntei: *Ricardo, você está lendo o problema?* Ele, imediatamente, levantou seu caderno e falou: *É claro professora, olha aqui a minha apostila aberta.* (Observação, 12/08/2013)

Para o aluno, ler em voz alta toma um sentido distinto, se comparado à leitura do professor. Este não está lendo o texto pela primeira vez, está reproduzindo uma leitura feita anteriormente, durante o preparo da aula, enquanto o aluno está tendo acesso ao texto naquele momento, concentrando toda a sua atenção em pronunciar cada palavra sem erros. A leitura em voz alta exige do leitor oralidade adequada para distribuir o texto; é essa a principal preocupação de quem lê para alguém. Assim, deixa-se por um instante todos os conhecimentos adquiridos por meio de outras leituras e pela vivência, impossibilitando relacioná-los.

Estávamos resolvendo problemas envolvendo equações do 2º grau, do *caderno do aluno*, então perguntei: *Quem pode ler o problema para mim?* Letícia falou que leria. Então indaguei se ela saberia explicar o que leu, e ela respondeu: *Ai, calma aí, professora, deixa eu ler isso de novo.* Ela leu o problema, agora silenciosamente, e explicou o que entendeu. (Observação, 15/08/2013)

Perguntei para a sala quem poderia ler a situação-problema que eu havia passado na lousa sobre as grandezas proporcionais (encontrado na referência: IEZZI, Gelson. *Matemática e Realidade – 7º Ano*. 6ª ed. 2009). A aluna Eduarda se prontificou a ler, e quando concluiu a leitura, perguntei se poderia explicar o que tinha entendido. De imediato, ela começou a explicar, mas teve uma dúvida, então parou e disse: *espera só um pouquinho pra eu ver uma coisa.* Leu silenciosamente o problema e terminou a explicação. (Observação, 03/09/2013)

Nesses recortes, fica clara a dificuldade do leitor em entender a essência de um enunciado, quando o seu objetivo principal está em fazer uma boa leitura vocalizada, que, segundo Arena (2008), é converter o código escrito em código oral, sem atribuição de sentido.

A leitura pode ser feita no silêncio, assim, gera-se outras questões. Quando todos liam em voz alta, não havia quem atrapalhasse alguém. A partir do momento em que as pessoas passaram a ler silenciosamente, o silêncio passou a ser condição essencial para sua realização. Segundo Saenger (2002, p. 161), “Quando os leitores começam a ler visualmente, o barulho tornou-se perturbador. Mesmo a leitura em voz baixa incomodava a concentração dos outros

leitores [...]”. Na sala de aula, o silêncio é exigido pelos alunos quando estão lendo algo para realizar uma atividade que julgam importante ou difícil.

Os alunos estavam realizando avaliação mensal do 2º bimestre. Todos estavam em silêncio e lendo as questões da prova. Até que um aluno rompeu o silêncio, e começou a bater a caneta contra a sua carteira, com um movimento de inquietação. Antes mesmo que eu falasse com o menino, já havia três alunos reclamando do barulho. (Observação, 12/08/2013).

Maurício estava brincando, fazendo piadinhas de outros colegas, enquanto eu passava o conteúdo em lousa. Chamei a sua atenção, porque estava falando exageradamente. Ele apenas sorriu e disse: *Relaxa, professora*. Não discuti com ele, e a conversa entre os meninos ficou um pouco menos barulhenta. Terminei de escrever o texto na lousa e esperei um tempo para que terminassem de copiar. Vendo que a maioria já havia acabado, expliquei o que havia passado e propus uma atividade, que valeria um ponto para quem acertasse a resolução. Maurício queria o ponto, e começou a fazer. Após ler o problema, alguma dúvida surgiu, porque sussurrou alguma coisa descontente, e começou a ficar vermelho. Seus colegas, os que brincavam com ele no momento anterior, estavam fazendo barulho e ele ficou nervoso, virou para mim e disse: *Oh, professora, assim não dá pra pensar! Manda esse povo calar a boca*. Na hora, eu retribuí o sorriso que ele me havia dado antes e disse: *Relaxa, Maurício*. Mas depois, pedi silêncio necessário para a realização da atividade. (Observação, 19/08/2013).

Esse último fragmento diz respeito também a um ganho de antigos leitores; a aquisição da habilidade de realizar outras atividades enquanto lê um texto, sem ter a leitura prejudicada. Nesse caso, o aluno leu o problema ao mesmo tempo em que o escrevia em seu caderno, e interrompeu a leitura para se queixar do barulho.

Muitas vezes, percebo alguns alunos lendo o enunciado de uma situação-problema silenciosamente. Depois disso, vejo-os pegando o lápis, procurando escrever alguma coisa, mas nada escrevem; isso porque não entenderam o que o problema propunha. Quando leem de novo, não o fazem em silêncio, atribuindo à leitura algum som e, em alguns casos, até gesticulando e movimentando as mãos, como se estivessem explicando o problema para alguém ou distribuindo o texto, no caso, para eles próprios. Logo, esses alunos precisam atribuir som para a sua leitura, a fim de torná-la compreensível.

Ainda com relação a dar ou não oralidade à escrita, é bastante comum situações em que o aluno inicia o texto em voz alta, diminuindo gradativamente a intensidade do som até cessá-lo.

A atividade era analisar, em problemas, se as grandezas eram ou não proporcionais e, em caso afirmativo, determinar a constante de proporcionalidade. A atividade era individual; o aluno que não entendia algo

ia até a minha mesa e me falava de sua dúvida. Por isso, José Lucas foi até minha mesa e me questionou sobre o problema. Eu, sem nem pensar, como se fosse por força do hábito, disse: *leia o problema*. Ele começou a ler o problema em voz alta para eu ouvir, mas em algum pedaço da leitura, não sei por qual motivo, passou a ler silenciosamente. Então falou: *Ah, tá!* (sem que eu tivesse falado nada). (Observação, 02/09/2013).

Fato semelhante aconteceu com outra aluna, nesse mesmo dia, mas com desencadeamento distinto:

Carolina foi até a minha mesa para tirar uma dúvida, e eu pedi para que ela relesse o problema que não havia entendido. Ela começou a ler em voz alta e abafou a voz. Ao terminar sua leitura silenciosa, disse: *Pronto, já li! E agora?* (Observação, 20/08/2013).

Leu, mas não entendeu o que o problema pedia. Será que leu? Na Antiguidade, havia diferentes verbos para representar ações que possibilitavam a leitura; hoje, esse termo é empregado para as mais distintas ações, como a decifração das letras, a vocalização do texto ou a atribuição de sentido para o que foi lido. Isso provoca certa confusão, uma vez que tudo pode ser leitura. Mas como explicar o fato de que alguns leitores entendem prontamente o que foi lido e expõem essa leitura, sem a necessidade de retomar o texto escrito, diferente de outros?

A Antiguidade influenciou a Alta Idade Média com relação à aprendizagem da leitura, que acontecia por meio das quatro funções gramaticais: *lectio, emendatio, enarratio e judicium*. A Idade Média, por sua vez, influenciou a prática da leitura dos dias atuais, apoiada a três momentos distintos: *ler, compreender e interpretar*.

Dessa forma, pode-se observar que apesar da passagem do tempo, das transformações sociais, políticas e econômicas, além das reformas educacionais, muitas das práticas de outrora se perpetuam em meio ao que é (ou poderia ser) novo, seriam, pois, as velhas tradições em novas práticas ou as práticas comuns de velhos hábitos?

### 3.6 As relações entre leitura e leitor no espaço de uma sala de aula

Desde as décadas de 1960 e 1970, já se discutia o que é hoje um grande desafio para a educação: ensinar os estudantes a ler. O processo de leitura foi e ainda é visto entre muitos educadores como a “possibilidade de se atribuir um significado ao escrito, transformando-o em oral” (FOUCAMBERT, 1994, p. 3). Desse modo, no ambiente escolar, sempre é possível acreditar que uma criança que pronuncia bem o texto escrito é, de fato, uma boa leitora, sem

atentar ao uso que essa mesma criança faz dessa leitura. Se ela soube decodificar a escrita, respeitar a pontuação e sonorizar com clareza, pode-se afirmar, então, que ela compreendeu o que falou? A partir de tal atividade, pode-se dizer que essa criança sabe, de fato, ler? Ou será que essa criança, assim como o ávido leitor do século II a. C. está simplesmente sustentando uma posição, inclusive, muito almejada pela política do país, a de criança alfabetizada?

Segundo Foucambert (1994, p. 5),

Ler não é apenas passar os olhos por algo escrito, não é fazer a versão oral de um escrito [...] Ler significa ser questionado pelo mundo e por si mesmo, significa que certas respostas podem ser encontradas na escrita, significa poder ter acesso a essa escrita, significa construir uma resposta que integra parte das novas informações ao que já se é.

Assim, é possível dar uma resposta à questão feita anteriormente. Quando a criança não compreende o que está tentando ler, não realiza propriamente a leitura. Ler é justamente ter a habilidade de entender o que está por trás dos dizeres do texto escrito. O que essa criança faz, na verdade, é um trabalho de decodificação, sem atribuir nenhum significado para o que vê. De acordo com Charneux (1997, p. 42) “saber ler é compreender, e uma criança que não compreende o que lê, na realidade não leu. Seria absurdo dizer que ela lê sem compreender, ela absolutamente não lê.”

Mas, se ler é compreender e se não compreender, conseqüentemente, implica em não ler, são muitos os alunos matriculados que frequentam as aulas e, ainda assim, não sabem ler. Devido a esse fato, não se apropriam dos conteúdos teóricos, que é de direito deles. E por qual motivo isso ocorre?

Classificar pessoas e separá-las em grupos, de acordo com os critérios da classificação, faz-se correr o risco de limitá-las a certas características próprias às elas, excluindo outras tantas que também lhes pertencem. Esse fato se torna ainda mais arriscado, porque toda generalização provém das concepções, ideologias e interesses de quem as classificam. Para Foucambert (1998, p. 37) “[...] a separação entre leitores e não leitores espelha a divisão social entre poderosos e excluídos, entre as classes que dominam e as que executam”.

Essa separação acontecia no século VIII a.C., quando somente as pessoas de classes mais favorecidas detinham os conhecimentos provenientes da leitura. Eram, portanto, os leitores, mesmo que não fossem eles próprios quem dessem voz às palavras escritas, mas um escravo, em virtude dessa tarefa não ter prestígio na sociedade da época. Embora os escravos lessem, não eram eles quem se apropriavam da leitura. Esse fato ainda acontece quando em uma sala de aula se percebe tantos alunos copiando textos da lousa, sem lê-los; quando se têm

um livro em mãos, mas não o abre; ao esperarem, em todas as atividades, pela explicação da professora; ao confiarem na leitura realizada pelo outro, por isso carregado de sentidos, ideologias e interesses de outra pessoa e não os seus.

O Autor expõe que não há uma única explicação para a *não leitura*, portanto, não existe uma só maneira para explicar o fato de que nem todos os alunos aprendem a ler, mas várias. Uma tese ultrapassada responsabilizava o próprio sujeito pelo fracasso da aprendizagem da leitura, devido a sua falta de aptidão. Isso demonstra claramente uma forte influência ideológica, e o conformismo inculcado em alguns estudantes, para justificar e perpetuar a crença de que não aprenderão os conceitos teóricos, possibilitados pela leitura de que nunca terão acesso. Outras explicações seriam a de responsabilizar “o meio dos maus leitores pelo baixo nível de leitura” (FOUCAMBERT, 1998, p. 37) e, por fim, o desgosto pela leitura, que justifica o fato de ler pouco ou não ler, em virtude de o indivíduo não ter descoberto o prazer dessa atividade.

Logo, como encontrar o prazer em ler, se este não é estimulado no ambiente escolar? Ao contrário, ler é ensinado na escola como algo difícil, trabalhoso e propenso à humilhação. A criança, quando está aprendendo a ler, tem a tarefa de decifrar, incessantemente, as letras, as sílabas e as palavras, dando-lhes voz, de forma puramente mecânica, simplesmente porque a professora assim pede. Posteriormente, a criança deve ler um texto em voz alta para a sala, sendo que essa oralidade é avaliada e interrompida se errada. Dessa forma, a criança irá se lançar ao texto para compreendê-lo ou para melhor vocalizá-lo? Certamente, será a segunda opção.

Diante a dificuldade de se apropriar da leitura nas escolas, Frank Smith elenca doze maneiras de tornar a aprendizagem da leitura um processo difícil, que é reproduzido por Foucambert (1994, p. 13):

1. Estabeleça como meta o domínio precoce das *regras* de leitura.
2. Cuide bem para que a *fonética* seja aprendida e utilizada.
3. Ensine as *letras* ou as *palavras*, uma a uma, certificando-se de que cada letra ou palavra foi assimilada antes de passar para a seguinte.
4. Defina como objetivo principal uma leitura *palavra por palavra* perfeita.
5. *Não deixe* as crianças *adivinharem*; pelo contrário, exija que elas leiam com atenção.
6. Procure evitar de todas as maneiras que as crianças errem.
7. Dê um *feedback* imediato.
8. Detecte e corrija os movimentos *incorretos* dos olhos.
9. Identifique os eventuais *disléxicos* e trate-os o mais cedo possível.
10. Esforce-se para que as crianças aprendam a importância da leitura e a gravidade do fracasso.
11. Aproveite as aulas de leitura para melhorar a *ortografia* e a *expressão escrita*; insista também em que os alunos falem a *melhor língua possível*.

12. Se o método utilizado não lhe satisfizer, tente outro. Esteja sempre alerta para achar *material novo e técnicas novas*. (grifos do autor)

Após tantas reformas pedagógicas e transformações políticas, a aprendizagem da leitura ainda se encontra equiparada a um modelo antigo, que privilegiava a vocalização, a correspondência grafema-fonema, e a demasiada preocupação ortográfica em detrimento à prática de leitura significativa. Esse modelo foi criticado nos anos 80 por sua ineficácia quanto à formação de pessoas conscientes, capazes de compreender e dar sentido às suas próprias leituras. Tal protótipo obsoleto carece de reflexão para a compreensão dos interesses que o sustenta. Entre uma questão e outra, em meio a um debate, onde estavam presentes Roger Chartier e Pierre Bourdieu, este deixa bem claro a influência que as condições de formação do leitor exercem sobre ele: “Se é verdade que o que eu digo da leitura é produto das minhas condições nas quais eu tenho sido produzido enquanto leitor, o fato de tomar consciência disso é talvez a única chance de escapar ao efeito dessas condições.” (CHARTIER, 1996, p. 234).

Ler é satisfazer necessidades criadas pelas relações humanas. Assim, a escola, por meio de suas atividades educacionais voltadas para a leitura, desempenha o papel de reproduzir as relações de dominação, atendendo à necessidade de um grupo dentro da sociedade. Assim, os alunos que aprendem a ler sob essas circunstâncias, diante de tantas amarras, em meio a determinismos sociais, só o conseguem por se subverterem a uma ordem pré-estabelecida. E esses indivíduos são capazes de ler atribuindo sentidos, compreendendo a leitura ao mesmo tempo em que a realiza, e relacionando-a a todos os conhecimentos que já possuem.

Por assim dizer, ler é uma conquista. E são infinitas as possibilidades que essa prática proporciona. Uma leitura nunca será igual à outra, ainda que de um mesmo texto, pois as predições serão outras; serão dirigidos novos olhares. “Uma história do ler afirmará [...] que as significações dos textos quaisquer que sejam, são constituídas, diferencialmente, pelas leituras que se apoderaram deles.” (CHARTIER, 1996, p. 78). A experiência proporcionada pela prática da leitura possibilitou a Manguel (1997, p. 33) afirmar que “ler é cumulativo e avança em progressão geométrica: cada leitura nova baseia-se no que o leitor leu antes.” Ainda que a leitura dos enunciados dos problemas de matemática consista numa atividade bem particularizada, os “novos olhares” podem ser relacionados a novos conhecimentos matemáticos apropriados pelo sujeito, possibilitando novas leituras e diferentes sentidos ao texto.

Quando se fala em leitura, logo se pensa em textos inscritos em algum suporte. Há vários tipos de leitura capazes de atender a quaisquer leitores, sejam quais forem as suas necessidades. Entre elas, podem-se destacar as de cunho científico, literário ou informativo, as leituras que se faz por obrigação e por prazer, sendo que cada uma é marcada por especificidades que lhes são próprias. Essas são lidas de acordo com a escolha do leitor, com o objetivo de satisfazer suas necessidades e interesses.

Apesar da distinção, existe algo em comum entre todos os tipos possíveis de leitura; trata-se do fato de que o leitor sempre atribui um sentido para ela. Dessa forma, toda leitura está sujeita à interpretação pelo leitor, orientada por conhecimentos já adquiridos por este ou mesmo por interesses que venham a ser contemplados, seja ela equivocada ou não, aos olhos do autor. Por assim dizer, Goulemot (1996, p. 107) enfatiza que não acredita “que exista leitura ingênua, quer dizer, pré-cultural, longe de qualquer referência exterior a ela.” Para Chartier (1999, p. 77),

A leitura é sempre apropriação, invenção, produção de significados. [...] Apreendido pela leitura, o texto não tem de modo algum – ou ao menos totalmente – o sentido que lhe atribui seu autor, seu editor ou seus comentadores. Toda história da leitura supõe, em seu princípio, esta liberdade do leitor que desloca e subverte aquilo que o livro lhe pretende impor. Mas esta liberdade leitora não é jamais absoluta. Ela é cercada por limitações derivadas das capacidades, convenções e hábitos que caracterizam, em suas diferenças, as práticas de leitura.

O leitor pode (e deve) construir, criar e recriar sentidos para a sua leitura, interpretá-la de acordo com os seus conhecimentos prévios, suas vivências, suas expectativas e interesses, segundo o momento histórico que vivencia, que pode não coincidir com as intenções e os objetivos de quem escreve, com relação ao momento histórico em que foi escrito, (visto que somos sujeitos históricos, e a história está em nós, modificando-nos e também as relações que nos cercam). Posto isso, ler é sempre tomar posição e “também é verdade que o livro exige uma posição do leitor que interpela.” (GOULEMOT, 1996, p. 116). Dessa forma, “[...] cada leitor, a partir de suas próprias referências, individuais ou sociais, históricas ou existenciais, dá um sentido mais ou menos singular, mais ou menos partilhado, aos textos de que se apropria.” (CHARTIER, 1996, p. 20).

### 3.7 A aprendizagem das primeiras letras

A prática de decodificar um texto silenciosamente ou dando-lhe som, de forma mecânica, sem a atribuição de sentidos, é comum a grande parte dos alunos. Isso levanta a necessidade de averiguar qual o método de ensino oferecido aos estudantes nas escolas, já que esse aprendizado provavelmente reflete o que foi ensinado na sala de aula.

Quando a criança ingressa na escola, leva com ela uma bagagem de informações e de conhecimentos oriundos de sua vivência social, uma vez que se comunica com naturalidade e é facilmente compreendida e já tem algum acesso ao mundo da escrita, pois convive com palavras e frases em anúncios de propaganda, panfletos, embalagens e na televisão. Isso provoca, de certo modo, uma familiarização com o alfabeto e o mundo do texto, mesmo que ainda não haja um significado. Assim, ensinar não deve ser sinônimo de ignorar tudo o que a criança já sabe, mas fazer com que ela tenha consciência dos conhecimentos que já possui sem saber, dando-lhe incentivo e orientação no processo de aprendizagem de novos conceitos. Segundo Luria (2006, p. 101),

Quando uma criança entra na escola, ela não é uma *tábula rasa* que possa ser moldada pelo professor segundo a forma que ele preferir. Essa placa já contém as marcas daquelas técnicas que a criança usou ao aprender a lidar com os complexos problemas de seu ambiente. Quando uma criança entra na escola, já está equiparada, já possui suas próprias habilidades culturais. Mas este equipamento é primitivo e arcaico; ele não foi forjado pela influência sistemática do ambiente pedagógico, mas pelas próprias tentativas primitivas feitas pela criança para lidar, por si mesma, com tarefas culturais.

O problema de aprendizagem da leitura e escrita está justificado, exclusivamente, pela adoção de um método que pode não chegar ao estudante da forma como se esperava. Esse método pode ser classificado como analítico ou sintético. Desconsidera-se, assim, que há outras especificidades no processo de ensino e aprendizagem, tais como a participação do sujeito ativo que interfere, direciona e transforma uma aula previamente planejada pelo professor, bem como o conteúdo que está sendo ensinado.

Conforme Ferreiro e Teberosky (1985), o método sintético tem como propósito que o ensino se inicie por partes para, posteriormente, alcançar o todo. Começa-se a partir de unidades menores, relacionando o som da fala à escrita, o fonema e a representação gráfica. A escrita é concebida como transcrição gráfica da linguagem oral – ler é decodificar o escrito em som. Mecanizar o processo de aquisição da leitura e da escrita dissocia o som do significado próprio da palavra. Para Bresson (1996, p. 32) “nosso conhecimento inicial de

nossa língua materna é oral. Nosso saber apoia-se, portanto, sobre unidades combinacionais que são ao mesmo tempo *som* e *sentido*; em certos casos, apenas som, quando não sabemos ‘o que isso quer dizer’”. A dissociação dessas unidades, por meio de um ensino por partes, torna a aprendizagem vazia e faz da atividade algo sem sentido para o aluno.

Segundo Vigotski (2000, p. 398), “a palavra desprovida de significado não é palavra, é um som vazio. Logo, o significado é um traço constitutivo indispensável da palavra.” Uma palavra só tem sentido quando está relacionada a outras, e só se faz signo quando há a junção do significante (o som da palavra) e do significado (conceito da palavra). Isso não acontece no método sintético.

Em contrapartida, o método analítico exige o reconhecimento global das palavras ou orações, bem como a análise dos componentes, o que torna a leitura uma tarefa fundamentalmente visual. “Se os autores de métodos de leitura opuseram uma técnica alfabética e silábica a uma técnica global, visando diretamente o sentido, de fato, essas duas estratégias diferem apenas na ordem das etapas necessárias à aquisição do sistema.” (BRESSION, 1996, p. 33). Logo, nenhum método garante a aprendizagem efetiva das crianças. Necessita-se, portanto, de outros recursos.

Tais recursos deveriam envolver a criança no processo de aprendizagem. Ela não pode estar passiva a ele, e deve ser estimulada a pensar nas palavras, fazer relações, buscar regularidades, bem como construir hipóteses segundo o seu limite de saber.

O ensino tradicional, atrelado ao método sintético, procura ensinar por partes, o que dissocia o significante do significado. Trata-se simplesmente de dar a uma sequência de letras, uma respectiva sequência de sons. Isso faz com que escrever seja o ato de codificar, e ler, decodificar. No entanto, pronunciar não é ler, porque a leitura não representa a oralidade, mas a compreensão.

Surge, então, a dúvida: como as crianças aprendem a ler, se tão pouco é ensinado a elas sobre como se lê? Ou ainda, segundo Foucambert, “como aprender a ler se não se sabe, para aprender, o que é realmente ler?” (FOUCAMBERT, 1998, p. 57).

### **3.8 Ler como prática de atividade escolar**

Os estudantes dos anos finais do ensino fundamental são adolescentes, teoricamente, já alfabetizados (essa ressalva se deve ao fato de que alguns não foram e nem serão até o final desse ciclo). Esses estudantes já carregam consigo uma prática de leitura ou decodificação. Minha reflexão se restringirá aos leitores da sala de aula.

A leitura proposta e cobrada na escola se apresenta contraditória, pois pretende ensinar uma leitura que é compreensão e atribuição de sentido para os dizeres, de tal forma que os estudantes, ao lerem, façam relações com conhecimentos que já possuem e dialoguem com os colegas sobre o que entenderam do texto. No entanto, durante as aulas, entre as várias disciplinas oferecidas, cobra-se uma leitura apressada, com a finalidade de realizar as atividades propostas rapidamente, e avançar para novas questões. À vista disso, tem-se a ideia de que já não há mais necessidade de ler, mas sim decodificar.

Ler demanda tempo, atenção, concentração, vontade e interesse. As palavras, o seu contexto e os seus sentidos devem ser esmiuçados delicadamente; isso é ensinado na escola, e deve ser praticado e vivenciado, seja por quem ensina, seja por quem aprende.

Quando se lê, não se volta repetidas vezes à leitura de um parágrafo que não é compreendido. Na realidade, continua-se a leitura para tentar, no contexto, compreender aquele trecho obscuro. Quando se lê algo cujo conteúdo já é dominado, a leitura pode ser feita de maneira mais apressada, com o intuito de logo desvendar assuntos novos e que despertem interesse ou, por algum motivo incomodem no momento da leitura. Barthes já apontava que:

[...] não lemos tudo com a mesma intensidade de leitura; um ritmo se estabelece, desenvolvimento, pouco respeitoso em relação à integridade do texto; a própria avidez do conhecimento nos leva a sobrevoar ou a passar por cima de certas passagens [...] (BARTHES, 2008, p. 17).

Mas é importante que se entenda o que se lê, atribuindo um sentido para o texto. É precisamente isso que caracteriza a ação como leitura. De outra maneira, seriam apenas apanhados de letras ou palavras. Quando se lê algo sem dar sentido ao escrito, as palavras aparecem como se estivessem soltas, sem que houvesse uma conexão entre elas, como se existissem fora de um contexto. Barthes denomina esse texto como um “texto tagarela”:

Apresentam-me um texto. Esse texto me enfada. Dir-se-ia que ele tagarela. A tagarelice do texto é apenas essa espuma de linguagem que se forma sob o efeito de uma simples necessidade de escritura. Não estamos aqui na perversão, mas na procura. [...] e esse texto tagarelice é em suma um texto frígido, como o é qualquer procura, antes que nela se forme o desejo, a neurose. (BARTHES, 2008, p. 9).

Muitas vezes o enunciado de um problema de Matemática chega ao aluno justamente como um texto tagarela, ele fala, fala e não diz nada; não desperta nenhum interesse e por isso nenhum desejo. O aluno lê, mas é como se não o tivesse feito. Ainda, segundo o autor,

Nada há a fazer: o enfado não é simples. Do enfado (perante uma obra, um texto), a gente não se livra com gesto de irritação ou de desafogo. [...] se, pessoalmente, o texto-tagarelice me enfada, é porque na realidade não gosto da procura. [...] (BARTHES, 2008, p. 33).

Faz-se, portanto, necessária a reflexão sobre o processo de ensino e aprendizagem. Quantas vezes o enunciado de um problema matemático é visto pelo aluno como um texto tagarela, ou quantas vezes a linguagem colocada no problema parece ser transparente? Muitas vezes, o professor não percebe a fragilidade da aprendizagem dos conceitos teóricos, por ter a ideia equivocada de que o aluno está entendendo o enunciado de um problema, pelo simples fato de fazer a pronúncia adequadamente, ou mesmo, pensa que o seu discurso é compreendido pelo aluno, quando na verdade não é. Em ambas as situações, não se passam de *tagarelices* escritas e faladas.

Após apresentar todos os procedimentos metodológicos utilizados para realizar esse estudo, discutir a abordagem do currículo adotado pela Secretaria da Educação do Estado de São Paulo, seguido pela análise de uma situação de aprendizagem do material oferecido aos alunos e professores para o desenvolvimento das atividades escolares, e por fim, apresentar a teoria que fundamenta esta pesquisa, na próxima etapa, apresentarei a análise dos dados gerados em campo, junto com o aporte teórico que embasa esta investigação.

## 4 LER E RESOLVER PROBLEMAS MATEMÁTICOS: POSIÇÕES E IMPOSIÇÕES

Tendo em vista o objetivo de compreender a organização teórico-metodológica proposta para a leitura e resolução de problemas matemáticos no 9º ano do ensino fundamental, no programa São Paulo Faz Escola e considerando a sequência deste trabalho, apresentarei, neste capítulo, a análise dos dados com base nas observações realizadas tanto em minhas aulas, quanto em reuniões de ATPC, e nas entrevistas com meus alunos, estabelecendo um diálogo entre os dados e a teoria que fundamenta esta pesquisa.

O capítulo está organizado em quatro tópicos, divididos em, primeiramente, *Não li, mas já não sei*, seguido por *Li, mas não entendi o que li*, posteriormente, *Entendi o que li, mas não sei começar* e, finalmente, *Li e sei resolver*. A escolha por essa organização vem ao encontro das similitudes das falas nas entrevistas, e das observações, que serão apresentadas em fragmentos ao longo deste trabalho. As análises têm como eixo os sujeitos que foram investigados, assim, optei por primeiramente apresentar suas falas, e à medida que forem desveladas, será entrelaçado a elas o referencial teórico deste estudo. Cabe ressaltar que a apresentação dos dados não segue uma ordem cronológica.

No momento das entrevistas, apresentaram-se 14 alunos, convidados a participar de três sessões diferentes, das quais compareceram de acordo com seu interesse ou disponibilidade. Sendo assim, houve alguns alunos que colaboraram com duas ou apenas uma sessão, enquanto outros se mostraram presentes nos três encontros.

Em virtude da extensão do material propiciado pelas sessões de entrevistas, e a escolha pela análise da primeira situação de aprendizagem do caderno de atividades do 1º bimestre, que aborda *conjuntos*, optei por analisar, nesse momento, apenas as 12 entrevistas referentes à primeira sessão, em que o tema abordado foi a resolução de problemas envolvendo conjuntos. Passarei, agora, para a análise dos dados gerados.

### 4.1 Não li, mas já não sei

Os episódios abaixo descrevem situações vivenciadas em sala de aula:

Eu estava resolvendo uma equação do 2º grau na lousa, e três alunos conversavam nesse momento, então parei a resolução e chamei a atenção dos meninos. A partir desse momento, não houve mais conversa; os três abaixaram as cabeças nas carteiras, como se dormissem. Terminei a explicação e os chamei novamente, então um deles falou: *Professora, resolve! O que você quer? Que a gente durma e deixe todo mundo estudar*

*ou que a gente volte a conversar e te atrapalhar? Por que isso não vai entrar na minha cabeça, nem nas deles (se referindo aos amigos) porque são mais burros que eu! (Observação da aula de 02/08/2014).*

*Paulo, preste atenção na explicação! Falei para o menino que estava completamente distraído. Ele respondeu: pra que, sora? Não vou entender nada mesmo! (Observação da aula de 16/08/2013).*

Segundo os autores que pertencem à Teoria Histórico-Cultural, o processo de humanização é conquistado ao longo do tempo histórico de cada indivíduo, e depende da apropriação dos conhecimentos elaborados pela humanidade e do desenvolvimento das funções psíquicas superiores, tais como o pensamento, a linguagem, a memória, a atenção, a imaginação, a percepção, o controle da conduta, o cálculo e a formação de conceitos. No entanto, nem a apropriação da herança cultural, tampouco as funções psíquicas superiores, são desenvolvidas espontaneamente na pessoa. Ambas são adquiridas por meio de um processo dirigido e intencional, com mediação entre as pessoas mais e menos experientes, por intermédio da atividade e da linguagem.

Cabe ressaltar que para realizar sua atividade, o homem precisa se apropriar do que outros já se apropriaram, para tanto é necessário conhecer os instrumentos, as técnicas, os conhecimentos para, a partir destes, construir novos instrumentos, técnicas e conhecimentos que o auxiliem na busca pela satisfação das necessidades criadas por ele próprio, mediante as relações estabelecidas com o meio em que vive.

Dessa forma, é no decurso das relações sociais e da educação, que o ser humano se conscientiza de sua herança cultural, apropriando-se dos bens materiais e intelectuais, por meio de sua atividade. Essa, por sua vez, é estimulada por interesses que o homem possa ter sobre algo, que provoca determinadas necessidades de saber, ter ou conhecer, e agindo, ele se objetiva no fruto de seu trabalho. Daí a relevância dos interesses e necessidades sentidas pelo próprio indivíduo, uma vez que podem desencadear na procura por meios capazes de atendê-los.

Nesse sentido cabe um questionamento: se a atividade desenvolvida pelo homem, tomando-a como um processo no qual o sujeito se apropria de conhecimentos com a finalidade de satisfazer suas necessidades e produzir conhecimentos úteis para a sua vida, o que se poderia dizer da atividade realizada pelo homem que produz conhecimentos que não são de seu interesse? Quais sentidos seriam atribuídos à atividade elaborada quando o objetivo não condiz com seu fim?

Em ambas as situações apresentadas, observa-se que os alunos mencionados não estão envolvidos com a atividade de estudar, uma vez que a atividade atende a uma finalidade particular, sendo dirigida por um motivo, e especificamente, na atividade de estudar, os sujeitos envolvidos participam ativamente do processo de apropriação dos conteúdos científicos. Percebe-se que não há um interesse que os motive a realizar qualquer ação relacionada à aprendizagem desses conhecimentos. E a atividade, desenvolvida pelo próprio aluno, e mediada pelo professor ou por um colega mais experiente, é uma das condições necessárias para que haja a apropriação e a objetivação dos conhecimentos científicos elaborados e sistematizados ao longo dos tempos pela humanidade. Assim, esses alunos, mesmo inseridos num espaço próprio à educação estão à margem desse processo.

Essa situação é evidenciada nas reuniões de ATPC, no momento em que os professores buscam, sem sucesso, conversar sobre as dificuldades pertinentes ao processo de ensino e aprendizagem com a coordenadora. Isso porque, sempre que essas conversas se iniciam, acabam tomando uma direção bem específica, pendendo para o problema de indisciplina. Nos fragmentos abaixo, em que os professores estão representados por P e a coordenadora por C, descreverei uma situação decorrente ao primeiro episódio que apresentei.

P1: Olha está difícil trabalhar naquela sala... A sala é boa, mas tem uns alunos que não fazem nada, por exemplo: Rodolfo, Ricardo, Júlio e Cristiano. O que nós vamos fazer com eles?

P2: Verdade! Na minha aula também não fazem nada... Não sei o que fazer!

P3: Gente, na minha aula o Ricardo e o Cristiano fazem tudo, eu não tenho do que reclamar.

P1: Só na sua então, colega.

P4: E além de não fazerem atrapalham toda a aula. O tempo todo tem que chamar a atenção... Fulano senta! Ciclano, fique quieto... Vai poder mandar pra cima? (para a diretoria).

C: Olha gente, sinto muito, mas se vocês mandam os alunos pra gente... Tá, a gente conversa, dá uma bronca... Mas manda de volta pra sala, porque é lá que eles têm que ficar. Hoje, eu ou a diretora resolvemos o problema de vocês... Mas esse é um problema de vocês e são vocês quem devem resolvê-lo... Se essa estratégia que vocês usam não está dando certo, muda... Procura outro jeito! Mas vocês devem saber lidar com isso, porque a gente interferindo faz com que vocês percam a autoridade diante a sala, não é verdade? (Observação em ATPC de 06/08/2013).

Se o aluno não tem motivos suficientemente fortes para fazê-lo agir, ele não age. Por qual motivo estudará um assunto completamente alheio aos seus interesses? Para que desenvolverá atividades em sala de aula que não se assemelham ou se fazem necessárias para

a sua vida fora da escola? E não tendo, ainda, consciência da importância da aprendizagem dos conhecimentos teóricos, deixa de realizar as atividades propostas pelo professor e dessa forma, não se apropria da herança sócio-histórica da qual tem direito e, da mesma forma, se priva do desenvolvimento das funções psíquicas superiores. É fato que ainda assim poderá desenvolver suas potencialidades, visto que não é a idade que determina o estágio de desenvolvimento psíquico, mas a atividade dominante, no entanto, o fará com relativo atraso.

Concebendo que a criança não aprende sozinha, as ações dirigidas à finalidade de possibilitar a aprendizagem do conteúdo histórico e científico acumulado ao longo dos tempos, devem ser planejadas e desenvolvidas no ambiente escolar, que é o local apropriado para essa importantíssima atividade, de forma a

[...] possibilitar ao estudante a apropriação do saber elaborado que constitui o conteúdo das ciências, das artes, da moral e do direito, de modo a desenvolver neles as capacidades, habilidades, aptidões e valores necessários à formação de sua consciência e sua personalidade para atuar no meio em que vive, objetivando-se nos produtos de sua atividade. (MILLER; ARENA, 2011, p. 346).

Logo, incide sobre o professor grande parte da responsabilidade pela efetivação da aprendizagem, pois cabem a ele o planejamento e o desenvolvimento da aula que pode conduzir ao progresso de seus alunos.

O professor, mesmo em posse de um material pronto, pode priorizar alguns conteúdos, de acordo com a relevância ao desenvolvimento de sentidos humanizadores nos discentes, da mesma forma, deve escolher a melhor metodologia para a condução de determinadas atividades, visando possibilitar a participação efetiva dos estudantes e a valorização de suas falas e tentativas. Porém, uma questão bastante difícil de ser respondida pode subsidiar uma reflexão nesse momento, tanto por um leitor que esteja fora da sala de aula, quanto por aquele, que como eu, está todos os dias envolvido nesse complexo mundo de múltiplos interesses:

Mas como realizar uma prática docente que vise à condução do processo de aprendizagem dos alunos por meio da ordenação de um processo de ensino que focalize as relações significado-sentido no interior das atividades de estudo, de modo que o aluno sinta a necessidade de realizá-las? (MILLER; ARENA, 2011, p. 346).

Na observação relatada anteriormente, no momento em que o professor perguntou sobre o que fazer com seus alunos, tentou dizer que, de acordo com a sua concepção, já não havia meios de como proceder para favorecer o envolvimento dos estudantes com a atividade,

uma vez que utilizou de diferenciadas estratégias para ensinar; conversou com estes objetivando entender os motivos que os distanciavam da atividade; procurou, de alguma maneira, associar o conteúdo estudado com algo concreto de interesse deles. O professor nesse embate, se vendo fracassar em cada tentativa, pedia ajuda aos gestores, que era antes, um pedido de socorro.

Este próximo episódio, também desencadeado em ATPC, complementará o anterior, uma vez que apresentará as falas de professores discutindo as dificuldades de aprendizagem e/ou indisciplina com a coordenadora pedagógica da escola.

C: Pessoal, vamos lá! Vocês andaram reclamando que não tem espaço para falarem sobre os problemas dos alunos... Agora é a hora! Qual é o problema de aprendizagem do Rodolfo?

P1: O Rodolfo? Ele não faz nada, nem abre o caderno!

C: Não estou perguntando se ele faz ou não faz, quero saber de sua aprendizagem? O que ele sabe e em que ele tem dificuldade?

P1: Como vou saber o que ele sabe e o que ele não sabe se ele não faz nada? Nem ele e nem nenhum dos amigos deles!

P2: Eu também não sei avaliar o que ele sabe ou não, ele faz absolutamente nada... Até a prova... Se ele não consegue copiar de alguém, ele devolve em branco.

C: Ai pessoal... Assim tá difícil. Toda vez que vamos falar sobre o problema da aprendizagem, vocês falam da indisciplina! Uma coisa é uma coisa, outra coisa é outra coisa! O aluno tá na sala, ele tem que fazer a atividade!

P1: Tá! Agora ele não quer abrir o material, não quer fazer nada, me atrapalha e a culpa é minha?

C: Não, não, não... Não estou falando isso não!

P1: Está sim.

(Observação em ATPC de 18/09/2013)

No livro intitulado *Dificuldades de leitura: a busca da chave do segredo*, Barbosa (2010) discute sobre a dificuldade de leitura sentida por alunos de cursos universitários e, entre várias abordagens, ressalta a necessidade social de se atribuir a culpa por uma falha a alguém. Segundo a autora,

Quando o aluno joga a responsabilidade no professor, e vice-versa, o responsabilizado será sempre o indivíduo. Na sociedade as diferentes formas de poder fundamentam sua legitimidade e autoridade sobre o indivíduo que, por sua vez, introjeta certas categorias coercitivas que o levam a aceitar imposições de fora como legítimas. (BARBOSA, 2010, p. 35).

Na discussão estabelecida em ATPC, cujo episódio acabou de ser descrito, tanto os professores, explicitamente, quanto a coordenadora, de forma mais velada, tentavam atribuir a culpa pelo fracasso escolar a algum dos envolvidos no processo de ensino e aprendizagem.

Para prosseguir com a análise, salientando a dificuldade em tornar a aprendizagem significativa, comentarei uma situação da entrevista cedida por Cristiano. Como já comentei no primeiro capítulo, esse aluno foi reclassificado no decorrer da 5ª série, mediante uma prova organizada e aplicada para esse fim. Os problemas não se iniciaram aí, mas continuaram a partir de então. Ele participava de poucas atividades na 5ª série, e passou a participar menos ainda quando foi transferido para a 6ª série. Eu o acompanhei da 5ª a 8ª série.

Lidiane: Tô conhecendo a sua letra hoje, sabia?

C: [Ele ri] É ruim, sora. [se refere a sua letra]

Lidiane: Não é não.

C: É sim

Lidiane: Bom... É ruim ter conhecido hoje, né? Depois de tanto tempo...

[Ele ri]

Cristiano era frequentemente citado em nossas reuniões por não participar da aula, segundo consta nas conversas entre os professores nas ATPCs, e de acordo com observações que registrei em minhas aulas. Logo, durante as aulas de matemática, o menino não realizava a atividade e, na maior parte do tempo, ficava em silêncio desenhando em seu caderno ou usando muitas folhas brancas para criar um objeto (tridimensional), e só falava quando terminava o trabalho, porque nesse instante, sentia a necessidade de mostrar a todos da sala a sua obra de arte. Foi apenas na 6ª série, quando trabalhei os conteúdos relacionados a simetrias, construções geométricas e poliedros (geometria), que o Cristiano se envolveu com as atividades propostas; ele fazia suas atividades corretamente e, terminando-as, ajudava os colegas que estavam com dificuldades. Por esse fato, eu não estranhava quando a professora de Arte falava que em suas aulas, ele participava das atividades e era muito bom no que se propunha a fazer.

É fato que muito do desinteresse desse aluno é decorrente da dificuldade em acompanhar o ritmo de aprendizagem dos colegas de classe, uma vez que muitos dos conteúdos não foram estudados por Cristiano, e assim, alguns conhecimentos não foram por ele apropriados. Talvez seja esse o motivo que o leva a se excluir do processo de ensino e aprendizagem. No entanto, algum desenvolvimento já foi possibilitado, tendo em vista que o estudante já teve acesso a instrumentos técnicos e psicológicos, já desenvolveu algum conhecimento e certas aptidões, portanto alguma atividade é capaz de realizar, mesmo que apenas com a ajuda do professor ou de algum colega mais experiente. Logo, desde que queira e trabalhe junto ao aporte teórico disponibilizado, a mediação necessária de seu professor ou

outros colegas e os instrumentos de que tem acesso, poderá desenvolver as atividades sozinho, sem a mediação do outro mais experiente.

A participação ativa do aluno é elemento indispensável, junto à mediação, para o desenvolvimento de atividades significativas, sendo impossível ao estudante que se coloca passivo diante o processo de ensino e aprendizagem, pois nesta condição a aula fica restrita a uma *transmissão e recepção do saber* que, segundo Charmeux (2000), é uma ideia bem aceita entre alguns professores, consistindo em primeiramente julgar o aluno como “um ser com muitos ‘buracos’” (CHARMEUX, 2000, p. 30), e posteriormente atribuindo ao professor a tarefa de tapar esses buracos, equiparando o ensino à construção de um muro.

Essa construção é feita aos poucos, sendo que, a cada ano, um professor fica responsável por colocar alguns tijolos nesse muro. Mas que fique claro, apenas acrescentam os tijolos acima do que já havia sido levantado, pois dessa maneira, pode-se esquivar de qualquer responsabilidade sobre esse muro. A culpa sempre repousará em quem assentou os tijolos antes, e ponto final. A explicação para a não aprendizagem, segundo essa comparação, é que o aluno não aprende o que o professor atual ensina, porque o anterior falhou em algum momento; nada se pode fazer em relação a isso, porque é impossível a recuperação do que ficou para trás. E assim espera-se “[...] da criança que ela seja ‘atenta’, ‘receptiva’, ‘dócil’, todas essas características de um comportamento puramente passivo, que considera a aprendizagem como a simples recepção de um conteúdo transmitido sob a forma pela qual ele deve ser recebido.” (CHARMEUX, 2000, p. 32).

Em resposta a essa problemática, Barbosa coloca que,

Em tese, a escola seria o local em que se adquirem as condições para o domínio de qualquer discurso. Mas o que ocorre, de fato, é que certas diferenças já estão estabelecidas pelo princípio básico que rege a hierarquização da sociedade. Os papéis já foram atribuídos aos diferentes sujeitos, sem que houvesse uma percepção dessa situação. (BARBOSA, 2010, p. 52.)

Diante do exposto neste tópico, os dados indicam que a atividade de estudar não aconteceu para os alunos mencionados, uma vez que não lendo a atividade, sequer tomaram conhecimento do que esta tratava e assim, os conhecimentos que poderiam mobilizar diante a leitura, para possibilitar, ao menos, uma ideia do que se poderia tentar para a resolução da atividade proposta. Ou seja, para esses alunos não aconteceu a aprendizagem dos conhecimentos científicos, uma vez que o trabalho pedagógico desenvolvido pelo professor não foi capaz de envolver e torná-los ativos nesse processo de aprendizagem.

A análise do eixo temático aponta, outrossim, as dificuldades enfrentadas por professores quando se deparam com alunos que agem como se não estivessem em aula ou como se não fossem alunos.

As práticas de leitura realizadas por esses alunos tornaram-se impossíveis de serem evidenciadas e analisadas devido ao fato de que eles não liam.

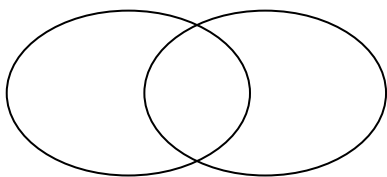
Analisarei o segundo eixo temático.

#### 4.2 Li, mas não entendi o que li

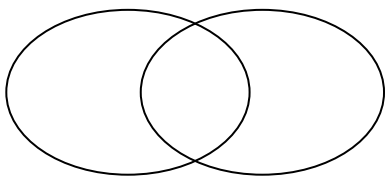
Iniciarei este tópico introduzindo um problema utilizado na 1ª sessão de entrevista e as falas possibilitadas durante a sua resolução. Os fragmentos que serão comentados se referem a duas dessas entrevistas, sendo a primeira da Carolina e a segunda, do Diego, que apresentaram, logo no início da realização da atividade, algo em comum, ambos possuíam uma leitura apressada, seguida de uma resposta tão apressada quanto, indicando que nada haviam entendido.

O problema, que consta no caderno do aluno, na página 11, está transcrito nas linhas que seguem:

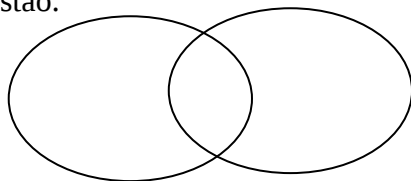
- 1) Uma atividade com duas questões foi aplicada em uma classe com 40 alunos. Os resultados indicaram que 20 alunos haviam acertado as duas questões, 35 acertaram a 1ª questão e 25, a 2ª questão.
  - a) Represente no diagrama seguir o número de alunos que acertaram as duas questões.



- b) Represente no diagrama a seguir o número de alunos que acertaram apenas a 1ª questão.



- c) Represente no diagrama a seguir o número de alunos que acertaram apenas a 2ª questão.



Lidiane: Você vai ler o problema, aí depois que você ler, você vai me falar se você entendeu o problema, ou se você não entendeu. O que você entendeu e o que você não entendeu. Então você vai, depois, me falar como que você pensaria em resolver esse problema, o que você acha que tem que fazer... Você vai ler do que jeito que você lê normalmente, se você lê em voz alta, você lê em voz alta, se faz baixinho... Do jeito que você tá acostumada, tá?

*[Ela lê silenciosamente]*

C: É pra eu ler tudo ou só o primeiro?

Lidiane: Só o primeiro.

C: Então, não entendi!

*[risos]*

Lidiane: Você não entendeu?

C: Não.

Lidiane: Deixa-me ver com você...

*[Silêncio. Lemos o problema silenciosamente.]*

Lidiane: Mas tenta me falar o que é que você não entendeu.

C: Nada.

*[risos]*

Lidiane: Nada? Mas nada de nada? Você entendeu que é pra montar diagrama?

*Ela responde afirmativamente com a cabeça.*

Lidiane: Entendeu ou é porque você viu o desenho?

C: Entendi.

Lidiane: Esse é o problema. Você vai ler o primeiro problema do jeito que você está acostumado a ler. Se você lê em voz alta, lê em voz alta... Se você lê silenciosamente, você lê silenciosamente, do jeito que você quiser. Depois, a hora que você for resolver, aí a gente conversa, pra você ir me falando o que é que você tá pensando: o que é que você entendeu, o que você não entendeu, o que você acha que tem que fazer. E se você não entender nada e precisar da minha ajuda, você pede, que eu vou fazendo junto com você. Tá bom? Pode começar então.

*[Nesse momento o aluno faz a leitura silenciosa do enunciado]*

D: Vixe... Não sei fazer isso não!

Lidiane: Não?

D: (Som de negativa)

Lidiane: Mas você não entendeu nada do problema?

*[Silêncio]*

Lidiane: Você não conseguiu achar nenhuma informação pra te ajudar no problema?

D: (Som de negativa)

Lidiane: Do que você acha que ele tá falando?

*[Silêncio]*

D: Esse aqui pinta os dois, ou não?

Lidiane: Como?

D: Tem que pintar esse daqui, não é?

Lidiane: É, pode ser.

D: Pintar esse e esse aqui, né?

Lidiane: Ahm... Pra que?

D: Pra representar que acertaram as duas questões!

Lidiane: Hum... Tá. Você quer fazer a pintura pra representar?

D: Vixe! Tem que fazer conta?

Ambos estão na 8ª série e nunca reprovaram. Dizem saber ler e, quando defrontados com o enunciado do problema, prontamente disseram não terem entendido o que ele falava e assim, não conseguiriam resolver a primeira atividade. Quando indaguei o que exatamente não entenderam, procurando entender o que de fato eles não compreenderam, se era a leitura ou a resolução do problema, os dois ficaram inibidos, e depois de um longo silêncio, buscaram cada um a sua maneira, dizer alguma coisa.

A aluna Carolina, talvez induzida por minha pergunta, se referiu aos diagramas, e Diego, vendo os diagramas desenhados na folha de questões, se recordou que costumávamos pintá-los para representar algumas respostas. No entanto, o que despertou atenção, foi o fato de que logo que leram, já responderam que não sabiam, sem pensar ou tentar associar o que estava no papel, com os conhecimentos que já possuíam.

A leitura, conforme já foi discutida no terceiro capítulo, corresponde a compreensão do texto escrito e a atribuição de sentidos realizada pelo leitor (ARENA, 2008), assim, segundo Foucambert (1994), ler é ser questionado pelo mundo, é encontrar respostas no texto escrito que integrem o conhecimento que a pessoa já tem sobre o mesmo assunto. Por isso, não convém denominar o termo leitura a atos como a decodificação de um texto escrito ou a leitura em voz alta. Prática essa que consiste em transmitir (ou distribuir) um texto oralmente, denominado por Arena (2008) como vocalização do texto, por Bajard (1994), como prática vocal ou transmissão vocal, e por Charmeux (2000), como transmissão oral. Se alguém diz que leu um texto, deixa implícito que entendeu aqueles dizeres, ou de fato não o leu, pois fazer a versão oral do que estava escrito num suporte material, sem ter a compreensão do que a boca pronuncia não é ler. Caso contrário, todos seriam capazes de ler uma diversidade de línguas estrangeiras, mas “quem ousaria dizer que sabe ler latim só porque é capaz de pronunciar frases escritas naquela língua?” (FOUCAMBERT, 1994, p. 4)

Conforme é possível observar nos recortes apresentados, a leitura silenciosa é utilizada pelos dois estudantes, ou seja, ambos fazem da escrita uma linguagem para os olhos (FOUCAMBERT, 1994). Segundo Cavallo e Chartier (2002), as práticas de leitura foram sendo modificadas ao passo em que a sociedade também se modificava. Assim, novas

exigências eram estabelecidas entre as pessoas, e a prática de leitura utilizada por um indivíduo poderia diferir daquela escolhida por outro, visto que cada qual atendia a um objetivo específico, ora se lia em voz alta para alguém, ora silenciosamente, ora o texto todo, ora partes dele, talvez se fizesse uma pausa na leitura para alguma reflexão ou para tomar uma nota.

Com a conquista das práticas de leitura, coube ao leitor decidir como procedê-la. No caso, os alunos optaram por uma forma de ler, mas, de fato, somente eles próprios poderiam explicar como leram o texto, devido à leitura feita em silêncio. Segundo Bajard (1994), esse modo de ler não intimida o leitor, acontece espontaneamente e é usada constante por quem sabe ler. No entanto, quando dizem que nada entenderam, levanta-se a dúvida se realmente leram ou simplesmente traduziram o texto, que são processos que em nada se assemelham, *“leitura e decifração não se aprendem da mesma maneira. [...] Saber decifrar baseia-se essencialmente no domínio de um código de correspondência entre grafemas e fonemas, cuja aquisição requer alguns meses. Isso jamais desembocará, porém, no saber ler.”* (FOUCAMBERT, 1994, p. 109, grifos do autor).

Apresentarei a seguir uma atividade proposta em sala de aula. Escrevi o problema na lousa, cujo enunciado segue transcrito, e pedi para que os alunos copiassem. Sentei-me em minha cadeira e aguardei um momento antes de falar qualquer coisa.

Problema:

Um terreno retangular mede 26 m de comprimento e 16 m de largura. Aos fundos do terreno e em uma de suas laterais — como mostra a figura a seguir — serão acrescentadas duas faixas de mesma largura. Com essa expansão do terreno, a nova área medirá 816 m<sup>2</sup>. Qual será a largura dessas faixas?



Após aguardar tempo suficiente para que alguns indivíduos já tivessem acabado de copiar o problema, comecei a dar algumas instruções:

Lidiane: Turminha, o problema está na lousa e com certeza todos já leram enquanto copiavam e sabem o que ele quer que vocês descubram. Agora quero que vocês leiam o problema novamente, com calma, e busquem as informações que ele dá e que vai ajudar a responder o problema. Tentem

organizar as informações para não se perderem. Podem riscar o desenho, repartirem a figura conforme quiserem e achar que devem. Enfim, com tudo o que vocês já sabem, tentem dar uma resposta ao problema. Quem estiver com dificuldade para entender alguma coisa, vem até aqui ou me chama. Se preferirem fazer com um colega, podem fazer, desde que não arrastem a carteira ou a cadeira para não fazer barulho e que não se ocupem com conversinha fiada. Vou esperar por dez minutos e então, vamos ler o problema juntos e vocês vão me dizer o que entenderam do problema e o que conseguiram fazer. Tudo bem? Alguém não entendeu alguma coisa?

Por meio dessa atividade, procurei envolver os alunos com a tentativa da resolução do problema, deixando-os escolher como e com quem fazê-la, apenas orientando os alunos que estivessem com dúvidas e que solicitassem minha ajuda. Da minha fala “o problema está na lousa e com certeza todos já leram enquanto copiavam”, percebe-se que a cópia do enunciado do problema não é tomada como uma transcrição de formas gráficas, mas a transferência de sentidos do suporte lousa para o suporte caderno. Esse fato reflete a aquisição da habilidade de se realizar outras atividades enquanto se lê, nesse caso, ler e copiar o texto. Na sequência de minha fala “agora quero que vocês leiam o problema novamente, com calma, e busquem as informações que ele dá e que vai ajudar a responder o problema. Tentem organizar as informações para não se perderem”, as atividades concomitantes deveriam ser a leitura do texto e a anotação das informações.

Assim que conclui a orientação, já havia dois alunos com as mãos levantadas, o Fábio e a Carolina. Pedi aos dois que viessem até mim para atendê-los juntos no caso de se tratar da mesma dúvida.

F: Ô sora, não entendi.

Lidiane: O quê Fábio?

F: Nada!

C: Nem eu!

Lidiane: Vocês entenderam o que o problema está falando?

F: Isso eu entendi... Ele tá falando que... Ai, eu não sei!

C: Eu não entendi o que ele está falando.

Lidiane: Entenderam que se trata de um terreno e...

C: E ele vai aumentar de tamanho!

Lidiane: Isso! Viu, você entendeu o que ele falou.

F: Isso eu também entendi! É óbvio, tá escrito, sora! E ele fala que vai aumentar o mesmo tamanho: de assim e de assim (mostrando no desenho, o comprimento e a largura).

Lidiane: E como vocês me falam que não entenderam nada? E o que vocês acabaram de me falar?

C: Mas isso é o que tá falando no problema... Tá escrito, óh (faz a leitura do problema em voz alta para eu ouvir), mas ele pergunta quanto que aumenta e isso eu não sei!

F: E dá até medo de saber, porque eu sei que a conta é enorme!

Lidiane: Como você sabe que a conta é enorme, se você não fez ainda?

F: Porque eu sei que é equação de 2º grau e a conta é grande... (se referindo a resolução pela fórmula de Bháskara)

C: Mas tem daquele outro jeito lá que é menor (se referindo a resolução por soma e produto)

Lidiane: Calma aí, me deixa participar dessa conversa? Como vocês tão falando tudo isso se até agora ninguém sabia de nada?

F: Que vai ser equação do 2º grau?

Lidiane: Isso!

F: Ué, você não tá ensinado isso pra gente, porque ia ter outra coisa se você ainda não falou que mudou a matéria?

(Observação de 09/08/2013)

A partir desse episódio, é possível argumentar sobre o fato de que, muitas vezes, os alunos compreendem a leitura que realizaram do enunciado de um problema e, ao perceberem que não sabem como resolvê-lo, julgam não terem entendido a leitura que fizeram, desacreditando de seu potencial de leitor.

Nesse caso, o fato de não saberem resolver a situação-problema de matemática não é uma decorrência da dificuldade de atribuir significados à leitura, mas uma defasagem em conteúdos matemáticos; no entanto, a leitura e a resolução estão tão intimamente relacionadas que sugerem uma relação de interdependência, ou seja, se há a leitura, tem-se a resolução; se há a resolução, é porque aconteceu a leitura. Mas não é o que acontece: para que se possa resolver um problema matemático, a leitura é uma condição necessária, sem a qual não há a possibilidade de resolução. No entanto, a leitura não garante por si só a resolução desse problema, pois outros conhecimentos são necessários para o desenvolvimento de tal atividade – os conhecimentos matemáticos. De acordo com Alvarenga (2008, p. 59),

Em Matemática, a atividade de ler é mais caótica que o habitual, porque, constantemente, nos deparamos com frases feitas como: Um círculo é bissectado por um diâmetro; a matriz quadrada  $M$ , de ordem  $n$ , admite inversa se, e somente se,  $\det M \neq 0$ ; ou, os pares de ângulos opostos formados por duas retas que se cortam são iguais. São frases que podem ser vazias ou repletas de significados, dependendo do acervo cultural do leitor.

Uma explicação possível para o fato dos alunos dizerem que “não entenderam nada”, apesar de terem compreendido o que leram, envolve o fato de que

A busca de sentido em leituras de textos didáticos envolve circunstâncias específicas. A apreensão do sentido em leitura exercitada na escola, espaço institucionalizado, frequentemente guarda o entendimento de que o texto em foco contém um norte, um sentido a ser encontrado. Dessa forma, o interagir do leitor com o texto – à medida que pressupõe a existência de normas a serem desvendadas via leitura – fica limitado e, também, a sua capacidade de organizar-se como leitor crítico (BARBOSA, 2009, p. 36).

Ou seja, o problema está dado e há um questionamento por trás desse enunciado, sendo que o aluno precisa descobrir a resposta dessa questão e não possibilitar outras, que possam atender a ele próprio. Se o estudante tem em mãos um problema, ele deve resolvê-lo; se lê o exercício e não consegue determinar uma solução, o aluno não o entendeu. Ele está orientado, na escola, a agir dessa forma. Ou ele sabe, ou não sabe; e isso é refletido nas correções de avaliações quando a resolução está certa ou errada.

Logo, a resposta a uma pergunta do tipo “Você entendeu o problema?”, tal como está formulada essa questão, abre margem a duas respostas – sim ou não. O professor só saberá ao certo o que está sendo entendido após outros questionamentos.

No momento em que Carolina falou o texto em voz alta, para que eu a ouvisse, e percebesse que tudo o que eles haviam comentado estava presente no enunciado do problema, já não realizou uma leitura, mas a transmissão vocal do código escrito, que, segundo Bajard (2007), não corresponde a uma atividade de leitura para quem diz o texto ou para quem o ouve. De acordo com o mesmo autor,

Se depois de ter “tomado conhecimento de um texto” desconhecido, um leitor decide comunicá-lo ao seu filho, a *leitura* ocorre no primeiro processamento e a “publicação” pela *voz alta* não constitui uma descoberta. Como *leitura* e *voz alta* são, de fato, separadas no tempo, seria melhor desdobrar a expressão: falar de *leitura* para designar a compreensão e falar *voz alta* para, como estamos fazendo, para tratar de transmissão do texto pela voz. (BAJARD, 2007, p. 10, grifos do autor).

Outro aspecto que poderia ser salientado ainda nesse episódio se refere à importância da mediação para o desenvolvimento dos conceitos científicos. Segundo Vigotski (2000), é por meio da interação social e da atividade que um sujeito se apropria da cultura historicamente elaborada pela humanidade, e por meio da atividade mediada por um colega mais experiente, ou pelo professor, o indivíduo consegue resolver uma atividade, a princípio com determinadas ajudas e, num momento posterior, sozinho, conquistando sua independência. O estudante, ao se comportar de forma ativa durante o desenvolvimento da atividade, aprende distintas formas de comportamento social e se apropria das práticas culturais historicamente constituídas. Tanto Carolina, quanto Fábio, com minha ajuda, conseguiram solucionar o problema. É importante ressaltar que a atividade deve ser realizada pelo aluno e não para ele.

No episódio anterior, os meninos leram o problema e não conseguiram resolvê-lo. Embora acreditassem que o problema estivesse na leitura, estava, na verdade, na resolução da atividade. Esse fato não aconteceu somente com eles, era inclusive bem frequente a dificuldade de transpor a leitura em forma de uma equação, determinar suas raízes, e discutir a resposta ao problema, conforme segue os fragmentos:

Letícia: Resolver a equação, professora, tudo bem, já entendi como faz por Bháskara, por soma e produto... Mas montar a equação a partir do problema... Aí é complicado! Se eu não consigo montar a equação, não tenho como resolver o que eu sei fazer. (Observação de 09/08/2013)

Beatriz: Sabe... Eu entendo o problema, mas não sei escrever isso com número para poder fazer a conta! (Observação de 09/08/2013)

Fernando: Pra mim é tudo a mesma droga! Desde que a matemática começou a ter letra eu não entendo nada! Pra mim deveria ser assim: matemática tem número e português tem letra, porque senão vira essa bagunça! (Observação de 09/08/2013)

Como proposta do terceiro eixo temático, discutirei essa dificuldade de relacionar o enunciado de um problema com a linguagem algébrica, conforme os alunos relatam nos fragmentos apresentados anteriormente.

### 4.3 Entendi o que li, mas não sei começar

Para essa análise, apresentarei a leitura do fragmento de um texto de Goody, citado por Foucambert (1998, p. 48-49), em que é abordada a importância da materialidade dos enunciados:

Os enunciados, por serem materializados sob a forma escrita, podem por isso ser examinados, manipulados e reordenados de maneira bem diversa. A semiótica da escrita não é um desdobramento material da semiótica da fala. A escritura assegura a passagem do domínio auditivo ao domínio visual, os elementos aparecem num contexto muito diferente, altamente abstrato – é uma descontextualização.

[...] A palavra que tem um único sentido dá lugar aos sistemas gráficos, que permitem uma movimentação nos dois sentidos. [...] O corpo-a-corpo com as palavras tem um andamento completamente diferente quando as palavras estão fisicamente na página à minha frente, quando eu posso fazer rasuras, mudanças substituições, quando com elas posso dedicar-me a um trabalho de meditação e de reflexão. [...]

A escritura dá uma espécie de liberdade de expressão e, relação aos próprios pensamentos de cada um. É difícil estocar o pensamento, por seu caráter fugidio, para depois restituí-lo. A escritura dá-nos justamente a oportunidade

de nos dedicarmos a esse tipo de monólogo que a conversa frequentemente impede. Ela permite ao indivíduo expressar seus pensamentos do começo ao fim, sem interrupção, fazer correções e rasuras, buscar a fórmula adequada. Depois da notação inicial, é o exame visual que permite a revisão do texto e sua eventual reformulação. [...]

De acordo com a observação que registrei das aulas, foi possível constatar que eu insistia com os alunos em um determinado procedimento para a resolução dos problemas, que consistia na leitura do enunciado do problema de forma atenta, para o entendimento da mensagem do texto; na identificação do que era pedido; nas anotações das informações relevantes; na discussão do que poderia ser feito para a determinação de uma resposta, e por fim, a resolução, materializada no papel. Uma das atividades que propus, quando abordei o tema *conjuntos*, foi a seguinte:

Uma editora estuda a possibilidade de lançar novamente as publicações: *Helena*, *Senhora* e *A Moreninha*. Para isto, efetuou uma pesquisa de mercado e concluiu que em cada 1000 pessoas consultadas: 600 leram *A Moreninha*; 400 leram *Helena*; 300 leram *Senhora*; 200 leram *A Moreninha* e *Helena*; 150 leram *A Moreninha* e *Senhora*; 100 leram *Senhora* e *Helena*; 20 leram as três obras.

Calcule:

- a) O número de pessoas que leu apenas uma das obras.
- b) O número de pessoas que não leu nenhuma das três obras.
- c) O número de pessoas que leu duas ou mais obras.

O aluno tinha acesso, ao mesmo tempo, tanto ao enunciado do problema, quanto às questões que resolveria; o texto corrido exigia a anotação das informações ou a sua recorrência para a construção do diagrama. De acordo com Foucambert (1994), a possibilidade de se ter um texto completo favorece a leitura realizada em saltos, já que os olhos não fazem uma varredura de tudo da mesma forma, mas saltam de acordo com a necessidade da leitura e o interesse do leitor, podendo o olhar “deslizar para a frente, frear, voltar atrás. Pode mesmo saltar para o outro parágrafo.” (BAJARD, 1994, p. 16).

Ao realizar as entrevistas, percebi que cada aluno agia diferentemente diante o enunciado do problema. Alguns riscavam algumas coisas no próprio texto enquanto liam; outros só faziam marcações após uma primeira leitura. Por outro lado, parte dos alunos não tocava no escrito, ainda que registrassem informações. Por último, havia estudantes que não rasuravam a escritura nem faziam registros.

As observações citadas me levaram a concluir que, embora ensinasse um processo e desejasse que todos o seguissem, cada um tomava para si o que julgava ser mais apropriado. Dos doze alunos que entrevistei nesse momento, apenas sete faziam uso das anotações, a saber: Eduarda, Lorena, Artur, Juliano, Letícia, Ester e Sofia. Os demais não registravam nada e, com exceção do Miguel, tiveram bastante dificuldade para a realização da atividade, uma vez que, precisavam, frequentemente, voltar ao texto para procurar alguma informação.

Reproduzirei na sequência um fragmento da entrevista de Cristiano, em que ele desenvolvia a segunda atividade durante a entrevista, para tanto, exponho o enunciado do problema que foi utilizado:

## Atividade 2

Uma pesquisa de mercado foi realizada para verificar a audiência de três programas de televisão. Ao todo, 1200 famílias foram entrevistadas e obtiveram-se os seguintes resultados: 370 famílias assistem ao programa A; 300, ao programa B e 360, ao programa C. Desse total, 100 famílias assistem aos programas A e B, 60 aos programas B e C, 30, aos programas A e C e 20 famílias assistem aos 3 programas. Represente, nos diagramas, as seguintes informações do problema:

- a) Famílias que assistem a três programas.
- b) Famílias que assistem a dois programas.
- c) Famílias que assistem exclusivamente a um programa.
- d) Famílias que não assistem a nenhum dos três programas.

*[Cristiano fica em silêncio para ler a segunda questão. Talvez não a tenha entendido na primeira leitura, porque volta ao início, lendo ainda silenciosamente, mas correndo os dedos pelas linhas, junto com seus olhos. Quando começa a resolver, fala bem baixinho consigo mesmo.]*

C: Vixi Maria, aí complicou professora. Tá complicado! *[Ele ri]*  
*[Até o momento não havia feito nenhum registro, mas tinha feito várias contas, que não davam o resultado que ele esperava, pois logo as apagavam]*

C: Vixi Maria! Aqui não é trinta, porque eu tenho que reduzir, porque no meio já tem vinte... *[se refere ao diagrama que desenhou]*

*[Continua na tentativa de resolver o problema sozinho, ora falando algumas coisas, ora não falando nada. Está tendo dificuldade em extrair os números do texto, para representá-los no diagrama, dessa forma volta ao problema o tempo todo para ler as informações, já que se trata de um enunciado extenso]*

C: Vixe! Aí você complicou sora!

Lidiane: Será, que se você não registrar primeiro os números... Com... Quanto que é de A e B e C, aí não fica melhor depois pra gente colocar no diagrama? Eu... Eu sinto essa necessidade, não sei se você sente! Ou você vai ter que ficar toda hora voltando para o problema...

*[Ele apaga o que havia feito e começa a fazer os registros, mas, por sua expressão percebo que não concorda com a ideia de registrar]*

Lidiane: O que você tá colocando?

C: O número de pessoas que assistem ao programa A, B e C.

Lidiane: Ah, tá.

*[Ficamos em silêncio. Ele faz os registros das informações, que tira do problema e eu somente o observo]*

[...]

Lidiane: Ótimo, acabou. Você achou difícil?

C: Um pouquinho.

Lidiane: O que você achou mais difícil?

C: Montar o diagrama!

Lidiane: Montar o diagrama?

C: É! Sem anotar aqui do lado. *[As informações do problema]*

No final da atividade, o aluno avaliou o que havia realizado, e afirmou que a montagem do diagrama foi facilitada pela listagem dos valores dados no enunciado, pois dessa forma não exigiu que se retomasse o texto várias vezes. Da mesma forma, foi essencial a montagem do diagrama para a resolução desse problema, ou seja, a materialização do pensamento em movimento, porque são muitas as informações dadas pelo problema, que podem facilmente ser “perdidas” quando não registradas. A representação gráfica possibilita a organização do pensamento e a percepção do que está sendo feito.

A situação que citarei a seguir aconteceu durante uma aula:

Lidiane: Hoje vocês vão fazer a avaliação sobre equação do 2º grau, conforme havíamos marcado, tudo bem? Vocês sabem que a escola está sem tonner não é? Então a atividade vai ser copiada...

Ricardo: Eu acho isso um absurdo! Como assim *a atividade vai ser copiada*? Eu não vou copiar a não ser que a cópia já valha pelo menos um!

Lidiane: Ricardo, pare de ser reclamão! A cópia não vai valer ponto algum, porque copiar você já sabe faz tempo, e o que eu quero avaliar é se você aprendeu a matéria de agora... Mas é claro que você não vai copiar se não valer ponto... Esse seria o único ponto que você ganharia não é?

Ricardo: Ah sora! Não acredito que você falou isso! Agora é que eu vou fazer e vou acertar tudo!

Lidiane: E é isso o que eu quero! Não que você fique com raiva de mim, claro que não... Mas que você faça a sua atividade, e tenho certeza que se você tentar fazer, você vai conseguir... Você é tão inteligente quanto qualquer um daqui. *[Todos riem]*

Ricardo: Tá me tirando sora?

Lidiane: Claro que não! E vocês estão rindo de quê? Não acham que todos são inteligentes? O que difere um do outro, é que uns estudam mais, outros menos e alguns vem na escola só pra brincar... Vamos lá então?

Ricardo: Pode passar sora, que eu quero arrasar! Vou mostrar pra todo o mundo que eu sou bom quando eu quero!

(Observação de 19/08/2013).

Quando já havia escrito metade da avaliação na lousa, o Ricardo interrompeu o silêncio que acontecia em dias de provas e falou: “Tá sora, entendi tudo o que está sendo

pedido em cada uma das questões, mas não sei como resolver nenhuma delas! E aí?”. Tal comportamento evidenciou que, para a resolução de uma atividade de matemática, a leitura é condição necessária, mas não é suficiente para que de fato ela aconteça.

Ainda foi possível observar que mesmo o Ricardo sendo um aluno apático, que não participava das aulas de matemática, pois quando não se distraía conversando com algum colega, estava desatento fazendo “tatuagens” em seus braços, com a caneta esferográfica, ou simplesmente “à toa”, e a Sofia, sendo uma aluna muito participativa, que procurava desenvolver as atividades que eram propostas em sala, e sempre fazia as tarefas de casa, ambos apresentavam a mesma dificuldade: entendiam a leitura do enunciado do problema, mas não sabiam como resolvê-lo. Segue a transcrição de um fragmento da entrevista cedida por Sofia:

*[A aluna lê o primeiro problema em silêncio]*

S: Ai professora, eu me complico com esse negócio... (problemas com conjuntos). Eu me complico porque eu não sei... Eu não sei direito onde colocar os números.

Lidiane: Você entendeu o enunciado?

S: Entendi.

Pode-se perceber que os dois alunos acreditam ter entendido o enunciado que leram mas não conseguem iniciar a resolução do problema, assim pergunto se de fato entenderam o que leram.

Alunos diferentes e problemas parecidos, e o que objetiva o professor? Que todos aprendam! Mas como? Ora, que todos desenvolvam e absorvam o mesmo conteúdo, da mesma forma e no mesmo tempo. E as especificidades de cada aluno? Devem ser ignoradas no momento em que deveriam ser priorizadas? Vejamos, por acaso não é isso o que está escrito nas entrelinhas do *Caderno do Professor*, quando há a descrição de um tempo previsto para a aula tão distante do tempo real destinado ao seu desenvolvimento? Sobre isso Barbosa afirma:

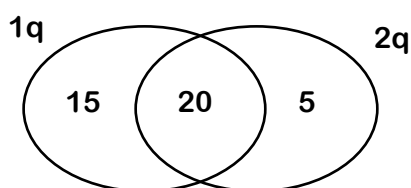
Daí as práticas vigentes na escolarização tenderem a considerar, sempre, a existência de um “aluno padrão”, bem como da “leitura padrão”. A leitura é prescrita e os alunos devem absorver determinados conhecimentos. Estabelece-se o pressuposto de que a apropriação desse conhecimento será uniforme. Não se leva em conta que o enunciado de um texto não se encerra nele mesmo. Inscrito no texto existe um leitor potencial, aquele visualizado pelo autor. Quando um leitor real, carregado de sua historicidade, se depara, se confronta mesmo com um leitor virtual, se estabelece uma relação social, ainda que mediada pelo texto. (BARBOSA, 2010, p. 42).

O tempo pré-estabelecido, a apresentação superficial dos textos que abordam um conteúdo, e alguns poucos exercícios conforme está organizado no material analisado, não são o suficiente para ensinar aos alunos a relação entre a linguagem materna e a linguagem matemática, tampouco oportunizar situações onde os estudantes possam se apropriar dos conhecimentos teóricos, haja visto a priorização dos conteúdos trabalhados seguindo o trânsito lógico do particular para o geral. Logo, o material utilizado pelo professor na escola, nesse caso, os cadernos do Programa São Paulo faz escola, podem orientar a atividade do docente, mas não limitá-lo, seja em relação às suas práticas, seus saberes, sua criatividade ou seus objetivos para o ensino.

Em uma sala de aula, estão reunidos os mais variados tipos de alunos, que carregam consigo gostos particulares, interesses próprios, ideologias, aptidões e histórias de vida, do mesmo modo, particularizações para o entendimento e o desenvolvimento de atividades de matemática. Sendo assim, apresentarei para a análise do quarto eixo temático, mais um grupo distinto, formado por pessoas que leem o enunciado de um problema e sabem resolvê-lo, a partir de estratégias que eles próprios vislumbram.

#### 4.4 Li e sei resolver

Introduzirei este tópico com uma situação protagonizada por Eduarda, durante a realização da entrevista. A aluna, enquanto lia o enunciado do problema, já organizava as informações do problema em forma de uma lista, e quando terminava a leitura, já tinha perguntas para o texto (pronunciadas em voz alta) que a orientava para a resolução da atividade. Foi dessa maneira que ela procedeu à realização da primeira atividade. Eduarda leu o enunciado silenciosamente, fez anotações, e colocou todos os valores em um único diagrama, corretamente. O diagrama referente à alternativa (a) ficou conforme a ilustração:



Nesse instante, em minhas anotações eu já estava julgando que a aluna conseguiu resolver o exercício sem a interferência do professor. Porém, para minha surpresa, ouvi a Eduarda dizendo que não havia entendido. Então perguntei qual exatamente foi sua dúvida:

E: Aqui, olha! Eu fiz... Para eu representar o diagrama...? *[Mostra a folha de questões onde na alternativa (a) lê-se: represente no diagrama a seguir o número de alunos que acertaram as duas questões]*

Lidiane: Primeiro o que você entendeu, né?

E: Eu entendi que neste diagrama eu teria que representar, é... quem acertou as duas questões. Mas para eu representar o que já está escrito aqui, que vinte alunos acertaram as duas questões [...] Então como a senhora já havia ensinado pra gente, tem que colocar no meio, que é (a intersecção) das duas. Se essa questão, é a 1 (alternativa (a)) *[Mostra o desenho, já com a representação numérica]* Essa questão já é a 2! (alternativa (b)) *[Mostra no desenho o lado esquerdo do diagrama, que ela havia denominado "1q". A alternativa (b) pedia a representação dos alunos que acertaram apenas a 1ª questão].* [...] Então não precisava dessas duas (alternativas).

(Eduarda colocou as três respostas na alternativa (a) e depois disse que as alternativas (b) e (c) eram desnecessárias. Somente depois entendeu como destrinchar as respostas)

Ela leu o problema e já o resolveu, no entanto, quando se viu com o diagrama completo e ainda duas questões a serem resolvidas, ficou em dúvida quanto a sua compreensão da atividade, visto que não havia mais nada o que fazer para solucioná-lo. Quando me disse que não havia entendido a atividade e eu a pedi que me explicasse o que havia compreendido, a aluna, voltando à leitura e retomando os processos de resolução que havia realizado, percebeu que não tinha dúvidas, estava tudo entendido e o problema resolvido.

Quando a Eduarda se colocou a ler novamente, fez a leitura com perguntas dirigidas ao texto e apoiada a todo conhecimento que já possuía, possibilitando-a de responder ao seu próprio questionamento, que anteriormente foi dirigido a mim. O mesmo fato aconteceu durante a entrevista com Artur. De acordo com Foucambert,

Os textos são lidos toda vez que se precisa questioná-los para encontrar neles uma informação suplementar [...] A leitura é o contrário do ato gratuito, quer seja de relatos literários ou de textos documentais [...] Tanto para um leitor iniciante como para um leitor efetivo, ler é mobilizar tudo quanto se conhece e todos os recursos do ambiente [...] para se extrair da escrita parte de seus supostos segredos. Sempre se entra na escrita com perguntas que antecedem o encontro com o texto. (FOUCAMBERT, 1994, p. 71).

Ou ainda, conforme Charmeux:

Duas razões essenciais nos levam a ler: para acharmos resposta a questões que colocamos, ou para nos distrairmos e passarmos um momento agradável. Nos dois casos, **ler aparece como um meio para uma outra coisa, e não como uma atividade em si, com uma finalidade própria.** (CHARMEUX, 2000, p. 41-42, grifos da autora).

Retomando a discussão sobre a possibilidade de resolver um problema sem a ajuda de alguém mais experiente, a partir de uma leitura individual, exporei situações desencadeadas no momento das entrevistas. Nestes fragmentos seguintes, é possível perceber que os alunos leram a primeira atividade proposta e conseguiram resolvê-la sem qualquer interferência minha. A primeira entrevistada foi a Letícia, seguida por Juliano e, por fim, a Lorena.

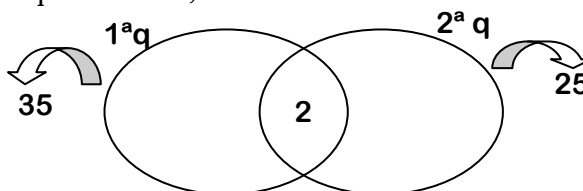
### **Letícia**

L: Óh sora... Eu entendi o problema... Esse daqui eu entendi fácil [...] O exercício 1 era pra... Eu fui mais pelo raciocínio mesmo... Eu vi aqui o número de alunos, depois eu tirei os que acertavam as questões e aí eu fui colocando... Era... Quer ver?

*[faz a leitura do problema em voz alta e vai explicando o que fez]*

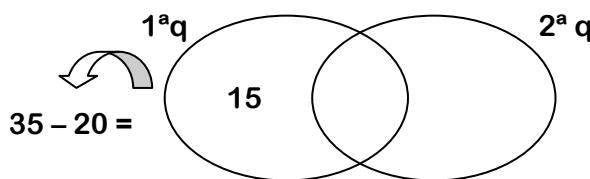
### Atividade 1

Uma atividade com duas questões foi aplicada em uma classe com 40 alunos. Os resultados indicaram que 20 alunos haviam acertado as duas questões, (L: aí eu já coloquei 20, as duas questões aqui – *mostrando o que havia feito no diagrama para a alternativa (a)*) 35 acertaram a 1ª questão e 25, a 2ª.



L: Aí eu coloquei. Depois aqui eu tirei... Que era... *[ela faz a leitura do enunciado da alternativa (b)]*

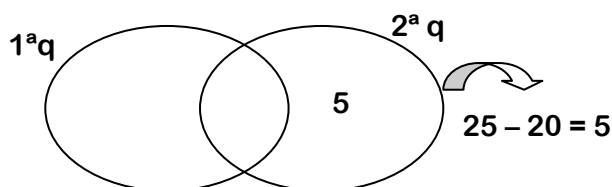
Represente no diagrama a seguir o número de alunos que acertaram apenas a 1ª questão. Aí eu coloquei aqui o que acertou a 1ª questão menos os que tinham acertado as duas questões, que era 20. Então, 35 menos 20, aí eu coloquei 15.



L: E aqui... *[faz a leitura do enunciado da alternativa (c)]*

Represente no diagrama a seguir o número de alunos que acertaram apenas a 2ª questão.

Eu coloquei também o que tinha acertado a 2ª questão menos o que tinha acertado as duas, e aí deu o resultado, certinho.



Lidiane: Você não teve dificuldade alguma. Legal! Tá tudo certinho.

*Ela respondeu cada questão em seu devido diagrama, conforme a proposta da atividade.*

### **Juliano**

Lidiane: Você entendeu esse primeiro exercício que você fez? O que você entendeu e o que você fez?

J: Primeiro eu olhei e tentei resolver, todas [as questões num só diagrama]. Depois eu li de novo e percebi que era só pra colocar o que acertaram as duas questões [na alternativa (a)].

*Ele fez o diagrama todo na alternativa (a) e quando leu as alternativas (b) e (c), apenas transferiu os valores que já havia utilizado para os outros diagramas.*

### **Lorena**

*A aluna faz a leitura da 1ª questão silenciosamente.*

L: Ah, tá! Professora, quando é no meio tira, né?

Lidiane: Isso.

L: Aí, aqui tá perguntando, quantos acertou a primeira e quantos que acertou a segunda, só que tinha 20... Aqui tá pedindo as duas questões. [Na alternativa (a) ela coloca 20 na intersecção do diagrama] Aí, aqui [indica no diagrama, ainda na alternativa (a)] 15 que acertou a 1ª e aqui 5, que acertou a 2ª. É isso?

Lidiane: Isso.

L: E eu já ia fazer conta...

Lidiane: Você ia fazer conta?

L: Aham.

*[Completo todo o diagrama no primeiro desenho, depois quando leu o restante do problema, viu que havia respondido as questões (b) e (c), então apagou e transferiu as respostas para os outros diagramas.].*

Os três discentes já se apropriaram desse saber, já alcançaram a autonomia de resolverem a atividade, sem a mediação de alguém mais experiente. A tarefa que me é imposta, sendo a professora deles, diante esse quadro, é oportunizar situações de ensino para

esses alunos que possibilitem a aprendizagem “do novo”, o desenvolvimento da zona proximal, uma vez que,

o bom ensino não é aquele que incide sobre o que a criança já sabe ou é capaz de fazer, mas é aquele que faz avançar o que a criança já sabe, ou seja, que a desafia para o que ela ainda não sabe ou ainda não é capaz de fazer sem a ajuda de outros. (MELLO, 1999, p. 19).

O episódio que retratarei a seguir é referente a uma observação em sala de aula. Pedi para que os alunos se organizassem em grupos, formados por quatro pessoas, sendo que eles próprios poderiam escolher os companheiros para a atividade. Esperei um tempo para que todos pudessem encontrar um grupo de trabalho e se acomodassem. Em seguida, orientei-os sobre a organização da sala, que havia ficado muito tumultuada, com alguns espaços vazios e outros lotados, então eles se distribuíram no espaço da sala de aula. Após esse primeiro momento, eu comecei a explicar como seria a atividade:

Lidiane: Pessoal, essa atividade que vocês vão fazer em grupo vai valer uma nota para o 3º bimestre, então caprichem! Vocês estão sentados juntos para um poder ajudar o outro, porque muitas vezes o que um não sabe, o outro já consegue resolver, não é? E quatro cabeças pensando juntas funcionam melhor que uma só! Bom... Mas como vai ser? Eu vou passar alguns exercícios sobre grandezas proporcionais para que vocês resolvam, por exemplo... Em alguns eu apresento uma tabela para duas grandezas  $x$  e  $y$  e peço para que vocês verifiquem se as grandezas são direta ou inversamente proporcionais ou não proporcionais, e se forem proporcionais, qual a constante de proporcionalidade; ou peço para você desenharem o gráfico correspondente a cada tabela; também posso pedir para que vocês me digam uma função que relaciona duas grandezas a partir do enunciado de um problema ou de uma tabela, enfim, tudo o que a gente está estudando na apostila e que, boa parte, vocês já até viram na 6ª série. Três de você copiam e resolvem no caderno e um, copia e resolve em folha separada, que deve ter o nome e o número de cada, a série e a data de hoje, conforme eu vou colocar na lousa. Tudo bem? Alguém tem alguma dúvida?

Fábio: É uma folha por grupo?

Lidiane: Pra me entregar, sim. Então um faz nessa folha para me entregar e os outros copiam no caderno. Quero que todos façam!

Com essa minha primeira orientação, percebi que boa parte dos alunos estava fazendo a atividade, mas não de acordo com o que eu gostaria. Em todos os grupos onde a atividade estava sendo desenvolvida, havia um ou dois alunos que lideravam. Se havia apenas um, ele fazia o exercício sozinho e os demais copiavam depois de pronto. No caso de estarem em dois líderes, somente esses conversavam sobre estratégias para a resolução da atividade, enquanto os outros apenas ouviam e copiavam o que eles já haviam feito.

Meu intuito era que todos participassem da resolução da atividade e falassem o que estavam entendendo ou não, que um ajudasse o outro e trocassem experiências e não cópias. Parei o trabalho por um instante e pedi que todos prestassem a atenção em mim novamente, porque eu precisava dar novas orientações:

Lidiane: Turminha, andando pela sala, percebi que tem muita gente no grupo que só tá copiando, e quem só copia não aprende. Vamos rever algumas coisas para a nossa avaliação. O que eu quero é que vocês entendam o que vocês estão fazendo, que não façam simplesmente porque o colega fez e acha que está certo, tudo bem? Acho que vocês estão indo rápido demais... Vocês não terão somente esta aula para concluir a atividade, vão poder usar o tempo que for necessário, quero que vocês conversem, quero que o colega do grupo que já entendeu melhor o conteúdo ajude o outro no que ele tiver dificuldade. Eu vou ficar andando pela sala para ver o que vocês estão fazendo e já vou corrigindo a atividade, dessa forma, antes mesmo de vocês me entregarem a folha, ela estará toda corrigida.

Eduarda: Não entendi, professora. Como a senhora vai dar a nota?

Lidiane: Vão ser duas notas possíveis, ou zero ou dez. Vai tirar zero, o grupo que não fizer nada e vai tirar dez, o grupo que estiver tentando fazer, conversando, fazendo perguntas enfim, grupos que eu vir que estão fazendo a atividade do jeito que eu orientei.

Ricardo: E se a gente estiver tentando fazer, mas estiver tudo errado?

Lidiane: Quando eu for a sua carteira para ver o que o seu grupo fez, vou dizer o que está errado e vou explicar o que vocês não entenderam, então vocês vão corrigir e me mostrar outra vez. Entendeu?

Fábio: Desse jeito sora, todo o mundo vai tirar dez!

Lidiane: Tomara! Tudo bem, vamos lá! Todo o mundo se ajudando...

Depois dessa segunda orientação, percebi que os alunos estavam trabalhando realmente em grupo, alguns mais empenhados que outros, porém todos participavam; os líderes não se preocupavam apenas em fazer a atividade corretamente, se ocuparam em ensinar os colegas. Inclusive, alguns deles como Eduarda, Artur, Letícia e José Lucas perguntaram se poderiam auxiliar outros grupos que estavam com maiores dificuldades, porque os integrantes de seus grupos já estavam conseguindo resolver as atividades sem a ajuda deles.

Dessa forma é possível afirmar que os alunos envolveram-se ativamente com o estudo e efetivamente aprenderam o conteúdo num nível satisfatório. Alguns estudaram como uma AÇÃO, pois o motivo eficaz foi obter uma boa nota, outros tinham como motivo eficaz aprender aquele conteúdo (parte deles, inclusive, para auxiliar a aprendizagem de outros colegas), sendo que o fato de “tirar uma boa nota” representava um ganho adicional, caracterizando assim uma ATIVIDADE. No entanto, para assegurar quais desses alunos a

atividade de estudar era a dominante, exigiria uma análise mais ampla de seus motivos, sendo necessário observá-los durante um certo tempo em várias ações e atividades distintas.

É importante esclarecer que estou utilizando para a análise da atividade relatada, a denominação *atividade de estudar* e não atividade de estudo, propositalmente, para reservar a terminologia *atividade de estudo* com o sentido restrito, ao caracterizado por Davídov, que envolve a realização de um micro-ciclo de ascensão dos conhecimentos do abstrato ao concreto. Dessa forma, a atividade de estudo poderia ser estabelecida nas escolas estaduais paulistas, caso houvesse uma reformulação de conteúdos e métodos para todas as disciplinas.

Outro fator que carece reflexão é o tempo previsto, pelo *Caderno do Professor*, para o desenvolvimento da situação de aprendizagem referente a grandezas proporcionais, que estabelece o prazo de uma semana e meia, portanto nove aulas; a atividade em grupo que acabei de descrever aconteceu em quatro aulas, o que reforça a fala dos professores, depoentes da pesquisa de Catanzaro (2012), quando dizem que o tempo previsto para o desenvolvimento do conteúdo, conforme proposto pela Secretaria da Educação, não condiz com o tempo necessário para o ensino do mesmo.

Cada aluno tem um ritmo próprio para aprender; alguns precisam de mais tempo do que outros e exigem, do professor, uma explicação bem mais detalhada e, muitas vezes, a reformulação de sua fala, ou mesmo de sua prática. Em contrapartida, outros entendem um conteúdo com poucos dizeres, ou com uma única atividade. Ainda há aquele aluno que por mais que o professor explique o assunto, e repita a explicação, não consegue atribuir sentido ao seu discurso, porém, para a surpresa do professor, o mesmo indivíduo consegue entender o que o colega ao lado lhe fala, de um modo muito mais “curto e simples”. Enfim, trabalhamos com pessoas, e cada qual tem suas especificidades que as tornam únicas, e o professor tem a árdua tarefa de lidar com todas as diferenças, e oportunizar a apropriação dos conceitos científicos aos alunos, bem como, a formação de pessoas humanas, críticas e conscientes.

A leitura que o aluno faz tem que ser compreendida por ele para se caracterizar, de fato, como uma atividade de leitura. Da mesma forma, um enunciado de problema matemático deve ser entendido, e não apenas identificado, pronunciado ou distribuído, deve ter um sentido. Alvarenga, na tentativa de relacionar a leitura, o leitor e a linguagem matemática, argumenta que:

Matematicamente, a leitura é uma relação bijetora entre o leitor e o texto, e vice-versa; o determinante desta matriz é o sujeito ativo no processo, ele por inteiro. Temos aqui um silogismo heurístico: não há leitura se o aluno não estiver mergulhado no mundo do texto, a questão do desconhecimento de um

símbolo ou outro, é superado pela incidência do professor ao mediar o aluno à apropriação deste símbolo, ressaltando aqui sua importância. (ALVARENGA, 2008, p. 61).

Encerrarei minha análise apresentando algumas das respostas de meus alunos, quando questionados sobre o que consideraram mais difícil para a realização da atividade proposta durante a entrevista, se a leitura do enunciado do problema, ou a resolução do mesmo, o que permite evidenciar as singularidades do processo de aprendizagem que acontece diferentemente para cada aluno.

Carolina: De montar o diagrama, não, de entender o problema. Ah, dos dois.

Ester: Eu me atrapalhei mais na parte de matemática, de resolver. É... Na leitura eu não tive problema, minha dificuldade foi mais na parte da matemática mesmo, na resolução, mesmo sabendo que falava de diagramas e já tendo estudado isso nesse ano.

Eduarda: Não é difícil... é meio confuso! Tem muito “detalhezinho”, aí você tem que ficar pensando... Não vai direto no que tem que responder! Você tem que prestar bastante atenção, ler mais de uma vez porque se não, você vai fazer... Tudo errado!

Cristiano: É um pouquinho difícil, mas o mais complicado é montar o diagrama! Aliás, montar o diagrama sem anotar *[as informações do problema]* aqui do lado.

Pietra: Não gosto de resolver problemas porque eu não entendo o que ele pede. Às vezes, eu demoro pra raciocinar.

Lorena: Eu acho mais fácil resolver o problema. É... Eu bati o olho e vi que falava de conjuntos, eu já vi! Aí... Tipo sora, porque, quando a gente lê, às vezes a gente entende de outro jeito, aí a gente faz de outro jeito. Agora você sabendo o que ele está pedindo certinho e fazendo... A conta que você já sabe, aí vai ser mais fácil pra fazer... Não sei!

Miguel: O diagrama é a parte mais difícil! *[Fala com bastante ênfase]*.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta desta dissertação foi trazer à luz a organização teórico-metodológica proposta para a leitura e resolução de problemas de Matemática, no 9º ano do ensino fundamental, segundo as orientações e imposições do Programa São Paulo Faz Escola, instituídas nos materiais disponibilizados aos professores e aos alunos da rede pública estadual de ensino, proporcionando, assim, um olhar mais atento às relações estabelecidas entre os processos de leitura dos enunciados dos problemas e os possíveis encaminhamentos para uma solução.

Para isso, selecionei a unidade escolar que obteve o melhor rendimento no SARESP 2012, dentre as escolas que ofereciam o ensino fundamental em Garça/SP, de acordo o documento Boletim da Escola. Dentre as 8ª séries/ 9º anos existentes na instituição, optei pela sala de melhor desempenho avaliada pelos professores no Conselho de Classe e Série do 1º bimestre. Apoiei-me na pesquisa do tipo etnográfico, definindo a utilização por observação em sala de aula e nas reuniões de ATPCs. Apliquei um questionário para todos os alunos da sala escolhida e, a partir da análise das respostas, selecionei o grupo de alunos para as entrevistas, que foram realizadas no momento em que eles resolviam problemas de matemática. Como fontes documentais, utilizei o Plano Gestão e o questionário aplicado pela equipe gestora aos alunos no início do ano letivo, subsidiando a geração de dados.

Durante a pesquisa procurei evidenciar a relação entre os sujeitos e a leitura, tomando a leitura como atribuição de sentidos dado a um texto por um leitor; a leitura e os suportes de texto; e, a leitura de um problema matemático e sua resolução. A análise baseada nas falas dos sujeitos, tanto nos momentos em que foram entrevistados, quanto em nossas aulas, demonstrou que muitas vezes o termo leitura é empregado para atos de leitura, assim como, muitas vezes não se concebe leitura, a uma atividade verdadeiramente dessa natureza, por não se saber resolver o problema contido nela.

Segundo os estudos realizados, é possível concluir que muitos alunos ainda não sabem ler, mesmo já cursando a 8ª série, portanto, há um tempo mínimo de oito anos dentro da escola. O que fazem é a decodificação das letras em sons, sem entendimento algum, ou seja, sem compreensão do texto escrito.

Alguns alunos, que leem o enunciado de um problema, acreditam não saber ler esse texto porque não sabem resolvê-lo, evidenciando, assim, a dificuldade em converter um texto escrito sob a forma do enunciado de uma situação-problema para a linguagem matemática.

Ainda sob esse aspecto, muitos estudantes que sabem ler e se afirmam leitores, apresentam a mesma dificuldade em converter a linguagem materna para a linguagem matemática.

Foi possível constatar que, devido à forma como esses alunos foram ensinados ao longo dos anos de escolaridade, há a preferência por resolver exercícios de enunciados simples, do tipo “calcule o valor de:”, “determine as raízes reais para as equações de 2º grau colocadas abaixo:”. Quando são apresentados problemas, cujos enunciados são mais longos e mais complexos, há certa relutância dos estudantes em se proporem a solucioná-los.

Pode-se afirmar sobre a possibilidade de propor situações de ensino capazes de colocar os alunos em atividade de estudar. Mas há que salientar que o ensino da resolução de problemas exige do professor paciência em ouvir o que o aluno tem a dizer, mesmo que ele não queria falar num primeiro instante, para dessa maneira, mediar sua relação com o objeto de cultura, quando ele ainda não tem condições de resolver a atividade de forma autônoma.

As atividades, quando desenvolvidas em grupos, possibilitam as trocas entre os alunos mais e menos experientes e estimulam os alunos a desenvolverem as atividades.

Em relação ao material didático oferecido pela Secretaria da Educação do Estado de São Paulo, foi possível verificar que não atende ao objetivo de propiciar o desenvolvimento pleno dos estudantes, à medida que não considera suas especificidades ou suas necessidades. Além disso, o material do aluno não proporciona o diálogo do estudante com a formação dos conceitos, visto que coloca textos curtos e superficiais apenas para introduzir alguns exercícios.

O material oferecido aos professores, devido à forma como é organizado, limita sua criatividade e reflexão sobre sua prática docente, uma vez que determina o conteúdo a ser ensinado, os meios a serem utilizados e o tempo destinado a cada situação de aprendizagem. Ainda pode favorecer a acomodação e a atuação mecânica do professor.

Para finalizar fica a questão sobre as avaliações externas, pois mesmo a escola melhor sucedida no que se refere aos resultados do SARESP encontramos muitos alunos com severas dificuldades de aprendizagem.

Conforme o que foi apresentado, o ensino é capaz de modificar o conhecimento do aluno, desenvolver suas potencialidades e contribuir para a apropriação dos conhecimentos científicos, a sua formação leitora e como sujeito crítico. Mas é condição necessária que esse ensino seja significativo para o estudante, de forma que o envolva com a atividade de estudar, para que seja ativo no processo, e possa garantir a sua autonomia e a apropriação e objetivação de todo o conhecimento que é seu por direito.

## REFERÊNCIAS

- ALVARENGA, R. C. M. *O raciocínio lógico e a criatividade na resolução de problemas matemáticos no ensino médio*. 2008. 100 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2008. Disponível em: <[http://www.marilia.unesp.br/Home/Pos-Graduacao/Educacao/Dissertacoes/alvarenga\\_rcm\\_ms.pdf](http://www.marilia.unesp.br/Home/Pos-Graduacao/Educacao/Dissertacoes/alvarenga_rcm_ms.pdf)>. Acesso em: 24 maio 2013
- ANDRÉ, M. E. D. A. *Etnografia da prática escolar*. 18. ed. Campinas, SP: Papirus, 2012.
- ARENA, D. B. Leitura e locução na escola: conceitos práticas. *Leitura: teoria e prática*, Campinas, ano 26, n. 51, p. 18-24, nov. 2008.
- BAJARD, E. *Da escuta de textos à leitura*. São Paulo: Cortez, 2007.
- \_\_\_\_\_. *Ler e dizer*. São Paulo: Cortez, 1994.
- BAKHTIN, M. M. *Marxismo e filosofia da linguagem*. 13. ed. São Paulo: Hucitec, 2009.
- BARBOSA, R. L. L. *Práticas de leitura e conceitos sócio-ambientais: livros didáticos- 1997-2003*. São Paulo: Arte & Ciência, 2009.
- \_\_\_\_\_. *Dificuldades de leitura: a busca da chave do segredo*. 2 ed. São Paulo: Arte & Ciência, 2010.
- BARRETO, E. S. S. Políticas de currículo e avaliação e políticas docentes. *Cadernos de pesquisa*, São Paulo, v. 42, n. 147, p. 738-753, set./dez. 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cp/v42n147/05.pdf>>. Acesso em: 01 maio 2014.
- BARTHES, R. *O prazer do texto*. 4. ed. Tradução J. Guinsburg. São Paulo: Perspectiva, 2008.
- BAUER, A. Formação continuada de professores e resultados dos alunos no SARESP: propostas e realizações. *Educação e Pesquisa*. São Paulo, v. 37, n. 4, p. 809-824, dez. 2011. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1517-97022011000400009&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-97022011000400009&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 11 out. 2013.
- BOURDIEU, P. Compreender. In: BOURDIEU, P. *A miséria do mundo*. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2007. p. 693-713.
- BRESSON, F. A leitura e suas dificuldades. In: CHARTIER, R. (Org.) *Práticas da leitura*. São Paulo: Estação Liberdade, 1996. p. 25-34.
- CATANZARO, F. O. *O programa São Paulo Faz Escolas e suas apropriações no cotidiano de uma escola de ensino médio*. 2012. 126f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012. Disponível em:

<<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-22062012-132511/pt-br.php>>.  
Acesso em: 06 fev. 2014.

CAVALLO, G. Entre volumen e códex: a leitura no mundo romano. In: CAVALLLO, G.; CHARTIER, R. (Orgs.). *História da leitura no mundo ocidental*. São Paulo: Ática, 2002. p. 71-102.

CAVALLO, G.; CHARTIER, R. (Org.). *História da leitura no mundo ocidental*. São Paulo: Ática, 2002.

CHARMEUX, E. *Aprender a ler: vencendo o fracasso*. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2000.

CHARTIER, R. (Org.). *Práticas de leitura*. São Paulo: Estação Liberdade, 1996.

\_\_\_\_\_. *A aventura do livro: do leitor ao navegador*. São Paulo: Editora Unesp: Imprensa Oficial do Estado, 1999.

CUSTÓDIO, C. L. *Gêneros do discurso e ensino de Língua Portuguesa: a leitura da proposta curricular do Estado de São Paulo por uma professora de Língua Portuguesa*. 2010. 99f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Instituto de Biociências de Rio Claro, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2010. Disponível em: <[http://www.athena.biblioteca.unesp.br/exlibris/bd/brc/33004137064P2/2010/custodio\\_cl\\_me\\_rcla.pdf](http://www.athena.biblioteca.unesp.br/exlibris/bd/brc/33004137064P2/2010/custodio_cl_me_rcla.pdf)>. Acesso em: 13 fev. 2014.

DAVÍDOV, V.; MÁRKOVA, A. El Desarrollo del Pensamiento en la Edad Escolar. In: DAVÍDOV, V.; SHUARE, M. (Orgs.). *La Psicología Evolutiva y Pedagógica en la URSS*. Moscou: Editorial Progreso, 1987a. p. 173-193.

\_\_\_\_\_. La Concepcion de la Actividad de Estudio de los Escolares. In: DAVÍDOV, V.; SHUARE, M. (Orgs.). *La Psicología Evolutiva y Pedagógica en la URSS*. Moscou: Editorial Progreso, 1987b. p. 316-337.

DAVÍDOV, V. *La Enseñanza Escolar y el Desarrollo Psíquico*. Moscou: Editorial Progreso, 1988.

FACCI, M. G. D. Vigotski e o processo ensino- aprendizagem: a formação de conceitos. In: MENDONÇA, S. G. de L.; MILLER, S. (Orgs.). *Vigotski e a escola atual: fundamentos teóricos e implicações pedagógicas*. 2. ed. revisada. Araraquara, SP: Junqueira & Marin; Marília, SP: Cultura Acadêmica, 2010. p. 123-147.

FERREIRO, E.; TEBEROSKY, A. *Psicogênese da língua escrita*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1985.

FOUCAMBERT, J. *A leitura em questão*. Porto Alegre : Artes Médicas, 1994.

\_\_\_\_\_. *A criança, o professor e a leitura*. Porto Alegre: Artmed, 1998.

GATTI, B. A. *A construção da pesquisa em educação no Brasil*. Brasília, DF: Liber Livro Editora, 2007.

GERALDI, J. W.; SILVA, L. M.; FIAD, R. S. Lingüística, Ensino de Língua Materna e Formação de Professores. *DELTA*, São Paulo, v. 12, n. 2, p. 307-326, 1996.

GIAVARA, A. P. *Entre o discurso e a prática: a implementação do currículo de história para o ensino médio no programa educacional “São Paulo faz escola”*. 2011. 208f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2011. Disponível em: <[http://www.marilia.unesp.br/Home/Pos-Graduacao/Educacao/Dissertacoes/giavara\\_ap\\_me\\_mar.pdf](http://www.marilia.unesp.br/Home/Pos-Graduacao/Educacao/Dissertacoes/giavara_ap_me_mar.pdf)>. Acesso em 05 fev. 2014.

GOULEMOT, J. M. Da leitura como produção de sentidos. In: CHARTIER, R. (Org.) *Práticas da leitura*. São Paulo: Estação Liberdade, 1996. p. 107-137.

HAMESSE, J. O modelo escolástico da leitura. In: CAVALLO G.; CHARTIER, R. (Orgs.). *História da leitura no mundo ocidental*. São Paulo: Ática, 2002. p. 123-146.

KOCH, I. V. *Desvendando os segredos do texto*. São Paulo: Cortez, 2002.

LEONTIEV, A. N. Uma contribuição à teoria do desenvolvimento da psique infantil. In: VIGOTSKII, L. S.; LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. N. *Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem*. Tradução de Maria da Penha Villalobos. 10. ed. São Paulo: Ícone, 2006. p. 59-83.

\_\_\_\_\_. *O desenvolvimento do psiquismo*. Lisboa: Livros Horizonte, 1978.

LURIA, A. R. A psicologia experimental e o desenvolvimento infantil. In: VIGOTSKY, L. S.; LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. N. *Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem*. 10. ed. São Paulo: Ícone: Edusp, 2006. p. 85-102.

MANGUEL, A. *Uma história da leitura*. São Paulo: Cia das Letras, 1997.

MELLO, S. A. Algumas Implicações Pedagógicas da Escola de Vygotsky para a Educação Infantil. *Pro-posições*, Campinas, v. 10, n. 1, p. 16-27, mar. 1999.

MIGUEL, J. C. Intersubjetividade e educação matemática de jovens e adultos. In: GIROTTO, C. G. G. S.; MIGUEL, J. C. (Org.). *Abordagens pedagógicas do ensino de linguagens em EJA*. São Paulo: Cultura Acadêmica: Universidade Estadual Paulista, Pró-Reitoria de Graduação, 2009. p. 75-92.

MILLER, S.; ARENA, D. B. A constituição dos significados e dos sentidos no desenvolvimento das atividades de estudo. *Ensino em Re-vista*, v. 18, n. 2, p. 341- 353, jul./dez. 2011.

MOURA, M. O.; SFORNI, M. S. F.; ARAÚJO, E. S. Objetivação e apropriação de conhecimentos na atividade orientadora de ensino. *Rev. Teoria e Prática da Educação*, Maringá, v. 14, n. 1, p. 39-50, jan./abr. 2011. Disponível em: <<http://www.dtp.uem.br/rtp/volumes/v14n1/04.pdf>> Acesso em: 13 mar. 2014.

NUNES, J. M. V.; ALMOULOU, S. A.; GUERRA, R. B. O Contexto da História da Matemática como Organizador Prévio. *Bolema*, Rio Claro, v. 23, n.35B, p. 537-561, abr. 2010. Disponível em: <<http://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/article/viewFile/3766/3166>> Acesso em 10 abr. 2014.

OLIVEIRA, B. A. Fundamentos filosóficos da obra vigotskiana: a questão da categoria de atividade e algumas implicações para o trabalho educativo. In: MENDONÇA, S. G. de L.; MILLER, S. (Orgs.). *Vigotski e a escola atual: fundamentos teóricos e implicações pedagógicas*. 2. ed. revisada. Araraquara, SP: Junqueira & Marin; Marília, SP: Cultura Acadêmica, 2010. p. 3-26.

OLIVEIRA, J. C. S; SOUZA, M. C. O Olhar de Três Professores de Matemática Sobre a Implementação do Currículo São Paulo Faz Escola. In: ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICAS DE ENSINO, 16., 2012, Campinas. *Anais eletrônicos*. Araraquara: Junqueira&Marin, 2012. Livro 1, p. 001176-001187. Disponível em: <[http://www.infoteca.inf.br/endipe/smarty/templates/arquivos\\_template/upload\\_arquivos/acervo/docs/1711p.pdf](http://www.infoteca.inf.br/endipe/smarty/templates/arquivos_template/upload_arquivos/acervo/docs/1711p.pdf)>. Acesso em: 14 fev. 2014.

PARKES, M. Ler, escrever, interpretar o texto: práticas monásticas na Alta Idade Média. In: CAVALLO, G.; CHARTIER, R. (Orgs.). *História da leitura no mundo ocidental*. São Paulo: Ática, 2002. p. 103-122.

PLANO Gestão. Garça, 2010.

POLONI, A. Educação matemática e a psicologia sócio-histórica. In: MENDONÇA, S. G. de L.; MILLER, S. (Orgs.). *Vigotski e a escola atual: fundamentos teóricos e implicações pedagógicas*. 2. ed. revisada. Araraquara, SP: Junqueira & Marin; Marília, SP: Cultura Acadêmica, 2010. p. 149-167

RICHARDSON, R. J. et al. *Pesquisa social : métodos e técnicas*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1989.

SAENGER, P. A leitura nos séculos finais da Idade Média. In: CAVALLO, G.; CHARTIER, R. (Orgs.). *História da leitura no mundo ocidental*. São Paulo: Ática, 2002. p. 147-184.

SANTOS FILHO, J. C., *Pesquisa quantitativa versus pesquisa qualitativa: o desafio paradigmático*. In: SANTOS FILHO, J. C., GAMBOA, S. S. (Org) *Pesquisa educacional: quantidade – qualidade*. São Paulo: Cortez, 1995. p. 13-59.

SÃO PAULO (Estado) Secretaria da Educação. *Caderno do professor: matemática, ensino fundamental – 8ª série, volume1*. São Paulo, 2009.

\_\_\_\_\_. *Currículo do Estado de São Paulo: Matemática e suas tecnologias*. São Paulo. 2010.

\_\_\_\_\_. *Caderno do aluno: matemática, ensino fundamental – 8ª série, volume1*. São Paulo.[2013?]

SÃO PAULO (Estado). Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo. *Boletim da escola*. São Paulo, 2009. Disponível em: <<http://saesp.fde.sp.gov.br/2009/ConsultaRedeEstadual.aspx?opc=1#>>. Acesso em: 17 ago. 2013.

\_\_\_\_\_. Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo. *Boletim da escola*. São Paulo, 2010. Disponível em: <<http://saesp.fde.sp.gov.br/2010/ConsultaRedeEstadual.aspx?opc=1#>>. Acesso em: 17 ago. 2013.

\_\_\_\_\_. Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo. *Boletim da escola*. São Paulo, 2011. Disponível em: <<http://saesp.fde.sp.gov.br/2011/ConsultaRedeEstadual.aspx?opc=1#>>. Acesso em: 17 ago. 2013.

\_\_\_\_\_. Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo. *Boletim da escola*. São Paulo, 2012. Disponível em: <<http://saesp.fde.sp.gov.br/2012/ConsultaRedeEstadual.aspx?opc=1#>>. Acesso em: 17 ago. 2013.

SCARPIM, S. *Modelagem inicial para o ensino de geometria euclidiana plana segundo a teoria da atividade de estudo*. 2010. 116f. Dissertação (Mestrado em ensino de ciências e matemática) Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2010. Disponível em: <[http://www2.fc.unesp.br/BibliotecaVirtual/ArquivosPDF/DIS\\_MEST/DIS\\_MEST20100429\\_SCARPIM%20SIMONE.pdf](http://www2.fc.unesp.br/BibliotecaVirtual/ArquivosPDF/DIS_MEST/DIS_MEST20100429_SCARPIM%20SIMONE.pdf)> Acesso em: 25 maio 2013.

SCHNEUWLY, B; DOLZ, J. (e col.). Apresentação: gêneros orais e escritos como objetos de ensino: modo de pensar, modo de fazer. In: ROJO, R., CORDEIRO, G. S. *Gêneros orais e escritos na escola*. Tradução e organização Roxane Rojo e Glais Sales Cordeiro. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2004. p. 7- 18.

SMITH, F. *Compreendendo a leitura: uma análise psicolinguística da leitura e do aprender a ler*. Porto Alegre: Artmed, 1989.

\_\_\_\_\_. *Leitura significativa*. Tradução Beatriz Affonso Neves. Porto Alegre: Editora Artes Médicas Sul Ltda, 1999.

SVENBRO, J. A Grécia arcaica e clássica: a invenção da leitura silenciosa. In: CAVALLO, G.; CHARTIER, R. (Orgs.). *História da leitura no mundo ocidental*. São Paulo: Ática, 2002. p. 41-69.

TRIVIÑOS, A. N. S. *Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação*. São Paulo: Atlas, 1987.

VIGOTSKI, L. S. *A Construção do Pensamento e da Linguagem*. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

VIGOTSKII, L. S. Aprendizagem e desenvolvimento intelectual na idade escolar. In: VIGOTSKII, L. S.; LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. N. *Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem*. 10. ed. Tradução Maria da Penha Villalobos. São Paulo: Ícone: Universidade de São Paulo, 2006. p.103-117.

WALSH, D. J.; GRAUE, M. E. *Investigação etnográfica com crianças: teorias, métodos e ética*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2003.

**APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO FECHADO****IDENTIFICAÇÃO:**

Nome: \_\_\_\_\_

Sexo: ( ) F ( ) M Idade: \_\_\_\_\_

Escola: \_\_\_\_\_ série: \_\_\_\_\_

**QUESTIONÁRIO**

- 1) Você tem o hábito de ler em casa?
- (a) Sim;
- (b) Não.
- 2) Para você, ler é uma prática prazerosa?
- (a) Sim;
- (b) Não.
- 3) Ao ler o enunciado de um problema de Matemática, você tem dificuldades para compreender o que está sendo falado?
- (a) Sim, na maioria das vezes;
- (b) Algumas vezes;
- (c) Não.
- 4) Na maioria das vezes, como você faz a leitura de um problema de Matemática?  
(OBS: Assinale apenas uma alternativa)
- (a) Lê todo o problema de uma vez e em seguida faz a releitura para marcar o que há de mais importante;
- (b) Faz anotações de informações importantes enquanto lê o problema;
- (c) Anota todos os números que estão dispostos no enunciado do problema, sem dar muita atenção ao que está escrito;
- (d) Faz uma única leitura do enunciado e não faz anotações.
- 5) Na maioria das vezes, durante a aula de Matemática, quando você se depara com o enunciado de um problema, qual atitude você toma de imediato?  
(OBS: Assinale apenas uma alternativa)

- (a) Lê o problema e tenta resolvê-lo sozinho;
- (b) Lê o problema sozinho e compartilha a leitura com algum colega, para juntos pensarem em uma estratégia para a resolução;
- (c) Espera que o professor faça a leitura do problema para a sala;
- (d) Espera que o professor faça a leitura do problema para a sala e dê as comandas;
- (e) Desiste de fazer a atividade.

**6)** Você gosta de resolver problemas de Matemática?

- (a) Sim;
- (b) Não.

**7)** Quando você faz a leitura de um problema, você entende o que está sendo pedido na **primeira** leitura?

- (a) Sim, sempre;
- (b) Na maioria das vezes;
- (c) Poucas vezes;
- (d) Não.

**8)** E quando é o professor quem faz a leitura, você entende o que está sendo pedido pelo problema antes que o professor comece a explicá-lo?

- (a) Sim, sempre;
- (b) Na maioria das vezes;
- (c) Poucas vezes;
- (d) Não.

**9)** Dado o enunciado de um problema, com qual frequência você tenta resolvê-lo?

- (a) Sempre;
- (b) Algumas vezes;
- (c) Nunca.

**10)** Atenção: este problema não deve ser resolvido, apenas faça a leitura e responda a questão que segue abaixo.

Considere o enunciado da seguinte questão (extraído do caderno do aluno, 8ª série/ 9º ano, Ensino Fundamental II, volume 1):

*Uma prova com três questões foi aplicada em uma classe com 60 alunos. Os resultados obtidos foram os seguintes: 36 alunos acertaram a 1ª questão, 31 acertaram a 2ª e 25 acertaram a 3ª. Além disso, verificou-se que 18 alunos acertaram a 1ª e a 2ª questões, 16 acertaram a 1ª e a 3ª questões e 13 acertaram a 2ª e a 3ª questões. Apenas 10 alunos acertaram as três questões.*

Segue com as questões:

- d) Quantos alunos erraram as três questões?
- e) Quantos alunos acertaram a 1ª ou a 2ª questão?
- f) Quantos alunos erraram a 3ª questão?

Você entendeu o problema?

- (a) Sim;
- (b) Não.

**11)** Ainda com relação ao problema anterior, você é capaz de solucioná-lo sem a interferência de seu professor?

- (a) Sim;
- (b) Não.

**APÊNDICE B – ROTEIRO DE ENTREVISTA**

Como você costuma ler um problema?

Você leu o problema?

Você entendeu o que o problema está pedindo?

Pode me explicar o que você entendeu dessa leitura?

Você sabe o conteúdo do qual fala o problema?

Pode me explicar como você pretende resolver esse problema?

Como você vai iniciar a resolução?

Por que não entendeu?

Onde você sentiu mais dificuldade: na leitura ou na resolução do problema?