

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA

**SIGNIFICADOS DA DIVISÃO: UM ESTUDO DE
RESOLUÇÕES DE PROBLEMAS COM CRIANÇAS DO 5º ANO**

JULIANA APARECIDA RIBEIRO DE OLIVEIRA

Porto Alegre

2017

JULIANA APARECIDA RIBEIRO DE OLIVEIRA

**SIGNIFICADOS DA DIVISÃO: UM ESTUDO DE
RESOLUÇÕES DE PROBLEMAS COM CRIANÇAS DO 5º ANO**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação apresentado ao Departamento de Matemática Pura e Aplicada do Instituto de Matemática e Estatística da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, submetido como requisito parcial para a obtenção do grau de Licenciada em Matemática.

Orientadora: Prof. Dra. Helena Dória Lucas de Oliveira

Porto Alegre

2017

Juliana Aparecida Ribeiro de Oliveira

**SIGNIFICADOS DA DIVISÃO: UM ESTUDO DE
RESOLUÇÕES DE PROBLEMAS COM CRIANÇAS DO 5º ANO**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação apresentado ao Departamento de Matemática Pura e Aplicada do Instituto de Matemática e Estatística da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, submetido como requisito parcial para a obtenção do grau de Licenciada em Matemática.

Examinado em: 22 de janeiro de 2018.

Banca Examinadora:

Prof^a. Dra. Helena Dória Lucas de Oliveira - Orientadora
Faculdade de Educação - UFRGS

Prof. Dr. Marcus Vinicius de Azevedo Basso
Instituto de Matemática e Estatística - UFRGS

Prof^a. Dra. Leandra Anversa Fioreze
Faculdade de Educação - UFRGS

Aprovado em: 22 de janeiro de 2018 com conceito A.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Universidade Federal do Rio Grande do Sul pelos momentos de estudos, reflexões e pelos amigos que nesta instituição fiz. Destaco as experiências proporcionadas no ato de dar aulas nas cadeiras de laboratórios, estágios e cadeiras pedagógicas em que estiveram presentes uma preocupação para minha formação docente. Aos professores que me fizeram refletir sobre o papel do professor e a importância do planejamento no ensino. Em especial, a minha orientadora, que desde as primeiras conversas sempre esteve disposta, paciente as minha dúvidas e inquietações no meu estudo e na construção deste trabalho. Gostaria de agradecer aos meus familiares que sempre me incentivaram e apoiaram-me ao longo da graduação. A minha querida mãe que nos momentos mais complicados e difíceis esteve ao meu lado. Um agradecimento com muito carinho ao meu parceiro, namorado e amigo Douglas Machado que ao longo da graduação doou-se para estudar os conteúdos das avaliações, certamente sem ele nada disso seria possível! Aos meus colegas de profissão que me encorajaram e ajudaram nesta caminhada. Aos meus alunos que me proporcionaram momentos únicos de aprendizado.

“Jesus jamais dividiu pães e peixes. Tivesse feito isso, jamais teria alimentado tantos.
Ele “re-partiu”, partilhou. O que se divide, acaba. O que se partilha, se multiplica...”

Mário Sérgio Cortella

RESUMO

Este estudo de intervenção, de cunho qualitativo, foi desenvolvido com alunos de uma turma de 5º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública do município de Esteio, região metropolitana de Porto Alegre, Estado do Rio Grande do Sul. Investiguei: quais significados as crianças que cursam um 5º ano do Ensino Fundamental atribuem às práticas de dividir que vivenciam em seu cotidiano familiar e escolar? Tive como objetivo, articular esses significados, após conhecê-los, a práticas pedagógicas numa perspectiva metodológica de Resolução de Problemas, seguindo as teorizações de Maria Ignez Diniz e Katia Smole. Outro objetivo foi possibilitar avanços na compreensão de situações-problemas de raciocínio multiplicativo e no desenvolvimento dos conceitos de multiplicação e divisão, apoiada no pensamento de Terezinha Nunes, Peter Bryant e colegas. O estudo apontou para 5 significados diferentes atribuídos pelas crianças às práticas de dividir: 1) parcelar pagamentos, 2) distribuir objetos, 3) compartilhar objetos, dando ou emprestando esses objetos, 4) separar objetos organizando-os e 5) resolver cálculos. Este estudo proporcionou um amplo conhecimento sobre as vivências familiares: valores éticos com os quais são educados pela família e as tensões que essa aprendizagem gera para algumas crianças, brincadeiras que costumam participar e jogos que brincam com parentes e amigos. Esse conhecimento será útil no planejamento de situações-problemas enraizadas nas práticas culturais infantis de bairros da periferia do município de Esteio-RS.

Palavras-chave: Resolução de Problemas. Raciocínio Multiplicativo. Divisão. Educação Matemática para os Anos Iniciais.

ABSTRACT

This qualitative intervention study was developed with students from a 5th grade elementary school class from a public school in the city of Esteio, metropolitan region of Porto Alegre, State of Rio Grande do Sul. I investigated: what meanings children who attend a 5th grade elementary school attribute to the practices of sharing that they experience in their daily family and school? I aimed to articulate these meanings, after knowing them, to pedagogical practices in a methodological perspective of Problem Solving, following the theorizations of Maria Ignez Diniz and Katia Smole. Another objective was to enable advances in the understanding of multiplicative reasoning situations and problems in the development of multiplication and division concepts, supported by Terezinha Nunes, Peter Bryant and colleagues. The study pointed to 5 different meanings attributed by children to the practices of sharing: 1) parceling payments, 2) distributing objects, 3) sharing objects, giving or lending these objects, 4) separating objects by arranging them, and 5) solving calculations. This study provided a wealth of knowledge about family experiences: the ethical values with which they are educated by the family and the tensions that this learning generates for some children, games that usually attend and games that play with relatives and friends. This knowledge will be useful in the planning of situations-problems rooted in the children's cultural practices of suburban neighborhoods of the municipality of Esteio-RS.

Keywords: Troubleshooting. Multiplicative Reasoning. Division. Mathematics Education for the Early Years.

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO	9
2 JUSTIFICATIVA	11
3 METODOLOGIA	13
3.1 Motivações e Local do Estudo	13
3.2 Sujeitos do Estudo	14
3.3 Atividades Preliminares	16
3.4 Construção do Material Empírico	17
4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	19
4.1 Situações-Problemas com Estruturas Multiplicativas	24
5 MOMENTOS DIVISORES	29
5.1 Parcelar	30
5.2 Distribuir	32
5.3 Resolver cálculos	33
5.4 Compartilhar	34
5.4.1 Compartilhar, dando	35
5.4.2 Compartilhar, emprestando	38
5.5 Separar, organizando	40
6. VIVÊNCIAS INFANTIS E REFLEXÕES DOCENTES	42
6.1. Elaborando Problemas	42
6.2. Dividir ou diminuir?	46
6.3. Dividir ou outros cálculos?	47
6.4. Pensando nas dificuldades	48
6.5. Distribuindo cartas sem cálculo de divisão	49
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	51
REREFÊNCIAS	54
ANEXOS	56

1. APRESENTAÇÃO

Este estudo trata sobre os significados que crianças, cursando um 5º ano de uma escola pública, situada em Esteio-RS, atribuem a práticas de dividir que vivenciam em seu cotidiano familiar e escolar. Busquei as motivações para escolher a temática e a questão orientadora deste estudo em minha experiência docente como professora dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Ao fazer o Ensino Médio cursei Magistério, o que me habilitou a trabalhar com alunos do 1º ano ao 5º ano do Ensino Fundamental. Desde então, sempre participei de atividades institucionais envolvendo Educação Matemática, como os projetos “Mais Educação”, “Escola Aberta” e aulas preparatórias para “Olimpíada Regional de Matemática” e a “Olimpíada Brasileira de Matemática”. Há três anos trabalho, como docente concursada, com regência de classe em duas escolas: uma da rede estadual do Rio Grande do Sul, situada em Canoas e outra, da rede municipal de Esteio.

Como aluna, sempre estudei em escolas públicas na região metropolitana de Porto Alegre. Lembro da minha professora da 3ª série do ensino fundamental que ao apresentar a multiplicação, exigia a memorização da tabuada, apresentada como algo sequencial. Depois dessa construção, estudava-se a divisão. Considero que a matemática não é uma soma de conceitos e conteúdos fragmentados, que necessitem ser trabalhados de maneira isolada. Nós, professoras podemos trabalhar situações-problemas que exijam o conceito da divisão, antes da multiplicação, explorando ideias e estratégias intuitivas que as crianças elaboram, desprendendo-nos dos algoritmos e de cálculos mecânicos.

Inicialmente, pensei selecionar problemas do livro didático para pesquisar situações diversificadas envolvendo o conceito da divisão. Porém, ao observar o livro didático adotado pela escola, notei que em muitas das situações problemas, estas careciam de um sentido prático para os alunos. Assim, surgiu a ideia de propiciar momentos de escrita, em que as crianças criassem problemas matemáticos e fizessem uma produção textual, relatando situações em que fosse necessário recorrer a práticas de dividir. Assim, também poderíamos conhecer sobre as vivências culturais e

familiares dessas crianças, bem como suas brincadeiras. Após o trabalho de análise dessas produções, pretendia que, durante as aulas, os alunos resolvessem situações-problemas, contextualizadas nas práticas de dividir de seus registros escritos. Consegui realizar esse meu propósito em apenas uma atividade pedagógica.

A estrutura do meu trabalho é a seguinte: no segundo capítulo, abordo a justificativa do estudo. No terceiro capítulo, trago a metodologia bem como a construção do material empírico do estudo. No capítulo seguinte, apresento a fundamentação teórica, trazendo a perspectiva metodológica da Resolução de Problemas, assim como as orientações dos Parâmetros Curriculares Nacionais para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental (PCNs). Faço a análise da produção textual, no quinto capítulo, cuja denominação “Momentos Divisores” foi inspirada no título da produção textual de um aluno. No sexto capítulo, faço a análise do segundo material empírico. Por fim, apresento as considerações finais do meu estudo, as referências bibliográficas e anexos.

2. JUSTIFICATIVA

O que me motivou a realizar este estudo foram três preocupações. A primeira preocupação foram as dificuldades das crianças em compreender situações-problemas, ou seja, a partir da leitura, compreender o que é proposto e solicitado e relacionar as informações a fim de encontrar uma resposta para pergunta feita. A segunda preocupação foi a dificuldade, mais específica, das crianças, em resolver problemas que envolvem práticas de dividir, mesmo quando utilizavam material de contagem ou quando realizavam reiteradas contas de subtração para separar os grupos. A terceira preocupação foi como, a partir de um trabalho pedagógico com resolução de problemas, podemos auxiliar os alunos a superar as dificuldades encontradas e possibilitar que tenham um bom desempenho na Prova Brasil que seria realizada no final do ano.

Como o quinto ano é a finalização de uma etapa escolar, um período de transição dos anos iniciais para os anos finais, e desde o primeiro ano até o momento eles trabalham com as quatro operações básicas e situações-problemas poderíamos trabalhar a Resolução de Problemas envolvendo as quatro operações simultaneamente para que os alunos ao lerem o material interpretassem corretamente o relatado em cada problema.

Quando comecei a construir meu estudo, queria que fosse algo que tivesse relação com essas dificuldades vivenciadas. Na maioria das vezes, os alunos usam os algoritmos escolares das operações básicas com destreza, acertando questões de cálculos. Porém, quando as informações para realizar cálculos precisam ser extraídas de textos e bem compreendidas, os alunos não sabem o que fazer. Os mesmos questionam: “é uma continha de vezes? É uma conta de dividir?” Eles operam sem entender a pergunta ou o significado da resposta. Assim, cometem erros na interpretação e conseqüentemente na estratégia de resolução de problemas.

Um dos objetivos deste trabalho é explorar as compreensões das crianças de situações-problemas envolvendo estruturas multiplicativas. Como professora muitos questionamentos tangem este tema: Por que devemos ensinar a multiplicação após ensinar adição e subtração? Por que ensinar a divisão após ensinar a multiplicação? Por que os alunos resolvem cálculos numéricos e têm dificuldade de interpretar

problemas? O que fazer para ajudar os meus alunos a compreender as situações problemas? Com isso, busquei conhecer os significados que as crianças atribuem às práticas de dividir.

A partir destas inquietações, apresento o foco do estudo: investigar os significados que as crianças atribuem a práticas de dividir que ocorrem em sua vivência familiar escolar. Assim, ao propiciar momentos de escrita, pretendo entender, de modo mais individualizado, essas compreensões para trabalhá-las de modo mais específico.

3. METODOLOGIA

3.1 Motivações e local do estudo

Decidi realizar este estudo com minha turma de 5^o ano por dois motivos. O primeiro motivo foi que os alunos já trabalharam em anos anteriores com problemas envolvendo as quatro operações, tendo já aptidões na leitura e na escrita, possibilitando assim, atividades pedagógicas numa perspectiva de resolução de problemas.

O segundo motivo foi a aplicação da Prova Brasil na escola em que trabalho. A Prova Brasil é uma avaliação externa, em larga escala, para diagnóstico, desenvolvida pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep/MEC). Ela tem como objetivo avaliar a qualidade do ensino oferecido pelo sistema educacional brasileiro a partir de testes padronizados e questionário socioeconômico. A prova contém 44 questões divididas em 4 blocos de 11 questões cada, sendo 2 blocos para matemática e 2 blocos para português. As questões são de múltipla-escolha com 4 alternativas. Após a prova os alunos devem preencher o cartão de resposta e responder a um questionário sócio econômico. As médias de desempenho nessa avaliação também subsidiam o cálculo do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb), junto com as taxas de aprovação nessas esferas.

Esta prova, envolvendo muitos conceitos matemáticos, é elaborada a partir de situações-problemas. O descritor¹ D20 é exatamente: “resolver problemas com números naturais, envolvendo diferentes significados da multiplicação ou divisão: multiplicação comparativa, ideia de proporcionalidade, configuração retangular e combinatória” (BRASIL, 2011, p.108).

Enfim, esta avaliação, apoiada nos PCNs e buscando avaliar as habilidades de resolver problemas em quatro temas: espaço e forma, números e operações, grandezas e medidas e tratamento da informação, convenceu-me da importância de investigar as potencialidades e dificuldades de minha turma na compreensão e resolução de problemas matemáticos escolares.

¹ No documento do PDE/Prova Brasil, descritor “é uma associação entre conteúdos curriculares e operações mentais desenvolvidas pelo aluno, que traduzem certas competências e habilidades. Os descritores: •indicam habilidades gerais que se esperam dos alunos; •constituem a referência para seleção dos itens que devem compor uma prova de avaliação.” (BRASIL, 2011, P.18).

Esta investigação teve um cunho qualitativo e foi direcionada pela seguinte questão orientadora:

Quais significados as crianças que cursam um 5º ano do Ensino Fundamental atribuem às práticas de dividir que vivenciam em seu cotidiano familiar e escolar?

Durante a realização deste estudo, fui a professora titular e regente da turma, com uma carga horária de vinte horas semanais, sendo quatro horas para o planejamento a distância e duas horas para reunião pedagógica na escola. Assim, tinha quatorze horas semanais de trabalho pedagógico com a turma, distribuídas em cinco disciplinas: Matemática, Ciências, Português, História e Geografia. As demais disciplinas como Educação Artística, Educação Física, Ensino Religioso e Oralidade eram ministradas por outra professora, no dia em que eu realizava meu planejamento.

No segundo semestre, foi necessário liberar um período, dentre as 14 horas, para realização do Programa Educacional de Resistência às Drogas e à Violência – PROERD². Desta forma, os períodos foram divididos da seguinte maneira: quatro períodos para Matemática, quatro períodos para Português, dois para Ciências, um para PROERD e três para História e Geografia. Ainda, tinham algumas semanas temáticas, com apresentações e feriados que mudavam esta rotina.

Durante minhas aulas, nas diversas disciplinas que ministrava, procurava sempre manter um ambiente propício para que as crianças da turma pudessem explorar, elaborar e argumentar suas hipóteses e conclusões, ao trabalharem com situações-problemas.

3.2 Sujeitos do Estudo

Os sujeitos do meu estudo foram crianças em processo de escolarização de uma instituição pública do ensino fundamental de um dos Centros Municipais de Educação Básica (CMEB) de Esteio (RS). Os alunos estavam matriculados no 5º ano e muitos deles já se conheciam há muito tempo, pois a maioria estava estudando na mesma escola desde a Educação Infantil. Eram crianças questionadoras e curiosas. Em relação aos conhecimentos matemáticos, eles compreendiam bem o algoritmo da

² Esse projeto era uma parceria da escola com a Brigada Militar para trabalhar com temas transversais como prevenção à violência e ao consumo de álcool e de drogas na adolescência. Quem ministrava as atividades desse projeto era um soldado da Brigada Militar.

multiplicação e da divisão e faziam cálculos, em geral, corretamente. A dificuldade da turma estava em analisar as informações dos problemas e saber como resolvê-los.

A turma era constituída por 33 alunos, 18 meninas e 15 meninos na faixa etária de 10 a 13 anos. Era uma turma grande, com um perfil agitado, diversificada e que foi se constituindo no decorrer do ano. No último trimestre do ano letivo, ainda recebi 5 alunos, alguns deles oriundos da escola estadual do bairro do Parque³. Após a autorização de seus responsáveis, passaram a realizar as atividades deste estudo.

Neste trabalho, preservarei o nome da escola, bem como o nome dos alunos por questão de sigilo profissional. Entretanto, como diferenciar essas crianças e identificá-las? Optei por nomes fictícios para serem usados neste estudo, escolhidos pelos alunos. Essa escolha ocorreu, nos primeiros meses do semestre, quando informei sobre este estudo e que gostaria de contar com a colaboração deles no meu trabalho de conclusão de curso. Naquela ocasião, solicitei que eles escolhessem um nome de brincadeira, para que aparecesse no trabalho⁴.

Também entreguei e expliquei o Termo de Consentimento Livre e Informado (Anexo I) para que os responsáveis tomassem conhecimento da pesquisa e autorizassem a participação das crianças. Inicialmente fiz a leitura do documento com os alunos e expliquei como aconteceria a investigação. Foi necessário, um segundo momento para explicar aos pais, durante o Conselho de Classe do segundo trimestre, em que consistiria o estudo investigativo. Os questionamentos que surgiram foram em relação aos horários e se haveria custos. Esclareci que meu estudo seria realizado nos horários normais de aula e que continuaria trabalhando com os conteúdos matemáticos

³ Esses 5 alunos chegaram com notas em aberto. O motivo da troca de escola foi a adesão da antiga professora deles à Greve do Magistério Estadual. Um dos motivos da greve foram os inúmeros parcelamentos de salário que o Governo do Estado, Gestão 2015-2019, persistiu em fazer nestes últimos dois anos. Por ter sido uma das greves mais longas do Magistério estadual, os responsáveis pelos alunos, com medo de terem o ano letivo comprometido, transferiram as crianças de escola. Essas transferências geraram problemas de adaptação à escola, à professora e à nova turma, além de uma descontinuidade nos conteúdos escolares.

⁴ Para conhecer informações da turma, realizei uma atividade envolvendo o conteúdo de Tratamento da Informação. Entreguei um questionário perguntando às crianças sua idade, o bairro em que residiam, a descrição desse bairro, se permaneciam na escola em turno integral, quantas pessoas moravam na casa e o que gostavam de fazer na escola. Foi nesta atividade em que solicitei a criação de um nome de brincadeira para constar neste trabalho. Dois alunos inventaram também sobrenomes. Posterior a este registro, em uma roda de chimarrão, os alunos leram as perguntas e suas respostas, conversamos sobre as semelhanças e diferenças entre eles, soubemos que alguns residem no bairro chamado Parque e no bairro conhecido como Pedreira. Neste último, relataram há violência em função de consumo e vendas de drogas.

relativos ao 5º ano, sem prejuízo para a aprendizagem dos alunos. Assim, não haveria nenhum gasto por parte das famílias com este trabalho. A entrega do Termo assinado pelos responsáveis das crianças foi ocorrendo sem transtornos.

3.3 Atividades Preliminares

Antes de iniciar propriamente as atividades desta investigação, realizei duas atividades que estou chamando de preliminares do estudo. A primeira atividade foi uma escrita individual dos alunos em que solicitei que elaborassem uma situação-problema que para resolvê-la fosse necessário realizar um cálculo de divisão. Esta atividade gerou grande desconforto e estranheza para os alunos. Eles estavam familiarizados em resolver problemas, mas escrever um ocasionou uma grande confusão na turma. Após explicar novamente a proposta, eles compreenderem o que de fato era para fazer. Isso gerou um grande silêncio e concentração durante o desenvolvimento da atividade. Recolhi essas escritas, revisei e digitei cada problema elaborado em um cartão. Observei, nessa revisão, que a maioria não havia criado um problema exigindo a necessidade de um cálculo de divisão na resolução. A maioria dos problemas podia ser resolvida com cálculos de adição, subtração e multiplicação.

A segunda atividade foi a leitura das produções dos colegas e a reflexão sobre as mesmas, procurando entender o texto do problema e depois buscar sua solução. Para esta atividade, entreguei às crianças os cartões com os problemas elaborados por eles e revisados por mim. Caso não compreendessem o problema dos colegas, deveriam recriar outro, mas utilizando algumas das informações do problema original. Os alunos trabalharam em duplas. Eles tiveram que discutir as informações que faltavam de maneira a deixar os problemas mais claros.

Foram utilizados, aproximadamente, quatro períodos para ambas as atividades preliminares, pois também propus uma releitura e reescrita dos problemas, estudando conteúdos de Português. Ao examinar e refletir sobre as produções das crianças, referente à atividade de elaboração do problema é que consegui melhor organizar a questão orientadora deste estudo.

3.4 Construção do Material Empírico

Organizei duas atividades para a produção do material empírico. Primeiro, solicitei que escrevessem uma produção textual, respondendo à seguinte questão: Em quais momentos de tua vida foi necessário repartir algo, ou seja, tiveste que fazer uma divisão? Meu objetivo era conhecer se as crianças realizavam práticas de dividir objetos no dia a dia delas, como e quando essas práticas ocorriam. Após análise dessas produções textuais, realizei conversas curtas e individuais com algumas crianças, para esclarecer aspectos em suas escritas que eu não tinha compreendido.

A segunda atividade, apresentada abaixo, consistiu em um conjunto de problemas, elaborados a partir de duas fontes: o estudo do referencial teórico e o contexto e os significados das práticas de dividir que as crianças registraram na produção textual. A atividade contendo esses problemas, abaixo apresentada, só foi possível ser realizada na penúltima semana do ano letivo, por isso poucos alunos participaram dela, mais precisamente, 14 crianças.

Conjunto de Problemas

1. Escreva um problema que para resolvê-lo você precise fazer uma conta de dividir.
2. Ana foi ao mercado e dividiu o pagamento em duas partes. Ela gastou R\$ 62,00. Pagou R\$ 28,00 em dinheiro e a outra parte no cartão. Quanto ela pagou no cartão?
3. Cláudio foi dormir na casa do amigo Nilson. Quando isso acontece, Nilson divide o quarto, pijama e o lanche da tarde. Antes de deitar, eles vão jogar pife com a irmã e o pai do Nilson. O baralho possui 108 cartas. Dando 9 cartas para cada jogador, quantas cartas vão sobrar para comprar no monte?
4. Quais dos problemas (2 ou 3) você achou mais difícil de resolver? Explique.
5. Um baralho tem 108 cartas. Para jogar Canastra foram distribuídas entre todos os jogadores 65 cartas. Sabendo que cada pessoa recebe 13 cartas, quantas pessoas irão jogar? Quantas cartas sobrarão no monte para comprar?

As atividades que fizeram parte deste estudo desenvolveram-se durante o segundo semestre do ano letivo de 2017, no turno da manhã, no período de outubro a

dezembro. Foram necessários cinco períodos para realizar ambas as atividades: que denominei Produção Textual e Conjunto de Problemas.

Tanto a produção do material empírico, como a análise de ambas as produções das crianças foi realizada tendo como apoio teórico autores e autoras que apresento no capítulo a seguir.

4. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O campo teórico de pesquisa em Educação Matemática que fundamenta este estudo é o campo da Resolução de Problemas.

Tendo em vista que minha preocupação é o significado que as crianças constroem em relação àquilo com que interagem em nossas aulas, entendo que “um dos objetivos da matemática é, precisamente, que o conteúdo esteja carregado de significado, tenha sentido para o aluno” (CHARNAY, 1996, p.36). O autor acredita que, se ao trabalhar com resolução de problemas, as situações presentes nesses problemas tiverem conexão com acontecimentos presentes na vida das crianças, elas conseguirão adquirir conhecimentos para além da escola, ou seja, conhecimentos matemáticos com sentido prático para a vida delas.

George Polya⁵, (1995) entendendo a resolução de problemas como um processo de aplicar conhecimentos já adquiridos a situações novas, afirma que

resolver problemas é uma habilidade prática, como nadar, esquiar ou tocar piano: você pode aprendê-la por meio de imitação e prática. (...) Se você quer aprender a nadar, você tem de ir à água e se você quer se tornar um bom ‘resolvedor de problemas’, tem que resolver problemas (1995, p.3).

Neste estudo, de modo mais específico, busco apoio teórico nas produções sobre Resolução de Problemas direcionada para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Diniz (2001) compreende a Resolução de Problemas como uma perspectiva metodológica. A autora argumenta que a

[...] Resolução de Problemas corresponde a um modo de organizar o ensino o qual envolve mais que aspectos puramente metodológicos, incluindo uma postura frente ao que é ensinar e, portanto, do que significa aprender. Daí a escolha do termo “perspectiva”, cujo significado de “uma certa forma de ver” ou “um certo ponto de vista” corresponde a ampliar a conceituação de Resolução de Problemas como simples metodologia ou conjunto de orientações didáticas (2001, p.89).

⁵ Cito Polya, pois é o autor do clássico livro “A arte de resolver problemas”.

Esta perspectiva, pensada como um caminho para práticas pedagógicas, sugere problematizar situações, carregadas de significados para os alunos, utilizando exemplos presentes no cotidiano, como oportunidade de ensino para aquisição do conhecimento e aprendizado. De acordo com a autora, nestas situações-problemas, os alunos fazem um enfrentamento a situações, nas quais combinam seus conhecimentos e determinam uma maneira de usá-los em busca da solução.

Uma característica dessa perspectiva metodológica, segundo Diniz (idem, p.88) “é considerar como problema toda situação que permita alguma problematização”. Ela cita como exemplos situações bem diversificadas como: atividades planejadas, jogos, busca e seleção de informações, até um trabalho com problemas ditos convencionais. O importante nessas situações é possibilitar processos investigativos. É necessário ressaltar a distinção que a autora faz entre situações-problemas e problemas convencionais. Para ela, um problema é considerado convencional quando tem as seguintes características:

a) é apresentado por meio de frases, diagramas ou parágrafos curtos; b) vem sempre após a apresentação de determinado conteúdo; c) todos os dados de que o resolvidor precisa aparecem explicitamente no texto; d) pode ser resolvido pela aplicação direta de um ou mais algoritmos; e) tem como tarefa básica em sua resolução a identificação de que operações são apropriadas para mostrar a solução e a transformação das informações do problema em linguagem matemática; f) é ponto fundamental a solução numericamente correta, a qual sempre existe e é única (2001, p.89).

As autoras Soares e Pinto (2001, p.2) definem, de modo semelhante, que para uma situação ser considerada como problema, “deverá implicar em um processo de reflexão, de tomada de decisões quanto ao caminho a ser utilizado para sua resolução”. Aqui é importante diferenciar exercícios matemáticos de problemas, inadequadamente empregados como equivalentes.

Os livros didáticos da matemática da Educação Básica utilizam a expressão resolver exercícios de matemática, para significar uma aplicação de resultados teóricos, como aproveitamento de algum algoritmo, enquanto o problema necessariamente envolve invenção e/ou criação significativa (PEREIRA, 2001, p.4).

Um trabalho pedagógico, seguindo a perspectiva da Resolução de Problemas apresentada por Diniz (2001), é propor que os alunos questionem as respostas obtidas e examinem a pergunta inicial, mais de uma vez, assumindo uma postura do que ela chama de investigação científica. Para Diniz, quando o professor trabalha só com problemas convencionais, o aluno fica inseguro ao precisar lidar com situações diferentes e mais complexas. Assim, quando o aluno

[...] não identifica o modelo a ser seguido, só lhe resta desistir ou esperar a resposta de um colega ou professor. Muitas vezes, ele resolverá o problema mecanicamente, sem ter entendido o que fez e sem confiar na resposta obtida, sendo incapaz de verificar se a resposta é ou não adequada aos dados apresentados ou à pergunta feita no enunciado [...] (2001, p.90).

Nesse sentido, a autora faz uma crítica aos professores que utilizam apenas os problemas convencionais presentes em livros didáticos como único material para o trabalho pedagógico com Resolução de Problemas na escola.

Saiz (1996, p.163) quando afirma que “o ensino tradicional está geralmente centrado, não no raciocínio dos problemas, mas em determinar qual é a operação correspondente”, também aponta para uma crítica ao trabalho docente realizado com problemas. Quando enfatizamos as dicas ou as respostas para direcionar a resolução, estamos desconsiderando os raciocínios e as tentativas dos estudantes e privando-os de fazer escolhas e de criar hipóteses. Esses exercícios de pensamentos são ações fundamentais para encontrar estratégias de resolução.

Soares e Pinto (2001) propõem estratégias metodológicas que auxiliam os professores na criação de momentos e de atividades que estimulem à problematização e evitem as práticas criticadas por Saiz. Para elas,

[...] Não basta apenas ensinar a resolver problemas, mas incentivar que o aluno também proponha situações problema, partindo da realidade que o cerca, que

mereçam dedicação e estudo. Incentivar o hábito pela problematização e a busca de respostas de suas próprias indagações e questionamentos, como forma de aprender (2001, p.2).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais, documento que ainda é referência para as práticas de professores nas escolas, enfatizam que “o ponto de partida da atividade matemática não é a definição, mas o problema” (BRASIL, 1997, p.43). Essa ênfase aparece quando orientam o trabalho pedagógico a ser realizado com as operações aritméticas. Os PCNs sugerem priorizar o

[...] Resolver situações-problema e construir, a partir delas, os significados das operações fundamentais, buscando reconhecer que uma mesma operação está relacionada a problemas diferentes e um mesmo problema pode ser resolvido pelo uso de diferentes operações (1997, p.47).

A partir desta orientação, os PCNs incentivam os educadores a propiciar diferentes tipos de problemas, nos quais os alunos possam criar suas estratégias de resolução, realizar cálculos mentais, estimar valores aproximados, fazer representações gráficas, analisar dados, entre outras ações. Assim, resolvem diferentes tipos de problemas de maneiras distintas, por caminhos não padronizados.

Retomo o que Diniz sublinha sobre situação-problema. A autora destaca que se “ampliarmos o significado de problema para situação-problema, a necessidade de comunicação aumentará” (2001, p.95). Esse aspecto da comunicação é essencial na perspectiva da Resolução de Problemas defendida aqui. Comunicação entendida como oralidade, registros pictóricos e textos, ou seja, é a turma de estudantes e sua professora, falando, escrevendo, desenhando, socializando soluções, modos de pensar (DINIZ, 2001, p.95).

Assim, a perspectiva de Resolução de Problemas articula-se com a comunicação, a partir da qual,

[...] podemos verificar que o aluno, enquanto resolve situações-problemas, aprende matemática, desenvolve procedimentos e modos de pensar, desenvolve habilidades básicas como verbalizar, ler, interpretar e produzir textos em matemática (...). Simultaneamente,

adquire confiança em seu modo de pensar e autonomia para investigar e resolver problemas (2001, p.95).

Por meio do diálogo, em busca da construção de uma solução, num processo de tentativa, de erro e de acerto, o aluno vai argumentando, verbalizando, vai consolidando esquemas de resolução e adquirindo confiança. A ação de tentar é importante porque quando tentamos e compreendemos o que nos fez chegar àquela conclusão, adquirimos argumentos para verbalizar e sustentar a hipótese elaborada.

Compreendi, após a análise das produções que compõem este referencial teórico, a importância de provocar minha turma a explorar as informações presentes nos textos dos problemas, buscando entendê-las, interpretá-las, e, principalmente, tentando imaginar a situação relatada no enunciado do problema. Pensar na situação é raciocinar de maneira intuitiva, podendo representar seu pensamento por desenho, material de contagem, cálculos ou até por textos. Estas estratégias devem ser consideradas válidas por nós, professoras, porque foi a maneira que a criança pensou, compreendeu aquele problema e estruturou a solução.

Cito aqui um exemplo, contextualizado na literatura infantil e apresentado por Cavalcanti: “Clóvis é um colecionador muito estranho. Ele tem 2 caixas. Em cada caixa há 4 aranhas. Cada aranha tem 8 patas. Se Clóvis tivesse que comprar meias no inverno para suas aranhas, quantas meias compraria?” (2001, p.121).

Conforme a autora problematiza, as crianças podem pensar diferentes estratégias de resoluções. Uma estratégia pode ser somar a quantidade de patas ($8+8+8+8$), verificando que em uma caixa haverá 32 patas; então em duas caixas, teremos ($32+32$), 64 patas. Nesta estratégia, a criança se apoia na soma de parcelas iguais. Outra estratégia pode ser pensar e dizer $2 \times 4 \times 8$ dará 64 patas. Aqui, a criança está assimilando a associatividade da multiplicação e relacionando as quantidades. Ainda uma terceira estratégia pode ser desenhar e contar as patas das aranhas. Esta estratégia está atrelada a uma representação visual que possibilita a contagem. Nenhuma destas estratégias está errada. Todas apresentam a solução do problema e possibilitam interpretações distintas à situação.

Segundo Guimarães e Santos (2009),

resolver o problema implica saber que relação vai estabelecer entre as informações (numérica ou não) e escolher a forma de solucionar ou uma operação matemática para solucionar. Podendo distinguir dois tipos de cálculos na resolução de problemas: o cálculo relacional (a compreensão lógica do problema) e o cálculo numérico (conta que foi feita) (2009, p.1).

Pensando assim, devemos considerar qualquer estratégia para a resolução que o aluno faça, já que esta é a relação que ele estabelece entre as informações. Ele não precisa se apoiar ao algoritmo da multiplicação ou da divisão. Os problemas podem ser resolvidos de maneiras distintas de acordo com as hipóteses elaboradas. Devemos incentivá-los a comunicar seus modos de pensar, pois foram alternativas de interpretar e de imaginar a resolução do problema. Neste estudo, centro-me na resolução de situações-problemas que envolvam estruturas multiplicativas, que vão exigir soluções que poderão ser sintetizadas com cálculos de multiplicação ou divisão.

4.1 Situações-problemas com estruturas multiplicativas

Pensar as situações-problemas envolvendo multiplicação como tendo origem na ideia de adição repetida de parcelas iguais é frequente. Isso ocorre, explica Nunes e colegas (2001, p.78), a partir de pesquisas realizadas pela Associação Japonesa de Educação Matemática, porque a multiplicação é distributiva em relação à adição.

Segundo os PCNs (BRASIL, 1997, p.71), essa abordagem frequente no trabalho com a multiplicação também ocorre porque as parcelas envolvidas são todas iguais, e “a partir dessa interpretação definem-se papéis distintos para o multiplicando e para o multiplicador, não sendo possível tomar um pelo outro”. Maldaner (2016) também ressalta uma ambiguidade entre as duas operações:

[...] A estrutura lógica da adição é relativamente simples. Tratam-se de duas ou mais parcelas ou conjuntos que sofrem a mesma ação: de serem reunidos em um ou mais grupos. Já na multiplicação não há parcelas, e sim fatores: o multiplicador (o que determina quantas vezes se há de tomar um número como parcela) e o multiplicando (que se repetirá o número de vezes indicado pelo multiplicador). Portanto, o conceito de multiplicação envolve um novo sentido de complexidade (2016, p.114).

Do ponto de vista matemático, a operação da multiplicação surge como uma operação complexa, por envolver duas variáveis e uma relação fixa entre elas.

Segundo Nunes, Campos, Magina e Bryant e seus colaboradores (2009),

existe uma diferença significativa entre a adição e multiplicação, de maneira mais ampla, entre o raciocínio aditivo e o raciocínio multiplicativo. (...) Quando resolvemos um problema de raciocínio aditivo, estamos sempre deduzindo algo que está baseado na relação parte-todo. Ao resolver problemas de raciocínio multiplicativo, estamos buscando um valor numa variável que corresponda a um valor dado na outra variável. A relação constante entre as duas variáveis é que possibilita a dedução na resolução de problemas de raciocínio multiplicativo (2001, p.79).

Nunes e cols (2009, p.78) sintetizam que o “invariante conceitual do raciocínio multiplicativo é a existência de uma relação fixa entre duas variáveis (ou duas grandezas ou quantidades)”.

Nos PCN's (BRASIL, 1997), é destacada a importância de realizar um trabalho pedagógico envolvendo problemas de multiplicação e de divisão, “uma vez que há estreitas conexões entre as situações que os envolvem e a necessidade de trabalhar essas operações com base em um campo mais amplo de significados” (p.72). Ainda ressaltam que esses problemas podem ser agrupados em quatro conjuntos, cada um associado a uma ideia específica, que são multiplicação comparativa, proporcionalidade, configuração retangular e combinatória. Medeiros, Leivas e Silveira (2008, p. 83) também ressaltam essas quatro diferentes ideias das situações-problemas envolvendo o raciocínio multiplicativo.

Ainda há uma peculiaridade específica da divisão, que chamarei de ações da divisão⁶ e que mostrarei com os problemas abaixo.

⁶ Autoras como Maldaner (2011, p.139) e Soppelsa (2016, p.19) referem-se a esse aspecto específico que a divisão possui como ‘ideia’. Escolho chamar esse aspecto de ‘ação’, seguindo os PCNs (1997, p.72), que utiliza o termo ‘ideia’ para associar as situações-problemas multiplicativas em grupos, dependendo das ‘ideias’ envolvidas, quais sejam: ideia de multiplicação comparativa, proporcionalidade, configuração retangular e combinatória.

1) Dona Vera é artesã e produz pulseiras coloridas. Ela vai embalar 84 pulseiras produzidas em um dia de trabalho, em caixas pequenas com 3 pulseiras em cada uma. Quantas embalagens ela utilizará?

2) Dona Vera é artesã e produz pulseiras coloridas. Ela vai embalar 84 pulseiras produzidas em um dia de trabalho em 3 caixas. Quantas pulseiras ficarão em cada caixa?

Um dos modos de chegar à resposta de ambos os problemas é com um cálculo de divisão, mas, como afirma Soppelsa (2016, p.19), as duas situações exigem ações cognitivas diferentes. No problema 1), as pulseiras deverão ser divididas 3 em cada embalagem, sendo necessárias 28 embalagens. Ou seja, dividem-se os 84 elementos em grupos de 3 e deve-se contar os grupos para se chegar à resposta. No problema 2), as pulseiras deverão ser divididas em 3 caixas, ficando 28 pulseiras em cada caixa. Isto é, dividem-se 84 elementos em 3 grupos e conta-se os elementos em cada grupo, para se chegar à resposta. No problema 1) a resposta é a contagem dos grupos; no problema 2), a resposta é a contagem dos elementos em cada grupo.

No problema 1), temos a ação de medir da divisão e no problema 2), a ação de repartir. Essa nomenclatura varia em diferentes fontes. Soppelsa (2016, p.19) apresenta os nomes de modelo quotativo e modelo partitivo, respectivamente para as ações dos problemas 1) e 2).

Medeiros, Leivas e Silveira (2008, p.85) chamam de ação de comparação e ação de repartição, respectivamente, explicando que a divisão por comparação ou medida é interpretar a divisão como separando uma determinada quantidade em grupos e avaliando quantos grupos é possível formar (criar). Isso quer dizer, o divisor é a quantidade em cada grupo e o quociente é o número de grupos. A ação de medir aparece quando se quer saber quantas vezes uma quantidade cabe dentro da outra quantidade de mesmo tipo. Já a ação de repartição é quando pretendemos dividir uma quantidade em partes iguais. Isso quer dizer, o divisor é o número de grupos e o quociente é a quantidade em cada grupo.

Nunes e colegas (2009) tratam desse aspecto da divisão, articulado ao conceito de multiplicação, de modo mais complexo teoricamente. A autora e seus colegas nos apresentam os esquemas de ação que dão origem aos conceitos de multiplicação e

divisão, que são: a correspondência um-a-muitos e a distribuição equitativa. São esses esquemas de ação aos quais as crianças acionam ou não para resolver as situações-problemas. O que é ressaltado pela equipe de autoras e do autor é a importância da coordenação entre ambos os esquemas, o que é de difícil compreensão para as crianças em processo de escolarização.

A separação/classificação dos tipos de problemas é diferenciada.

Problema Direto de Multiplicação: *Caroline tem 3 amigas. Ela deseja dar 4 bolachas para cada uma. Quantas bolachas ela dará para suas amigas?*

A relação fixa, que todo problema de multiplicação tem, é, neste caso, “para 1 amiga dar 4 bolachas” e as duas variáveis são quantidade de amigas e quantidade de bolachas. Estão presentes a relação fixa entre as variáveis e um dos fatores.

Problema Direto de Divisão: *Yasmin tem 15 canetas. Ela quer dar distribuí-las igualmente entre suas 3 amigas. Quantas canetas cada amiga vão ganhar?*

Como os problemas de multiplicação, o problema também tem duas variáveis, quantidade de canetas e quantidade de amigas, e a relação constante, tantas canetas por amiga, que não é conhecida. O esquema de ação utilizado na resolução é o esquema de distribuir 15 canetas para 3 amigas, dando uma para cada uma, até terminar todas as canetas.

Problema Inverso da Multiplicação: *É aniversário da Carla. Ela quer oferecer 6 salgadinhos para cada convidado. Estão sendo preparados 30 salgadinhos para os convidados. Quantos amigos ela pode convidar para o seu aniversário?*

Este problema, Nunes e colegas afirmam que em outros trabalhos é chamado de problema de divisão em quotas, e segundo nossa nomenclatura, trata-se da ação da divisão de medir. As autoras e autor justificam que preferem “caracterizá-lo como um problema inverso de multiplicação porque os alunos resolvem o problema com a mesma estratégia que utilizam para resolver problemas de multiplicação” (2009, p.97), ou seja, utilizando o esquema de ação de correspondência um-a-muitos. As crianças vão separando 6 salgadinhos em cada grupo, até terminarem os 30 salgadinhos, entendendo que cada grupo corresponderá a um convidado.

Como este capítulo mostra, as situações-problemas que envolvem a divisão trazem complexidades, não só pertinentes ao entendimento do contexto apresentado

no enunciado da situação. As complexidades também se originam da descontinuidade das estruturas multiplicativas em relação às estruturas aditivas, necessitando um trabalho pedagógico na perspectiva da Resolução de Problemas cuidadoso e intencionalmente planejado.

Este estudo aproximou-se da investigação de Saiz (1996, p.161), cujas inquietações eram: “Qual é o sentido da divisão, ou seja, que significados atribuem os alunos a este conceito? Como reconhecem que um problema é de divisão?” Qual o entendimento que eles precisam construir para reconhecer que um problema exige uma divisão?”

Saiz apresenta que, em geral, os professores, nas suas práticas escolares,

[...] avaliam se os alunos “sabem dividir” formulando várias contas e analisam seus resultados. Contudo, reconhecer as situações em que ocorre uma divisão, compreender o significado e conceitos é muito mais complexo de identificar-se. Diante da falta de uma alternativa evidente, a aprendizagem dos algoritmos acaba extinguindo a busca dessa compreensão nos problemas. Os cálculos são aprendidos para servir na resolução de problemas, mas a criança de fato desconhece de que problema se trata (1996, p.162).

Concordando com a autora, busquei, neste estudo e em minha prática docente, desenvolver uma postura pedagógica que se paute no diálogo, na escuta e na interação, valorizando os significados apresentados pelas crianças e que incluía, também os processos de avaliação.

Assim, no próximo capítulo, apresento a análise do conjunto do material empírico, buscando responder à questão de estudo.

5. MOMENTOS DIVISORES

O título deste capítulo é inspirado nos registros de Gabriel Nogueira. Outro aluno o Machadex, fez vários desenhos em suas práticas de divisão. Lembro-me que enquanto solicitei às crianças a produção textual, ele disse que iria fazer desenhos, como no livro “*Diário de Banana*”, que estava lendo. Um de seus desenhos será apresentado mais adiante.

As vivências cotidianas descritas pelas crianças, nos momentos em que fazem uso de práticas de dividir, mostraram um olhar ou um sentido diferente ao que comumente uma professora de Matemática espera. As crianças de minha turma relataram situações reais presentes na convivência familiar, apontando elementos da cultura infantil que fazem parte do meio social em que estão inseridos.

A palavra DIVISÃO origina-se do termo em latim DIVIDERE⁷, carregando um sentido de tirar fora, de separar, de distribuir. Buscando os significados do verbo dividir em dicionários, encontro 11 diferentes significados. Em Houaiss (2009) encontro 10 significados e em Aurélio⁸, dicionário *online*, encontro mais um, que apresento como o décimo primeiro na lista abaixo.

1. decompor(-se) em diversas partes ou porções; desunir(-se), partir(-se);
2. distribuir proporcionalmente; ratear;
3. demarcar, delimitar;
4. separar (algo) criteriosamente em diversas partes; segmentar;
5. separar (algo) com o objetivo de catalogar; classificar;
6. sulcar, cortar;
7. compartilhar, repartir (Derivação: sentido figurado);
8. provocar discórdia entre; desavir(-se) (Derivação: sentido figurado);
9. efetuar operação de divisão (Rubrica: aritmética);
10. chutar (a bola) ao mesmo tempo que o adversário (Rubrica: futebol);
11. ramificar-se.

⁷ DIVIDERE (DIS “tirar” e VIDERE “separar”) conforme o dicionário de etimologia **Oxford Dictionary of English Etymology**.

⁸ Consultado no site <https://dicionariodoaurelio.com/dividir>, consultado em 07/01/2018 às 14h23min.

Como podemos ver, o verbo dividir tem inúmeras denotações e sentidos figurados. Escutamos, lemos e usamos a palavra dividir com esses vários sentidos. São esses vários sentidos que poderão ser atribuídos ao termo dividir quando nós, professoras, utilizamos o termo em textos de problemas matemáticos escolares. Assim, percebo que não há uma única relação direta possível entre o termo dividir que geralmente utilizamos em sala de aula e o significado 9. (efetuar operação de divisão).

Essa diversidade de significados apareceu também nas produções textuais das crianças. Elas exemplificaram situações que, após análise, agrupei em cinco significados diferentes. Três grupos desses significados coincidem com situações que costumamos apresentar às crianças em problemas matemáticos escolares, que denominei de Parcelar, Distribuir e Resolver cálculos. Os outros dois significados foram: Compartilhar e Separar, sendo que Compartilhar traz dois sentidos diferentes: compartilhar quando se dá os objetos ou quando se empresta. Descrevo e analiso essas produções, com mais detalhes, nas seções que seguem.

Os fragmentos dos registros das crianças que apresento no capítulo 5 não são os originais, os quais estão no Anexo III. Nos fragmentos que incorporei neste estudo, realizei modificações na pontuação, na ortografia e também suprimi algumas palavras muito repetidas. No entanto, preservei o estilo de escrita próprio das crianças. Optei por realizar essas modificações para possibilitar uma fluidez na leitura.

5.1 Parcelar

Um dia minha mãe foi comprar uma calça para mim. Ela viu que a calça custava R\$69,90. Ela parcelou a calça em 3 vezes. Isto foi uma divisão, cada parcela custa R\$23,30. (Bruna)

Essa semana minha mãe foi numa loja comprar um *notebook* e o *note* era R\$3.000,00. Ela podia parcelar em 3 x R\$1.000,00. (Carolina)

Quando a minha mãe foi comprar uma máquina de lavar roupa, ela dividiu e parcelou em dez vezes. (Vitória)

Também teve uma vez que eu fui ao Shopping e minha mãe comprou roupas. Ela dividiu as compras no cartão, para pagar de pouco a pouco! (Felipe)

Minha mãe tem muitos cartões, dois deles são de lojas de eletrodomésticos. Toda vez que ela compra algo, ela tem que parcelar ou não. (Ysis da Silva)

Também, às vezes, eu vou ao mercado com minha mãe fazer compras. Quando minha mãe chega no caixa, ela paga no cartão e divide em 4 parcelas. (Paola)

Eu já tive outro caso: a minha mãe teve que pagar uma conta de casa. Pagou um pouco no cartão e eu tinha vinte reais, dei para minha mãe o dinheiro. (Francieli)

As primeiras seis crianças apresentaram situações diárias de suas vivências em que identificam práticas de dividir, como se costuma exercitar nas escolas, nas aulas de matemática. Estas situações estão contextualizadas em compras de produtos cujos pagamentos são parcelados. Bruna, Carolina e Vitória utilizam o verbo parcelar ou suas conjugações, inclusive apresentam valores. Mesmo Bruna e Carolina, sem escreverem que são parcelas iguais, pelos valores apresentados, nota-se que se referem a situações de pagamentos com parcelas de mesmo valor. Felipe, Ysis e Paola apresentam situações mais gerais.

Na situação mencionada por Francieli, percebemos que o pagamento foi realizado uma parte no cartão e outra parte em dinheiro. É possível entender que essas partes podem ser diferentes, dependendo da quantidade de dinheiro que se tem no momento da compra. Também é possível pensar que, em termos de cálculos, não é necessário realizar uma divisão. Esse tipo de parcelamento pode ser pensado com uma subtração.

Ao todo foram sete alunos que mencionaram situações de parcelamento no cartão de crédito para adquirir bens ou fazer compras. Nessas situações, apresentaram o valor total que seria parcelado, na maioria das vezes, igualmente pelo número escolhido de parcelas. O termo parcelar aparece de modo preponderante ao termo dividir.

5.2. Distribuir

Foram relatados por treze alunos jogos de cartas diferentes, a saber: Canastra, Pife, Uno, entre outros jogos. Há jogos que já sabemos quantas cartas cada jogador terá: como Pife que são nove cartas, Canastra que são treze cartas, Uno que, a princípio, são nove cartas. Essas são as relações fixas entre as variáveis cartas e jogadores, que caracteriza as situações multiplicativas de que escreve Nunes e colegas (2009). Nessas práticas de distribuir cartas, está presente a ação de medir da divisão, pois já sabemos quantas cartas daremos a cada um.

Um dia, eu estava jogando dominó com a minha mãe e eu que dividi as peças do jogo. Tinha que ser sete para cada uma de nós. Cada uma ficou com sete peças, certinho. (Duda)

Na minha casa da praia, quando vou com meu vô e meus tios, sempre jogamos Canastra e quando vamos jogar distribuímos treze cartas para cada um e eu amo jogar! (Gabriel Nogueira)

Eu já dividi com os meus amigos cartas de Uno. Cada um ganha nove cartas. (Vitória)

Um dia minhas primas foram para minha casa e levaram Uno para nós jogar. Eram sete cartas para cada uma. O jogo ia até alguém ficar com uma carta e dizer Uno e jogar no bolo. Assim ganha. (Izabele)

Nas descrições de Duda, Gabriel Nogueira, Vitória e Izabele, a quantidade que cada jogador deverá receber está destacada. Essa é a relação fixa presente nas situações, caracterizando um problema com o conceito de divisão, com ação de medir. Essa prática de dividir também apareceu em situações de formação de times, como vemos abaixo.

Um dia eu fui jogar futebol e eu tive que repartir os times. Tinha 18 pessoas para jogar e eu reparti em 9 para um time e 9 para o outro. Todo mundo jogou bem feliz! Observação: Eu era

a juíza. (Bruna)

No jogo de futebol que eu jogo, tenho que dividir 5 jogadores para cada lado do campo e também basquete, 6 jogadores para cada quadra. (João)

Bruna e João utilizam os termos dividir e repartir para identificar a distribuição de jogadores por times de futebol e basquete. Nessas situações, a divisão está presente com sua ação de medir, estando fixa a relação de jogadores por time. Problema diferente é o que segue abaixo.

Situação 1: Tenho 20 cartas e quero dividir para 5 pessoas.

Situação 2: Tem 33 alunos em uma turma e quero fazer dois grupos de alunos. (Pogba)

As duas situações apresentadas por Pogba apresentam a ação de repartir da divisão. A resposta a ser achada/calculada é exatamente a relação fixa “cartas por jogador” ou “alunos por grupo”.

Quando eu jogo (jogo da memória) com o meu pai, eu faço uma divisão. (Daiane)

Embora o Jogo de Memória seja também um jogo de cartas, nele não se distribui uma quantidade inicial de cartas para cada jogador. No entanto, como é importante organizar as cartas em colunas e linhas, para servir de apoio na memorização do lugar das cartas, é necessário um raciocínio de divisão para se pensar quantas colunas e quantas cartas por coluna podemos fazer para organizar as cartas sobre a mesa. Problemas assim, são identificados como tendo a ideia de configuração retangular do raciocínio multiplicativo.

5.3 Resolver cálculos

Bianca foi a única que relatou uma prática de dividir contextualizada em uma situação escolar, atribuindo um significado da matemática escolar, mais

especificamente, um significado aritmético. Bianca significou a divisão, como contas escritas.

$$1+5\times 2-2\div 1= \text{(Bianca)}$$

5.4 Compartilhar

No conjunto das produções das crianças, o significado que mais apareceu foi o compartilhar. Percebi que compartilhar o que se têm é um ensinamento das famílias. Há ações familiares, com investimento de tempo, para educar às crianças a um compartilhamento daquilo que têm, em excesso ou não. Nas escritas abaixo, vemos as reações das crianças a esse ensinamento, como percebem e como praticam esse ensinamento.

Se não dividimos, parece que você é egoísta. (Helena)

Toda vez que temos coisas em excesso e tem amigos em volta, temos que dividir. Como em um dia comprei um pacote de balas com 15 balas tinha 5 amigos, dei 3 para cada um, isso é o mais justo a se fazer. (Gabriel Nogueira)

Quando minha mãe vai ao mercado, ela compra coisas e tenho que dividir com o meu irmão e mais a minha prima. (...) É bom cuidar e dividir. (Secilia)

Quando tem gente na rua, eu divido muita bala e pirulito para meus amigos da rua. (Mário)

Essas escritas mostram quão solidárias as crianças são em muitos momentos de suas vivências. Uma solidariedade que é ensinada na família e que as crianças aprenderam a praticá-la. No entanto, essa não é uma aprendizagem tranquila, sem resistência. Há conflitos, nem sempre há situações harmoniosas de compartilhamento.

Uma vez eu tinha dinheiro e daí comprei um refri e eu tinha que repartir com meus irmãos e

eu dei. Mas no outro dia, o meu irmão não quis me dar um pouco. (Vitalino)

Já tive que dividir meu telefone com minha mãe. Foi uma das piores divisões que já fiz.
(Mariana)

Um dia eu dividi todos os meus pirulitos e não comi nenhum. Na verdade, o dia era ontem, pois eu não sou muito de dividir. (Julia)

Mesmo com essa tensão nos atos de partilha, as crianças compartilham o que compram, o que têm em suas vivências. Entendi esse compartilhar de dois modos. Havia um compartilhamento de objetos, os quais deixaram de ser das crianças, pois eles são dados a seus familiares ou amigos e amigas, sem haver a necessidade de ser devolvido. E havia outro compartilhamento de objetos, que não deixavam de pertencer a suas donas ou donos, que foram emprestados ou usados concomitantemente. Início comentando as práticas de dividir relatadas pelas crianças que significaram um compartilhar, dando aquilo que se compartilha.

5.4.1 Compartilhar, dando.

Na maioria das produções textuais das crianças, foram relatadas situações envolvendo o compartilhamento do lanche escolar.

Um dia, eu estava comendo o meu lanche da escola e eu reparti ele com minha amiga. O meu lanche era bolacha recheada. Eu reparti 7 bolachas para ela e 7 bolachas para mim.
(Bruna)

Quando eu tinha nove anos eu gostava de trazer sempre coisas salgadas e doces. Só que eu tinha uma amiga e ela não trazia lanche. Então, no outro dia, eu levei 10 salgados e ela estava sentada do meu lado. Então falei: – Ó, pega cinco, um de cada, porque trouxe dez e não vou comer tudo. (Ana Clara)

Um dia, no meu aniversário, eu tive que dividir 15 negrinhos para 3 crianças. Eu separei e dei 5 para cada uma. (Lucas)

Eu ganho R\$ 5,00 quando limpo a casa e tenho que dividir com meu irmão, o valor. Eu pego e dou R\$ 2,50 para cada um. (Lucas)

Os registros acima mostram modos de repartir o que as crianças têm em partes iguais. Talvez Bruna não soubesse quantas bolachas havia no pacote e fez um compartilhamento, de modo prático, fazendo correspondências: uma bolacha para amiga e outra para ela, sucessivamente, até terminarem as bolachas do pacote. Já Ana Clara sabia quantos salgados tinha e quantos queria dar à sua amiga. A forma de separar os negrinhos em uma festa, registrada por Lucas, também é em quantidades iguais, da mesma forma como divide quantidades em dinheiro.

Na hora do recreio, eu divido meu lanche com as minhas amigas quando pedem. (Duda)

Mas, é possível perceber que nem sempre a partilha era feita em partes iguais, de modo exato, como vemos nos exemplos de Gabi e de Ana Clara, abaixo.

Eu tinha comprado 2 chicletes para mim. As minhas amigas me encontraram no caminho de casa e tive que dividir. Como? Se só tinha dois chicletes e 3 amigas. Eu tive que partir um chicle para elas. (Gabi)

Eu, uma vez, tinha um chocolate. Fui na casa da minha prima e abri o chocolate na casa dela. Só que ela não tinha dinheiro para comprar e queria comer doce. Então, eu quebrei um pedaço e dei a ela. (Ana Clara)

Repartir lanche é uma situação rotineira e habitual das crianças. Esses lanches, segundo suas produções, são salgadinhos, bolachas recheadas, chocolates, refrigerantes, geladinhos, balas e pirulitos. Percebe-se que muitos destes lanches

configuram-se como hábitos considerados não saudáveis. Poderíamos planejar situações problemas envolvendo alimentação saudável e obesidade infantil. Assim, estaríamos utilizando uma metodologia na perspectiva da Resolução de Problemas articulada com práticas pedagógicas interdisciplinares.

Nunes e Bryant (1997), apoiados em Gay e Cole, afirmam que

precisamos olhar além da superfície de resolução de problemas matemáticos: precisamos procurar princípios, ser capazes de identificar que tipo de conhecimento matemático as pessoas exibem quando estão fazendo as atividades que não são socialmente definidas como matemática (1997, p.111).

Ainda, Nunes e Bryant afirmam que “a matemática, assim como a literatura, a música, os esportes e a ciência, é um produto cultural e uma atividade culturalmente definida” (1997, p.105). Assim, compreendo que a matemática é aprendida dentro e fora da escola. Por que, então, não aproveitar estes contextos relatados pelas crianças na elaboração de outras situações problemas, buscando uma reflexão sobre este tipo de alimentação? Perceber esta possibilidade é, para mim, um desdobramento importante deste trabalho.

Aparecem outros contextos, fora da escola, que envolvem a alimentação e práticas de dividir significando compartilhamento, por exemplo, no churrasco aos finais de semana, registrado por Wesley, como consta abaixo.

Domingo, eu comi churrasco com minha família. Reparti com eles e estava bom. (Wesley)

Semana passada eu fui ao mercado comprar pão. Só que quando sai do mercado tinha uma mulher com um bebê na rua. Ela estava pedindo comida para alimentar a ela e o seu bebê. Eu falei: “Comprei 30 pães. Vou dar dez a ela.” Ela falou: “Muito obrigada, que Deus lhe pague em dobro.” (Ana Clara)

Ana Clara apresenta uma prática de compartilhar o que tem e dar para o outro. Se ela tem 30 pães, pode dividi-los, dando 10 para alguém e ficando com 20 pães. Mas essa é uma situação que, transmutada em problema matemático escolar, sua resolução poderia ser sintetizada por uma subtração.

5.4.2. Compartilhar, emprestando.

Um dia a minha amiga Lavínia, me pediu três canetas emprestadas. Daí eu reparti com ela. Como eu tinha doze canetas e eu emprestei três, eu fiquei com nove canetas. (Bruna)

Fui a uma loja escolher uma roupa. Uma menina me pediu a minha tiara para bater uma foto e eu emprestei. (Francieli)

Às vezes, alguma amiga minha não terminou o que está no quadro quando a *sora* passa ou faltou à aula. Daí eu divido o meu caderno. (Duda)

No colégio, quando tem trabalho que envolve colar e recortar, os meus colegas, às vezes, me pedem tesoura ou cola. E é assim que eu divido minhas coisas com meus colegas e amigos. (Mário)

Quando minhas amigas vão pousar lá em casa, nós dividimos a cama e o edredom. (Layze)

Eu divido um quarto com minha irmã mais velha, ela se chama Melissa. Nós dividimos o quarto desde 6 ou 7 anos. (Izabele)

Nestas situações, há casos diferentes. Há casos como o da Bruna, em que os objetos a serem emprestados são em quantidades maiores que um, ocorrendo uma divisão proporcional das canetas para o empréstimo, não necessariamente em partes iguais. Bruna repartiu, para o empréstimo, 3 canetas para a amiga e 9 ficaram com ela.

Há também o caso de Layze, em que o objeto a ser emprestado é apenas um – uma cama, um edredom. Há um compartilhamento concomitante do mesmo objeto. Ocorre uma divisão, mas não no sentido literal, pois elas não “cortam” o edredom ou a cama ao meio.

Quando eu estava no pré, eu dividia os meus brinquedos com os meus colegas. Era sempre uma confusão. Um queria um carrinho, o outro também. Daí, era um tempo para cada um.
(Felipe)

Eu tive que dividir meus brinquedos com meu irmão todo dia, porque sempre tive que aturar ele. E quando não quero dividir, meus pais me mandam dividir com ele. Tive que dividir o vídeo game, porque toda vez que eu jogo, ele quer também. (Naruto)

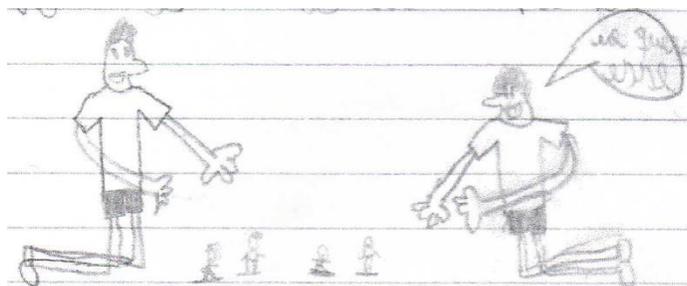
Um dos momentos que dividi, foi quando dividi meus soldados, quando eu era menor.
(Machadex)

Na situação relatada por Felipe, observo uma diferenciação. A prática de dividir passa a envolver uma quantidade contínua (tempo) e não mais quantidades discretas (brinquedos), solução encontrada para resolver a possível confusão. Esse é um elemento de complexidade, pois são necessárias informações das unidades de medidas de tempo, por exemplo, que 1h tem 60min.

Outras situações são descritas neste contexto como emprestar brinquedos, bola, vídeo game, enfim, algo com o qual estão interagindo e divertindo-se com outras crianças.

As crianças relatam, em algumas situações, que ocorrem conflitos, possíveis tensões familiares, conforme descrito nas situações acima.

Percebe-se no desenho Machadex, ao relatar sobre a divisão dos soldados de brinquedo, que um dos meninos diz: “Eu quero esse”. Esse dizer representa um aspecto desses conflitos, em que a discórdia não ocorre apenas pela quantidade, ela também ocorre em aspectos não quantitativos, como a predileção por um dos objetos.



Também estava presente nas situações descritas pelos alunos emprestar objetos como canetas, lápis, borracha, corretivo líquido, caderno, cola e tesoura. Em geral, estas situações acontecem em espaços escolares, quando demonstram ser solidários com seus colegas.

5.5 Separar, organizando

Todos os dias eu sempre arrumo a mesa e divido os pratos para cada pessoa e com isso eu acabo nem percebendo que faço uma divisão. (Luan)

Mais um momento foi quando divido os pratos do almoço. Tinha 4 pessoas e eu divido um prato para cada um. (Machadex)

Quando eu almoço na minha vó, sempre organizo as coisas, pratos, talheres e panelas com 5 pessoas. Dou 5 pratos e 2 talheres para cada um e assim vai. (Gabriel Nogueira)

Tenho que repartir minhas roupas, meus pijamas, minhas cuecas e minhas meias. Mas, eu não faço mais isso. Agora eu só dobro minhas roupas e pijamas e guardo eles. (Naruto)

Percebe-se que quatro alunos descrevem a organização dos pratos, talheres nas mesas como forma de dividir. Já a produção do Naruto, menciona a separação das roupas ao dobrar, no sentido de organizar, de guardar de modo organizado.

Nesta seção Compartilhar, dando ou emprestando, percebi muitos relatos de generosidade das crianças e muitos valores que são transmitidos pela família. Isso é fundamental na formação ética e na inserção destas crianças à sociedade em que vivem.

Estes foram os significados das práticas de dividir que identifiquei nas produções das crianças. A seguir, apresento e analiso os resultados da segunda atividade que propus à turma.

6. VIVÊNCIAS INFANTIS E REFLEXÕES DOCENTES

Os registros das crianças da minha turma de 5º anos proporcionaram-me conhecer suas vivências cotidianas. Que vivências foram essas? Suas brincadeiras: nos jogos de cartas (uno, pife, canastra, jogo da memória, banco imobiliário), jogos com peças (dominó), atividades esportivas com adultos ou outras crianças (vôlei, futebol, basquete), entre outras. Foram relatadas situações do ambiente escolar, mais precisamente, os momentos nos quais compartilham material escolar e os lanches, isto é, o que os alunos gostam de comer no recreio, identificando os tipos de lanches que levam, tais como: bolacha recheada, pirulitos, balas, chocolate, salgadinho, bolo, refrigerante. Também conheci aspectos da educação familiar que recebem, como o incentivo a ajudar nas tarefas domésticas (arrumar suas roupas, limpar a casa e organizar a mesa) e o estímulo a compartilhar o que têm.

Por que conhecer estas vivências foi importante? A partir deste conhecimento, nós como professores, podemos elaborar problemas incorporando essas vivências nos textos das situações problemas. Um efeito disso é termos possibilidade de, junto com os problemas, provocar reflexões acerca de aspectos sociais que considero fundamentais como: solidariedade, hábitos alimentares, entre outros.

Os registros das crianças também possibilitaram questões sobre os efeitos que tais significados das práticas de dividir poderiam ter na compreensão de situações-problemas, focando centralmente, o conceito da divisão. Assim, para dar continuidade ao trabalho pedagógico e como um desdobramento de minha questão orientadora, elaborei um Conjunto de Problemas, incorporando, tanto as vivências infantis e os significados das práticas de dividir atribuídos pelas crianças, como sugestões compreendidas no exame do referencial teórico deste estudo.

A seguir, analiso as respostas das crianças às questões e aos problemas do segundo material empírico que chamei Conjunto de Problemas.

6.1 Elaborando problemas.

A primeira questão foi:

1. Escreva um problema que para resolvê-lo você precise fazer uma conta de dividir.

As crianças escreveram bons problemas e avançaram em relação às atividades preliminares que realizei no início do trimestre. Separei as elaborações das crianças em três grupos. No primeiro grupo, há dois problemas, das alunas Vitória e Bianca, que se diferenciaram.

Joaquim comprou um computador por R\$ 990,00. Pagou $\frac{1}{3}$ à vista e parcelou o restante em 4 prestações mensais iguais. Qual o valor de cada prestação? (Vitória)

Jasmine tem 36 anos e o irmão tem a metade da idade de Jasmine. Quantos anos seu irmão tem? (Bianca)

O texto da Vitória destaca-se, pois utiliza números racionais em forma de fração e a síntese de sua solução consta de três cálculos: $990 \div 3 = 330$; $990 - 330 = 660$ e $660 \div 4 = 165$. A situação problema envolve as ideias de comparação e de proporção do raciocínio multiplicativo e a ideia comumente denominada de juntar do raciocínio aditivo, segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, p.70). O problema da Bianca difere-se pelo uso de um contexto de comparação entre idades.

Nos problemas do segundo grupo, as crianças, de fato, escreveram problemas que exigem um cálculo de divisão em sua resolução. No entanto, este grupo de problemas segue um padrão. Todos envolvem a ideia de proporção do raciocínio multiplicativo e a ação de repartir da divisão, têm a palavra dividir em seu texto e envolvem quantidades discretas. Exceto o problema da Júlia, as soluções dos problemas não apresentam resto, pois as quantidades são números múltiplos entre si, centralmente múltiplos de 2, de 5 e de 4.

Paulo tem 23 balas e tem que dividir entre seus 2 irmãos. Quantas balas cada um deles vai receber? (Julia)

Marina comprou 24 balas para dividir entre seus 2 amigos. Quantas balas cada amigo vai ganhar? (Ana Clara)

Maria tem 1.000 balas de goma e precisa dividir com seu irmão. Quantas balas ficou para cada um? (Mariana)

Bia tem 35 balas ela quer dividir para 5 crianças. Quantas balas cada criança irá receber? (Layze)

Ana comprou 20 laranjas para dividir entre seus 4 sobrinhos. Quantas laranjas cada um vai receber? (Paula)

Simone tem 8 laranjas e precisa dividir para 2 pessoas. Quantas laranjas tem que dar para cada uma? (Francieli)

Meu amigo tem 45 carrinhos para dividir para 5 amigos. Com quantos carrinhos cada um vai ficar? (Lucas)

Eu tenho 40 carrinhos e quero dividir com meu amigo. Quantos carrinhos ele ganha? (Pogba)

Os problemas que apresentei acima seguem um formato do que Diniz (2001) chamou de problemas convencionais. Em particular, no problema da Mariana, podemos nos perguntar: Será que em situações diárias isso ocorre de se ter 1.000 balas e dividir com o irmão? Essa é uma situação típica de um problema convencional, dando muita ênfase a quantidades que trazem desafios no cálculo, pois o dividendo tem 3 dígitos e pouca ênfase ao contexto. No entanto, a situação em que o problema foi enquadrado merece atenção. Oliveira (2009) ressalta que muitos problemas deste tipo são encontrados em livros didáticos

[...] Os produtos fabricados com base no açúcar – bombons, sorvetes, picolés, pirulitos, doces, balas, bolos

– estão presentes em quantidades muito grandes, de forma marcantes nos livros didáticos analisados. (...) Nesse sentido, as crianças que vão à escola entram em contato com um excesso de atividades que tratam não só da compra, mas de ganhar, distribuir, comer guloseimas, e muitas guloseimas[...] (2009, p.151).

Assim, compreendo que ao planejar atividades temos que cuidar a redação de problemas semelhantes. Não é porque esta situação tenha sido muito relatada nas práticas de dividir das crianças que devemos incentivar um consumo excessivo de alimentos doces. Em uma perspectiva metodológica de Resolução de Problemas, é possível criar situações de reflexão sobre os efeitos à saúde de hábitos alimentares com excesso de açúcar.

No terceiro grupo, os problemas também envolvem a ideia de proporção do raciocínio multiplicativo e a ação de repartir da divisão. No entanto, as elaborações de Gabriel Nogueira, Duda e Bruna diferenciam-se, pois não apresentam em seus textos o termo dividir, embora a redação esteja compreensível. Também, percebemos a presença de restos, visto que as quantidades não são múltiplas entre si, nos problemas do Gabriel Nogueira e da Duda. É importante destacar, no texto da Duda, a quantidade 18, que, caso seja feito o algoritmo da divisão, será um divisor de 2 dígitos, um elemento que traz uma complexidade.

Robervilson tem 46 maçãs e tem 6 amigos: o Buffon, Alex, Sandro, Difala, Hinguaim, Chiellun. Quantas maçãs cada um vai ficar? (Gabriel Nogueira)

João tem 84 figurinhas para 18 amigos. Quantas figurinhas ficará cada amigo de João? (Duda)

Roberto tem 8 caixas de lápis de cor. E ele vai dar todas as caixas para 4 amigos. Com quantas caixas de lápis de cor cada amigo de Roberto ficará? (Bruna)

Um elemento presente em todas as situações problemas pensadas pelas crianças, exceto do problema da Vitória, foi a ausência de uma referência que enfatize que a divisão precisa ser em quantidades iguais.

Ainda, querendo posicionar a reflexão das crianças na elaboração do texto do problema, elaborei uma questão apenas sobre a pergunta do mesmo. É sobre isso que trata a seção seguinte.

6.2 Dividir ou diminuir?

Um dos significados atribuídos às práticas de dividir que as crianças registraram foi parcelar pagamentos. Havia algumas situações de compras cujos pagamentos eram em duas parcelas e não necessariamente em parcelas iguais. Para pensar em situações semelhantes, recorre-se a cálculos de subtração. Será que, em problemas matemáticos escolares contextualizados nessas situações, a palavra dividir no enunciado, levaria as crianças a incompreensões, a raciocínios equivocados? Para ter mais elementos e refletir sobre esse aspecto, propus o problema que segue.

2. Ana foi ao mercado e dividiu o pagamento em duas partes. Ela gastou R\$ 62,00. Pagou R\$ 28,00 em dinheiro e a outra parte no cartão. Quanto ela pagou no cartão?

O problema envolve uma prática de dividir mencionada pelas crianças e utilizei o termo dividir como as crianças também utilizaram nas suas produções. No problema acima, Ana dividiu o pagamento em duas partes, uma entrada paga com cartão e o restante pago em dinheiro. Mas não são valores iguais, por isso, a divisão não é um cálculo que ajuda na resolução deste problema.

Dos 13 alunos que resolveram este problema⁹, 11 responderam do modo esperado, utilizando como estratégia um cálculo de subtração e escrevendo bem a resposta. Destes 11, apenas Bianca cometeu um erro de cálculo. Ou seja, os alunos compreenderam bem a situação e a palavra *dividiu* não provocou equívocos. Dos restantes 2 alunos: Pogba somou 62 com 28 e, apenas, Layze dividiu 62 por 2,

⁹ Julia não resolveu esse problema, deixando-o em branco.

encontrando 31, respondendo que pagou R\$31,00 no cartão, provavelmente pensando que as parcelas seriam iguais.

Ao analisar os resultados e verificando que a maioria dos alunos conseguiu compreender a situação problema, considero que houve um avanço positivo para a turma que conseguiu pensar nas informações apresentadas no problema sem se deixar confundir pelas palavras no enunciado.

6.3 Dividir ou outros cálculos?

O problema 3 envolveu duas práticas de dividir mencionadas pelas crianças: dividir o quarto e o pijama e distribuir cartas, ambas em momentos de convivência e jogos com amigos e família. No texto do problema, consta a palavra dividir numa situação de compartilhamento, em que os objetos são emprestados ou dados, como o lanche, por exemplo.

3. Cláudio foi dormir na casa do amigo Nilson. Quando isso acontece, Nilson divide o quarto, pijama e o lanche da tarde. Antes de deitar, eles vão jogar pife com a irmã e o pai do Nilson. O baralho possui 108 cartas. Dando 9 cartas para cada jogador, quantas cartas vão sobrar para comprar no monte?

Percebe-se que o problema envolvia uma prática de dividir, mas para resolver essa situação não se precisava fazer uma conta de divisão. Era necessário fazer dois cálculos, primeiro um de multiplicação (4×9) e depois um de subtração ($108 - 36$). Por requerer dois cálculos para responder uma pergunta, era um problema mais difícil.

Dos 12 alunos¹⁰ que responderam o problema, Wesley e Vitória resolveram o cálculo $108 \div 9$ e não conseguiram perceber a incompatibilidade do resultado com a situação. Considero que o termo dividir no texto do problema pode ter provocado algum efeito em suas compreensões. Os demais dez alunos acertaram o problema, exibindo as duas contas e a resposta redigida satisfatoriamente.

¹⁰ Dos 14 alunos presentes à atividade, Júlia e Eduardo deixaram o problema em branco, sem resposta.

Ao propor o problema 6 procurei responder ao questionamento levantado anteriormente: se a prática de emprestar poderia influenciar modos diferentes de resolução? Constatei que a maioria dos alunos não realizou uma divisão, porém, conforme relatos, eles tiveram dificuldades de entender e solucionar os problemas. Isso pode ter sido uma possível causa para os alunos que os deixaram sem resposta. Talvez esta hipótese não esteja totalmente descartada, pois dois alunos, de fato, fizeram uma conta de divisão.

6.4 Pensando nas dificuldades

A questão 4, do Conjunto de Problemas, foi

4. Quais dos problemas (2 ou 3) você achou mais difícil de resolver? Explique

Os alunos deveriam justificar sua escolha. Esta atividade foi pensada para que os alunos refletissem sobre suas resoluções. Questões diferenciadas como esta, segundo Diniz (2001), possibilitam uma nova abordagem para a resolução de problemas. A autora afirma que

a problematização inclui o que é chamado de processo metacognitivo, isto é, quando se pensa sobre o que se pensou ou fez. Isto requer uma forma mais elaborada de raciocínio, esclarece dúvidas que ficaram, aprofunda a reflexão feita e está ligado à ideia de que a aprendizagem depende da possibilidade de se estabelecer o maior número possível de relação entre o que se sabe e o que se está aprendendo (2001, p.94).

Considerarei a questão 4 importante, pois gerou uma reflexão sobre suas dificuldades, gerou um momento em que puderam pensar sobre suas resoluções. Das 11 crianças que responderam à questão¹¹, seis escreveram que o problema 2 foi mais difícil e quatro alunos escreveram que o problema 5 foi o mais difícil. Gabriel Nogueira escreveu que, para ele, nenhum foi difícil.

¹¹ Das 14 crianças que realizaram a atividade Conjunto de Problemas, Eduardo e Julia não fizeram o problema 4.

Apresento abaixo, algumas respostas que considerei significativas dos alunos que julgaram o problema 2 mais difícil de solucionar.

Achei a primeira situação mais difícil ao comparar com esse, pois tinha que fazer duas contas e é bem difícil. (Bianca)

Achei o problema do Cláudio mais difícil, por ter mais contas e usar mais tempo. (Mariana)

Eu achei mais difícil o seis [três], porque eu não estava conseguindo entender o problema (Francieli)

6.5. Distribuindo cartas sem cálculos de divisão

O problema 5 envolveu uma das práticas de dividir mais mencionada pelas crianças, significando distribuir, mais especificamente, distribuir cartas. Treze crianças da minha turma de 5^o ano relataram essa prática de dividir cartas.

5. Um baralho tem 108 cartas. Para jogar Canastra foram distribuídas entre todos os jogadores 65 cartas. Sabendo que cada pessoa recebe 13 cartas, quantas pessoas irão jogar? Quantas cartas sobrarão no monte para comprar?

Esta situação problema, por ter duas perguntas, também exigia dois cálculos distintos: saber número de jogadores e saber quantas cartas sobraria no monte. Tratava-se de uma situação-problema mais complexa, pois precisava combinar as quantidades em cálculos diferentes. Ressalto que não estive preocupada com o método de resolução, mas sim com a compreensão da situação-problema.

Para saber o número de jogadores era necessário fazer uma divisão, que envolvia a ação de medir: 65 cartas divididas em grupos de 13 cartas. A relação fixa desse problema de raciocínio multiplicativo era 13 cartas/jogador. A resposta esperada era 5 jogadores. Esse cálculo era difícil por ter um número com dois dígitos no divisor, caso as crianças realizassem um cálculo de divisão.

Para a segunda pergunta, isto é, para saber o número de cartas do monte, era possível realizar um cálculo de subtração, a saber: $108 - 65$, e encontrar a quantidade 43, que seria a quantidade de cartas no monte.

Das 10 crianças que responderam à primeira questão do problema¹², 8 alunos apresentaram a resposta esperada, realizando o cálculo de divisão. Os alunos Wesley e Duda equivocaram-se nos cálculos. Ele e ela apresentaram cálculos de soma misturados a respostas: “ $13+65+108=176$ jogo” e “ $65+13=78$ pessoas vão jogar” respectivamente.

A segunda questão do problema foi respondida do modo esperado, apenas por Gabriel Nogueira e Mariana, das 6 crianças que responderam. Pogba fez a conta certa, porém não entendeu o significado do resultado, escrevendo 43 pessoas ao invés de 43 cartas. Três alunas não compreenderam a situação. Bruna fez uma subtração ($108-78$), possivelmente o 78 viria de $65+13$. Francieli organizou um cálculo da subtração, mas pelo resultado verifiquei que realizou uma adição ($108-65=163$). Duda fez uma conta de adição.

¹² Das 14 crianças que realizaram a atividade Conjunto de Problemas, Vitória, Pogba, Julia e Eduardo não responderam à primeira questão do problema 5 e oito crianças não responderam à segunda questão. Avalio o expressivo número de crianças que não conseguiu responder o problema 5, por este ser o último de um conjunto grande de questões, além de ter 2 perguntas.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Realizei este estudo para responder à questão norteadora: “Quais os significados que as crianças do quinto ano atribuem às práticas de dividir que vivenciam em seu cotidiano familiar e escolar?”. Como resposta, identifiquei cinco significados. Estes significados foram: 1) parcelar pagamentos, 2) distribuir objetos, 3) resolver cálculos, 4) compartilhar objetos, dando ou emprestando esses objetos e 5). separar objetos organizando-os.

Com os chamados “momentos divisores”, obtive um conjunto muito rico de situações possíveis de utilizar na elaboração de problemas de raciocínio multiplicativo, ajudando no desenvolvimento dos conceitos de multiplicação e divisão, e até mesmo dos conceitos de soma e de subtração.

Através deste estudo, conheci as diferentes vivências familiares das crianças. Entre essas vivências, soube também dos valores éticos com os quais são educadas pelas suas famílias, as tensões que essa aprendizagem gera para algumas crianças, as brincadeiras que costumam participar e os jogos que brincam com parentes e amigos. Esse conhecimento será útil no planejamento de situações-problemas enraizadas nas práticas culturais infantis de alguns bairros do município de Esteio-RS.

Este estudo possibilitou-me ainda, responder alguns questionamentos que surgiram durante a análise das produções das crianças: Será que identificar as práticas de dividir que vivenciam pode auxiliar as crianças a compreenderem melhor situações-problemas apresentadas na escola e que envolvem ou não o conceito de divisão? Será que a presença da palavra dividir nos textos dos problemas induz os alunos a uma rápida leitura e conseqüente realização direta de uma conta de divisão? Será que as crianças conseguem diferenciar que algumas práticas de dividir presentes em situações-problemas não exigem cálculos de divisão para sua resolução?

Como mostrei neste estudo, a maioria dos alunos conseguiu distinguir as situações que podem ser resolvidas com cálculos de divisão daquelas que precisam de outros cálculos. A maioria dos alunos conseguiu avançar na compreensão das situações-problemas, entendendo que a presença do verbo dividir ou de suas conjugações no texto do problema não necessariamente implica num cálculo de divisão em sua resolução.

A preocupação com a compreensão em atividades de resolução de problemas embasou e direcionou este trabalho. Nesse sentido, percebi que as crianças, ao elaborarem problemas de divisão, escreveram bons problemas, porém a maioria era problemas convencionais com a ação de repartir da divisão. Por que isto ocorreu? Pensei em vários fatores. Primeiro, devemos considerar que os problemas convencionais são muito exercitados e presentes nas aulas de matemática. Segundo, normalmente os problemas que envolvem a ação de repartir de divisão são mais trabalhados na escola do que os problemas que envolvem a ação de medir. Terceiro, na atividade que solicitava elaborar um problema de divisão, o fato de o enunciado estar direcionado a problemas matemáticos, pode ter inibido a criação e a escrita dos alunos, deixando-os preocupados em atenderem à professora. Conforme Diniz (2001, p. 99), nos problemas convencionais, na maioria das vezes, percebe-se a ausência de um contexto significativo para o aluno e de uma linguagem condizente com a utilizada no seu dia-a-dia.

Uma reflexão importante que levo, a partir da atividade Conjunto de Problemas e da incidência grande de crianças que não responderam, foi não realizar atividades de resolução de problemas com uma quantidade extensa dos mesmos. É preciso tempo para dialogar, imaginar a situação, explorar o texto do problema, identificar as informações presentes e ausentes, assim como as importantes e as não necessárias, entre outros aspectos.

Avaliei que os alunos tiveram avanços significativos. As aulas planejadas para construir o material empírico (produção textual + conjunto de problemas, incluindo a elaboração de problemas escritos por eles) geraram uma aprendizagem na compreensão dos problemas de dividir, pois a maioria conseguiu resolver tais problemas, o que era a dificuldade inicial da turma, observada nos materiais preliminares da pesquisa.

Chego ao fim deste estudo, ciente de que ele aponta indicativos para um planejamento de atividades diferenciadas, centradas em situações-problemas. Mas essas atividades não precisam só estar focadas na resolução. Elas podem focar também a elaboração de situações-problemas e a análise das dificuldades que a resolução apresenta. Chego ao fim deste estudo, ciente que um planejamento

referenciado teoricamente e apoiado nas vivências infantis apresenta avanços significativos na aprendizagem matemática das crianças, em um curto espaço de tempo.

REFERÊNCIAS

AURÉLIO, dicionário on-line: <https://dicionariodoaurelio.com/dividir> disponível em 07/01/2018 às 14:23.

BRASIL. Ministério da Educação. PDE: **Plano de Desenvolvimento da Educação Prova Brasil**: ensino fundamental: matrizes de referência, tópicos e descritores. Brasília: MEC, SEB; Inep, 2011.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: matemática** / Secretaria de Educação Fundamental. Volume: 3 – Brasília: MEC/SEF, 1997.

CAVALCANTI, Cláudia T. Diferentes formas de resolver problemas. In: SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez (Orgs.). **Ler, escrever e resolver problemas**: Habilidades básicas para aprender matemática. Porto Alegre: Artmed Editora, 2001. P. 121-149.

CHARNAY, Roland. Aprendendo (com) a resolução de problemas. In: PARRA, Cecilia; SAIZ, Irma (Orgs.). **Didática da Matemática**: Reflexões psicopedagógicas. Trad. Juan Acuña Llorens. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996. P. 36-47.

CORTELLA, Mário Sérgio. Trecho do programa **Papo Aberto** apresentado pela TV Canção Nova, dia 12/08/2013 disponível em: <https://youtu.be/W3_fmCg_Axk>, aos 23 minutos. Acessado em: 17/01/2018 às 19h.

DINIZ, Maria Ignez. Resolução de problemas e comunicação. In: SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez (Orgs.). **Ler, escrever e resolver problemas**: Habilidades básicas para aprender matemática. Porto Alegre: Artmed Editora, 2001. P. 87-97.

GUIMARÃES, Gilda Lisboa; SANTOS Roberta Rodrigues dos. Crianças elaborando problemas de estruturas multiplicativas. **Educação Matemática em Revista**. SBEM, Recife, n. 26, p. 1-7. 2009.

Disponível em: <http://www.sbem.com.br/revista/index.php/emr/article/view/2/2>. Acessado em: 02/01/2018.

HEAD, Tf **Concise Oxford Dictionary of English Etymology**/ T.F. Head – Inglaterra: Oxford, 1993. P. 576

HOUAISS, Antonio; VILLAR, Mauro de Salles. **Dicionário Houaiss da língua portuguesa**. Objetivo, 2009.

MALDANER, Anastácia. **Educação Matemática**: fundamentos teóricos-práticos para professores dos anos iniciais. Porto Alegre: Mediação, 2011.

MALDANER Anastácia. **Aprendendo Matemática nos anos Iniciais**. Porto Alegre: Mediação, 2016.

MEDEIROS, Maria Luiza Gomes; LEIVAS, José Carlos Pinto; SILVEIRA, Marcia Castiglio. **Fundamentos teóricos e metodológicos da matemática**. ULBRA, Curitiba, 2008.

NUNES, Terezinha; BRYANT, Peter. **Crianças fazendo Matemática**. Trad. Sandra Costa – Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

NUNES, Terezinha; CAMPOS, Tânia Maria Mendonça; MAGINA, Sandra; BRYANT, Peter (Orgs.). **Educação Matemática: Números e operações numéricas**. São Paulo: Cortez, 2009.

OLIVEIRA, Helena Dória Lucas. **Entre mesadas, cofres e práticas matemáticas escolares: a constituição de Pedagogias Financeiras para a Infância**. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação, Porto Alegre, UFRGS, 2009.

PEREIRA, Antônio Luiz. **Motivação para a disciplina MAT450 – Seminários de Resolução de Problemas**. São Paulo, IME-USP, agosto de 2001, 17p. Disponível em: <http://www.esev.ipv.pt/mat1ciclo/Resolucao%20probs/mat450-2001242-seminario-8-resolucao_problemas.pdf>. Acesso em: 19/12/2017. (artigo de periódico em meio digital)

POLYA, George. **A arte de resolver problema: um novo aspecto do método matemático**. Tradução e adaptação Heitor Lisboa de Araújo, Interciência: Rio de Janeiro, 1995.

SAIZ, Irma. Dividir com dificuldade ou a dificuldade de dividir. In: PARRA, Cecilia; SAIZ, Irma (Orgs.). **Didática da Matemática: Reflexões psicopedagógicas**. Trad. Juan Acuña Llorens. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996. P. 156-185.

SOARES, Maria Teresa Carneiro; PINTO, Neuza Bertoni – 24ª Reunião do Grupo de Trabalho GT19 – Educação Matemática (ANPED) – **Metodologia da Resolução de Problemas**. Disponível em: <http://www.ufrj.br/emanped/paginas/conteudo_producoes/docs_24/metodologia.pdf>. Acessado em: 02/01/2018 às 19h.

SOPPELSA, Janete Jacinta Carrer. **Divisão Euclidiana: um olhar para o resto**. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação Em Ensino de Matemática, Porto Alegre, UFRGS, 2016.

Anexo I: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Este documento tem como objetivo solicitar a autorização dos responsáveis do aluno _____, matriculado na turma do 5º ano B, do CMEB xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx, para que possa participar do estudo desenvolvido pela professora titular Juliana Aparecida Ribeiro de Oliveira. O estudo tem por objetivo analisar as compreensões das crianças de situações problemas envolvendo raciocínio multiplicativo e seus modos de resolução. A investigação constitui o Trabalho de Conclusão do Curso de Licenciatura em Matemática da professora Juliana e é orientada pela professora Dra Helena Dória Lucas de Oliveira, da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. As produções das crianças não serão identificadas, nem o nome da escola será publicado. Os resultados desta investigação serão utilizados apenas para fins acadêmicos. A participação das crianças nesta pesquisa não implicará em nenhum gasto para suas famílias.

Assinatura do responsável: _____

Assinatura da prof. Juliana Aparecida Ribeiro de Oliveira _____

Assinatura da prof. Helena Dória Lucas de Oliveira _____

Esteio, 16 de outubro de 2017.

Anexo II: Modelo de carta de apresentação

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE ENSINO E CURRÍCULO

Porto Alegre, 16 de outubro de 2017.

Cara Diretora,

Ao cumprimentá-la, apresentamos a graduanda Juliana Aparecida Ribeiro de Oliveira, regularmente matriculada no curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Solicitamos, através deste, a permissão para que a mesma possa realizar atividades, na turma do 5º ano B, referentes ao estudo que desenvolve sobre as compreensões das crianças de situações problemas envolvendo raciocínio multiplicativo e seus modos de resolução, para cumprir as exigências do seu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). A estudante Juliana está sendo orientada, nesse estudo, pela professora Dra. Helena Dória Lucas de Oliveira, da Faculdade de Educação da UFRGS e quaisquer esclarecimentos podem ser dirimidos entrando em contato pelo telefone (XX)XXXX-XXXX ou xxxxxxxxxx@xxx.xxx.

Ressaltamos nosso comprometimento ético em manter sigilo, tanto da instituição como dos nomes das crianças participantes. Os resultados do estudo serão apresentados apenas em eventos acadêmicos. Informamos também que a realização das atividades referentes à investigação não trará prejuízos ao desenvolvimento dos conteúdos da turma, já que o estudo de problemas de raciocínio multiplicativo está incluído no currículo de 5º ano.

Desde já agradecemos sua atenção e ficamos no aguardo de sua concordância.

Atenciosamente,

Profª Orientadora Helena Dória Lucas de Oliveira
Professora Adjunta do Departamento de Ensino e
Currículo
Faculdade de Educação – UFRGS

Anexo III: Fragmentos das escritas originais dos alunos

5.1 Parcelar

Um dia a minha mãe foi, comprar uma calça para mim, e ela viu que a calça custava R\$69,90 e ela parcelou a calça em 3x, isto foi uma divisão, cada parcela custa R\$23,30. (Bruna)

Quanto a “minha mãe” foi comprar. uma *maquena* de lavar roupa ela dividiu e *parcelo* em dez vezes. (Vitória)

Também teve uma *fez* que eu fui *no* shopping e minha mãe comprou *ropas* e *dividio* as compras no cartão para pagar de pouco a pouco! (Felipe)

Minha mãe tem muitos cartões, dois deles são de lojas de *eletro domesticos* toda vez que ela compra algo ela tem que parcelar ou não. (Ysis da Silva)

Essa semana minha mãe foi numa loja comprar um *not* e o *not* era R\$3.000,00 ela podia parcelar em 3x1000. (Carolina)

Eu já tive outro caso, que a minha mãe teve que pagar uma conta de casa pagou um pouco no cartão aí eu tinha vinte reais eu dei para minha mãe o dinheiro. (Francieli)

Também *as vezes* eu vou no mercado com minha mãe fazer compras e quando minha mãe chega no caixa ela paga no cartão ela divide em 4 parcelas. (Paola)

5.2 Distribuir

Um dia estava jogando dominó com a minha mãe eu que dividi as peças do jogo tinha que ser 7 para cada uma de *nos* cada uma ficou com 7 peças certinho. (Duda)

Na minha casa da praia quando vou com meu vô e meus tios, sempre jogamos canastra e quando vamos jogar distribuimos 13 cartas para cada um e eu amo jogar! (Gabriel Nogueira)

Eu já dividi com os meus amigos cartas de uno Cada um ganha nove cartas. (Vitória)

Um dia minhas primas *fora pra* minha casa e levaram uno para nós jogar era sete cartas pra

cada uma, e o jogo ia *áte* alguém ficar com uma carta e dizer Uno e jogar no bolo e assim ganha. (Izabele)

Um dia eu fui jogar futebol, e eu tive que repartir os times, e tinha 18 pessoas para jogar e eu reparti em 9 para um time, e 9 para o outro e todo mundo jogou bem feliz! (observação: eu era a juíza.) (Bruna)

No jogo de futebol que eu jogo tem que dividir 5 jogadores pra cada lado do campo e *tambem* basquete 6 jogadores pra cada lado da quadra. (João)

Situação 1: Tenho 20 cartas e quero dividir para 5 pessoas

Situação 2: Tem 33 alunos em uma turma e quero fazer 2 grupos de alunos (Pogba)

Quando eu jogo da com o meu pai eu faço uma divisão. (Daiane)

5.4 Compartilhar

Eu gosto de dividir minhas coisas por que *sinão* dividimos nossas coisas *parese* que você é egoísta então *porisso* que eu divido minhas coisas com minhas amigas. (Helena)

Toda vez que temos coisas em excesso e tem amigos em volta, temos que dividir, como em um dia comprei um pacote de balas com 15 balas tinha 5 amigos, dei 3 para cada um, isso é o mais justo a se fazer. (Gabriel Nogueira)

Condo a minha mãe vai *no* mercado ela *conpra* coisas e tenho que dividir com o meu irmão e mais a minha prima. O que é mais importante *algm* de ir *no* mercado e bom cuidar e dividir. (Secilia)

Quando tem gente na rua eu divido muita bala e pirulito para meus amigos na rua. (Mário)

Umavez eu tinha dinheiro e *dai* comprei um refri e eu tinha que repartir com meus *irmões* e eu dei *mais* no outro dia o meu irmão não *quiz mi* dar um pouco (Vitalino)

Já tive que dividir meu telefone com minha mãe foi uma das piores divisões que *ja* fiz.

(Mariana)

Um dia eu dividi todos os meus pirulitos e não comi nenhum. Na verdade, o dia era ontem pois eu não sou muito de dividir. (Julia)

5.4.1 Compartilhar, dando

Um dia, eu estava comendo o meu lanche da escola, e eu repartí ele, com a minha amiga, o meu lanche era bolacha recheada, e eu repartí 7 bolachas para ela e 7 bolachas para mim. (Bruna)

Quando eu tinha nove anos eu gostava de trazer sempre coisas salgadas e doces. Só que eu tinha uma amiga e ela não trazia lanche, então no outro dia eu levei 10 salgados e ela estava sentada do meu lado então falei: - ó pega cinco um de cada porque *trouse* dez e não vou comer tudo. (Ana Clara)

Um dia no meu *aniversário* eu tive que dividir 15 negrinhos para 3 crianças. Eu separei e deu 5 para cada um. (Lucas)

Na hora do recreio eu divido meu lanche com as minhas amigas quando pedem. (Duda)

E tinha comprado 2 chicle para mim e as minhas amigas me encontraram no caminho de casa, e tive que dividir. Como? Se só tinha dois chicletes e 3 amigas, e eu tive que partir o chicle para elas! (Gabi)

Eu uma vez tinha um chocolate e fui *na* casa da minha prima e eu abri o chocolate na casa dela. Só que ela não tinha dinheiro para comprar e queria comer doce, então eu quebrei um pedaço e dei a ela. (Ana Clara)

Domingo eu comi churrasco com minha *família* repartí com ele e tava bão. (Wesley)

Semana passada fui *no* mercado comprar pão. Só que quando sai do mercado tinha uma mulher com um bebê na rua, e ela estava *pedindo* comida para alimentar a ela e o seu bebê. Então eu falei: -Comprei 30 pães vou dar dez a ela, então peguei e dei a ela os *deis* pães. E ela falou: muito obrigada que *deus* lhe pague em dobro." (Ana Clara)

5.4.2 compartilhar, emprestando

Um dia a minha amiga Lavínia, me pediu três canetas emprestadas, daí eu reparti com ela *com* eu tinha doze canetas e eu emprestei três eu fiquei com nove canetas. (Bruna)

Minha segunda vez foi, em uma loja eu estava escolhendo uma roupa e a menina me pediu a minha, tiara para bater uma foto e eu emprestei. (Francieli)

As vezes alguma amiga minha não terminou o que *está* no quadro quanto a sora passa ou faltou a aula eu divido o meu caderno. (Duda)

No colégio quando tem trabalho que envolve colar e recortar os meus colegas *as vezes* me pedem tesoura ou cola e é assim que divido minhas coisas com meus colegas e amigos. (Mário)

Quando minhas amigas, *vão possar* lá em casa nós dividimos a cama e o *edredon*. (Layze)

Eu divido um quarto com minha irmã mais velha, ela se chama Melissa nós dividimos o quarto *des de* 6 ou 7 anos. (Izabele)

Eu dividi algo foi *a* muito tempo atrás quando eu estava no pré eu dividia os brinquedos com os meus colegas era sempre uma confusão um queria o carrinho o outro também daí era um tempo para cada um. (Felipe)

Eu tive que dividir meus brinquedos com meu irmão todo dia, porque sempre tive que aturar ele, e quando não quero dividir meus pais me mandam dividir com ele. Tenho que dividir o vídeo game com meu irmão porque só reclama pra jogar, toda vez que eu jogo ele quer também. (Naruto)

Um dos momentos que dividi foi quando dividi meus soldados quando eu era menor. (Machadex)

5.5 Separar, organizando

Todos os dias eu sempre arrumo a mesa e *sem* divido os pratos para cada pessoa e com isso eu acabo nem *percebendo* que faço uma divisão no dia a dia. (Luan)

Mais um momento foi quando dividi os pratos do almoço. Tinham 4 *pessoa* e eu dividi 1 prato para cada um. (Machadex)

Quando eu almoço na minha vó sempre organizo as coisas, pratos, talheres e panelas com 5 pessoas dou 5 pratos e 2 talheres para cada um e assim vai (Gabriel Nogueira)

Tenho que repartir minhas roupas, meus pijamas, minhas cuecas e minhas meias eu não faço mais isso agora eu só dobro minhas roupas e pijamas e guardo eles. (Naruto)