



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA COGNITIVA

Luciana Tavares de Andrade

O que sabem as crianças que aparentemente não aprendem?
Explorando competências cognitivas em crianças com dificuldades de
aprendizagem escolar

Recife, março de 2006

LUCIANA TAVARES DE ANDRADE

O que sabem as crianças que aparentemente não aprendem?
Explorando competências cognitivas em crianças com dificuldades de
aprendizagem escolar

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia Cognitiva da Universidade Federal de Pernambuco, para obtenção do título de Mestre em Psicologia.

Orientador: Jorge Tarcísio da Rocha Falcão

Recife, 2006

Andrade, Luciana Tavares

**O que sabem as crianças que aparentemente não aprendem?
Explorando competências cognitivas em crianças com dificuldades
de aprendizagem escolar. – Recife: O Autor, 2006.
190 folhas : il., fig.**

**Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco.
CFCH. Psicologia. Recife, 2006.**

Inclui bibliografia e anexos

**1. Habilidades cognitivas. 2. Psicologia escolar. 3. Psicologia
infantil. 4. Trabalho em interação. I. Título.**

**159.953.5
155.413**

**CDU (2. ed.)
CDD (22. ed.)**

**UFPE
BCFCH2007/12**

FOLHA DE APROVAÇÃO

Luciana Tavares de Andrade

O que Sabem as Crianças que Aparentemente não Aprendem? Explorando Competências Cognitivas em Crianças com Dificuldade de Aprendizagem Escolar.

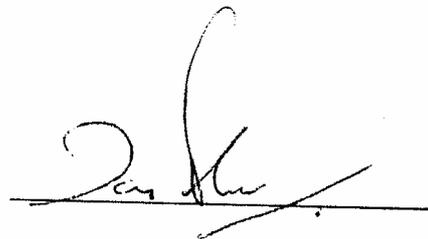
Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia Cognitiva da Universidade Federal de Pernambuco para obtenção do título de Mestre.
Área de Concentração: Psicologia Cognitiva

Aprovado em: 24 de fevereiro de 2006

Banca Examinadora

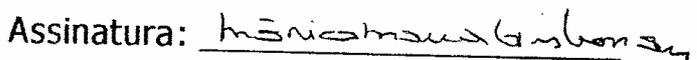
Prof. Dr. Jorge Tarcísio da Rocha Falcão
Instituição: U.F.PE

Assinatura:



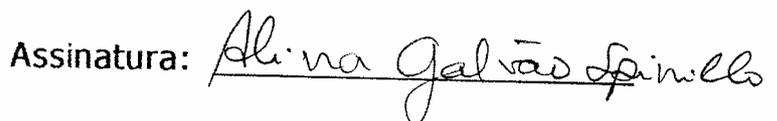
Profa. Dra. Mônica Maria Lins Lessa
Instituição: UFRPE

Assinatura:



Profa. Dra. Alina Galvão Spinillo
Instituição: U.F.PE

Assinatura:



À minha querida família,
que é a razão maior de todo o meu empenho.

AGRADECIMENTOS

Agradecer é reconhecer o quão pequeno e grande somos. Pequeno porque seria impossível realizar qualquer obra, por menor que ela fosse, sozinhos. Em qualquer nível de execução de alguma tarefa há outros envolvidos ainda que de forma concreta ou por fazer parte de nosso mundo interior. Grande porque tornamo-nos maior a cada troca e relação estabelecida, sendo difícil vislumbrar, nesse caminho, exatamente um limite para o crescimento possível.

Assim,

agradeço primeiramente a Deus, Ser soberano, cuja presença em minha vida ultrapassa minha própria compreensão. Pai onipotente, onisciente, esteve comigo mesmo quando não solicitei e deu-me exatamente aquilo que seria necessário para a realização deste trabalho, ainda que eu não soubesse exatamente o que pedir. E de uma forma especial por ter me dado o dom de acreditar no potencial humano.

À minha família querida, tão essencial em minha trajetória... a maior contribuição foi o amor incondicional que recebi. Embora vocês não cobrem, sinto imensamente pelas minhas ausências... gostaria, sinceramente, de ter-lhes dados muito mais amor.

Em especial, à minha preciosa mãezinha, por ter essa mania incorrigível de sempre me rodear de carinho, numa tentativa incansável de se dar da forma que lhe é possível.

Ao meu pai, que a seu modo singular, me ofereceu um exemplo vivo de superação das adversidades, sobretudo as emocionais.

Ao meu irmão Juninho pela referência que é em minha vida, por ter se tornado sempre 'tão perto', apesar da distância, me auxiliando em todas as decisões importantes e, ainda, por ter me ensinado, junto com as tarefas de matemática da infância, que o mais importante é aprender a pensar.

À minha irmã Verinha por ter me feito acreditar que eu sou o seu anjo e que eu “...nasci, cresci e **floresci**”.

A meu querido Renato, que pela sua visão sabiamente seletiva, jamais consegue enxergar a limitação. Sua simples presença me conduz infinitamente ao crescimento, pois compartilhar a vida com você é assumir um compromisso com a vitória e com a alegria. Impossível, enfim, descrever a importância de sua presença nesse momento... jamais usufruí de peculiar sensibilidade e paciência!

A Voinho e voinha que com carinho me acolheram em sua casa nos momentos que eu precisei me refazer do cansaço diário decorrente de uma rotina de estudo, aula e reuniões.

Aos amigos que discretamente suportaram minha irritação e compreenderam meu afastamento... tendo apresentado-se disponíveis, sempre. Vocês a quem me refiro se reconhecerão neste trabalho, mesmo que por ventura eu não os cite nas linhas que seguem.

A Karine Porpino pelo compartilhamento dos sonhos, medos e projetos, pela oportunidade de trocar idéias tão frutíferas desde a fase inicial do projeto, pela contribuição na coleta e análise dos dados, emprestando-me sua escuta, atenção e talento.

A todos os colegas deste curso de mestrado que vivenciaram comigo descobertas, incertezas e angústias inerentes ao processo do conhecimento.

Um destaque a Renato Barros, prezado amigo, pelas inúmeras e significativas contribuições, as quais influenciaram positivamente meu modo de compreender certas situações e de definir minhas escolhas.

A Katarina Torres pelos momentos inesquecíveis de compartilhamento, pela amizade, atenção e disponibilidade.

A Manoela Malta principalmente pela segurança que me ajudou a sentir, pela ajuda técnica e sensibilidade misturada com bom humor sempre presente, sobretudo quando eu lhe falava de dor.

A Fabiana Browne pela oportunidade que nossos conflitos nos propiciaram ao estreitamento de laços.

Aos demais colegas do curso: Letícia, Andressa, Daniele, Luciana, Arthur, Santana, Cacilda, Lícia, Vanira pelos risos, pelas trocas, pelos trabalhos que juntos realizamos.

Aos amigos de outras fronteiras, em especial a Carla Wiesiolek, companheira fiel, por ter me emprestado até mesmo sua casa, além de sua atenção e afeto e a Edilton Siqueira, irmão de coração, meu querido amigo e melhor ‘analista de plantão’ que já conheci.

A Tarcilo Machado, exemplo de garra e determinação, por toda a luz que dizes ver em mim.

A Thais, Silvia, Brunno, Simone, Aretha, Breno, Taciana, Joana, Marina, Laila e Renata seja pela participação ou mesmo pelo incentivo e interesse que de perto ou de longe puderam oferecer.

A Augusto César pelo apoio durante os primeiros passos desse trabalho.

A Karine e Karina pela parceria no trabalho voluntário realizado na escola, experiência rica em aprendizagens e precursora do desejo de tantas investigações.

Aos colegas da Casa de Carolina que compartilharam minhas inquietações e angústias: Wanderlúcia, Márcia, Lúcia, Marina, Augusta, Krau, Luciana, Fábio... , pela atenção e incentivo.

A Ana Celi pelos incansáveis conselhos, força, apoio e cuidados oferecidos.

Em especial a Inalda Pessoa, Elizabeth Queiroz e Roberto Araújo pela compreensão e flexibilidade dispensada, por terem me dado condições de conciliar dois empreendimentos distintos, ambos tão importantes à minha vida profissional.

A Jorge Falcão, meu orientador, pela disponibilidade em ouvir minhas primeiras indagações, antes mesmo de ingressar no mestrado, e mostrar-me que tal caminho se fazia possível e por todo o percurso que caminhamos. Nossa dinâmica de trabalho me fez desenvolver

características preciosas a uma pesquisadora iniciante: autonomia e segurança. Acho que você acreditou mais do que eu mesma em minha capacidade.

A Isabel Pedrosa, minha primeira e eterna mestre nos caminhos da pesquisa, pelos ensinamentos técnicos e humanos. Sua postura constitui um exemplo inesquecível de pessoa, profissional e pesquisadora, através de sua disciplina, ética, compromisso e humanidade.

A Zélia Higino pelos ensinamentos, disponibilidade e simplicidade com que se empresta a quem quer que precise de orientação e auxílio.

A Alina Spinillo pela disponibilidade e sugestões preciosas, carregadas de praticidade e respeito à minha condição e ao momento que vivenciava.

A Izabel Hazin pela abertura, orientações e atenção dispensada.

Ao meu terapeuta, Dr. Amauri Cantilino, cuja participação em meu processo de crescimento tornou-se uma presença terna que ultrapassa os limites da técnica, pelo cuidado e simplicidade com que contribui (u) para a minha construção de caminhos mais eficazes de enfrentamento, superação e auto-conhecimento.

A Dr^a Inês Aguiar pelas conversas agradáveis cujo objetivo era mostrar meu potencial e não minhas limitações por mais que eu as quizesse percebê-las.

A Dr. Carlos Souza pelas significativas contribuições permeadas pelo cuidado, ética e sensibilidade.

Aos diversos atores da escola em que a presente pesquisa foi realizada. Em especial a Edna, Lourdes, Virgínia e Carla pela abertura e confiança e aos familiares dos alunos e crianças participantes pela oportunidade de troca e pela riqueza de cada encontro.

A Diogo Lôbo, que surgiu como um anjo em minha vida, contribuindo de um modo muito especial na finalização deste percurso.

*A ausência e a presença estão sempre presentes, só que a segunda é a ausência da
primeira,
como a existência do crepúsculo depende da ausência da aurora.
O conhecimento e o não saber estão sempre presentes, só que o segundo é o não
desvelamento do primeiro.
Como saber se presente um conhecimento não evidente? Eis um desafio às mentes curiosas!
A evidência e a omissão são faces obscuras de um mesmo mistério...
Julgar como inexistente aquilo que não se consegue ver, é uma conclusão humana
precipitada,
... reflete a interpretação limitada daquele que não pode tudo saber!
(Luciana T. A.)*

RESUMO

ANDRADE, L. T. **O que sabem as crianças que aparentemente não aprendem? Explorando competências cognitivas em crianças com dificuldades de aprendizagem escolar.** 2006 190 f. Dissertação (mestrado) - Pós-graduação em Psicologia Cognitiva, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2006.

O objetivo geral do presente estudo é investigar habilidades cognitivas em crianças que apresentam dificuldades de aprendizagem, ou fraco desempenho escolar, partindo para explorar o que elas podem fazer em interação com outras crianças e adultos. A partir do efetivo global de uma turma de alunos considerados fracos, foram selecionadas oito crianças, matriculadas na quarta-série do ensino fundamental, rede pública de ensino, na faixa etária entre nove e onze anos, sem diagnóstico explícito relacionado a afecções neurológicas, restrições sensoriais ou deficiências de desenvolvimento cognitivo. Tais crianças foram divididas em quatro díades, buscando-se nessa divisão obedecer aos seguintes critérios: heterogeneidade quanto ao grau de dificuldade, afinidade pessoal entre os membros da díade e variação quanto ao gênero dos membros. As quatro díades foram submetidas ao seguinte rol de atividades, sob assistência da experimentadora: a) situações-problema relacionadas a conhecimentos conceituais e algorítmicos em matemática; b) atividade relacionada a conceitualização no contexto de aspectos morais; c) situações-problema baseadas em raciocínio hipotético-dedutivo. Os protocolos referentes a tais situações e díades foram analisados clinicamente, tendo-se chegado às seguintes conclusões: a) o grupo demonstrou clara disponibilidade para engajamento em tarefas de natureza escolar; b) as díades se beneficiaram claramente da interação com a examinadora no transcorrer das tarefas e atividades; c) houve interação produtiva entre as díades, mesmo na ausência de interações discursivas explícitas entre os membros; tal aspecto foi particularmente visível na tarefa voltada para avaliação de desenvolvimento moral d) no contexto das situações-problema em matemática, as díades mobilizaram conhecimentos escolares e extra-escolares, oferecendo respostas e elaborações para todos os problemas; e) o nível global de desempenho do grupo, nas atividades propostas, não permitiu inferir comprometimento cognitivo grave por parte das mesmas. Como conclusão geral, verificou-se que crianças com dificuldade de aprendizagem não podem ser grosseiramente assimiladas a crianças com déficit estrutural de desenvolvimento, o que traz subsídio importante para a reflexão pedagógica acerca de dificuldades de aprendizagem na escola, e do papel e contribuição do psicólogo escolar para tal reflexão.

Palavras-chave: habilidades cognitivas, desempenho escolar insatisfatório, trabalho em interação, psicologia escolar.

ABSTRACT

ANDRADE, L. T. **What do children that seem not to learn really know? Exploring cognitive competence in children with difficulties in learning at school.** 2006 190 f. Dissertation (Master) - Pós-graduação em Psicologia Cognitiva, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2006.

The general objective of the present study is to investigate cognitive skills in children who present learning difficulties, or weak school performance, starting to explore what they can make in interaction with other children and adults. Eight elementary school fourth-grade children were selected from a group of public school pupils considered weak in terms of school performance, with ages varying from nine to eleven years, without explicit diagnosis related to neurological malfunctions, sensorial restrictions or deficiencies related to cognitive development. These children were divided in four dyads according to the following criteria: different degrees of difficulty, personal affinity between the members of the dyad and variation of the gender of the members. The four dyads were submitted to the following roll of activities, under assistance of the experimenter: a) problem-solving activities related to conceptual and algorithmic knowledge in mathematics; b) activity related to conceptualization in the context of moral aspects; c) problem-solving activities related to hypothetical-deductive reasoning. Protocols produced by the four dyads were clinically analyzed, allowing the following conclusions: the group demonstrated clear availability for engagement in tasks of school nature; b) the dyads have clearly benefited from the interaction with the examiner during the tasks and activities; c) there had been a productive interaction between the members fo the dyads, even though there hadn't been ~~an~~ frequent explicit argumentation interactions between them; such aspect was particularly visible in the tasks related to moral concepts; d) the four ,dyads were able to mobilize both school and extra-school mathematical knowledge; e) the global level of performance shown by the dyads in the set of proposed activities, did not allow to infer cognitive deficit. As a general conclusion, it was verified that children with learning difficulty cannot be roughly assimilated to children with structural deficit of development, which brings an important subsidy for the pedagogical reflection concerning to learning difficulties in the school, and of the function and contribution of the school psychologist for such a reflection.

Key words: cognitive abilities, insufficient school performance, interaction, educational psychology.

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO	p.	13
2.OBJETIVO	p.	19
3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	p.	20
3.1. Educação, psicologia e escola: alguns encontros iniciais	p.	20
3.2. Concepções acerca das dificuldades de aprendizagem no cenário escolar: alguns preconceitos	p.	22
3.3. Fracasso escolar e possibilidades humanas	p.	25
3.4. Breves considerações sobre a trajetória da vida e obra de VYGOTSKY	p.	34
3.5. Conceitos teóricos vygotksyanos especialmente relevantes para aprendizagem e desenvolvimento	p.	37
3.6. A importância da interação em contextos de desenvolvimento e aprendizagem	p.	46
4. ASPECTOS METODOLÓGICOS	p.	49
4.1. Participantes	p.	51
4.2. Material	p.	56
4.3. Procedimentos	p.	57
4.3.1. Grupos de trabalho	p.	58
4.3.2. Atividades	p.	59
4.3.3. Temas a serem abordados	p.	60
4.3.4. Periodicidade e duração dos encontros	p.	64
5.ANÁLISE DOS RESULTADOS	p.	65
5.1. Sistemática de análise dos resultados	p.	67
5.1.a Resumo da entrevista com as professoras	p.	69

5.1. b Protocolos de atividades por dupla	p.	71
5.1.c Dados do cenário sócio-familiar e escolar por dupla	p.	120
5.1.d Síntese final por dupla	p.	120
5.2. Caracterização geral do grupo analisado: dados conclusivos	p.	161
6. CONCLUSÕES e CONSIDERAÇÕES FINAIS	p.	167
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	p.	176
ANEXOS	p.	180

1. INTRODUÇÃO

O tema inicial do presente trabalho nasceu da motivação para compreender um aspecto tão abordado no cenário educacional, o processo de aprendizagem, e que coloca o profissional da psicologia escolar frente a questionamentos quanto a ações e encaminhamentos de alunos muitas vezes sem nenhum comprometimento aparente, mas que não aprendem ou apresentam inúmeras dificuldades neste processo de aprendizagem escolar.

Para tanto, elegeu-se, primeiramente, o eixo cognição e afetividade como foco de interesse uma vez que tais aspectos são tratados, ao longo da história da psicologia de forma dicotômica, ou seja, a partir de análise e propostas teóricas, via de regra, separadas e distintas. Perspectiva esta herdada da tradição cartesiana em psicologia que tende a separar em unidades diferentes de análise a cognição e o afeto (DAMÁSIO, 1996; 2003). Apesar desta tradição, há evidências de um esforço atual de englobar tais eixos na mesma abordagem de investigação, como assim o fizeram, por exemplo, Hazin (2000) e Ferreira (2004).

Tal motivação inicial assim se delineou porque se compreende que a aprendizagem envolve processos psicológicos complexos e multideterminados. Assim, ela integra diversas funções mentais como raciocínio, memória, atenção, além do componente afetivo presente na relação do aluno com o professor, com o conteúdo epistemológico aprendido e com o contexto de funcionamento construído no próprio cenário da sala de aula, que alguns autores chamam de “contrato didático” (SCHUBAUER-LEONI; PERRET-CLERMONT, 1985; 1997).

Além disso, a prática profissional do psicólogo de modo geral e do psicólogo escolar, por conseguinte, parece ter sido afetado por tal tradição de modo que as abordagens das dificuldades escolares também são, não raro, feitas de forma compartimentalizada. Isto é, a partir de uma compreensão segmentada dos problemas de aprendizagem como se após estudar

e “compreender” a implicação afetiva e a cognitiva dos distúrbios escolares, as explicações pudessem ser somadas para compor o entendimento do funcionamento humano.

Com relação ao trabalho do psicólogo escolar, Correia e Campos (2000) acrescentam que o perfil de atuação deste profissional tem oscilado historicamente entre o técnico psicometrista - responsável pela detecção de crianças “com necessidades especiais” e o psicólogo clínico - responsável pela detecção de “crises” perturbadoras do bom funcionamento cognitivo-escolar, o que de novo evidencia a segmentação acima pontuada.

Por outro lado, há de se considerar as dificuldades de abordar um fenômeno humano complexo como a aprendizagem considerando todas as suas dimensões, dada a complexidade inerente à condição humana que insere o homem num enquadre não só biológico, mas cultural, social, e historicamente determinado.

No intuito, portanto, de avançar na compreensão das dificuldades de aprendizagem pelas quais passam tantas crianças ano após ano sem nenhum comprometimento diagnosticável de desenvolvimento cognitivo geral, nem restrição parcial ou total de natureza sensorial que pudesse vir a prejudicar esse processo, elegeu-se, inicialmente, o eixo cognição e afetividade como foco de interesse deste projeto.

Partindo destas reflexões e tendo em vista a necessidade de desvencilhar-se da clássica dicotomia apontada acima, elegeu-se, posteriormente, um outro enfoque de análise para a investigação das dificuldades de aprendizagem, enfocando, mais especificamente, as competências e habilidades dos sujeitos. Considerou-se nessa abordagem a influência cultural, a mediação simbólica viabilizada pela interação social e também o contexto sócio-afetivo, sem, contudo, enfatizar a afetividade como variável principal.

Sendo assim, optou-se por investigar não apenas as reais capacidades do indivíduo, mas o potencial que o mesmo possui para desenvolver-se, principalmente quando em

interação, contando com a ajuda de outros mais experientes ou com habilidades mais desenvolvidas.

Partiu-se, portanto, para investigar, em contexto escolar, a partir de situações-problema cuidadosamente escolhidas, habilidades cognitivas de alunos com desempenho escolar insatisfatório em atividades interativas. Pretendeu-se explorar o potencial dessas crianças, o que elas podiam fazer, sobretudo em interação cooperativa, ou seja, o que puderam desenvolver junto com outras e sob a mediação do adulto (pesquisadora).

Apesar desta mudança de enfoque que se pôde acompanhar, preservou-se o interesse por investigar o processo de aprendizagem. A que se deve, então, tal interesse em explorar as vicissitudes e peculiaridades da aprendizagem, sobretudo da aprendizagem de crianças com dificuldades nessa área? De um modo mais amplo, qual a peculiaridade da condição humana de sujeito aprendiz capaz de motivar pesquisadores a investigar o processo de aprendizagem?

A fim de justificar tal interesse, chama-se atenção para a marca que tal faculdade humana - a capacidade de aprender - pode trazer à vida de um sujeito. Ou seja, a depender da história dos sucessos ou das dificuldades vivenciadas ao longo do processo de aprendizagem, a criança pode carregar, em sua constituição subjetiva, um rol de perspectivas promissoras ou devastadoras, respectivamente no que se refere ao desenvolvimento cognitivo, uma vez que se considera o desenvolvimento e aprendizagem processos interrelacionados.

Guerra e Carvalho (2002) acrescentam contribuições à reflexão acerca da condição humana do sujeito epistêmico, isto é, à problemática levantada sobre a capacidade do homem de conhecer e, conseqüentemente, construir conhecimento, via aprendizado quando afirmam: *“... diríamos que, em última análise, o homem conhecerá para criar defesas (...) para fazer face aos perigos do mundo”*.(p.49)

E além de criar defesas, de que adiantaria fazê-lo se não fosse possível transmiti-las, ensiná-las e reconstruí-las a fim de compartilhá-las com os mais próximos, viabilizando,

assim, a proteção dos entes queridos? As autoras supracitadas complementam que “... lutar apenas pela sobrevivência não teria dado conta de outras exigências produzidas somente pela espécie humana, justamente no ponto que implicaria uma ruptura deste ciclo, rumo à invenção...”.(p.50)

Esta capacidade de transformar e transmitir o conhecimento caracterizaria, em primeira mão, a diferença entre a condição animal e a humana. Esta última responsável, em primeiro plano, pela cultura. Aos animais basta a pré-programação instintiva que lhes é inerente. Ao homem, entretanto, não parece suficiente apenas mecanismos destinados à procriação e à sobrevivência.

Em superação ao modelo da mente animal, o homem traz consigo um aparato cognitivo funcional que lhe permite o desenvolvimento de funções psicológicas qualitativamente diferentes, chamadas inclusive de superiores (Vygotsky). Nomenclatura esta utilizada por se tratar justamente das funções mentais que permitem ao homem um salto significativamente distinto na cadeia evolutiva, viabilizando a transposição de uma condição natural pautada na sobrevivência e procriação, via instintos, em direção a uma condição social, cultural e mediatizada¹.

Postas estas reflexões, retoma-se a questão inicial sobre a importância e motivação para se investigar e intervir na condição peculiar da aprendizagem humana. Esta última, de acordo com a abordagem em que o presente estudo está inserido, situa-se em determinado contexto sócio-histórico-cultural, cuja construção baseia-se nas relações interpessoais estabelecidas. Sendo assim, tais relações constituem condição fundamental para a construção, transmissão e compartilhamento de significados, no seio dos quais os conhecimentos ganham sentido.

¹ Vygotsky sugere que a relação do homem com o mundo não é uma relação direta, mas mediada por ferramentas auxiliares as quais contribuem para o desenvolvimento de funções mentais complexas.(Vygotsky, 1984).

Dito isto, a condição de aprendiz e a capacidade/potencial para aprendizagem não só visa garantir a sobrevivência do ser animal, mas do sujeito enquanto ser cultural. Sendo assim, entende-se que a capacidade de aprendizagem é condição inerente de sobrevivência na medida em que permite ao homem conhecimento do mundo e de si mesmo, construção e escolhas de estratégias de sobrevivência e de produção de cultura.

Em outras palavras, no contínuo processo de adaptação, o ser humano constrói conhecimentos, ferramentas que lhe auxiliam a buscar modos de vida que social e culturalmente venham a atender seus anseios e necessidades. Assim, o homem parte de uma condição biológica e natural em direção a uma outra: social e compartilhada em cujas relações estabelece valores, normas e significados.

A aprendizagem passa a constituir então uma condição imprescindível para o envolvimento do homem em seu meio, sua cultura, na medida em que permite, além de compartilhar os avanços já existentes, usufruir deles, modificá-los e reconstruí-los. O oposto também é verdadeiro, ou seja, na dificuldade de aprendizagem, barreiras nesse processo podem comprometer o domínio de conhecimentos e desvelamento de estratégias relevantes para usufruir das condições oferecidas pelo seu meio e mesmo de construir outras.

Em uma palavra, o incomensurável potencial para aprender torna o ser humano infinito em suas possibilidades ou, talvez, restrito em sua inserção e atuação social quando tal aprendizagem está comprometida. Sendo assim, o interesse por explorar as habilidades cognitivas, sobretudo em crianças com dificuldades no processo de aprendizagem, é não apenas uma motivação acadêmica que, por sua natureza contemporânea constitui um objeto relevante de pesquisa. Mas entende-se fazer parte de um compromisso social do psicólogo cognitivo, profissional especialista em processos mentais humanos, qual seja o de propiciar ou viabilizar meios para o desvelamento de potencialidades, quiçá contribuir com o desenvolvimento destas.

Achados dessa ordem devem contribuir para o exercício profissional do psicólogo, de modo geral, na medida em que visa oferecer dados de reflexões no que diz respeito ao compromisso daquele profissional em propiciar meios de desvelamento e descoberta das possibilidades humanas.

Além disso, o modo de abordagem que o presente trabalho utilizou para investigar as dificuldades de aprendizagem, com ênfase sobre as competências e habilidades dos alunos, pode contribuir com a construção de um modelo de atuação do psicólogo escolar que se pretenda contextualizada e processual, conseqüentemente mais voltada para enfatizar o potencial humano do que o seu comprometimento.

Para desenvolver esta pesquisa, elegeu-se o referencial teórico sócio-culturalista, em especial a teoria de Vygotsky, cuja concepção de educação e desenvolvimento humano subsidia a proposta teórico-metodológica deste. Em especial, destacou-se, a importância que o referido autor outorgou ao contexto sócio-cultural, às interações estabelecidas ao longo da vida para a constituição do sujeito e para a elaboração de um modo de funcionamento mental mais elaborado, além do enfoque dado às interações entre aprendizagem e desenvolvimento, conforme proposto através do conceito de Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP).

Para tanto, será exposto a seguir, uma breve trajetória do encontro entre a psicologia e educação o qual viabilizou o desenvolvimento de conhecimentos da esfera da primeira dentro da perspectiva da segunda disciplina. Além disso, tocar-se-ão em alguns preconceitos, presentes em cotidiano escolar, no que se refere ao processo de aprendizagem; considerações acerca do “fracasso escolar” com ênfase sobre as possibilidades, conceitos fundamentais à abordagem teórica sócio-culturalista, em especial o conceito de Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), além de considerações acerca da importância de contextos de interação para o desenvolvimento e a aprendizagem escolar.

2. OBJETIVO GERAL

A presente pesquisa teve por objetivo geral explorar desempenho e habilidades cognitivas junto a crianças consideradas como portadoras de dificuldades de aprendizagem escolar, tendo como nível de escolaridade a quarta-série do ensino fundamental de uma escola pública municipal da cidade de Recife. Tal exploração ocorreu em contexto de interação, buscando-se oferecer às crianças atividades a serem desenvolvidas em díades, contando ainda com a mediação da experimentadora, conforme será detalhado mais adiante.

3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Entre os quadros teórico-metodológicos disponíveis, o sócio-culturalismo, com ênfase em Vygotsky (1896-1934), pareceu mais adequado para o presente trabalho na medida em que permitiu abordar de forma contextualizada aspectos inter-relacionados como aprendizagem e desenvolvimento, ou melhor, o potencial das referidas crianças, sobretudo no que diz respeito à análise de suas habilidades cognitivas em interação. Nas subseções seguintes alguns aspectos considerados cruciais neste quadro teórico serão detalhados.

3.1. Educação, psicologia e escola: alguns encontros iniciais

A tarefa e a arte de educar não têm idade; ao longo da história, desde os primórdios das civilizações, o homem dedica-se ao exercício de cuidar dos mais jovens, trabalho este que implica uma ação educativa. Já a psicologia, como área de conhecimento científico, teve sua origem no fim do século XIX, quando culmina a tendência desta afastar-se da filosofia.

Nesta mesma época, a teoria educativa também buscou uma fundamentação científica, pois até então recebia influências das explicações psicológicas de natureza filosófica e teológico-religiosa. Tal movimento foi reforçado com o processo de implementação da escolarização obrigatória e generalizada, nas primeiras décadas do século XX, tendo como referência países ocidentais desenvolvidos. Deu-se início, portanto, a uma busca por fundamentar cientificamente teoria e práticas educativas, no intuito de introduzir mudanças qualitativas no ensino.

Nesse contexto, foram dirigidas à psicologia, disciplina que acabara de adquirir, no final do século anterior (XIX), o estatuto oficial de ciência, expectativas enquanto fonte de

informação capaz de contribuir para melhorias no ensino e intervenção sobre os problemas emergentes na escolarização, sobretudo da população infantil.

Assim, estabeleceu-se entre a psicologia científica e a educação um encontro inicial precursor de tantos outros, que viriam a marcar uma relação de parceria e de desenvolvimento dessas duas disciplinas. Então, fundamentada na psicologia enquanto disciplina científica emergente e ancorada nas demandas e expectativas advindas de uma escolarização generalizada surge a psicologia da educação (COLL, 1999).

Vale salientar que o modo como é concretizada a utilização e aplicação do conhecimento psicológico a fim de se obter os efeitos desejados da educação aponta para duas concepções distintas da referida disciplina. Ou seja, de acordo com uma delas, a psicologia da educação é vista enquanto campo de aplicação de princípios e explicações que as diversas áreas ou especialidades da psicologia podem oferecer para a educação e o ensino.

Em contrapartida, a outra concepção da psicologia da educação define esta disciplina como um campo de criação e construção de conhecimentos específicos voltados aos processos educativos, utilizando, para este fim, os princípios da psicologia enquanto instrumento de indagação e análise. De acordo com o autor anteriormente citado, o desenvolvimento histórico da psicologia da educação tendeu a distanciar-se da condição de um campo de aplicação.

Apesar de Coll ressaltar que a maioria das abordagens da investigação psicológica é útil e aplicável ao cenário educativo, este autor aponta três campos da pesquisa psicológica que se sobressaíram, chegando a constituir núcleos da psicologia da educação, sobretudo nas duas primeiras décadas do século XX: 1) o estudo e medida das diferenças individuais e a elaboração de testes, 2) a análise dos processos de aprendizagem e 3) a psicologia da criança (COLL, 1999).

Embora cada um dos eixos apontados guarde particularidades quanto às diferenças de enfoque, objetivos e modos de investigação, eles compartilham de um mesmo princípio

norteador o qual considera indispensável conhecer o aluno para proporcionar meios mais eficazes de educá-lo.

Foi imbuído deste objetivo: conhecer melhor o aluno, em especial, o aluno com dificuldades de aprendizagem em escola pública, que o presente trabalho pretendeu contribuir com o campo da psicologia da educação. O caminho escolhido para tal conhecimento, no entanto, avaliou como pertinente explorar não apenas as habilidades cognitivas de forma isolada, mas considerando peculiaridades do contexto no qual o processo de ensino-aprendizagem acontece para as crianças participantes.

Tal contexto educativo, por sua vez, dentre tantos outros aspectos que o constitui, é marcado pela rede de concepções, crenças e valores construídos e compartilhados por aqueles que compõem o referido cenário escolar. Sendo assim, dada à relevância de tais concepções na constituição/caracterização de determinado contexto, optou-se por abordar, a seguir, alguns dos significados compartilhados por educadores em cenário educativo semelhante ao que foi realizada a presente pesquisa, ou seja, em escolas públicas municipais.

3.2. Concepções acerca das dificuldades de aprendizagem no cenário escolar: alguns preconceitos

Há de se considerar o grande número de crianças com “necessidades especiais” em termos de seu percurso de aprendizagem escolar, categoria abrangente que abarca desde aqueles que não apresentam quaisquer comprometimentos de ordem orgânico-sensorial até as crianças com quadros patológicos diagnosticados, indo dos distúrbios de desenvolvimento, perturbações funcionais (como, por exemplo, os transtornos da atenção e hiperatividade e a epilepsia) às afecções exógenas (como as seqüelas de doenças como a meningite e a encefalite).

Considera-se ainda a peculiaridade de contextos sociais e familiares “inadequados” que por oferecerem condições restritas de estimulação e inserção cultural ou por não propiciarem ambiente afetivo estável contribuem para a constituição de cenários desfavoráveis, ao desenvolvimento humano de modo geral e à aprendizagem escolar em particular. Salienta-se aqui a condição desfavorável ao, porém não determinante ou condicionante do “fracasso escolar”.

No entanto, a despeito do que comprometimentos de ordem biológica, situações reais de carência e desorganização das estruturas familiares podem contribuir para a construção de condições desfavoráveis à aprendizagem, parece haver um compartilhamento de concepções inapropriadas do ponto de vista educativo e científico, no que diz respeito a explicações acerca das dificuldades de aprendizagem, arraigadas no cenário escolar. Collares e Moysés (1996) levantaram uma série de fatores apontados por educadores², professores e diretores, de escolas municipais, como condicionantes das dificuldades de aprendizagem ou causa do mau rendimento escolar de seus alunos. As autoras chamaram a atenção para a ausência de reflexão crítica ou análise aprofundada da questão, tendo apontado para predominância de compreensões superficiais ou fragmentadas de um fenômeno complexo. A tais concepções que parecem se manter cristalizadas compondo uma compressão estática, apesar da dinamicidade e complexidade do fenômeno educativo as autoras nomearam de *preconceitos*. Em suas palavras: “*O cotidiano escolar é permeado de preconceitos e juízos prévios sobre os alunos e suas famílias, que impedem e não são abalados por qualquer evidência empírica que os refute racionalmente*” (ibid., p. 26).

Sendo assim, tais preconceitos inviabilizam discussões e posturas reflexivas, dificultando propostas de mudança, conseqüentemente de superação das dificuldades presentes. Além disso, as autoras chamam a atenção para as conseqüências que tais

preconceitos trazem ao cotidiano escolar como a patologização do processo ensino-aprendizagem de algumas crianças. Por tal perspectiva justifica-se a prática de atribuir à não-alfabetização características inerentes à criança como deficiências biológicas e/ou doenças. A consequência de tal perspectiva é a transferência de tal discussão de um eixo político-pedagógico-psicológico para a esfera médica, portanto inacessível à educação.

Tal tendência de patologização e culpabilização ultrapassa a esfera biológica, exemplificada pela doença da criança, e atinge a co-responsabilização da família e da pobreza em que criança e família estão imersas. Como dito, esta postura de culpabilização contribui ainda para a isenção da responsabilidade do sistema escolar, o que compromete, sobremaneira, a construção de uma abordagem que se pretenda transformadora da situação, pelo envolvimento dos agentes sociais de mudança, no caso em questão, os próprios educadores.

Partindo destas pontuações, questiona-se então: em que consiste a educação senão em proporcionar meios para seres humanos, ao desenvolverem estratégias intrapessoais e apropriarem-se de meios culturais, transformarem sua própria realidade? Nas palavras de Coll (1999):

Educar comporta no sentido mais nobre e profundo do termo, ajudar os seres humanos a tornarem-se donos do seu destino, a desenvolver e a adquirir as capacidades que lhes permitam atuar e interatuar com os outros e com o ambiente de maneira construtiva. (p.5)

Há de se considerar ainda o importante papel do educador enquanto pessoa responsável, no contexto escolar, por viabilizar o desenvolvimento e a aquisição de capacidades que permitam ao aluno atuar no seu mundo de forma transformadora. No entanto, o que esperar da ação dos educadores, considerados aqui como agentes de mudança, se a eles

² Na referida pesquisa foram consultados também, embora em menor número, profissionais de saúde: pediatras, psicólogas e fonoaudiólogas que atendiam em centros de saúde do município para onde crianças com dificuldades escolares eram encaminhadas.

falta uma análise crítica reflexiva acerca dos próprios conceitos? O que se vislumbrar, conseqüentemente, do futuro de seus alunos com dificuldades escolares, sujeitos esses em formação, aprendizes em desenvolvimento?

Entende-se importante iniciar tais reflexões, pois se considera que conhecer o aluno com dificuldades de aprendizagem envolve explorar o contexto educativo no qual o mesmo está inserido. Constatando-se que tal contexto educativo pode estar repleto de preconceitos, torna-se necessário, portanto, mobilizar conhecimentos no intuito de contribuir com a superação dos mesmos.

Assim, com o objetivo de viabilizar compreensões positivas da criança aprendiz, considerando as conseqüências danosas de uma percepção preconceituosa do fracasso escolar e reconhecendo as reais dificuldades vivenciadas por alunos em contexto de restrição sócio-econômica, pretendeu-se investigar habilidades cognitivas e potencialidades de alunos com desempenho escolar insatisfatório, abrindo, desta forma, um espaço para se pensar as **possibilidades** desses alunos.

3.3. Fracasso escolar e possibilidades humanas

O fracasso escolar, segundo Cordié (1996) corresponde a uma patologia recente da sociedade que só surgiu com a instauração da escolaridade obrigatória no fim do século XIX. Esse distúrbio reflete as exigências da sociedade moderna e a expressão do mal-estar de um sujeito que é requisitado a obter sucesso escolar de acordo com os padrões estabelecidos.

O termo fracasso escolar, em oposição ao sucesso, corresponde ao não atendimento de ideais de aprendizado construídos no meio sócio-cultural e familiar. E esta perspectiva se alastra para outras áreas de inserção do sujeito, sobretudo a profissional, haja vista que para obter sucesso no mundo contemporâneo é imprescindível dominar o conhecimento socialmente compartilhado e estar constantemente apto para dominar novos conhecimentos.

Sendo assim, evidencia-se uma preocupação exacerbada do sistema escolar e da família para identificar alunos com dificuldades de aprendizagem, portanto, suscetíveis ao fracasso escolar, no intuito de que alguma intervenção precoce seja feita a fim de reverter o quadro. Cordié (1996) ilustra a expressão desta preocupação por parte dos responsáveis: *“Diante de uma criança em situação de fracasso escolar, o primeiro reflexo é de se perguntar sobre suas capacidades intelectuais, com o temor da debilidade sempre subjacente a toda e qualquer dificuldade de aprendizagem.”*. (p.107)

Comumente, a primeira atitude dos professores ou pais é encaminhar a criança para um serviço de psicologia, seja para certificar-se da real habilidade intelectual, via exames ou testes de inteligência, seja para que o profissional, através de um acompanhamento sistemático, possa ajudar o aluno a superar o que quer que esteja comprometendo sua aprendizagem.

Cabe, no entanto, antes de qualquer encaminhamento, uma reflexão sobre o significado de ser “inteligente” e capaz, ou o oposto, possuir comprometimentos, apresentar dificuldades em aprender. A necessidade de tal reflexão parte da concepção de que todas as pessoas possuem determinadas facilidades e dificuldades, que o ser humano é dinâmico, constitui-se e apresenta-se enquanto sujeito refletindo as interações que estabeleceu com pessoas significativas e com o meio ambiente em que está inserido. Assim, considera-se muito importante para o desenvolvimento das habilidades da criança a crença dos outros significantes acerca da potencialidade da mesma.

De acordo com o Interacionismo Simbólico (e.g. COOLEY, 1902; MEAD, 1934, *apud* ROAZZI, 2000)³ as crianças observam como os outros significativos reagem a elas e tendem a reagir consigo de modo semelhante. Assim, enquanto os pais desempenham o papel dos primeiros outros significativos, os professores dão continuidade e complementaridade a esta

³ Cooley, C.H. (1902). *Human Nature and Social Order*, New York: Scribner.
Mead, G. H. (1934). *Mind, Self and society*. Chicago: University of Chicago Press.

função a partir do ingresso da criança na vida escolar. De modo que se considerou neste trabalho a importância da figura desses agentes socializadores no processo de aprendizagem da criança.

Para uma visão mais clara da participação de pais e professores, na formação da criança enquanto sujeito e aprendiz, recorreu-se a uma sucinta revisão do processo de socialização.

Berger e Luckman (1973) definem socialização como sendo o processo pelo qual um indivíduo é introduzido no mundo objetivo de uma sociedade ou em algum setor dela. Dessa forma, o indivíduo passa por duas formas distintas de socialização: a primária e a secundária.

A socialização primária tem um grande valor para o indivíduo, pois além de ser a primeira, acontece em circunstâncias carregadas de emoção. No processo de interiorização da realidade, a criança identifica-se com o adulto, que representa o outro significativo e absorve os seus papéis interiorizando-os como sendo seus.

Assim, de acordo com os autores citados a criança torna-se capaz de se identificar a si mesma, de adquirir uma identidade subjetivamente coerente e plausível por meio das identificações que estabelece com os outros significativos. Além disso, a socialização primária possibilita que a criança abstraia e generalize os papéis dos outros significativos, construindo, assim, o chamado outro generalizado.

Então, enquanto a interiorização ocorrida na socialização primária é fortemente fixada na consciência do indivíduo, visto que, nesse processo, o mundo é interiorizado como sendo o único mundo existente, na socialização secundária ocorre “(...) a interiorização de submundos ‘institucionais’ ou baseados em instituições”. (op.cit., p.184). Tais submundos representam apenas realidades parciais baseadas em conhecimentos e funções específicas, diferentemente do mundo único apreendido na socialização primária. Além disso, as socializações

secundárias podem ocorrer sem haver o nível de identificação e emoção envolvidas na socialização primária.

Teve-se em vista, neste estudo, o caso de crianças em idade escolar em cujo processo de escolarização entram em contato com importantes agentes socializadores com os quais terá continuidade o processo de socialização, sobretudo no que diz respeito a realidades específicas. Supõe-se, então, que os educadores (professores) constituem uma importante referência para aquelas no processo de aprendizagem devido à relação estreita compartilhada entre eles no cotidiano escolar.

Nesse sentido, entende-se que na escola o aluno não aprende apenas os conteúdos escolares, constituindo a referida instituição, juntamente com o seio familiar, locus privilegiado para a construção da auto-percepção da criança acerca de suas habilidades ou dificuldades e de conceitos como: ser “inteligente” ou “débil”, os quais são compartilhados socialmente, ganhando força e significado.

A partir deste ponto de vista, a compreensão acerca do significado de ser inteligente, capaz, ou apresentar comprometimentos, dificuldades no processo de aprendizagem, por serem socialmente construídos, conseqüentemente evidencia valores e ideais de determinada cultura em dado momento histórico.

A partir desta reflexão, questionou-se o que podem fazer as crianças que aparentemente não aprendem, buscando-se conhecer características das habilidades cognitivas em crianças com dificuldades escolares a partir da análise do desempenho das mesmas em situações problemas de natureza escolar.

Sacks (1995), enquanto neurologista, desenvolve trabalhos explorando o potencial humano e a capacidade de pessoas com sérios comprometimentos desenvolverem estratégias para superar ou compensar sua “deficiência”. Nas palavras do autor “... *a riqueza da natureza deve ser estudada no fenômeno da saúde e das doenças, nas infinitas formas de adaptação*

individual com que organismos humanos, as pessoas, reconstróem-se diante dos desafios e vicissitudes da vida” (p.16).

O autor citado refere-se ao poder que deficiências, distúrbios e doenças possuem em revelar formas diversas de desenvolvimento, adaptações e evoluções, “(...) *formas de vida que talvez nunca fossem vistas, ou mesmo imaginadas, na ausência desses males*” (p.16). Isto é, a referência é feita ao potencial criativo do ser humano, tanto no que se refere ao aspecto psicológico, à capacidade de adaptar-se sócio-afetivamente às limitações e dificuldades, desenvolvendo formas de superá-las, como à plasticidade do sistema nervoso. O autor sugere que, via de regra, os pacientes, a despeito de lesões e comprometimentos neurológicos, conseguem obter sucesso ao buscar caminhos e maneiras diferentes de fazer funcionar o organismo de forma que o potencial humano (pensar, relacionar-se, trabalhar, aprender) não fique comprometido.

Sacks refere-se a formas criativas do organismo humano desenvolver-se a fim de superar as dificuldades e adaptar-se às exigências do meio, chamando atenção para o paradoxo da doença que devido a limitações que acarretam acabam por revelar formas de vida diferentes. É neste ponto que o presente trabalho desenha algum tipo de relação com a perspectiva de Sacks, na medida em que busca o potencial humano existente apesar das dificuldades.

No entanto, há de se considerar que este organismo humano, por estar inserido num determinado contexto e em interação com outras pessoas, é mais que um corpo orgânico constituído por sistema nervoso e redes de conexões cerebrais que se flexibilizam e reestruturam a sua forma geneticamente programada de funcionar para se manter vivo e em condições socialmente satisfatórias. Este organismo humano é também um ser psicológico constituído sócio-historicamente nas relações que pode estabelecer em determinada cultura em que vive.

Ramos de Oliveira (2000) parece concordar com esta idéia ao sugerir que:

...ações partilhadas ocorrendo em situações historicamente determinadas levam a criança a se apropriar de um saber construído em uma cultura e a se modificar concomitantemente, respondendo não apenas a suas necessidades como um organismo biológico, mas a necessidades psicossociais que são históricas. (p.63)

Em considerações sobre o estudo da defectologia, denominação dada à abordagem soviética do desenvolvimento psicológico de crianças deficientes, Vygotsky e Luria (1996) apontam que os psicólogos, em geral, procuram investigar a capacidade mental da criança defeituosa em relação com o que elas preservaram cognitivamente se comparado a uma criança sadia, bem como os novos caminhos desenvolvidos pela criança defeituosa em relação à criança normal.

Nesse sentido, os referidos autores chamam a atenção para a relevância do psicólogo ultrapassar, em seus estudos, a investigação circunscrita às restrições da capacidade mental da criança “defeituosa” e abordar as características positivas das mesmas. Nas palavras dos autores (1996):

(...) permanecer no nível dessas “características negativas” (...) significaria desprezar o mais essencial, desprezar aquilo que é particularmente de interesse do psicólogo. Paralelamente às “características negativas” de uma criança defeituosa, é necessário também criar suas “características positivas” (p.220, grifos do autor).

Em justificativa a este posicionamento, Vygotsky e Luria (op. cit.) apontam para um fenômeno observado em pessoas que apresentam alguma deficiência, chamado de *compensação do defeito*. Por meio desse mecanismo, a criança aprende a superar suas deficiências naturais a partir do desenvolvimento de técnicas e habilidades culturais utilizadas de forma compensatória. Além disso, apontam casos em que tal empenho para superação de uma deficiência pode conduzir a pessoa a uma supercompensação da mesma, exemplificando a partir de pessoas com audição fraca que se tornaram músicos, ou com incapacidade de visão

que se tornam artistas.

O mecanismo que está por trás da compensação e da supercompensação considera o potencial que tem o defeito em mobilizar a atenção da pessoa para ele. Dessa forma, o indivíduo “(...) *busca compensar a insuficiência natural com persistência, exercício e, sobretudo, com certo uso cultural de sua função defeituosa (caso seja fraca) ou de outras funções substitutivas (caso total ausente)*” (op. cit., p.222, grifos do autor).

Os autores supracitados argumentam então, que na busca por superação das deficiências, o indivíduo lança mão de instrumentos de auxílio, a exemplo do alfabeto Braille dos cegos e da linguagem dos dedos e leitura labial dos surdos, acrescentando que, a cada um desses instrumentos utilizados para compensação, desenvolve-se e modifica-se a estrutura psicológica.

Ao basear-se nessa reflexão, entende-se que, de modo similar ao papel desempenhado por tais instrumentos no mecanismo de compensação de deficiências naturais, crianças sadias com dificuldades na escola podem ser favorecidas em seu desenvolvimento cognitivo pela mediação de um adulto em situações de aprendizagem, na medida em que este pode favorecer a reorganização e desvelamento de habilidades das mesmas.

Como visto, a fim de superar deficiências, o indivíduo utiliza-se de instrumentos e consegue reorganizar-se cognitivamente. De modo semelhante, acredita-se que a criança pode construir mecanismos psicológicos criativos para enfrentar/reivindicar situações sócio-afetivas inadequadas ao seu desenvolvimento. Tais mecanismos psicológicos criativos podem se expressar através do bloqueio de habilidades de relacionamento pelo desenvolvimento de “distúrbios” de comportamento os quais afetam sua interação com os outros, ou pelo embotamento de suas capacidades cognitivas que se refletem nas dificuldades de aprendizagem, por exemplo.

Caminhando por esta linha de pensamento, as dificuldades de aprendizagem, sobretudo as que se referem a indivíduos sem qualquer comprometimento orgânico/mental ou neurológico, podem ser vistas como formas criativas do indivíduo expressar um desconforto interno seja oriundo de sua vida particular e familiar ou mesmo das relações estabelecidas dentro da instituição escolar que, muitas vezes, pela sua forma de estruturar-se e “receber” o aluno, desmotiva-o ou contribui para que este tenha suas habilidades bloqueadas.

Fernández (1990) discorre sobre este tema argumentando que o fracasso escolar pode estar preferencialmente relacionado a causas externas à estrutura familiar e individual daquele que não consegue aprender, sendo denominado de problemas de aprendizagem do tipo reativo, ou, relaciona-se, sobretudo, à estrutura familiar e individual, sendo chamado de sintoma e inibição.

Torna-se importante viabilizar estratégias para superação do fracasso do primeiro tipo, ou seja, enquanto problema reativo, o que demanda intervenções pedagógicas na escola, no intuito de que professor e aluno possam envolver-se com prazer no processo de ensino-aprendizagem e que quaisquer impedimentos/obstáculos didáticos/pedagógicos e sócio-afetivos dentro da ou relacionado à escola possam ser revertidos/superados. Além disso, Fernández (1990) salienta que este tipo de problema de aprendizagem demanda novas e criativas formas de abordagem, exigindo, inclusive, estratégias preventivas.

No segundo caso de fracasso escolar, isto é, quando este provém de causas ligadas à estrutura individual e familiar da criança, sendo apresentados enquanto sintoma ou inibição, a autora sugere intervenção psicopedagógica especializada, seja individual ou em grupo, à criança ou à família da mesma. Nesta modalidade de intervenção enquadra-se a psicoterapia.

Nos casos de dificuldades de aprendizagem enquanto sintoma, para entender o seu significado, deve-se investigar a função do sintoma dentro da estrutura familiar e, para tanto, faz-se necessário aproximar-se da história individual do sujeito e das relações que este

estabelece com a escola e com a aprendizagem. Busca-se, portanto, “... *libertar a inteligência e mobilizar a circulação patológica do conhecimento em seu grupo familiar*” (FERNÁNDEZ, 1990, p.82)

No intuito de investigar os problemas de aprendizagem escolar, entrelaçando cognição e afetividade, Ferreira (2004) apesar de considerar que o mesmo tem múltiplas causas, recortou a situação em que o problema se apresenta enquanto sintoma. Explorou, então, como alunos e professores expressam e representam desejos e insatisfações com relação ao processo de ensino-aprendizagem, através da fala e do desenho. Tal investigação visou contribuir com o papel da psicologia na medida em que, oferecendo conhecimentos que possam ampliar a compreensão do problema de aprendizagem, favorece possibilidades de intervenção clínica junto à família e à criança no sentido de favorecer uma reelaboração da relação que esta estabelece com a aprendizagem.

Já para intervir no problema de aprendizagem do tipo reativo deve-se abordá-lo investigando a situação promotora do bloqueio cognitivo. Nesse caso, Fernández (1990) sugere que a intervenção deve dirigir-se à instituição educativa, na medida em que acredita que a capacidade de aprender do sujeito surge do “... *choque entre o aprendente e a instituição educativa que funciona expulsivamente*”. (op.cit., p.82)

Embora este trabalho não se concentre em fazer distinções à priori entre um e outro problema de aprendizagem, investigou habilidades cognitivas presentes em alunos com desempenho insatisfatório, a fim de construir uma compreensão mais ampla da questão, no intuito de oferecer subsídios teóricos-práticos que auxiliem a equipe pedagógica da escola, sobretudo o psicólogo escolar a atuar/intervir nessas situações de forma crítica e reflexiva.

Para tanto, a pesquisa baseou-se teoricamente na concepção de Vygotsky acerca do desenvolvimento e aprendizagem, sobretudo por abordar tais processos de forma contextualizada e, em especial, no respaldo que o autor ofereceu para explorar o potencial

humano, sobretudo em situações de interação, a partir do conceito de Zona de Desenvolvimento Proximal.

Optou-se, primeiramente, em apresentar algumas situações que marcaram a vida do referido autor, contribuindo para o modo como sua obra foi construída e, em seguida, expôs-se alguns conceitos fundamentais à compreensão de seu pensamento.

3.4. Breves considerações sobre a trajetória da vida e obra de Vygotsky⁴

Algo que parece compartilhado por aqueles que escrevem sobre Vygotsky é a opinião sobre a contemporaneidade das idéias deste autor, embora seus escritos tenham sido elaborados há cerca de sessenta anos.

As circunstâncias de sua vida, o fato de ter morrido jovem, com 37 anos, explicam o caráter de sua obra que é marcada por uma produção intensa e relevante, porém não completamente sistematizada em uma teoria. Embora seu principal interesse tenha sido a gênese dos processos psicológicos tipicamente humanos, ele se debruçou, ao longo de sua vida acadêmica e profissional, sobre arte, literatura, lingüística, filosofia, neurologia, além do estudo das deficiências mentais (defectologia) e temas relacionados à educação. Tal interesse por diversos campos do saber é coerente com sua visão de homem, a qual atribui fundamental relevância, na constituição do indivíduo, à situação cultural em que este vive.

Lev Semenovich Vygotsky nasceu em 17 de novembro em Orsha, Rússia. De uma família judaica, economicamente próspera e estável, ele viveu num ambiente de incentivo ao crescimento intelectual. Viveu por longo período em Gomel, na Bielo-Rússia, na companhia

⁴ A presente grafia do nome deste autor, utilizada preferencialmente nesse trabalho, é oriunda das traduções norte-americanas. O uso de outras grafias decorrerá da citação de textos oriundos de outras traduções.

de seus pais e de seus sete irmãos. Casou-se aos 28 anos e teve duas filhas. Faleceu em 11 de junho de 1934, de tuberculose, após ter convivido 14 anos com a doença.

Teve sua educação em casa, até os quinze anos, através de tutores particulares. Seu aprendizado em diferentes línguas (alemão, latim, hebraico, francês e inglês) lhe possibilitou a leitura de textos oriundos de diversas tradições de pensamento.

Aos 17 anos completou seu estudo secundário num colégio privado em Gomel. Estudou direito e literatura na Universidade de Moscou, tendo apresentado ao término do curso, um estudo sobre Hamlet, da obra de Shakespeare.

No entanto, seu interesse em compreender o desenvolvimento psicológico do ser humano, bem como anormalidades físicas e mentais, levou Vygotsky a fazer cursos na faculdade de medicina em Moscou e em Kharkov. Neste contexto de formação, teve contato com crianças que possuíam defeitos congênitos como cegueira, retardo mental e afasia. Desenvolveu, então, a partir dessas experiências, estudos que buscaram encontrar alternativas de auxílio ao desenvolvimento dessas crianças, a partir de uma melhor compreensão dos processos mentais humano.

A partir de 1924, dedicou-se sistematicamente à psicologia. Amadureceu seu programa de pesquisa, lecionou e desenvolveu importantes investigações. Seu projeto central era o estudo do funcionamento psicológico sofisticado, as chamadas funções psicológicas superiores, típicas da espécie humana como o controle consciente do comportamento, atenção e lembrança voluntária, pensamento abstrato, raciocínio dedutivo e capacidade de planejamento.

Aos 28 anos, foi convidado a trabalhar no instituto de psicologia de Moscou, tendo trabalhado também no instituto de estudos das deficiências, por ele fundado. Ao mesmo tempo, dirigiu um departamento de educação em Narcorpros, voltado para deficientes físicos e mentais.

É importante, ainda, fazer algumas considerações acerca da cultura e do momento histórico da época em que Vygotsky viveu, pois seu trabalho traz as marcas do contexto sócio político em que esteve envolvido. Trata-se da sociedade soviética pós-revolucionária, a qual valorizava a ciência e esperava que os avanços científicos trouxessem a solução dos problemas sociais. Segundo Rego (2001) “... a atmosfera de sua época era de grande inquietação e estímulo para busca de respostas às exigências de uma sociedade em franco processo de transformação”. (p.27)

Além do cenário sócio-político-econômico da Rússia, resta salientar que a psicologia, naquela época, estava dividida em tendências antagônicas e aparentemente inconciliáveis. Ou seja, de um lado, a psicologia se desenvolvia com características de ciência natural que se detinha no estudo do comportamento observável e ignorava os fenômenos complexos da atividade consciente. De outro, desenvolvia-se uma psicologia que, inspirada nos princípios da filosofia idealista, ocupava-se com a dimensão subjetiva e com os fenômenos psicológicos superiores.

Vygotsky compreendia que ambas as tendências não possibilitavam a fundamentação necessária para a construção de uma teoria consistente sobre os processos psicológicos humanos. Ele buscava, então, superar essa dicotomia que cindia o objeto de estudo pela aplicação do método do materialismo dialético, o qual poderia dar subsídio para explicar as funções psicológicas superiores. Esta abordagem deveria incluir tanto a investigação dos mecanismos cerebrais, a história destes mecanismos ao longo do desenvolvimento e a especificação do contexto social do comportamento em questão, conforme Cole e Scribner (1984, *apud* REGO, 2001)⁵.

Vygotsky, nesse projeto, contou com a participação de Luria (1902-1977) e Leontiev (1904-1979), colaboradores que o acompanharam até o fim da vida desenvolvendo estudos

⁵ COLE, M. & SCRIBNER, S. “Introdução”. In: Vygotsky, L. S. **A formação social da mente**. São Paulo, Martins Fontes, 1984.

que abordassem a compreensão do comportamento humano enquanto fenômeno determinado social e historicamente. A esse respeito, Rego (2001) complementa:

[...] Vygotsky e seus seguidores se dedicavam principalmente à construção de estudos-piloto que pudessem atestar a idéia de que o pensamento adulto é culturalmente mediado, sendo que a linguagem é o meio principal desta mediação. (p.31)

Os trabalhos de Vygotsky incluem saberes de diferentes áreas do conhecimento na tentativa de compreender de forma mais integrada os fenômenos psicológicos superiores tipicamente humanos. Sendo assim, ele recebe a influência do campo da lingüística, dos estudos comparativos entre o comportamento animal e o humano, do pensamento marxista, e da concepção dialética-materialista. Nas palavras de Rego (ibid., p.32) “... a interação dialética entre o homem e a natureza serviria como fundamento principal às suas teses sobre o desenvolvimento humano profundamente enraizado na sociedade e na cultura”. Além dessas influências, os trabalhos produzidos pelos teóricos do comportamento (Pavlov, Watson) bem como os fundadores da Gestalt (Wertheimer, Wolfgang Koler, Koffka e Kurt Lewin) serviram como contraponto ao pensamento de Vygotsky.

Apesar de ter sido contemporâneo de Piaget, Vygotsky só teve contato com seus trabalhos produzidos nos anos 20 e, mesmo apresentando algumas divergências, reconheceu a riqueza do método clínico adotado por Piaget e compartilhou com ele interesses no estudo da gênese dos processos psicológicos.

3.5. Conceitos teóricos vygotskyanos especialmente relevantes para a aprendizagem e desenvolvimento

Conforme dito anteriormente, o interesse principal de Vygotsky voltou-se para o estudo dos processos ou funções mentais superiores. Aquelas tipicamente humanas que

envolvem o controle consciente do comportamento, a ação intencional mediada por artefatos da cultura e pela interação com outras pessoas. Tal modo de funcionamento psicológico complexo não está presente desde o nascimento, mas desenvolve-se a partir da interação do organismo individual com o meio em que vive, processo para o qual a *linguagem* tem papel crucial. A atividade psicológica considerada superior diferencia-se de funções mentais elementares presentes nas crianças pequenas e nos animais como são as ações reflexas, as reações automatizadas e processos de associação simples entre eventos. Estudando, pois, comparativamente, o comportamento de seres humanos e de animais, bem como de crianças pequenas, Vygotsky identificou a diferença no nível da complexidade da ação e das funções mentais que dão suporte a tais atividades. Assim sendo, seu programa de pesquisa (Vygotsky, 1998, p.25) apresentou como objetivo central “(...) *caracterizar os aspectos tipicamente humanos do comportamento e elaborar hipóteses de como essas características se formaram ao longo da história humana e de como se desenvolvem durante a vida de um indivíduo*”.

Para compreender o desenvolvimento das funções psicológicas tipicamente humanas, Vygotsky lança mão do conceito de *mediação*. Ele sugere que a relação do homem com o mundo não é uma relação direta, mas mediada por ferramentas auxiliares as quais contribuem para o desenvolvimento de funções mentais complexas. Há, portanto, dois elementos básicos responsáveis por essa mediação, o instrumento e o signo. O primeiro surge em sua obra como uma influência dos postulados marxistas de acordo com o qual é o trabalho e a ação transformadora do homem sobre a natureza que o distingue dos animais e o marca como espécie diferenciada. Oliveira (1997, p.20) complementa esta idéia “*No trabalho desenvolvem-se, por um lado, a atividade coletiva e, portanto, as relações sociais, e, por outro lado, a criação e utilização de instrumentos*”.

O instrumento surge, pois, como um elemento que amplia as possibilidades de transformação da natureza. Ele é, portanto, feito para um determinado fim, e a forma como é

utilizado constrói-se durante a história do trabalho coletivo, constituindo, assim, um objeto mediador da relação entre o indivíduo e o mundo. Vale salientar, contudo, que embora os animais utilizem instrumentos, tal uso diferencia-se do humano, pois os animais não os produzem com objetivos específicos e nem preservam sua função a fim de transmiti-la a outros membros do grupo social.

O segundo elemento básico responsável pela mediação é o *signo* que, de forma análoga ao instrumento funciona como um meio auxiliar para atividade psicológica. Da mesma forma que o homem pode utilizar um instrumento para facilitar seu trabalho, como é o caso, por exemplo, do recurso a um machado para cortar a madeira, os signos podem auxiliá-lo a controlar voluntariamente sua atividade psicológica de atenção, memória etc, conforme exemplifica Rego (2001):

[...] pode se utilizar um sorteio para tomar uma decisão, amarrar um barbante no dedo para não esquecer um encontro, anotar um comportamento na agenda, escrever um diário para não esquecer detalhes vividos, consultar um Atlas para localizar um país etc. (p.52)

Os processos de mediação sofrem transformações ao longo da evolução da espécie humana e do desenvolvimento de cada indivíduo, não estando ainda presentes na criança muito pequena (início da vida).

Uma dessas transformações diz respeito ao processo de *internalização*, ou seja, a utilização de marcas externas vai se transformando em processos internos de mediação. Ao longo do processo de desenvolvimento, o indivíduo deixa de necessitar de marcas externas, passando a usar representações mentais que substituem os objetos do mundo real. A própria capacidade humana de operar mentalmente sobre o mundo, planejar, comparar, lembrar supõe um processo de representação mental, isto é, conteúdos mentais tomam o lugar de objetos, situações e eventos do mundo real. A capacidade de representação é possível, portanto, graças à internalização dos signos.

Outra mudança qualitativa fundamental que ocorre na utilização dos signos diz respeito ao desenvolvimento dos sistemas simbólicos que organizam os signos em estruturas complexas e articuladas passíveis de serem compartilhadas por membros de um grupo social, o que permite a comunicação e o aprimoramento da interação social.

Um sistema fundamental de representação da realidade elaborado no curso da história social é a *linguagem*. De acordo com Rego (2001), a linguagem possibilita três mudanças essenciais nos processos psíquicos do homem: 1) *representação*, ou seja, a possibilidade de lidar com objetos do mundo exterior quando estes não estão presentes; 2) *abstração* e *generalização*, isto é, a palavra generaliza o objeto e o inclui numa determinada categoria e 3) *comunicação*, a qual garante a preservação, transmissão e assimilação de informações e experiências acumuladas pela humanidade ao longo da história.

Após essas considerações, a autora citada (p.55) conclui:

Desse modo, os sistemas simbólicos (entendidos como sistemas de representação da realidade), especialmente a linguagem, funcionam como elementos mediadores que permitem a comunicação entre os indivíduos, o estabelecimento de significados compartilhados por determinado grupo cultural, a percepção e interpretação dos objetos, eventos e situações do mundo circundante. (p.55).

É nesse sentido que Vygotsky enfatiza o papel da cultura e da mediação simbólica nos processos mentais superiores tipicamente humanos. E como a linguagem é considerada o sistema simbólico básico, é fundamental o lugar que esta e suas relações com o pensamento ocupa na obra de Vygotsky.

Conforme mencionado, uma das funções primordiais da linguagem é o intercâmbio social. Então, é a necessidade de comunicação que, desde o início da vida, impulsiona o desenvolvimento da linguagem. Neste período, o balbúcio, o riso, o choro e mesmo as primeiras palavras além de expressarem um estado emocional, são meios de contato com membros de seu grupo embora esteja se tratando de manifestações difusas que não indicam significados específicos. A esta fase Vygotsky chamou de estágio pré-intelectual da fala.

Por outro lado, embora a criança ainda não saiba falar ela possui uma capacidade de agir no ambiente e resolver problemas práticos com o auxílio de instrumentos intermediários, sem a mediação da linguagem. Esse caracteriza o estágio pré-lingüístico do desenvolvimento do pensamento.

Observa-se aqui que, inicialmente, a trajetória do desenvolvimento do pensamento e da linguagem ocorre de modo desvinculado e há um momento em que essas duas trajetórias se unem: o pensamento torna-se verbal e a linguagem racional.

Os adultos que já dominam a linguagem interpretam e atribuem significados aos gestos, balbucios e sons das crianças inserindo-as no mundo simbólico da sua cultura. Assim, paulatinamente, a criança se apropria dos signos lingüísticos e passa a utilizar a linguagem como instrumento e pensamento e como meio de comunicação. Rego (2001) conclui que *“Nesse momento o pensamento e a linguagem se associam, conseqüentemente o pensamento torna-se verbal e a fala racional”*. (p.65)

Como foi explorado, Vygotsky interessou-se por estudar as funções mentais superiores (controle consciente do comportamento, atenção e lembrança voluntária, pensamento abstrato, raciocínio dedutivo e capacidade de planejamento), ou seja, aquelas tipicamente humanas que se diferenciam das funções mentais elementares encontradas nas crianças e nos animais como as ações reflexas, reações automatizadas, processo de associações simples entre eventos (OLIVEIRA, 1997).

Tal modo de funcionamento psicológico complexo do ser humano adulto diferencia-se do psiquismo das crianças, não podendo também ser inferido do comportamento dos animais. Isso porque as funções mentais superiores não são inatas, mas fruto de um processo de desenvolvimento contínuo que envolve a interação do organismo com o meio físico e social e que prescinde de processos de mediação complexos os quais são acessíveis à criança ao longo de seu desenvolvimento, devido às interações sociais que estabelece. Os animais, no entanto,

têm seus comportamentos intimamente ligados aos padrões biológicos e instintivos da espécie, sendo determinados por estímulos imediatamente percebidos. Tais aspectos do comportamento animal caracterizam as funções mentais elementares, não sendo mediados pelos signos e sistemas simbólicos construídos socialmente como a linguagem. Rego (2001) acrescenta que “(...) o desenvolvimento do psiquismo animal é determinado pelas leis da evolução biológica e o do ser humano está submetido às leis do desenvolvimento sócio-histórico”. (p.48)

As reflexões sobre as características das funções mentais superiores tipicamente humanas remetem ao necessário processo de desenvolvimento o qual só pode ser concebido, da perspectiva vygotskyana, ao se considerar um contexto histórico compartilhado e as interações que nele ocorrem. Então, a partir dessa perspectiva, cada indivíduo nasce com seu aparato biológico que lhe dá condições de responder aos estímulos do meio com ações reflexas (funções elementares) e pouco a pouco, a partir das interações e do processo de mediação, o indivíduo vai aprendendo a ser humano. Hazin e Meira (2004) apontam para o papel atribuído ao mundo social através da figura do *outro*. Este outro é situado enquanto aqueles que veiculam significados culturais, isto é, interlocutores que propiciam à aprendizagem a constituição de uma dimensão interpsicológica a qual se torna sucessivamente internalizada.

Percebe-se, pois, que aprendizagem, para Vygotsky, inicia-se bem antes da criança entrar na escola, ou seja, desde o nascimento. O aprendizado ocorre junto com o processo de desenvolvimento, embora não sejam coincidentes. Palangana (2001), no entanto, ressalta que embora a aprendizagem esteja diretamente relacionada ao curso do desenvolvimento, esses processos não ocorrem em paralelo. “*O processo de desenvolvimento progride sempre de forma mais lenta, indo atrás do processo de aprendizagem*” (op. cit., p.131).

Vygotsky atribui fundamental importância no processo de aprendizagem à internalização do conhecimento acumulado pelos homens ao longo da história e compartilhado no meio social, sobretudo, por meio da linguagem. Assim, o processo de apropriação do conhecimento ou de aprendizagem ocorre por meio das relações estabelecidas e viabilizadas pelas condições históricas e sociais nas quais o indivíduo está inserido. Tais processos de troca que proporcionam a aprendizagem influenciam e impulsionam o desenvolvimento. Em outras palavras, o desenvolvimento das funções psicológicas complexas ou tipicamente humanas, depende do contexto histórico-social, ou seja, das interações que o indivíduo estabelece e, conseqüentemente, de suas aprendizagens.

Todavia, faz-se necessário explicitar como Vygotsky compreende a aprendizagem para fundamentar como esta pode impulsionar o curso do desenvolvimento. Para ele, o desenvolvimento de uma criança não pode ser mensurado ou inferido pelas suas capacidades atuais de realizar algumas atividades intelectuais, ou seja, pelo que ela pode desempenhar em determinado momento, mas pelo potencial de executar alguma tarefa também pela ajuda de um terceiro. Trata-se, pois, de dois níveis de desenvolvimento, o *real* e o *potencial*. O primeiro, nas palavras de Vygotsky (1998) refere-se ao “(...) *nível de desenvolvimento das funções mentais da criança que se estabeleceram como resultando de certos ciclos de desenvolvimento já completados*” (p.111). Enquanto que o nível de desenvolvimento potencial reflete aquilo que a criança é capaz de fazer, porém, mediante a ajuda de outra pessoa, por atividade colaborativa, imitação, instrução, pistas, etc. Em face de tais considerações, Vygotsky propôs o conceito central de Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP) que é por ele definido como sendo a diferença entre a capacidade real da criança e o potencial que ela tem para desenvolver e realizar atividades mais complexas. Ou seja, “*A ZDP define aquelas funções que ainda não amadureceram, mas que estão em processo de*

maturação, funções que amadurecerão, mas que estão presentes em estado embrionário”

(VYGOTSKY, 1998, p.113)

A concepção vygotskyana sobre ZDP acarreta alterações fundamentais na compreensão de aprendizagem e conseqüentemente no processo de ensino. Pois, ao modo tradicional de conceber o desenvolvimento, poder-se-ia, através de testes psicológicos, determinar o nível mental da criança, ao qual o processo educacional deveria se basear e cujos limites não deveriam ser ultrapassados. No entanto, Vygotsky (1998) chama a atenção para o fato de que “... o aprendizado orientado para os níveis de desenvolvimento que já foram atingidos é ineficaz do ponto de vista do desenvolvimento global da criança”. (pp.116-117). Sendo assim, o bom aprendizado é aquele que se antecipa ao desenvolvimento. Ou seja, o aspecto essencial do processo de aprendizagem é a capacidade que possui de despertar processos internos de desenvolvimento, sobretudo, quando a criança interage com outras pessoas, isto é, quando atua em cooperação.

Volta-se, portanto, a uma afirmativa anterior de que aprendizado não é desenvolvimento; não se trata, como foi dito, de processos coincidentes. Fala-se de um processo que impulsiona o outro “(...) o aprendizado adequadamente organizado resulta em desenvolvimento mental e põe em movimento vários processos de desenvolvimento que, de outra forma, seriam impossíveis de acontecer” (VYGOTSKY, 1998, p.118).

Valsiner e Van Der Veer (1993, *apud*, HAZIN e MEIRA, 2004)⁶ identificam três momentos na evolução do conceito de ZDP: 1) desempenho, 2) interação e 3) mediação simbólica, os quais conduzem a ênfases de análise distintas.

No primeiro período, destaca-se a saída de uma concepção de desenvolvimento predominantemente retrospectiva na qual se destacam as habilidades intelectuais que a criança já domina em direção a uma análise comparativa de níveis de desenvolvimento, enfatizando,

portanto, o desenvolvimento potencial. Ou seja, as possibilidades de desempenho da criança quando em situações interacionais específicas. Por específica, entende-se que não seja qualquer situação interativa capaz de mobilizar a criança em direção ao desenvolvimento.

Embora esta formulação considere os benefícios do auxílio ou assistência de uma pessoa mais competente em determinado domínio para o desenvolvimento e aprendizagem da criança, não enfatiza o produto da interação em si, no qual o outro também está envolvido, mas os efeitos da interação são avaliados apenas para o indivíduo menos capaz.

É no segundo momento, caracterizado pela interação, que se passa a enfatizar tais aspectos sociointeracionais. Isto é, avança-se numa compreensão de ZDP que ultrapassa a análise comparativa do desempenho, sem e com auxílio de pessoa mais experiente, em direção à análise do processo de colaboração em si. Nas palavras de Hazin e Meira (1994) “(...) o foco da análise agora recai sobre um espaço intermental constituídos por indivíduos em interação, no qual o resultado vai além daquele atingido por qualquer um dos integrantes isoladamente”. (p.55)

Na última fase de evolução do conceito de ZDP, mediação semiótica, há um afastamento definitivo da avaliação de desempenho, característico da primeira fase. Considera-se ainda a dimensão interacional, mas enfatiza-se o uso dos aspectos mediacionais pelo grupo que comunica novos sentidos e produzem novos significados. Assim, o efeito da interação resulta numa forma específica de produção de conhecimento no qual a linguagem tem papel decisivo.

⁶ VALSINER, J. & VAN DER VEER, R. The encoding of distance: The concept of the “zone of proximal development” and its interpretations. In Cocking, R. & Renninger, K. (Eds.) The development and meaning of psychological distance. Hillsdale: Lawrence-Erbaum (1993).

3.6. A importância da interação em contextos de desenvolvimento e aprendizagem

Ao longo dos anos 70 e 80, foi realizada, segundo Coll (2000), uma série de pesquisas com ênfase sobre o potencial da interação entre alunos para viabilizar aquisição de habilidades e estratégias tanto no que diz respeito às relações interpessoais como nos resultados dos alunos em situação de aprendizagem. Trata-se, segundo o autor de “(...) trabalhos que apresentam que, nas relações com os seus companheiros, as crianças e os adolescentes adquirem habilidades sociais (...), progredem nos processos de socialização e no rendimento acadêmico”. (COLL, 2000, p.188)

Tais conclusões sugerem reflexões quanto à adoção de modelos de práticas de situações de aprendizagem e ensino. No entanto, há de se pontuar que a influência benéfica da interação entre os alunos não ocorre em qualquer circunstância, considerando que não é a quantidade, mas a qualidade o fator mais importante.

Assim, um ponto relevante considerado pelo referido autor diz respeito ao tipo de organização das atividades as quais podem ocorrer de três modos distintos de acordo com a interdependência dos alunos para a tarefa que realizam e com os objetivos almejados. Isto é, há a organização do tipo cooperativo, na qual membros do grupo interatuam vinculados entre si; a estrutura competitiva em que atingir os objetivos por um dos membros implica no não alcance dos objetivos pelos demais. E, a situação individualista, onde não existe relação entre os objetivos que cada participante pretende atingir.

Após estudos e pesquisas realizadas, Coll (2000) baseando-se numa extensa revisão feita por Johnson e colaboradores (1981)⁷, conclui que situações cooperativas são superiores

⁷ JOHNSON, D.W, I. Effects of cooperative, competitive, and individualistic tool structures on achievement: a meta-analysis. *Psychological Bulletin*, v. 89, p.47-62, 1981.

tanto às competitivas quanto às individualistas pelo rendimento dos participantes, independentemente do conteúdo tratado e da faixa etária considerada.

Apesar disso, tais pesquisas indicam a existência de variáveis, muitas das quais desconhecidas, que pode conduzir a um melhor resultado. No entanto, dentre os trabalhos direcionados a identificar fatores ou variáveis determinantes no tipo de interação produzida entre os participantes, destacam-se os seguintes elementos: surgimento e manejo de conflitos cognitivos e de controvérsias conceituais na atividade conjunta; e o nível de elaboração das contribuições dos participantes.

De acordo com o grupo de pesquisa liderado por Perret-Clermont (1984), tanto nos casos em que há conflitos cognitivos quanto nas situações em que ocorrem controvérsias conceituais, aponta-se para a importância da confrontação de pontos de vista moderadamente divergentes entre os participantes como fator determinante do progresso intelectual do grupo após realização da tarefa.

Tal conclusão fundamenta-se no surgimento de um conflito sócio-cognitivo que força reestruturação cognitiva dos participantes, viabilizando-lhes progresso intelectual. Ou seja, o ponto da questão que parece mobilizar o desenvolvimento é a existência de discrepância entre os membros que gere incerteza, perplexidade e desequilíbrio cognitivo, provocando a revisão dos respectivos pontos de vista. Além disso, considera-se que a necessidade de formular suas opiniões e tornar-se consciente da opinião do(s) outro(s) pode ajudar cada membro a elaborar seu próprio pensamento e formulações (COLL, 2000).

Com relação ao nível de elaboração das contribuições dos participantes, Webb (1984, *apud* Coll, 2000)⁸ coloca que tal nível, embora não seja o único, é um fator determinante da qualidade das interações, destacando ainda a importância da dimensão e da seqüência temporal produzidas entre as contribuições e os intercâmbios comunicativos.

⁸ Webb, N. M. (1984). "Interaccion entre estudiantes y aprendizaje em grupos pequeños". *Infância y Aprendizaje* (n.27-28, p. 159-183)

Embora este trabalho considere a importância de situações de interação, em especial, interação cooperativa para o progresso cognitivo dos membros do grupo, há de se considerar não apenas o modo de organização da atividade como também as características de cada participante que acabam por tornar peculiar cada estruturação grupal.

Em meio a estas reflexões sobre situações interativas de aprendizagem, Moll (1996) retomando a questão colocada por Vygotsky de que parceiros “mais competentes” ou “mais desenvolvidos” podem contribuir com o desenvolvimento de seu(s) parceiro(s), chama atenção para possibilidade disto não acontecer ou de suceder de modo inverso. Isto é, o autor sugere que a concepção de Zona de Desenvolvimento Proximal estende-se não apenas em direção ao avanço das crianças, podendo haver situações de regresso intelectual. Sendo assim, “ (...) *em diferentes circunstâncias, as crianças podem ser levadas tanto a um desenvolvimento quanto a uma regressão em seu pensamento, dependendo da natureza de suas interação sociais*” (MOLL, 1996, p.152).

Em concordância com a opinião do autor, não se descarta a possibilidade de uma criança regredir cognitivamente a partir de situação interativa, no entanto, o presente trabalho optou por enfatizar o potencial da interação entre pares para conduzir a criança ao progresso e ao desenvolvimento.

4. ASPECTOS METODOLÓGICOS

Propor uma metodologia de pesquisa que contemplasse o objetivo de abordar as dificuldades de aprendizagem, com ênfase sobre as habilidades, considerando o contexto sócio-histórico, a representação que pais e professores têm da criança e o conteúdo sócio-afetivo envolvido na dinâmica das relações dos alunos com dificuldades escolares, exigiu uma reflexão crítica acerca do objeto em questão e uma abordagem qualitativa coerente com objetivo do trabalho. Considerou-se necessário, além de investigar o contexto escolar e familiar da criança, explorar aquilo que tais alunos sabiam e podiam fazer dentro de uma perspectiva sócio-histórica.

Este tipo de abordagem poderia ser criticado a partir de uma perspectiva mais conservadora acerca do encaminhamento metodológico da pesquisa científica; não obstante, nossa convicção aqui é que, em primeiro lugar, o fazer científico em psicologia não se circunscreve ao pretense objetivismo das abordagens ditas experimentalistas, e em segundo lugar, a metodologia precisa estar coerente com o quadro teórico que lhe orienta. Segundo Rey (2002), a abordagem de pesquisa qualitativa em psicologia

... é um esforço na busca de formas diferentes de produção de conhecimento em psicologia que permitam a criação teórica acerca da realidade plurideterminada, diferenciada, irregular, interativa e histórica, que representa a subjetividade humana. (p. 29)

Seguindo esta linha de reflexão, a metodologia proposta pretendeu propiciar oportunidades para que crianças consideradas *fracas*, segundo professoras que lhes acompanhavam por mais de um semestre, pudessem desvelar ou desenvolver habilidades cognitivas a partir de tarefas e/ou situações problema em interação, coerentemente com a abordagem teórica que embasou o estudo. Isto é desenvolveu-se, proposta de investigação que

possibilitou uma abordagem contextualizada do aluno na escola, em sua família e com o seu grupo de iguais.

Assim, propôs-se entrevista semi-estruturada com os pais, com professores, com cada criança e um grupo de trabalho com os alunos. Os pais foram entrevistados no intuito de verificar o cenário sócio-afetivo e familiar, os hábitos de estudo da criança, a compreensão que possuem sobre o processo de aprendizagem, a importância e valorização que estes conferem aos estudos, bem como a representação que possuem das capacidades do filho, já que aqueles (pais) são figuras primordiais na constituição da criança enquanto sujeito, conseqüentemente enquanto ser humano “capaz” ou, o oposto “incapaz”.

Os professores também foram entrevistados, haja vista que ocupam uma posição significativa de referência para a criança, na medida em que são eles que dão continuidade à socialização iniciada no meio familiar e cujas percepções e representações com relação às capacidades dos alunos muito podem interferir na forma como estes desenvolvem seu auto-conceito de aprendiz. Além disso, a entrevista com os professores complementou a compreensão de como está sendo visto e transmitido o processo de ensino-aprendizagem, o papel da escola e o cenário sócio-afetivo da sala de aula.

Por fim, os grupos de trabalho realizados com os alunos ofereceram contribuições práticas daquilo que os alunos podiam fazer e desenvolver em interação com o outro, abrindo espaço para refletir o papel do investigador, no caso em questão, como mediador e componente fundamental daquele cenário interativo. Nesse sentido, o investigador não só fez parte dos grupos de trabalho, mas compôs o próprio cenário de interação, posicionando-se enquanto sujeito que mediou a relação com o objeto de conhecimento. Em consonância com Schubauer-Leoni e Perret- Clermont (1997), entendeu-se que o investigador não é mais aquele apenas responsável por executar a inquirição e registro dos dados ou produções dos sujeitos,

mas que, pela sua presença e intervenções, é alguém que passa a fazer parte de uma relação, passando a interferir em e mesmo constituir um determinado contexto de interação.

Os grupos de trabalho constituíram, portanto, uma oportunidade para observar como as crianças reagiram a situações problemas de forma interativa. Além disso, foi possível perceber como os referidos alunos lidaram com a proposição das tarefas, qual a reação dos mesmos diante das possíveis dificuldades encontradas e as estratégias utilizadas para lidar com tais obstáculos.

O objetivo foi investigar o que estas crianças foram capazes de apresentar em termos de desempenho, procedimento e estratégias para resolver as tarefas propostas. Ou seja, o intuito foi de explorar a peculiaridade da participação das crianças nas atividades: nível de envolvimento e engajamento, mobilização de recursos auxiliares e conhecimentos, bem como habilidades cognitivas inferidas a partir da realização de atividades coerentes com o desenvolvimento cognitivo esperado para a faixa etária em questão, que remetesse a conteúdos e temas culturalmente compartilhados, isto é que fazem parte da realidade das crianças.

Uma vez concluída a presente pesquisa e procedimento de defesa, tanto os pais como a escola receberão um retorno das conclusões obtidas com o trabalho desenvolvido, em termos de palestras de orientação, realizadas em separado, com os pais e com os professores. O intuito é que a forma de exposição esteja coerente com o modo de entendimento e com a peculiaridade do papel que cada um daqueles atores exerce no processo educativo.

4.1. Participantes

Participaram da pesquisa oito alunos, do segundo ano do segundo ciclo⁹ de uma escola da rede pública municipal, na qual a investigadora atuou durante seis meses como voluntária, no segundo semestre de 2004, prestando um serviço em psicologia escolar com carga horária de seis horas semanais.

A escolha pela rede pública de ensino foi motivada pelo trabalho voluntário desenvolvido na escola, em cuja ocasião percebeu-se a necessidade por parte dos professores em saber como lidar com os alunos que apresentam dificuldades ou atrasos na aprendizagem. Tal necessidade foi enfatizada pela ausência de equipe psicopedagógica efetiva na escola que possibilitasse um olhar diferenciado para as dificuldades de aprendizagem encontradas.

A escola escolhida localiza-se em um bairro da zona sul da cidade do Recife. Atende a população de baixa renda, a qual, freqüentemente, reside na região circunvizinha.

No que diz respeito à escolaridade e a faixa etária, oferece serviços que vão desde a pré-escola, a partir do grupo IV (antigo Jardim 1), ensino fundamental I nos turnos manhã e tarde, englobando crianças com faixa etária até 16 anos e Educação de Jovens e Adultos (EJA) no turno da noite para a qual são encaminhados alunos a partir de 17 anos.

A proposta pedagógica da escola é delimitada pela Secretaria de Educação da Prefeitura do Recife e foi reformulada no ano de 2002, quando da posse do atual prefeito. A proposta foi nomeada de “construindo competências” e está ancorada numa perspectiva sócio-interacionista, ou seja, na idéia de que o homem aprende e se desenvolve na relação com o outro. A mesma salienta a importância da integração das dimensões cognitivas, emocional,

⁹ Segundo ano do segundo ciclo é correspondente à quarta-série do ensino fundamental, de acordo com a nomenclatura utilizada pelas escolas do município. Ao longo do trabalho optou-se por utilizar esta última nomenclatura por ser mais conhecida e abrangente, uma vez que a primeira é utilizada apenas pelas escolas da rede municipal.

social e cultural do sujeito, estando a relação professor-aluno como foco do processo de aprendizagem. Apesar desta proposta, como foi dito, a escola não dispõe de equipe psicopedagógica permanente ou coordenação técnica que possa oferecer um serviço de orientação sistemático aos professores.

De acordo com a referida proposta, a interdisciplinaridade é bastante enfatizada, de modo que a Rede Municipal ampliou a proposta das Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica voltada ao Ensino Médio e adotou, também para a pré-escola e o ensino fundamental, a organização do conhecimento em três grandes áreas: Linguagem e Códigos; Ciências Humanas; Ciências da Natureza e Matemática.

A escola possui cerca de 380 alunos, sendo 134 matriculados no turno da manhã, 144 no turno da tarde e 102 alunos participantes do programa de Educação de Jovens e Adultos que funciona à noite. Atualmente a escola tem duas turmas de quarta-série pela manhã, com 17 em uma e 14 alunos na outra.

Há duas professoras que se revezam entre as duas turmas de quarta-série do turno da manhã, ficando uma responsável pelos conteúdos de língua portuguesa e ciências humanas (geografia e história) e a outra por ciências da natureza, matemática e artes. Estas turmas, no ano de 2005, foram divididas pelas respectivas professoras segundo o critério grau de dificuldade. De modo que uma das turmas, da qual a amostra da presente pesquisa foi selecionada, é composta por alunos que apresentam dificuldades de aprendizagem e que necessitam, portanto, de uma atenção diferenciada.

Assim, os alunos que compuseram a amostra foram indicados pelas duas professoras da respectiva série, como apresentando desempenho fraco ou muito fraco. Para a seleção da amostra foram afastados todos os casos de crianças que possuam faixa etária de escolaridade fora da esperada, ou seja, foi preciso estar situado entre nove a onze anos de idade. Além

disso, as crianças não deveriam ter diagnóstico explícito relacionado a afecções neurológicas, restrições sensoriais ou deficiências de desenvolvimento cognitivo.

Apesar de terem sido selecionados apenas oito alunos dentro do perfil acima referido para compor a amostra, as demais crianças da referida classe, que desejaram, também participaram de atividades afins. O intuito foi de evitar que aquelas crianças, sobretudo por comporem o quadro de uma turma considerada fraca, não se sentissem ainda mais estigmatizadas.

Sendo assim, este controle disse respeito apenas aos procedimentos e critérios da metodologia adotada, de modo que os alunos não tiveram acesso aos requisitos para composição da amostra.

O efetivo da amostra com que se trabalhou (oito alunos) se justifica em função do objetivo do trabalho de pesquisa proposto, voltado para uma abordagem de caráter clínico-descritivo, o qual embora possa trazer limitações como dificuldade de generalização de resultados, ofereceu dados e reflexões relevantes acerca de uma população específica.

As duas professoras da quarta série responderam perguntas gerais que vão do número 1 a 8, conforme roteiro de entrevista em anexo e perguntas particulares que dizem respeito a cada aluno. Isto constituiu uma oportunidade inicial para investigar como o professor compreende o processo de ensino aprendizagem, o papel da escola, do professor, da família e do aluno nesse processo, bem como uma oportunidade para explorar o componente relacional professor-aluno, e o modo como o professor vê seu aluno e a que atribui as dificuldades de aprendizagem.

O nível de escolaridade escolhido justifica-se pelo fato de representar o final do primeiro ciclo do ensino fundamental, sendo, portanto, um momento crucial da trajetória escolar. Espera-se, portanto, que as dificuldades, caso não tenham sido superadas até este período, tenderão a se cristalizarem, tornando-se de mais difícil superação. Por este motivo,

pretendeu-se explorar e investigar tais dificuldades ainda na quarta-série, no intuito de oferecer subsídios para reflexão e construção de modos de superação antes que se atinja a quinta-série, onde dificuldades de outra ordem possam ser somadas. Acredita-se que tais dificuldades possam surgir pelo aumento dos professores, conteúdos e disciplinas ministradas.

Um outro dado importante considerado na escolha da série deveu-se ao caráter transitório que possui a quarta série, na medida em que constitui uma etapa de transição para um nível mais complexo e exigente de ensino. Ou seja, passa-se de um modelo de relação mais próximo professor-aluno, para um outro contexto onde se insere um número maior de profissionais, conteúdos e disciplinas. Além disso, há a emergência da adolescência, fase considerada por muitos autores como propiciadora da emergência de conflitos, além da realidade do desligamento da unidade de ensino em questão para uma outra que ofereça a quinta-série. Rompe-se, portanto, o contrato didático-pedagógico e constrói-se outro mais complexo.

É justamente neste momento de transição que, para os alunos, geralmente torna-se mais difícil desenvolver uma relação próxima com o professor, haja vista que na quinta-série são mais professores que entram e saem da sala com a frequência e rapidez que demanda a troca entre eles para passar de uma a outra turma. Isto pode constituir uma situação geradora de ansiedades, o que possibilita comportamentos de regressão ou retorno de dificuldades anteriormente superadas como sinal de resistência à mudança que se aproxima.

Isto posto, e considerando-se os objetivos centrais do presente trabalho de pesquisa, os alunos participantes da amostra obedeceram aos seguintes critérios para sua inclusão:

- a) Estar inserido em turma de quarta-série do ensino fundamental, em grupo específico formado por alunos considerados *fracos* pela referida escola;
- b) Não possuir diagnóstico explícito relacionado a afecções neurológicas, restrições sensoriais ou deficiências de desenvolvimento cognitivo;

c) Autorização da família e concordância da criança para participação na pesquisa.

Vale ressaltar ainda que, apesar de ter sido desejável afastar da amostra crianças com retardo mental ou cognitivo previamente diagnosticados, não se pretendeu utilizar qualquer teste psicológico ou escala avaliativa do desenvolvimento. Optou-se, portanto, por não inserir apenas crianças cujo comprometimento fosse passível de identificação pelo profissional da escola que acompanha o aluno de perto, no caso, as professoras e/ou sugerido a partir da entrevista clínica, anamnese da investigadora com os pais.

O intuito foi apenas de evitar que tal comprometimento não viesse a ser utilizado como justificativa única para explicar as dificuldades de aprendizagem do aluno pelos atores envolvidos na educação da criança ou mesmo para que este dado não viesse a direcionar o olhar do investigador para aquele aspecto em particular.

4.2. Material

Foram utilizados roteiros de entrevista semi-estruturada a ser realizada com os professores (anexo 1), com os pais (anexo 2) e com cada criança (anexo 3). Além disso, ao final da entrevista com os pais, foram acrescentadas questões referentes a um roteiro de anamnese a fim verificar a ocorrência de fatores que possam ter acarretado algum comprometimento no curso do desenvolvimento da criança. Utilizou-se ainda, roteiro de situações-problema¹⁰ para realização das atividades com cada dupla que será exposto mais adiante, gravador para registro das entrevistas e das atividades do grupo de trabalho, além de papel e canetas coloridas como material auxiliar para as tarefas das crianças.

¹⁰O roteiro de atividades também poderá ser encontrado em envelope anexo 4, a fim de facilitar a verificação dos protocolos de atividades na seção de análise dos resultados.

4.3. Procedimentos

Participaram deste trabalho professoras, pais e alunos. Como partiu das professoras a indicação dos alunos participantes, elas foram as primeiras a serem entrevistadas, individualmente.

Em seguida, os pais das crianças indicadas foram informados dos objetivos e procedimentos do presente estudo e convidados a autorizarem a participação dos respectivos filhos, sendo então entrevistados, também em particular, após concordância e autorização à participação da pesquisa.

Após tais procedimentos, à turma de alunos foi explicado que a investigadora estaria na escola durante algumas semanas realizando algumas atividades com aqueles que desejassem, deixando claro, na ocasião, que a mesma não era professora, portanto não se tratava de aula extra ou de reforço escolar.

Depois de confirmada a concordância dos alunos indicados para a composição da amostra, a investigadora compôs, com o auxílio das professoras, quatro duplas que constituíram os grupos de trabalho, obedecendo, para tal composição, aos seguintes critérios:

- a) Heterogeneidade quanto ao grau de dificuldade, de modo que se evitou colocar juntas duas crianças consideradas como muito parecidas;
- b) Afinidade pessoal entre os membros da díade, na tentativa de facilitar a interação e conseqüente cooperação entre os membros das díades;
- c) Variação quanto à composição tendo em vista o gênero dos membros, de modo que das quatro duplas, duas foram mistas, uma feminina e uma masculina.

As crianças participaram de grupos de trabalho conforme explicitado a seguir.

4.3.1. Grupos de trabalho

Coerentemente com a abordagem teórica escolhida, foram observadas atividades de crianças em duplas, no intuito de investigar o desempenho das mesmas em interação, contando-se ainda com a participação da pesquisadora com suas intervenções. Conforme ressaltado nas pesquisas de Schubauer-Leoni e Perret-Clermont (1997) a relação experimentador-criança constitui um importante *locus* para a emergência de uma série de interações sociais, com interessantes rebatimentos sobre as relações entre pares.

Como foi dito anteriormente, a criança constitui-se e tende a apresentar-se e a comportar-se a partir daquilo que os outros significativos lhes requerem, ou seja, a partir do modo como eles a percebem. Espera-se, portanto, que a própria presença da investigadora tenha sido um fator relevante no modo como as crianças desempenharam as tarefas propostas, uma vez que esta se portou, de acordo com o respaldo teórico vygotskyano, como mediadora das atividades.

O primeiro passo foi o estabelecimento do *rapport*: explicou-se a cada dupla que não se tratava de um exame e que não haveria nota, mas que aquelas atividades ajudariam a entender como as crianças pensam e como resolvem problemas da escola, de modo que tal conhecimento pudesse vir a ajudá-las futuramente. Em seguida, acrescentou-se que a investigadora apresentaria cada uma das questões e que eles poderiam perguntar se houvesse dúvidas e que não haveria restrição de tempo por tarefa. Por fim, as crianças foram informadas quanto à sistemática do trabalho em dupla, isto é: elas deveriam realizar as atividades juntas, podendo perguntar ao outro e ajudá-lo na resolução e disporiam de um único material de referência, no caso o papel, e cada um poderia escolher a cor da caneta que utilizariam, de modo que a investigadora pudesse identificar, posteriormente, o autor de cada produção.

O papel da investigadora consistiu, portanto, em apresentar às crianças, com o máximo de clareza possível, as atividades propostas, incentivando a interação e o engajamento dos componentes na resolução das tarefas, expondo as situações que pudessem gerar conflitos cognitivos como, por exemplo, retomar trechos do enunciado da questão ou da resposta da outra criança que diferiam da sua e, solicitando explicitação das soluções das crianças e maior esclarecimento possível acerca do percurso utilizado por elas para resolver as questões.

Ou seja, as crianças foram olhadas a partir do dispositivo teórico em questão, como tendo dificuldades mais também facilidades e potencial para desenvolver suas habilidades cognitivas, sobretudo quando em situação de interação e mediação de alguém considerado como tendo habilidades mais desenvolvidas. Entendeu-se que estas condições, por si só, tenham sido facilitadoras da execução das atividades propostas.

A escolha pelo grupo de trabalho justifica-se pelo interesse da passagem da atividade intelectual individual para a atividade colaborativa. A opção por díades, finalmente, deveu-se ao fato deste constituir a menor unidade de trabalho possível que permitisse a interação entre iguais ainda sob razoável controle e economia de olhar e registro para posterior análise.

4.3.2. Atividades

Foram escolhidos, dentro das tarefas pertinentes para o período do desenvolvimento cognitivo em questão, atividades e temas considerados epistemologicamente relevantes, e culturalmente interessantes e motivadores, ou seja, que fizessem parte da realidade cultural e da vida cotidiana e escolar das crianças. Para tanto, foram escolhidas situações vinculadas a conteúdos específicos, na linha de pensamento teórico defendido por Gérard Vergnaud, para quem o conhecimento deve ser encarado como duplamente contextualizado: em primeiro lugar, como conhecimento de alguma coisa, ou seja, como conhecimento claramente filiado a determinado campo epistêmico (matemático, científico, moral, dentre outros); em segundo

lugar, como conhecimento exercitado em determinado contexto cultural significativo: escola, comércio, vida doméstica, etc. (VERGNAUD, 1985; 1990).

Além de situações-problema relacionadas a conhecimentos conceitual e algorítmico em matemática, conforme detalhado na subseção abaixo, elegeu-se também uma situação-problema que exige da criança o exercício de reflexão acerca de conceitos de natureza moral como *certo* e *errado*, com análise e julgamento moral em torno das conseqüências e da intencionalidade de determinada ação, ilustrada a partir de história hipotética considerada significativa para cotidiano escolar.

Complementarmente, foram igualmente mobilizadas tarefas voltadas para o exercício de raciocínio lógico (com situações não-abstratas), de forma a se obter informações acerca de possíveis habilidades ou comprometimentos dessas crianças em termos do lidar com o encadeamento lógico de premissas e conclusões. Em face disso, foram escolhidas as atividades descritas a seguir.

4.3.3. Temas a serem abordados:

As quatro díades foram submetidas ao seguinte rol de atividades, sob assistência da experimentadora:

A. Situações-problema relacionadas a conhecimentos conceitual e algorítmico em matemática.

Tais situações recobriram dois campos conceituais centrais em termos do conhecimento de matemática previsto para o primeiro ciclo do ensino fundamental (estruturas aditivas e estruturas multiplicativas). A estes dois campos conceituais foram acrescentadas situações referentes a outro campo conceitual, o das estruturas algébricas, que não faz parte

do contrato didático usual do referido ciclo de ensino, mas cujas idéias conceituais centrais podem ser exploradas desde o início do ensino fundamental (cf. Da Rocha Falcão, 1993; 1997; 2001; Davidov, 1982). Tais situações são detalhadas abaixo.

A.1. Estruturas multiplicativas

- a) Multiplicação: A professora Joana comprou cadernos numa papelaria e deu 3 cadernos a cada um dos seus alunos. A turma dessa professora tem 8 alunos. Quantos cadernos ela comprou na papelaria?
- b) Divisão/partição: Na festa de Santos Cosme e Damião eu comprei 15 barras de chocolate para distribuir com meus 5 primos. Quantas barras de chocolate cada um deles ganhou?
- c) Divisão / quotição: Eu comprei 60 saquinhos de pipocas para distribuir na minha turma, e cada aluno recebeu 3 saquinhos. Eu dei o mesmo tanto de saquinhos para cada aluno. Quantos alunos tinham na minha turma?
- d) Análise combinatória. Ex: Este garoto (levar um boneco) possui estas três calças e estas cinco camisas (levar as roupas para o boneco). Ele é um garoto muito vaidoso e não gosta de repetir roupas. De quantos modos diferentes ele poderia combinar estas peças sem ter que repetir as combinações.
- e) Proporcionalidade: Pra fazer uma feijoada pra cinco pessoas, minha mãe usa três xícaras de feijão. Quantas xícaras de feijão ela precisa para preparar uma feijoada para dez pessoas?

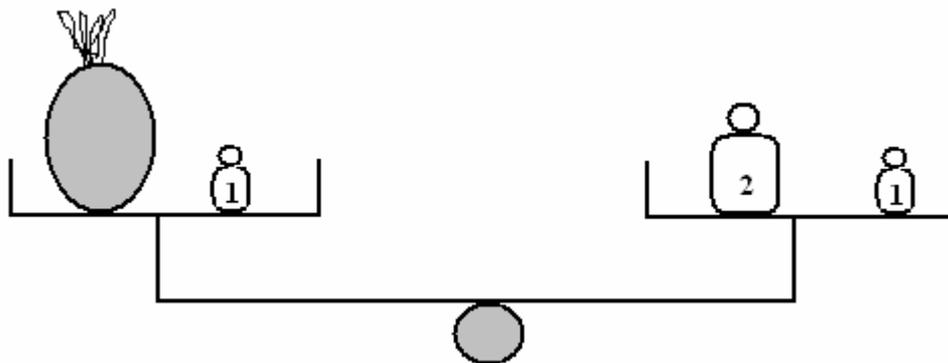
A.2. Estruturas aditivas:

- a) Categoria 1: duas medidas se compõem para dar lugar a uma terceira medida. Exemplo:
“Paulo tem 6 bolas de gude de vidro e 8 de metal. Quantas bolinhas possui no total?”

- b) Categoria 2: uma transformação incide sobre um estado inicial desconhecido, solicitando-se o cálculo desse estado inicial (conhecidos a transformação e o estado final). Exemplo: Clóvis tinha um tanto de bolinhas de gude quando começou a jogar com Mário. Clóvis sabia jogar bem e ganhou três bolinhas de Mário, e aí saiu do jogo com oito bolinhas. Com quantas bolinhas Clóvis começou a jogar?
- c) Categoria 3: duas transformações em série, solicitando-se calcular o estado final. Exemplo: Paulo ganhou 6 bolas de gude ontem e hoje ganhou 3. Com quantas bolinhas ele ficou no final?

A. 3. Equivalência algébrica:

- a) Dona Maria foi comprar feijão na feira. O rapaz que vendeu feijão para ela colocou pra pesar o saco de feijão que ela comprou do jeito que está desenhado:



- Quanto de feijão Dona Maria comprou?
- b) Dona Maria e Dona Lurdes foram à venda de Seu José comprar algumas frutas. Dona Maria comprou 17 laranjas e uma palma de banana. Dona Lurdes comprou 8 goiabas, uma palma de banana igual a de Dona Maria e uma sacola de mangas. Ao saírem da venda, as duas perceberam que havia comprado o mesmo número de frutas. Quantas mangas havia na sacola de Dona Lurdes?

B. Situação-problema relacionada a conceitos morais:

Após receber sua sopa que estava muito quente, Joãozinho, enquanto esperava sua sopa esfriar um pouco, levantou-se e foi ajudar a professora a entregar a merenda para os colegas. Mas ele derrubou, sem querer, a bandeja que tinha cinco pratos de sopa, no chão. Por causa disso, cinco colegas ficaram sem comer, pois a merenda é contada. Pedro, com raiva porque não recebeu sua merenda, derrubou, de propósito, a sopa de Joãozinho. O que você acha do que aconteceu com Joãozinho e Pedro? O que deveria acontecer com Joãozinho e com Pedro?

C. Situações-problema baseadas em raciocínio hipotético-dedutivo.

Exemplo.1. Todas as turmas da escola que se comportarem bem durante toda a semana irão ganhar um passeio para o Mirabilândia no fim de semana. Situação 1- A sala da professora Adelma se comportou bem, os alunos dela irão para o Mirabilândia?

Situação 2- A sala do professor Ivo se comportou bem quase todos os dias da semana, menos na quarta-feira. Eles vão para o Mirabilândia?

Exemplo.2. Vai haver uma gincana na escola e é comum que falte um ou outro aluno nessas atividades. Porém, a turma em que todos os alunos participarem, sem faltar nenhum, ganhará uma semana de férias. Todas as turmas da escola ganharam uma semana de férias. Será que todos os alunos participarão da gincana?

Exemplo.3. Vou contar para vocês uma história da ilha de Santa Clara. Todas as pessoas que moram nessa ilha trabalham. Lembrem-se, todas as pessoas que moram na ilha de Santa Clara trabalham. Situação 1 - Mostra-se a foto de uma mulher deitada na rede descansando em pleno dia e pergunta-se: essa mulher mora na ilha de Santa

Clara, ela trabalha? Situação 2 - Mostra-se a foto de um homem e de uma mulher trabalhando, e pergunta-se: eles moram na ilha de Santa Clara?

4.3.4. Periodicidade e duração dos encontros:

As atividades de coleta começaram no início do segundo semestre letivo com a entrevista das professoras e dos pais, de modo que após um semestre de aula, as professoras já tivessem algum julgamento acerca do desempenho dos alunos e os pais também no que diz respeito ao comportamento escolar dos filhos no referido ano. Apenas em novembro as atividades com as díades foram iniciadas.

Os encontros com cada dupla ocorreram na própria escola, com duração de no máximo 40 minutos, para que os sujeitos não se sentissem cansados ou desmotivados. Devido ao pouco tempo de cada encontro e considerando a natureza das atividades propostas, a diretoria e professoras sugeriram que as atividades fossem realizadas durante o mesmo turno de aula, embora houvesse a disponibilidade da investigadora em realizar as atividades em turno contrário. Julgaram, então, que as eventuais ausências de sala de aula, das referidas crianças durante o período de coleta, não viriam a prejudicar a participação das mesmas no conteúdo escolar.

As atividades com os demais alunos que não compuseram a amostra, mas que expressaram desejo de participar ocorreram logo após a atividade de coleta, também na própria escola.

Após as atividades com os grupos de trabalho, cada criança participante foi entrevistada individualmente. Nesta ocasião, passado o período de convivência com a investigadora, imaginou-se que as crianças já estariam mais à vontade, podendo fornecer informações, via entrevista, relevantes sobre suas histórias de vida.

5. ANÁLISE DOS RESULTADOS

A análise realizada, de natureza clínico-interpretativa, baseou-se nas produções (protocolos) das díades, devidamente transcritas, juntamente com os dados referentes às informações prestadas pelos pais/responsáveis e professoras. As informações obtidas das entrevistas tanto com os professores quanto com os pais foram transcritas e organizadas de modo que foram apresentados os dados considerados mais relevantes para a compreensão das questões inicialmente elaboradas.

Conforme aludido acima, as atividades das díades foram transcritas e analisadas a partir do recurso do áudio-gravação, combinado às produções escritas (protocolos de exame). Assim, as atividades referentes à participação de cada dupla foram apresentadas via protocolo e acrescidas de comentários e/ou considerações da investigadora tanto na ocasião da coleta quanto, à posteriori, no exercício de análise dos dados.

Sendo assim, interessou para este estudo não apenas o dado bruto, ou seja, a resposta da criança pura e simples. A tal resposta se acrescentou análise qualitativo-interpretativa, das produções da criança em determinado contexto, qual seja, o de trabalho em interação através de atividades em duplas com a presença e intervenções da investigadora. Desta forma, foram considerados não apenas a resposta em si, mas as explicações sobre esta, os recursos e procedimentos utilizados.

Não se pretendeu, portanto, excluir a interferência da investigadora na produção dos dados, uma vez que esta não só interpretou como compôs, com sua presença e intervenções, o cenário da situação ao longo das atividades. Para tanto, teceram-se reflexões acerca desta situação e peculiaridades que tal interação permitiu desenvolver.

Tal método de investigação e de concepção de dado apoiou-se na compreensão de Guerra e Carvalho (2002) sobre o tema, quando utilizaram um conceito do campo de investigação da química, desenvolvido por Ilya Prigogine¹¹, segundo a qual o dado, semelhantemente à compreensão de matéria é apresentado enquanto “(...) *elemento reativo, relacional e automodificador, em presença das atividades de outro dado*” (p. 153). Ou seja, diferente do conceito de dado construído pela ciência mecanicista.

Dessa forma, “ (...) *investigador e dado estariam de algum modo implicados um no outro, (...). A mútua alteração, quer no investigador, quer no dado, poderia desestabilizar a relação enquanto provocaria o imprevisível*” (GUERRA & CARVALHO, 2000, p.53). Tal concepção de dado poderia colocar em questão uma característica importante da ciência: a condição de replicabilidade. Segundo a mesma, já que uma conclusão ou achado não pode ser provado, deveria, minimamente obedecer à possibilidade de ser replicado, isto é, repetido por outro(s) cientista(s) em condições semelhantes.

As autoras, Guerra e Carvalho (2002, p.54) supracitadas acreditam viável a repetição do dado fazendo ressalvas, no entanto, quanto à impossibilidade de reprodução do mesmo “...*como pretende ilusoriamente o método da ciência neopositivista*”. Para elas, portanto, estar-se-ia falando de uma repetição marcada pela diferença “(...) *pela novidade, pela criação, como efeito da relação instável e desestabilizadora entre investigador e dado*”

No contexto de investigação do presente trabalho, para o qual importou sobremaneira a relação com o investigador, é que se chama a atenção para a singularidade de cada dado. Isto é, considerou-se interessante apresentar a produção de cada dupla, de modo que se optou por analisar os dados de forma descritivo-analítica, ou seja, primeiramente apresentando-se os dados e em seguida tecendo-se as considerações.

¹¹ PRIGOGINE, I. **O fim das certezas**. São Paulo: Unesp, 1996.

5.1. Sistemática de análise dos resultados

Este estudo pretendeu fornecer reflexões sobre as potencialidades de crianças com desempenho escolar insatisfatório, assim consideradas a partir de julgamento e indicação das professoras que os acompanhavam diariamente em sala de aula por, no mínimo, um semestre, conforme explicitado anteriormente na seção de metodologia. Os dados coletados foram analisados em função do seguinte percurso de análise:

- a) Informações fornecidas pelas professoras ao longo das entrevistas, consideradas pertinentes para a análise das produções das crianças. Entendeu-se que o modo como as mesmas compreendem o processo de ensino-aprendizagem, a que atribuem as dificuldades escolares bem como aspectos que caracterizam para elas o perfil de um bom e um mau aluno, seria um ponto de partida interessante para a construção de uma compreensão contextualizada sobre o cenário escolar no qual estão inseridos aqueles alunos. Tal ponto de partida deveu-se, sobretudo, por considerar o poder que as professoras enquanto figuras ‘detentoras do saber’ e responsáveis por viabilizar o processo de ensino exercem sobre a construção e o compartilhamento de significados referentes, sobretudo, a dificuldades escolares e possibilidades humanas, tema focal do estudo.
- b) Análise detalhada dos protocolos de atividades das díades, constando ainda de comentários e observações da investigadora durante a situação de coleta, além de considerações preliminares da mesma sobre a natureza das respostas e procedimentos utilizados pelas crianças.

- c) Análise das informações oriundas das entrevistas realizadas com pais, professoras e com as próprias crianças, abrangendo dados relevantes acerca do cenário sócio-familiar e escolar, bem como referentes a dificuldades, facilidades e preferências indicadas por cada criança, como também a auto-imagem que elas demonstraram possuir. Tais dados compuseram um quadro geral de informações importantes sobre o contexto de cada criança.
- d) Elaboração de síntese final acerca do desempenho global das duplas, buscando-se aqui agrupar os dados oriundos de cada uma das três etapas de análise anteriores num todo interpretativo. Pretendeu-se com isso, viabilizar a apresentação de uma síntese, não apenas baseada na análise do desempenho da dupla, mas que integrasse informações advindas dos diversos atores participantes do processo de socialização da criança, de modo geral, e de ensino-aprendizagem, em particular, quais sejam, os pais, as professoras, além da própria criança.
- e) Por fim, destacaram-se pontos de semelhança encontrados nas quatro duplas participantes, que caracterizaram, de acordo com os recortes realizados, o subgrupo analisado, qual seja, crianças com dificuldades de aprendizagem escolar, sem diagnóstico explícito relacionado a afecções neurológicas, restrições sensoriais ou deficiências de desenvolvimento cognitivo, alunos de uma escola pública municipal. Tais aspectos foram selecionados devido aos subsídios que os mesmos oferecem para a compreensão do objeto de estudo, fornecendo, ainda, pistas para iniciar uma reflexão mais aprofundada acerca das potencialidades dos alunos considerados fracos.

5.1.a. Resumo da entrevista com as professoras

Foram entrevistadas duas professoras, ambas formadas em pedagogia com especialização em educação infantil. Trabalham na referida escola há mais de três anos e ensinam na série atual desde o início de 2005. No entanto, já trabalhavam com a mesma turma de alunos no ano anterior ao da coleta, 2004. Elas dividem as disciplinas, de modo que uma delas, então denominada de professora 1 ensina matemática, ciências e artes, enquanto a outra, professora 2, é responsável por português, geografia e história.

Seguem abaixo dados considerados importantes sobre a concepção que as mesmas possuem sobre o processo educativo, dificuldades de aprendizagem, perfil de alunos com mau e bom desempenho escolar e a que atribuem as dificuldades de aprendizagem de seus alunos.

Educação para elas, envolve “amor e dedicação”. Ensinar foi visto como transmitir ou trocar conhecimentos, enquanto aprender foi relacionado a adquirir conhecimentos. As professoras disseram se sentir motivadas diante da resposta do aluno “...*mesmo que seja uma resposta negativa, um erro, mas que tenha uma resposta, um retorno*” (professora 1). E ainda, segundo a professora 2: “*O que mais me motiva, é quando eu vejo o aluno despertando na aprendizagem, principalmente aqueles que estavam com dificuldade*”.

Por outro lado, uma delas disse se sentir frustrada diante das dificuldades dos alunos, fracassada enquanto profissional. Mas retomou, justificando para si mesma, que não é ela a única responsável devendo ser considerado, também, o contexto em que o aluno vive. Enquanto a outra pareceu insatisfeita quanto às restrições estruturais da instituição, expressando o desejo de que a escola oferecesse um espaço maior, outros tipos de aula, que não apenas em sala e biblioteca.

Ambas revelaram indícios de que compreendem o processo educativo para além da sala de aula, e do horário escolar estabelecido, chamando a atenção para a importância de

atividades extra-classe: esporte, lazer, passeios culturais, oficinas, além do acompanhamento familiar que, segundo elas, geralmente não acontece.

No que diz respeito às dificuldades de aprendizagem, as professoras definiram como sendo a dificuldade do aluno assimilar ou entender aquilo que está sendo transmitido. A partir do discurso das mesmas: “... *eu acho que é aquele aluno que você tenta, ensina, muda o método, ensina de outro jeito, chama para junto e mesmo assim ele não sai do canto (...) ele não pega o assunto, não consegue acompanhar...*” (professora 1) e, “*Quando o aluno não consegue assimilar, ou ainda não despertou para, não teve maturação para absorver os conhecimentos mesmo.*” (professora 2).

Com relação às características observadas pelas mesmas de alunos com mau desempenho foram apontados aspectos como: dispersão, desatenção, falta de interesse e de concentração. Por outro lado, segundo as mesmas, não há um perfil geral para definir um bom aluno, “... *não teria assim um comportamento fixo, é assim*”, uma vez que elas têm alunos que conversam e brincam, mas que conseguem aprender. Sendo assim, embora não adotem características padrão de um bom aluno, consideraram importantes aspectos como atenção e interesse.

As professoras atribuíram as dificuldades de aprendizagem, para as crianças indicadas, segundo a ordem de prevalência, fatores como: 1) desestruturação familiar e/ou falta de acompanhamento dos pais, 2) características intrínsecas ao aluno como, mau comportamento (brigas, conversas e brincadeiras em aula), falta de maturidade, desinteresse e dispersão e 3) problemas de ordem social como carência alimentar.

A partir de tal discurso, pode-se perceber que as mesmas têm uma noção contextualizada da dificuldade de seus alunos, de modo que não responsabilizaram apenas o aluno, mas, em primeira mão, a falta de acompanhamento e apoio dos pais, ou a própria desorganização familiar tão comum às famílias entrevistadas. O que pode ser observado na

fala da professora 1 “*A gente observa que quando o aluno tem uma família mais estruturada (...), que a mãe se interessa, pergunta, o pai tem até um carinho... são pobres, mas são mais estruturados, dão mais atenção aos filhos, você nota que esta criança tem um melhor desempenho*”. Percebeu-se ainda que apesar da carência material ter sido mencionada, ocupa o último lugar em ordem de prevalência dos fatores que interferem na dificuldade de aprendizagem.

Expressaram ainda a necessidade que possuem de receberem uma orientação mais direcionada para lidar com as dificuldades de aprendizagem “*...seria bom um coordenador pedagógico para propor atividades e orientar os professores. Fazer atividades mais detalhadas com os alunos, que pudesse detectar as dificuldades...*” (professora 2). E ainda, “*Têm crianças que não conseguem se alfabetizar e a gente não tem nenhuma orientação*” (professora 1).

Como também revelaram o desejo de que houvesse uma orientação psicológica com a família: “*E também um trabalho psicológico com a família, para orientá-las, ajudá-las com os filhos. O caso de A mesmo, a mãe dizer que ele não presta, eu não sei como é que fica isso para a criança*” (Professora 1) e, “*...chamar os pais... com mais tempo, porque o professor está em sala de aula, a gente não tem tempo para isso*” (Professora 2).

5.1.b. Protocolos de atividades por dupla

Comentários/ observações entre colchetes []. Para cada resposta de cada membro da díade, é fornecida entre colchetes uma indicação acerca do acerto e erro da resposta em termos numéricos. Para o acompanhamento das situações, o leitor deve utilizar a descrição de situações disponibilizada no Anexo 4.

1) Dupla E ♂ e M ♀

Legenda: E → criança 1, considerada fraca, M → criança 2, considerada muito fraca, Investigadora → I.

A.1. Estruturas multiplicativas:

Situação a):

1. E: oito. [erro]
2. I: Oito? São oito alunos. Só que ela deu três cadernos para cada...
3. [Investigadora oferece o recurso do desenho. E começa a fazer tracinhos no papel e M permanece quieta, não diz nada].
4. E: 24. [acerto]
5. I: Como você fez E?
6. E: Eu contei.
7. [Ele mostra os oito tracinhos que fez e depois, para cada tracinho desenhou três e contou tudo no final.] [Utiliza estratégias aditivas para resolver problemas de estrutura multiplicativa]



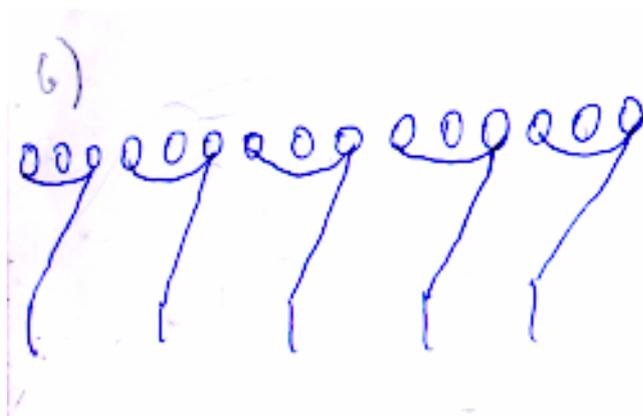
8. [Apesar de incentivo, M continua isolada, não se envolve no problema]

[Inicialmente, E precipita-se para responder logo a questão, repetindo um dos dados do problema. Em seguida, após a releitura e a sugestão de usar o papel, ele utiliza o recurso do desenho para contar e chega à resposta com certa facilidade, revelando indícios de que compreendeu o problema.

M permanece calada, não faz nenhuma menção em observar o que o colega fez nem tenta resolver sozinha. Não estabelecem interação detectável.]

Situação b):

1. [Silêncio. E pega logo o papel para desenhar. M continua retraída. Enquanto a investigadora incentiva a interação entre eles e a participação de M, E responde]
2. E: Três para cada. [acerto]
3. I: Como você fez?
4. E: Eu desenhei as bolinhas e depois contei. [Ele mostra como fez o desenho]



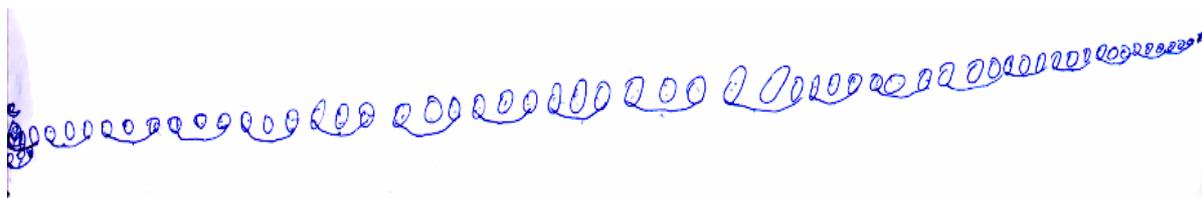
5. [Estratégia que já traz implícita certa compreensão acerca da operação de divisão, perceptível a partir do desenho, embora não esteja presente uma representação formal]
6. I: Você primeiro desenhou todas as bolinhas e depois foi separando com os cinco primos, não foi?
7. E: Foi.
8. I: E como você sabia que ia ser três para cada?
9. E: Sabendo.

[Não houve interação, nem participação de M. E, por sua vez, também não solicitou nem expressou necessidade disso. Parece ter compreendido com facilidade, representou as quantidades no papel, de modo muito claro e organizado e resolveu sozinho.]

Situação c):

1. [Silêncio. Investigadora repete a questão]
2. E: Seis. [erro]
3. I: Seis? Deixa eu terminar de ler primeiro.
4. E: Seis. [erro]
5. I: Seis alunos só? Mas foram 60 saquinhos. Será que foram só seis alunos?

6. M: 60 alunos? [início de interesse, envolvimento dela, fica claro aqui que ela não havia compreendido a questão]
7. I: 60 alunos não. 60 saquinhos. Cada aluno ganhou três. Quero saber quantos alunos tinham.
8. [Silêncio]
9. I: Você falou seis não foi E?
10. I: Você acha que seis alunos, cada um ganhando três saquinhos vai chegar a 60?
11. [Investigadora sugere o recurso do desenho]
12. I: Chame M para fazer com você.
13. E: Ela vai querer não. [antecipa a opinião da colega, como se já conhecesse sua postura]
14. [Ele começa a desenhar 60 bolinhas e depois vai separando de três em três]



15. [Silêncio]
16. E: 20. [acerto]
17. I: Como você fez?
18. [Ele mostra o desenho e como contou. Pergunto a M se ela entendeu como o colega fez. Ela mostra o desenho e como ele contou, dando indício de que entendeu e concordou com a resolução]. [Ele soube, de modo organizado, representar no desenho, as quantidades informadas pelo texto do problema, de modo a facilitar sua contagem e resolução da questão]

[Inicialmente E precipita-se e responde errado, não espera a investigadora terminar de ler a questão. Em seguida, após oferta da atividade auxiliar de representação através de desenho, representa no papel a quantidade total e separa do total os subconjuntos de três bolinhas, contando-os a seguir. E demonstra, portanto, compreensão da relação entre total de quotas e valor do divisor, mas opera aditivamente para chegar a este resultado. Início do interesse de M, embora ainda não tenha se envolvido/engajado explicitamente na resolução.]

Situação d)

1. E: Três. [erro]
2. M: Quatro. [erro]
3. I: Mostrem para mim.
4. [Ela vai mostrando os conjuntos. Após o terceiro, ela pega uma outra camisa, que estava desemparelhada, e coloca junto da bermuda]
5. M: Pode trocar também. [início de um pensamento condizente com a natureza combinatória do problema, isto é, ela se dá conta de que pode combinar de modo diferente as peças]
6. I: Pode? Então troca para eu ver.
7. I: E aí? Já que pode trocar, seriam quantas?
8. M: Se pode trocar, seriam três. [erro]
9. I: Três eram antes sem trocar, não era? E trocando?
10. E: Cinco. [erro, apesar de ter ampliado um pouco as possibilidades. Parece ter sido influenciado pela reflexão da colega].
11. M: Quatro. [erro]
12. I: Quatro só?
13. M: Só.

[Apesar de ambos terem errado, M demonstrou um pensamento precursor da combinação. Ou seja, mesmo não tendo levado a diante seu raciocínio, percebeu que podem ser feitas mais combinações com as camisas que sobraram. E, por sua vez, parece ter sido influenciado pela consideração da colega, ampliando as possibilidades de combinação inicial, que só eram três. Mesmo assim, não desenvolve estratégias para realizar todas as combinações possíveis.]

Situação e)

1. M: Cinco.[erro]
2. I: Cinco? Por que?
3. M: Porque é dez.
4. I: Como foi que você fez?

5. M: Tem dez pessoas, aí bota cinco.
6. I: Você concorda E?
7. [Permanece em silêncio]
8. I: Então vamos discutir os dois.
9. E: Cinco xícaras. [erro]
10. [Investigadora repete o problema]
11. M: Seis. [erro]
12. I: Seis ou cinco?
13. [E pegou o papel e escreveu o número 2 dez vezes, conforme reproduziudo abaixo, em seguida conta e responde].



14. [Ele risca os números em seguida como se avaliasse improdutiva ou inválida a formulação que fizera]
15. [Este procedimento, dá indício de que ele compreendeu que se trata de uma multiplicação e que o número deve ser multiplicado por dois, já que dobrou o número de pessoas, mas se perde na representação do problema, chegando a um resultado muito mais distante do que o anterior]
16. E: 20. [erro]
17. I: 20 xícaras de feijão para dez pessoas?
18. M: Não, tá errado. [se dá conta da incompatibilidade das quantidades]
19. [Investigadora repeti o problema]
20. M: Três. [erro]
21. I: Por que você acha que é três M?
22. M: Porque é pra dez.
23. E: É quatro. [acerto]
24. I: Como você fez?

25. E: Ela usou duas xícaras para cinco pessoas... foi quatro. [Ele retoma uma noção multiplicativa que parecia já ter sido compreendida anteriormente]

26. I: Como foi a conta que você fez?

27. M: Ele fez pensando... dois...dois ... aí deu quatro. Quatro xícaras. [interação rica. Apesar dele não ter explicitado isso, ela demonstra que compreendeu o que ele tinha feito, explica pelo colega, mostrando que ela também compreendeu e ousando uma interpretação do que ele fez]

28. I: Então você concorda com ele? Mas você tinha dito que era cinco, depois que era três...

29. M: mas você disse que tava errado, aí trocou. [apesar de a investigadora não ter dito explicitamente que estava errado, ela percebe que a resposta não foi satisfatória e busca outra estratégia]

30. I: E se eu dissesse que tava errado? Não trocava de novo?

31. M: Não

[Percebeu-se aqui evolução na interação entre ambos, embora não tenha existido uma troca discursiva direta entre eles, com também na participação de M. E parece ter compreendido a natureza multiplicativa da questão, mas se atrapalha ao tentar representar no papel.]

A.2. Estruturas aditivas:

a) Categoria 1 :

1. [E pede para repetir os dados]

2. E: 14. [acerto]

3. I: Como vocês fizeram?

4. E: Oito com seis... [explica a soma]

5. I: Você somou foi?

6. E: Foi, na cabeça.

7. [M concorda mas não se coloca]

[Importante salientar que esta questão corresponde à primeira de um segundo encontro. Neste início, M ainda não ousou participar. Por outro lado, E responde com facilidade, de modo que não dá nem tempo da outra criança colaborar.]

b) Categoria 2 :

1. [E pede para repetir os dados]
2. E: Cinco. [acerto]
3. I: Você o que acha M?
4. M: Cinco também. [acerto]
5. I: Como foi que vocês fizeram?
6. E: Ele ganhou três bolinhas de Mário e saiu com oito. [aqui ele tenta explicar, mas na verdade, apenas repete os dados do problema, como se fosse algo muito automático, não tivesse muito o que dizer]
7. I: Certo. Mas como vocês fizeram para saber que tinha cinco no começo?
8. [M mostra oito dedos]
9. M: Ele tinha cinco, aí ganhou três.[ela parece complementar o que o colega tentou explicar, dessa vez mostrando com algo concreto as quantidades]
10. I: Certo. Mas você não sabia que ele tinha cinco no começo, não era? Então como descobriu?
11. M: Mentalidade.
12. I: E você E?
13. [Ele repete a explicação anterior "...ganhou três bolinhas de Mário e saiu com oito"]
14. M: Pensando com a cabeça.

[Procedeu-se uma rica interação entre eles, apesar de não haver trocas discursivas dirigidas um ao outro. Mas percebeu-se que um complementa a idéia do outro.]

c) Categoria 3:

1. [Ambos respondem assim que a investigadora termina de ler a questão, sem contar com dedos ou utilizar papel e lápis]
2. E: Nove. [acerto]
3. M: Nove. [acerto]

4. I: Como foi?
5. E: Ele tinha seis e ganhou três... [explica a soma]
6. I: Sim. Como vocês fizeram?
7. E: Ele tinha seis bolas e ganhou mais três...
8. I: E fizeram como para saber que ficou com nove?
9. M: Contando. [ela complementa o que ele havia dito]
10. I: E contou rápido assim?
11. [Ambos balançam a cabeça afirmativamente]

[Ambos respondem de imediato, porém sem nenhuma contagem explícita, ou representação das quantidades. No momento de explicar o procedimento, há uma complementação da idéia de E por M.]

A.3. Equivalência algébrica:

a)

1. E: Quatro. [erro]
2. M: Dois. [acerto]
3. I: Por que quatro e porque dois?
4. M: Porque parece dois. Dois quilos de feijão. [ela parece ser motivada pelo aspecto aparente do saco, não fazendo menção ao princípio da equivalência]
5. I: Mas como você sabe? Só porque parece?
6. M: É. [confirma hipótese anterior]
7. I: E tu E? Por que acha que é quatro?
8. E: Bota um para cá (aponta o peso de um quilo que está junto ao saco de feijão) e fica quatro. [nesta explicação, ele demonstra início de uma compreensão da equivalência. Ou seja, se colocar na outra balança o peso de um quilo, o saco teria que pesar quatro quilos para equilibrá-la. No entanto, ele erra, por não se dá conta de que, no início, a balança já está equilibrada].
9. I: E você M?

10. M: Se botar um para cá (se refere ao peso de um quilo que está na bandeja contrária à que está o saco de feijão) fica dois. [ela tenta justificar sua resposta -2-, utilizando argumento semelhante ao do colega]

11. I: Por que? Por que aqui tem ... quanto? (investigadora aponta para o lado da balança que tem os dois pesos).

12. E: Tem três.

13. I: Então se tirar um quilo para cá (para a balança em que está o saco), aí fica...

14. E: Fica dois.

[Apesar de M. ter acertado e E. ter errado, ele ofereceu indícios, com a justificativa de seu procedimento, de que possui uma compreensão talvez ainda em desenvolvimento/constução de equivalência algébrica. Enquanto que M parece ter sido motivada pelo aspecto concreto (aparência) do saco.

Apesar dos questionamentos apresentados pela investigadora, eles não mudam de idéia acerca da resposta inicial ou da explicação. Mas ocorre uma 'interação entre o pensamento deles', quando M utiliza justificativa semelhante ao do colega, perceptível no momento em que investigadora volta a questioná-la, mesmo ela já tendo oferecido a sua explicação anteriormente.]

b)

1. M: Dez. [erro]

2. I: Dez? por que dez?

3. M: Porque dá um real. [explicação baseada, provavelmente, em sua experiência concreta]

4. I: Dá um real? Quem disse?

5. [Silêncio dos dois. Investigadora sugeri ler de novo, eles não se manifestam. A mesma questiona se o desenho de uma balança semelhante ao desenho anterior com o número de frutas ajudaria. Continuam em silêncio. Investigadora relê o problema]

6. E: Dez. [erro]

7. M: Nove. [acerto]

8. I: Como vocês fizeram?

9. M: Contando.

10. I: Mostre como você contou.

11. M: Deu nove... [em nenhum momento ela analisa os dados da questão, ou mostra fazer alguma conta, nem mostra utilizar os dados representados no desenho, apenas responde]
12. I: Mas como você sabe?
13. M: contei.
14. I: E você E? Disse que foi dez, né? Como você fez?
15. E: contei nos dedos.
16. I: Me explica como você pensou?
17. E: Porque ela comprou um real de manga. [retorna ao argumento sugerido pela colega, baseado, provavelmente, na sua experiência real]

[Apesar do acerto de M, não houve qualquer movimento ou sinal de que a mesma tenha realizado algum procedimento, parecendo que foi mais um acerto ao acaso, por tentativa de aproximação, a qual pode ter sido beneficiada de experiência prática dos dois, ou seja, do preço da manga.

Tanto que a explicação está muito voltada para um tipo de raciocínio concreto, pois em nenhum momento eles retomam os dados do problema, parecendo preferir se apoiar no método mais fácil.]

B. Situação-problema relacionada a conceitos morais

Exemplo:

1. E e M: Brigaram.
2. M: Ficaram sem merenda.
3. I: E o que vocês acham que deveria acontecer com eles dois?
4. E e M: Ficar de castigo e ir para secretaria. [mesmo castigo para os dois, revela que eles consideram, inicialmente, a mesma gravidade do erro]
5. I: Tem alguém certo e alguém errado?
6. E: Pedro. [acerto]
7. M: O que tá errado é o que derrubou a sopa do outro. [acerto]
8. I: Pedro tá errado? Por que?
9. M: Porque ele derrubou a sopa do outro.
10. E: De propósito. [justificativa baseada no princípio moral da intencionalidade]
11. I: Mas Jãozinho derrubou cinco.

12. M: Quem é Joãozinho?
13. I: O que foi ajudar a professora. (investigadora repeti a questão de forma resumida). E aí, quem tá certo e quem tá errado?
14. M: O outro.
15. I: Que outro? Pedro? Pedro tá o quê?
16. E: Errado. [acerto]
17. I: Por que?
18. E: Porque derrubou a sopa de propósito. [sustenta a posição anterior]
19. I: É M? Mas Joãozinho derrubou cinco, Pedro só derrubou uma.
20. M: É o outro que tá errado, que derrubou cinco. [percebe-se uma certa insegurança/dúvida com relação à sua decisão]
21. E: Joãozinho que tava errado. [ele parece ter sido influenciado pela resposta da colega, uma vez que já tinha respondido e até justificado sua resposta]
22. I: Por que?
23. E: Porque derrubou cinco sopas e os alunos ficaram sem merenda. [análise das conseqüências e não da intenção]
24. I: Mas ele derrubou porque quis?
25. E: Pois então quem tá errado é Pedro. [expressão da dúvida, talvez ele esteja pensando o que é mais grave, a intenção ou a conseqüência]
26. I: Vou ler mais uma vez para vocês se decidirem tá?
27. M: Pedro que tá errado. [acerto]
28. I: Mas ele derrubou somente uma.
29. M: Então é o outro. [erro]
30. I: Mas ele tava ajudando a professora, derrubou sem querer.
31. M: Então é o outro que tá errado. [acerto]
32. I: Finalmente...
33. M: Os dois estão errados. [parece uma tentativa de resolver este impasse]

34. I: Por que?

35. M: Porque um derrubou cinco pratos e o outro derrubou de propósito.

36. I: Então mesmo quem derrubou sem querer, tá errado também?

37. M: Tá errado os dois.

38. E: Só Pedro, porque derrubou a sopa por querer.

[Ambos parecem ter compreendido a natureza da questão e do dilema moral, oscilando entre uma justifica que enfatiza a intenção e uma que enfatiza as conseqüências. No entanto, eles expressam dúvidas, oscilando de resposta sempre que questionados. Nessa questão, a resposta de um parece influenciar fortemente a resposta do outro, como exemplo do que pode ser verificado nas linhas 18 e 21, acima.

Mas o interessante é que após um percurso de dúvidas, E retoma sua posição inicial de que Pedro era o errado. E M parece ter encontrado uma solução intermediária que contemple os princípios da intencionalidade e das conseqüências.]

C. Situações-problema baseadas em raciocínio hipotético-dedutivo

Exemplo 1

Situação 1:

1. M: Se comportaram bem?
2. I: Sim.
3. M: Vão. [acerto]
4. I: Por que?
5. E e M: Porque se comportaram bem. [acerto]

Situação 2:

6. E: Não. [acerto]
7. I: Não? Por que?
8. M: Porque um dia se comportam, no outro não se comportam.
9. I: E aí? Vão ou não?
10. E: Vão não.
11. I: Por que?
12. E: Porque bagunçaram na quarta-feira. [utiliza a premissa como justificativa]
13. I: Mas foi somente na quarta que não se comportaram.

14. M: Vão, eu acho que vão.[expressão de dúvida]
15. I: Eu vou ler de novo o comecinho, tá?
16. E: Vão não.[permanece na mesma opinião]
17. I: Por que?
18. E: Porque ficaram queto na semana, mas na quarta não ficaram.
19. I: E você M?
20. M: Não. Vão não.[acerto]
21. I: Por que?
22. M: Porque não se comportaram na quarta. [considera agora o dado da premissa]
23. I: E para ir, tinha que fazer o que?
24. M: Ficar queto.
25. I: Quando?
26. E: Toda a semana.

[Apesar de um não dirigir a palavra ao outro, houve interação e complementação um da resposta do outro. Além disso, ao longo da interação da investigadora com eles, percebe-se que eles compreendem a questão e que a resposta de E influiu M que estava em dúvida.]

Exemplo 2:

1. M: Não. [erro]
2. I: Por que?
3. M: Porque eu acho que bagunçaram. [desconsidera a premissa e sobrepõe sua opinião]
4. E: Bagunçaram. [erro]
5. I: Mas aqui diz que eles ganharam uma semana de férias... E então, será que participaram todos?
6. M: Participaram. [acerto]
7. I: Mas você tinha dito que não.
8. [Investigadora repete a questão]
9. E e M: Participou. [acerto]
10. I: Participou? Por que?

11. E: Eles não ganharam férias? [retoma a premissa para justificar a resposta]

[Inicialmente fica claro a sobreposição da opinião deles, provavelmente dados de sua vivência e realidade concreta, sobre a premissa da questão. Após a releitura da questão, no entanto, ambos mudam de idéia e E passa a considerar em sua resposta e justificativa, a premissa inicial. Daí por diante, M não se coloca mais, porém expressa concordar com o colega.]

Exemplo 3

Situação 1:

1. M: Trabalham. [acerto]
2. I: Por que?
3. M: Porque....
4. E: Moram na ilha. [utiliza a premissa como justificativa]

Situação 2:

5. E e M: Moram. [erro]
6. I: Moram? Por que?
7. E e M: Por que trabalham. [falácia do tipo *conversão inválida*: admitem relação inversa não autorizada pela premissa]

[Na primeira parte da questão, eles acertam, usando a premissa como justificativa. Em seguida, na segunda parte, eles parecem seguir o mesmo raciocínio anterior, mas cometem o erro da conversão inválida, uma vez que o fato das pessoas trabalharem não garante que elas morem na ilha.]

2) Dupla V ♀ e G ♀

Legenda: V → criança 1, considerada fraca, G → criança 2, considerada muito fraca, Investigadora → I.

A.1. Estruturas multiplicativas:

Situação a):

1. G: Nove. [erro] [responde imediatamente após o término da leitura da questão]
2. I: Como assim? Você acha também, V?
3. V: 10. [erro]
4. I: Como vocês fizeram?

5. [Silêncio]

6. I: Quer que eu leia de novo?

7. [Investigadora repete o problema. Elas não fazem menção a nenhum trabalho interativo; investigadora sugere o recurso do desenho. G diz que vai desenhar os alunos e pede para V desenhar os cadernos. G fez vários pauzinhos no papel]



8. G: 24. [acerto]

9. I: Mostra para mim como você fez?

10. G: Eu fiz de três em três...

11. I: E depois você...

12. G: E depois eu fui contando... [dividiu a resolução em passos sucessivos de soma, apesar do problema ser de natureza multiplicativa]

13. [V concorda com a resposta]

[Inicialmente ambas se precipitam respondendo imediatamente após a leitura da questão e erram. Investigadora relê a questão, mas elas permanecem paradas, então a mesma sugere o recurso do desenho. G. então pede a colaboração de V, mas resolve a questão sozinha por procedimentos sucessivos de soma. A colega concorda]

Situação b):

1. [G pede para repetir. Investigadora relê a questão. Em seguida, V sugere que usar o papel é mais fácil. Começa a desenhar tracinhos]

2. V: Três para cada. [acerto]
3. [Mostra que desenhou quinze tracinhos, de cinco em cinco, conforme reprodução abaixo]



- 4.
5. I: Como vocês pensaram?
6. G: A gente contou pensando... [apesar dela não ter participado da contagem dos tracinhos, demonstra que entendeu o que a colega fez e que concorda com a resposta]

[V lidera e responde sozinha, apesar disso a colega concorda e mostra que entendeu. Utiliza uma estratégia de desenho organizada e eficiente, desenha tracinhos de cinco em cinco e depois que chega a quinze, confere quanto ficaria para cada um. É interessante observar que esses tracinhos representam inicialmente as barras de chocolate, organizadas em conjuntos de cinco, conforme os dados do problema. A partir da construção de uma quantidade excedente de barras de chocolate, é feita uma depuração para atingir o total estipulado de quinze barras, e aí os tracinhos representam ações sucessivas de distribuição de chocolates. (Ver reprodução de protocolo acima)]

Situação c):

1. V: 20. [acerto] [responde assim que a investigadora termina de ler]
2. I: Como você fez?
3. V: Eu pensei.
4. I: Você acha que é 20 também G?
5. [Ela pede para a investigadora ler de novo e assim que a mesma termina, ela responde 20. Pergunta-se novamente como fizeram, mas elas não respondem, ficando um longo tempo em silêncio. (pareciam envergonhadas)]

[Ambas respondem certo, mas não explicitam o procedimento. Com o questionamento da investigadora ficam caladas e demonstram estar envergonhadas]

Situação d)

1. [Ambas passam um tempo em silêncio, parecem que não entenderam o problema. Mas também não perguntam. Investigadora repete o problema]
2. V: Quantos ele quiser.[erro]
3. I: Eu sei que é quantos ele quiser porque a roupa é dele, né? Mas veja, ele só tem essas cinco camisas e essas três bermudas, então de quantos jeitos diferentes ele pode fazer conjuntos?
4. V: Várias.
5. [Investigadora repete o problema, manipulando as peças]
6. G: Ah, entendi agora.
7. [As duas começam a fazer as combinações e formam três conjuntos]. [erro]
8. I: E essas duas que sobram, não pode combinar?
9. V: Não porque não tem conjunto.
10. I: E aí, o que ele faz com elas?
11. G e V: Aí ele pega e não veste. [não há solução para a combinação das peças restantes, elas são simplesmente descartadas]

[Não há indícios de compreensão de pensamento combinatório, só é possível, para elas os três conjuntos fechados, em absoluto, inclusive, as peças que sobram são descartadas.]

Situação e):

1. V: Cinco. [erro] [responde de imediato]
2. I: Cinco? Por que?
3. V: Se ela preparar menos vai ficar faltando.
4. I: O que você acha G?

5. G: Cinco. [erro]
6. I: Como vocês fizeram?
7. [G. concorda, mas não justifica sua resposta. Investigadora repete o problema]
8. I: E não vai sobrar muito não? porque veja, para cinco pessoas ela usa somente duas xícaras, para dez pessoas ela usa quantas?]
9. V: Ah, é três. [erro]
10. I: Quantas, finalmente? Presta atenção.
11. [Investigadora repete o problema]
12. V: Quatro. [acerto]
13. I: Quantas finalmente? Três, quatro ou cinco?
14. V: Quatro. [acerto]
15. G: Quatro. [acerto]
16. I: E aí? Por que?
17. V: Quatro mesmo, porque se ela fizer cinco vai sobrar e se fizer três não vai dar. [Dá a impressão que ela resolveu por aproximação e/ou por estratégia de tentativa e erro]

[V lidera. Inicialmente elas erram. V mostra que compreendeu que se trata de aumentar o número de xícaras já que aumentou o número de pessoas, mas não expressa compreender uma regra para esse aumento, então vai oferecendo valores até que chega a quatro e se decide por ele, mas não fica claro se ela dobrou a quantidade, ou se o escolheu aleatoriamente].

A.2. Estruturas aditivas:

a) Categoria 1:

1. V: 14. [acerto]
2. I: 14? Como você fez?
3. V: Eu contei nos dedos.
4. I: E você G?
5. G: 14 também. [acerto]
6. I: Como você fez?
7. G: Eu contei os tracinhos.

[As duas utilizaram recursos externos diferentes para contagem e resolveram a questão isoladamente.]

b) Categoria 2:

1. V: Com uma. [erro]
2. I: Por que uma?
3. V: Porque ele não tinha ganhado três? Aí eu acho que ele tava com uma. [justificativa ilógica]
4. I: E você G?
5. G: Eu acho também.
6. I: Eu vou ler de novo tá?
7. [Investigadora relê a questão e pergunta “Será que ele só tinha uma quando começou?”]
8. V: Não, tinha mais.
9. I: Tinha mais? Quantas?
10. V: Cinco. [acerto]
11. I: Cinco?
12. G: Eu acho que foi seis.[erro]
13. I: Vamos ver se a gente decide se foi cinco ou seis. Vão as duas conversar para ver se foi cinco ou seis.
14. [Silêncio. Investigadora relê a questão]
15. G: Eu acho que foi seis.
16. V: Cinco.
17. I: Como é que você fez?
18. G: Pensando com a cabeça.
19. I: Mas ela pensou na cabeça dela deu cinco, tu pensou e deu seis...
20. V: Eu pensei rápido, aí deu cinco.

21. I: Vocês sabem fazer no papel para me mostrar com fez?
22. V: Ele entrou com cinco e com as três que ele ganhou fez oito. [explica o procedimento de soma]
23. I: E aí, G? Quem tá certa tu ou V?
24. G: V.
25. I: Então você concordou com o que ela fez?
26. G: Concordei.

[Inicialmente as duas erram, não demonstram executar nenhuma conta ou utilizar nenhuma estratégia de resolução. Aparentemente falam números que vem à cabeça. Após a releitura da questão, V acerta, e G mesmo inicialmente estando errada, parece se convencer após a explicação da colega e concorda com ela.

V lidera e G parece desmotivada ou insegura.]

c) Categoria 3:

1. G: Dois. [erro]
2. [Investigadora repete a questão]
3. V: Nove. [acerto]
4. I: Como foi?
5. V: Pensando na cabeça.
6. I: G, acha o que? Acha que foi dois?
7. G: Nove.
8. I: Por que?
9. V: Porque se ele tinha 6, ganhou três ficou com nove. [acerto, explicação trás implícita a noção de adição]
10. I: Como você achou dois, G?
11. [Silêncio]

[Inicialmente G erra, mas após a resposta correta da colega, ela modifica sua opinião inicial.

Apesar de não haver interação explícita, como trocas discursivas, o pensamento de V interfere na compreensão de G, influenciando-a positivamente.]

A.3. Equivalência algébrica:

a)

1. G: Um quilo. [erro]
2. I: Por que um quilo?
3. V: Não, dois. [acerto]
4. I: Por que dois quilos?
5. V: Porque tá cheio o saco. [justificativa inadequada]
6. I: E pela balança, será que não dá para a gente saber?
7. V: É dois, porque tá pesado... um quilo é pouco. [não deixa claro que compreendeu princípio da equivalência]
8. [G observa V falando e balança afirmativamente a cabeça.]
9. I: Você mudou de idéia G?
10. G: Mudei.

[G inicialmente erra, mas ao perceber a resposta da colega muda de opinião. V não convence, em sua explicação, que compreende o princípio da equivalência. Começa a surgir dúvida quanto à interação entre elas, ou melhor, se a influência de V sobre G, está realmente fazendo com que esta mude de opinião, ou se G concorda com a colega por acreditar mais nela do que em si mesma, isto é por está em dúvida.]

b)

1. V: Dez. [erro]
2. I: Por que dez? Como você sabe?
3. V: Risos.
4. I: E tu G?
5. G: Dez. [erro]
6. I: Dez? Por que?
7. [Investigadora oferece o recurso do desenho e repete a questão]
8. V: dez. [erro]
9. I: Como você sabe?
10. [Não sabem explicar. Silêncio]

[Elas erram a questão, não fazem menção a utilizar qualquer tipo de recurso, não pedem para repetir os dados, apenas dizem dez e sustentam este resultado, mas sem qualquer

justificativa. Parece ser uma estrutura de problema realmente complexo para elas, porque em outras situações pelo menos elas exploraram algumas possibilidades.]

B. Situação-problema relacionada a conceitos morais

Exemplo:

1. G e V: Eles brigaram e ficaram de castigo. [descrição da situação]
2. I: Mas tem alguém certo ou alguém errado?
3. V: Quem tá errado é... [fica pensando e ri].
4. I: Esqueceu da história? Quer que eu leia de novo?
5. [Investigadora relê a questão]
6. V: Ele ficou triste. [interpretação do sentimento]
7. I: Quem ficou triste?
8. V: Joãozinho.
9. I: Joãozinho ficou triste por que?
10. V: Porque Pedro derrubou a sopa dele.
11. I: Quem tava errado?
12. G: Quem tava errado era Pedro. [acerto]
13. I: Por que?
14. G: Porque ele passou, pegou e derrubou a sopa de Joãozinho. [análise envolve a intenção e a moral]
15. I: Mas Joãozinho não derrubou cinco pratos de sopa da bandeja? E aí?
16. V: Mas só que caiu... [acerto, ou seja, ela lembra que não foi de propósito]
17. G e V: Mas ele podia dividir... [encontram uma solução moralmente correta]
18. I: Quem podia dividir?
19. G e V: Joãozinho.
20. I: E o que vocês acham que deveria acontecer com eles dois?

21. G e V: Ficar de castigo e pedir desculpa ao outro. [interessante que elas sugerem não só o castigo, a punição, mas uma resolução da situação]
22. I: Então vocês acham que os dois deveriam ficar de castigo?
23. G: Pedro deveria ficar de castigo. [ela que comumente muda de opinião, permanece firme]
24. I: E você, o que acha V?
25. V: Acho que Pedro deveria pedir desculpa a Joãozinho. [esta sugestão, deixa claro que é realmente Pedro que está errado para ela]

[Houve interação e chegam à mesma opinião, mesmo que preservando cada uma, sua singularidade, expressos no direcionamento que sugerem para resolução da questão (linhas 23 e 25, conforme protocolo acima). Além disso, elas analisam mais a intencionalidade, moral, do que a consequência. Foi a única dupla que não vacilou quando se questionou o número de pratos de sopas derrubadas por Joãozinho.]

C. Situações-problema baseadas em raciocínio hipotético-dedutivo

Exemplo 1

Situação 1:

1. G e V: Vão. [acerto]
2. I: Por que?
3. G e V: Porque se comportaram. [justificam a partir da premissa]

Situação 2:

4. V: Não. [acerto]
5. I: Não? Por que?
6. V e G: Porque não se comportou... [justificam a partir da premissa]
7. I: Mas eles se comportaram bem quase todos os dias, menos na quarta.
8. V: Eles vão. [muda de opinião]
9. I: Vão ou não vão?
10. V: Vão.
11. I: Mas na quarta não se comportaram bem não.
12. V: Vai não. [nova mudança]

13. I: E tu G? Vão ou não vão?
14. G: Vai porque se comportou bem a semana toda. Aí na quarta não se comportou, mas eu acho que eles vão pro passeio. [esquece a premissa e expressa certa dúvida, como se não achasse suficiente, mal comportamento apenas um dia para perder o passeio]
15. I: Mas veja, no começo eu falei que iria pro passeio a turma que se comportasse toda a semana...
16. V: Ele não vai não, porque não se comportou.
17. I: Mas o que vocês acham? porque eles só não se comportaram na quarta?
18. V: Mas se a professora disse...
19. I: Disse o que?
20. V e G: Que ia pro passeio só quem se comportasse... [as duas começam a falar juntas, mas V lidera e termina a frase]
21. I: Mas só na quarta que eles não se comportaram...
22. V: Vai não... [acerto]
23. I: Por que?
24. V: Porque eles não se comportaram bem na quarta. [justificativa considera a premissa]
25. [G concorda com o que V diz]

[Inicialmente elas acertam e justificam a partir da premissa. Após questionamento da investigadora, no entanto, elas ficam em dúvida. V vacila bastante, mudando de opinião sempre que a pergunta é refeita. Enquanto que G decide-se por uma resposta ainda que expresse certa dúvida (conforme protocolo acima, linha 14). Diante destes impasses, a investigadora repete a questão, momento após o qual elas se decidem e novamente acertam justificando a partir da premissa. V lidera, embora haja participação de ambas.]

Exemplo 2:

1. V: Não.[erro]
2. G: Eu acho que sim. [acerto]
3. I: Por que você acha que sim G? Por que você acha que não V?
4. V: Porque eles não se comportam, ficam tudo bagunçando, fazendo fofoca, brigando...
[desconsidera a premissa, prevalecendo o pensamento concreto, sua vivência real]

5. I: Aqui na escola?
6. V: É... [confirmação de que estava se remetendo ao exemplo real da sua escola]
7. I: Mas não é nessa escola não. É outra escola... de mentira.
8. [Investigadora repete a questão]
9. V: Não. [permanece no erro]
10. G: Acho que sim. [interessante que ela não muda de opinião]
11. I: E aí?
12. [Silêncio]
13. I: Mas eles ganharam uma semana de férias. Por que você acha que eles não participaram?
14. V: Porque eles dizem que vão se comportar, mas não se comportam. Quando a professora sai da sala, eles começam a fazer zoadas, bagunçar, se comportar mal...

[Mesmo após a releitura da questão, V permanece desconsiderando a premissa e enfatizando sua realidade concreta. Enquanto que G, apesar de toda a argumentação da colega, não muda de opinião, acertando a questão.]

Exemplo 3

Situação 1:

1. G: Trabalha. [acerto]
2. V: Não. [erro]
3. I: Por que?
4. V: Porque não tem lugar para trabalhar. [prepondera seu pensamento ou interpretação pessoal acerca do lugar sobre as informações dadas na questão]
5. I: Tu acha que trabalha, G?
6. G: Trabalha. [acerto]
7. I: Por que?
8. G: Porque tem lugar para trabalhar. [justificativa não considera a premissa, apenas mostra a discordância da colega]

[G, apesar de acertar a resposta, não considera a premissa em sua justificativa, parece se influenciar com a justificativa da colega, utilizando o conteúdo argumentativo da mesma ainda que tenha tomado posição distinta. V, por sua vez, tem o pensamento concreto como preponderante sobre as informações da questão.]

Situação 2:

9. V : Não. [acerto parcial]
10. I: Não? Por que?
11. V: Porque é diferente os lugares. [justificativa errada]
12. I: O que você acha G?
13. G: Mora, porque os lugares são iguais. [justificativa errada]

[Inicialmente V acerta, mas apresenta uma justificativa incoerente com premissa da questão. G, apesar de errar, trás em sua resposta uma peculiaridade que remete a uma análise da interação ocorrida. Pois sua resposta, necessariamente contraria a opinião da colega, mesmo não havendo este dado na questão, de modo similar ao que aconteceu na questão anterior. Ou seja, V parece exercer uma influência na colega, ao expressar seu pensamento, que embora G não concorde com ela, parte da justificativa da primeira para apoiar sua decisão que é contrária.]

3) Dupla A ♂ e An ♀

Legenda: A→criança 1, considerada muito fraca, An→criança 2, considerada fraca, Investigadora →I.

A.1. Estruturas multiplicativas:

Situação a:

1. A: Três. [Erro]
2. [Responde imediatamente após a investigadora ler a questão]
3. I: Três foi para cada aluno, só que a professora tinha oito alunos. Vou ler de novo.
4. [Investigadora relê]
5. An: 18. [Erro]
6. [A outra participante responde logo após investigadora relê a questão].
7. I: Como você chegou a 18?
8. An: Foi na cabeça, no pensamento.
9. [Enquanto isso, A. que estava contando nos dedos, responde.]

10. A: 24. [Acerto]

11. I: Como você fez?

12. A: contei nos dedos.

13. I: Mostra para a gente como você fez. [Após tal solicitação, An apressa-se para contar nos dedos também, dando saltos de três em três números, mas se dá conta que está fazendo as somas erradas. A, então, mostra que a cada dedo que ele separa (seleciona), ele conta três e vai somando progressivamente. An. observa o colega fazendo e diz que está correto.] [A. inicialmente erra, dando a impressão de ter simplesmente repetido um dos dados do problema. Em seguida, An. tenta responder à questão através de composições aditivas sucessivas, porém perde-se nesse procedimento e fornece resposta ainda incorreta. A, por sua vez, aproveita este tempo, e fornece resposta correta. Ao ser inquirido acerca do caminho para chegar a essa resposta, ele informa ter utilizado estratégia que pode ser classificada como aditiva: para compor as quantidades de crianças e cadernos propostas pelo problema, fez corresponder três cadernos para cada um dos oito alunos, e considerou, com o auxílio dos dedos, a composição de oito parcelas de três cadernos: “um-dois-três – pausa – quatro-cinco-seis” – pausa – (e assim sucessivamente)]

Situação b)

1. [Os dois estão atentos. Assim que a investigadora termina de ler, A. pergunta quantos primos são. Investigadora relê a questão.]

2. A: Vai ser três ou dois para cada. [acerto parcial]

3. An: Ou dois e meio.[erro]

4. I: Só pode ser uma resposta, não é?

5. [Os dois olham-se. An retoma que são três para cada um. E A. concorda.] [acerto]

6. I: Como foi que vocês chegaram a três?

7. An: contei três para cada dedo ... para cada primo. [resolução invertida]

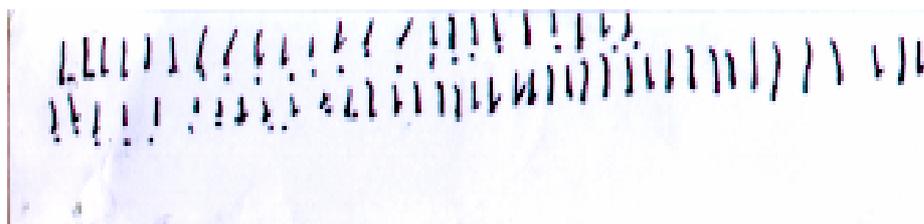
8. I: O que você acha A.? Ta certo como An. fez?

9. A: Vou falar o que se tá certo?

[Inicialmente, A sugere uma aproximação respondendo 2 ou 3, conforme protocola acima, dando indícios que possui uma noção de quantidade, embora não tenha utilizado nenhuma estratégia aparente de resolução. An, por sua vez, talvez se espelhando no comportamento do colega, sugere um valor intermediário entre os dois que o colega tinha dado - 2,5- (ver protocolo acima), como se quisesse dar continuidade ao raciocínio dele. Em seguida, diante da necessidade de dar apenas uma resposta, ou seja, ter que se decidir, ela “escolhe” o número três e confere se este valor é adequado para quantidade inicial, realizando, semelhantemente à estratégia utilizada pelo colega na questão anterior, somas sucessivas. A concorda com a colega, dizendo que não há mais nada a acrescentar. Eles não conseguem explicitar como chegaram à quantidade correta de chocolates – três – partindo desse valor para verificação do acerto o que pode ser observado na linha 7 “An: contei três para cada dedo ... para cada primo.”]

Situação c)

1. An: 30 pessoas. [erro]
2. I: O que você acha A.?
3. [O mesmo fica calado, pensativo.]
4. I: Como você fez An.?
5. An: Sei lá, eu pensei, veio na minha mente.
6. I: Me mostra então como você fez?
7. An: Pode fazer no papel?
8. I: Pode.
9. [Ela começa a desenhar vários tracinhos no papel, enquanto A., fica olhando para a prateleira, contanto em voz muito baixa, alguns livros.]



10. [An. aponta para o desenho.]
11. An: Fica seis crianças. Dez para cada. [erro]
12. I: Mas não são dez saquinho para cada, são três saquinhos para cada, aqui diz.
13. A: 30 mesmo. [erro]
14. I: Como você fez A.?
15. A: contei os livros.
16. [An. concorda que são 30.] [erro]

[An erra em sua resposta inicial, argumentando que foi o número que veio na mente, evidenciando ter recorrido a estratégia estimativa (não algorítmica) de resolução. Em seguida, ela desenha 60 tracinhos no papel, no intuito de facilitar sua contagem e, novamente erra, de acordo com os dados do problema, pois pré-estabelece um número de alunos incorreto (seis), não fazendo uso da estratégia de isolar os saquinhos (representados pelos tracinhos) de três em três, para ao final contar os agrupamentos de três e assim chegar à resposta do problema por caminho pré-multiplicativo. Não obstante, verifica-se que An. resolve uma conta correta, apesar de inadequada como caminho de resolução do problema (linha 10). Isso sugere que ela compreendeu parcialmente a natureza da questão: ela entendeu que deveria haver um grupo de alunos, cada um recebendo saquinhos de pipoca, mas não consegue estabelecer um caminho operacional para chegar ao quantitativo de alunos desse grupo, esquecendo inclusive

que cada aluno deveria receber três, o que a faz estipular dez saquinhos por aluno. Interessantemente, ao estipular esse quantitativo que viola uma informação do enunciado do problema (dez saquinhos ao invés de três), An. consegue chegar a um resultado “correto” nesses termos, mas não incorpora produtivamente o questionamento do investigador (linha 11), aderindo à estimativa incorreta proposta pelo outro sujeito. E, talvez, por precipitação, ou mesmo por esquecimento dos dados iniciais, tenha chegado a uma resposta inadequada para a questão, mas não errada, do ponto de vista quantitativo.

A., por sua vez, recorre a estratégia semelhante à que a colega utiliza, ou seja utiliza como apoio para contagem um recurso externo, no caso, os livros da estante da sala de trabalho. No entanto, tal iniciativa não é suficiente para o encaminhamento de resolução do problema.]

Situação d)

1. [Ambos manipulam as roupas de papel e começam a fazer combinações de acordo com a estética das peças, vão combinando de acordo com as cores e os modelos]
2. A: Três. [erro] [mostra os três conjuntos completos].
3. I: O que você acha, An?
4. An: Três mesmo. [erro] [mostra os conjuntos prontos].
5. I: E estas duas camisas?
6. An: Ele coloca para dormir.
7. A: As duas que sobram ele pode dar para alguém.

[Ambos erram, pensando de modo semelhante, não conseguem enxergar as possibilidades de combinações possíveis. Não se detém na quantidade possível, mas na qualidade, aparência das roupas. Isto é, o procedimento inicial de combinar as peças parece ter sido motivado pela estética das mesmas, combinações dos modelos e cores. Após realizar três combinações e formar os três conjuntos, procedem como se aqueles pares não pudessem ser mais modificados. Observa-se a Concordância nas respostas, até pela forma de responder (linha 4) “*Três mesmo*”, conforme reprodução do protocolo acima.

Ao analisar as duas últimas frases, percebe-se a indisponibilidade da dupla para um caminho de raciocínio combinatório, o que faz o campo de escolhas se restringir ao número de bermudas (três), conseqüentemente conduz à necessidade de excluir (usar como pijama, dar a alguém) duas camisas.]

Situação e)

1. An: 10 xícaras. [responde de imediato] [erro]
2. [Investigadora repete o problema, enfatizando os dados]
3. A: 10 também. [erro]
4. I: 10 também? Por que? Como você fez?

5. An: Sei lá, porque duas não dá. [apesar da pergunta ter sido dirigida a A, é An que responde].
6. I: É, duas ela usa para cinco pessoas.
7. A: Dez...[pensando, e sendo interrompido por An.]
8. An: Quatro. [acerto].
9. [An interrompe, dizendo quatro. Então investigadora pergunta, como você ia dizer A?]
10. A: Eu ia falar... dez, duas xícaras dá para cinco pessoas, com mais cinco... então... [A parece estar desenvolvendo um raciocínio certo, mas é interrompido pela colega que percebe sua intenção e apressa-se para completá-la].
11. An: Quatro. Então quatro dá pra dez. [acerto]
12. [A. concorda.]
13. I: É? E como foi que vocês fizeram?
14. An: Sei lá, veio na mente.

[Inicialmente, An responde de imediato errado, dando indícios que apenas repetiu, por memorização automática, um dos dados do problema. Após a releitura da questão, A comete o mesmo erro, respondendo de modo semelhante à colega. An domina a situação, antecipando-se para responder rápido e interrompe, inclusive o raciocínio do colega. E embora eles não interajam discursivamente com uma comunicação dirigida um para o outro, a interação deles com a investigadora revela que estão compreendendo o raciocínio um do outro e, inclusive, complementando-o, conforme linha 11 do protocolo acima. A., na linha 10, dá indícios claros de ter compreendido a relação $2 : 5$, chegando aditivamente à composição correta $x : 10$ “Eu ia falar... dez, duas xícaras dá para cinco pessoas, com mais cinco... então...” (conforme reprodução acima), que ele provavelmente iria completar, não fosse a interrupção da colega.]

A.2. Estruturas aditivas:

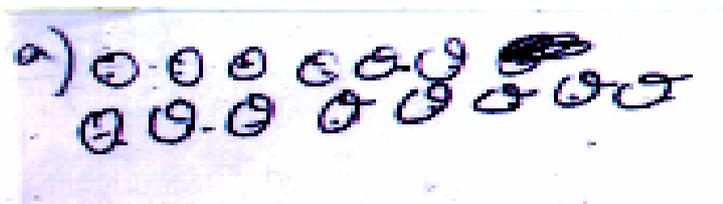
a) Categoria 1:

1. [An pede para repetir os dados]
2. An: Eu faço A., deixa que eu faço. [a criança desencoraja a participação do colega, com a “intenção” de dominar a situação]
3. I: É para vocês fazerem juntos An.
4. [Ela faz seis bolinhas e mais oito bolinhas]
5. An: 14. [acerto]

6. A: 14. [acerto]

7. I: Como vocês fizeram?

8. An: Eu fiz as bolinhas. [representa duas fileiras de bolinhas na folha de papel (uma com seis, outra com oito bolinhas) – ver reprodução de protocolo abaixo].



9. I: E você A., como fez?

10. A: Palito.



11. I: Esses palitos? Mas aqui não tem tudo não...

12. A: Mas ela já tinha feito seis... [atua de forma colaborativa]

13. I: Aí você fez oito para completar?

14. A: Foi.

[Mais uma vez, An expressa o desejo de dominar a situação, partindo para fazer as contas sozinha. A, por sua vez, atua de forma colaborativa, representando no papel apenas o complemento suficiente para realizar a soma, já que a colega já tinha iniciado o desenho. Ambos representam, no desenho, as quantidades indicadas pelo problema, para em seguida realizar a soma. O fazem com facilidade.]

b) Categoria 2:

1. An: Tinha quantas?

2. I: Ele tinha um tanto, não sei quantas...aí ele ganhou três bolinhas e saiu com oito no final. Quantas ele tinha no começo?

3. An: Ele tinha três. [erro]

4. A: Não. Ele tinha cinco. [acerto]

5. [An. concorda calada]
6. I: Como foi que vocês fizeram?
7. An: Quem sabe é ele... eu tô indo na decisão dele. [An confere ao colega a liderança da resolução do problema]
8. I: E a sua decisão?
9. An: Também, cinco.
10. A: Então mostra para ela A., como você fez.
11. [A. mostrou que desenhou oito tracinhos e depois riscou três, contando o restante, chegou a cinco, conforme reprodução abaixo.] [estratégia interessante, a partir da qual revela ter compreendido a questão e utiliza os dados recebidos de forma eficaz].



12. I: Entendeu An.? Concorda?
13. [Ela pareceu satisfeita pelo colega ter respondido e concorda com a resposta, mas não se envolve na resolução apresentada]

[A. representa as quantidades no papel e resolve o problema com facilidade. An aceita a liderança do colega e concorda com a solução apresentada, mas não se envolve na resolução. Ficam dúvidas quanto ao real entendimento da mesma segundo sugere comentário da mesma linha 7, conforme reprodução acima.]

c) Categoria 3:

1. An: Nove. [acerto]
2. A: Nove. [acerto]
3. I: Por que? Como vocês fizeram?
4. An: Porque ele não tinha seis e ganhou três, então ficou nove.[adição simples e direta]
5. [An. tinha desenhado seis e em seguida três tracinhos e então contou tudo, chegando a nove]



- 6.
7. I: E você A.?
8. A: Eu nem fiz nada ainda... [An antecipou-se e resolveu problema sem a participação do colega]
9. I: Nem deu tempo, né? Quer fazer?
10. [Investigadora repete a questão e incentiva a participação dele. Porém An interrompe, dizendo “ Mas tu concorda, né?” Após incentivo, A. conta os tracinhos que An tinha feito e confere a resposta].

[Ambos respondem corretamente, de imediato, porém sem nenhuma contagem explícita. Após questionados sobre a estratégia utilizada, An lidera, partindo para fazer tracinhos no papel e contá-los e A responde, com sinceridade, dizendo que nem teve tempo de fazer a questão. Em seguida, o mesmo confere a contagem da colega e concorda com a resposta.]

A.3. Equivalência algébrica:

- a)
 1. An: Dois. [acerto]
 2. I: Dois? Por que?
 3. An: Porque o saco não tá no lugar do um, tá no lugar do dois. [noção de equivalência]
Se fosse um quilo era menor. [resta dúvida se esta equivalência não foi feita por comparação do tamanho]
 4. I: E você A., acha o que?
 5. A: Dois também. [acerto]
 6. I: Dois também? Por que?

7. A: Porque o saco grande não é do tamanho do dois? [refere-se ao peso de 2kg].

[Semelhantemente à resposta da colega, há uma noção implícita de equivalência, mas a mesma se confunde com a mera associação à aparente associação com o tamanho do saco]

8. I: Como você sabe?

9. A: A sacola é mais pesada do que um quilo.

[Acerto que trás dúvidas quanto à existência da compreensão de equivalência, pois a justificativa de ambos, sobretudo de A., se confunde com a referência ao dado concreto, aparência/tamanho do saco.

Parece ser um conceito em desenvolvimento/construção/aquisição: a dupla lida adequadamente com o peso de 1kg, ao descartá-lo, porém a justificativa deste descarte não repousa explicitamente sobre o princípio da equivalência, e sim sobre correspondência tamanho (saco grande) peso (peso grande).]

b)

1. [Antes de a investigadora concluir a leitura da questão, An vai fazendo tracinhos referentes às quantidades e passa a não prestar atenção na leitura]

2. I: Veja, depois vocês desenham... deixa eu terminar de ler o problema primeiro.

3. An: 17. [erro] [Responde assim que a investigadora termina de ler]

4. I: 17? Por que?

5. An: Porque não foi 17 laranjas que ela comprou? [ela parece ter juntado o dados inicial da questão -17 laranja- com a informação final que as duas senhoras saíram com a mesma quantidade de frutas]

6. I: Foi.

7. An: Aí tinha 17 mangas na sacola de Dona...

8. I: Não. Tinha 17 laranjas e uma palma de banana na sacola de Dona Maria.

9. An: Não, na outra. Aí tinha 17 mangas...

10. [Ela parece querer mostra que a quantidade de laranjas que Dona Maria comprou é igual à quantidade de mangas de Dona Lurdes]

11. I: Deixa eu desenhar aqui para vocês. Vou fazer uma balança como essa outra tá? [Investigadora repete os dados e vai colocando a quantidade de frutas, representada numericamente, dentro da balança].

12. A: É umas doze ou umas treze.
13. I: Mas eu preciso saber quantas exatamente. Veja.
14. [Investigadora mostra as quantidades de frutas na balança e relê a questão].
15. An: Bota sete aí, A. [Ela se referia que uma palma de banana devia ter umas 7 bananas]. [Parece demonstrar aqui não ter registrado que as palmas de banana, segundo os dados do problema, têm a mesma quantidade de bananas].
16. An: Pronto. Ela não comprou oito goiabas e uma palma de banana e uma sacola de manga? Então, juntando tudo fica 15. [Somou as goiabas e as bananas].
17. I: Mas ninguém sabe quantas bananas tem na palma, a única coisa que a gente sabe é que Dona Lurdes comprou uma palma de banana igual à de dona Maria.
18. An: E a manga é 17 também.
19. I: Por que?
20. An: Sei lá.
21. [Investigadora repete a questão]
22. An: Então Dona Lurdes saiu com 17 e Dona Maria com uma palma de banana e 17 laranjas. [Este argumento corrobora a hipótese anterior]
23. I: Mas se eu somar uma palma de banana com 17, não vai dar mais do que a quantidade de frutas de Dona Lurdes? E elas não saíram com a quantidade igual?
24. An: A gente não sabe não...
25. [A. concorda].

[An, semelhantemente ao seu comportamento nas questões anteriores, apressa-se para responder e tende a trazer em sua resposta algum dado do problema, numa aparente tentativa de resolução simples. Isto denota também uma ansiedade para resolver o problema que pode prejudicar na sua atenção/concentração durante a explicitação da questão e fundamental ao entendimento/interpretação da mesma. A, com postura predominantemente passiva, acata os comandos da colega, mas não desenvolve raciocínio próprio.]

B. Situação-problema relacionada a conceitos morais

Exemplo:

1. An: Brigaram.

2. I: E você A.?
3. A: Também. A mesma coisa.
4. I: O que deveria acontecer com eles dois?
5. A e An: Vão para a diretoria.
6. I: E tem alguém certo e alguém errado?
7. A e An: tem.
8. I: Quem tá errado?
9. A: Os dois. [erro]
10. I: Os dois estão errados?
11. A e An: Ta. [erro]
12. I: Mas Joãozinho derrubou sem querer...
13. An: Então quem tá é o outro...
14. [Investigadora repete a questão e pergunta novamente se há alguém certo e alguém errado]
15. An: Aquele que derrubou de propósito tava errado.[acerto]
16. I: E você A., o que acha?
17. A: Pedro.[acerto]
18. I: Por que?
19. An: Porque ele derrubou de propósito. A., fala com a boca que a professora tá perguntando.[a moral prevalece sobre a quantidade das sopas derrubadas]
20. I: Mas Joãozinho derrubou cinco e Pedro derrubou um.
21. A: Então foi o que derrubou cinco. [erro]
22. I: Mas ele não derrubou de propósito, foi sem querer. E aí?
23. A: A diretora não faz nada, pensa que ele derrubou de propósito. [pensamento concreto, remete a resolução da questão à sua realidade]
24. I: E você An., acha o que?
25. An: Eu acho que a professora fez errado ter dado a ale.

26. I: Mas ele queria ajudar. Você acha que ela não deveria ter dado para ele ajudar não?

27. An: Não.

28. I: Mas, no final, quem tá certo e quem tá errado?

29. An: Aquele que derrubou de propósito. [acerto]

30. I: E você A?

31. A: Pedro também. [acerto]

[Inicialmente, ambos dizem que as duas crianças estão erradas, simplesmente porque brigaram e derrubaram as sopas sem analisar a peculiaridade de cada situação. Em seguida, reconhecem que o que importa é a intenção (moral) e não a quantidade de sopas derrubadas, mas não parecem firmes com relação a essa posição, mudando de opinião quando questionados/confrontados. A, em um momento, remete o problema à sua realidade concreta, ou seja, não abstraindo que é uma situação dada, imaginária.]

C. Situação-problema baseadas em raciocínio hipotético-dedutivo

Exemplo 1

Situação 1:

1. An: Irão. [acerto]

2. I: Porque?

3. An: Porque se comportaram bem. [acerto]

4. I: E A? O que acha?

5. A: Depende do professor se pode ir. [erro. Preponderância do pensamento concreto, parece não importar para ele o dado do problema].

6. I: Mas ele disse que a turma que se comportar bem, vai. A turma toda se comportou, eles vão?

7. A: Vão. [acerto]

8. I: Por que?

9. An: Porque se comportou bem. [acerto e intromissão dela, uma vez que a pergunta havia sido dirigida para A, pois ela já havia respondido]

Situação 2

10. An: Não. [acerto]

11. I: Vão não A?
12. A: Não. [acerto]
13. I: Por que?
14. A: Vai, vai. [erro]
15. An: Não, porque eles se comportaram mal. [acerto]
16. A: Tem uns que não vão...[ele começa a particularizar a situação]
17. An: É tem uns que vão e outros que não vão. [resultado da interação, ou melhor, da influência que um exerce sobre o outro, pelo fato de estarem trabalhando juntos].
18. An: Porque os que se comportaram bem vão e os que não se comportaram bem não vão. [erro, na medida em que a premissa não fala de casos particulares, mas da turma]
19. I: E você o que acha, A.?
20. [Tímido, concorda com a colega].

Exemplo 2:

1. A: Queria eu...
2. An: Sim. [acerto]
3. I: Participaram A.?
4. A: Sim. [acerto]
5. I: Como você sabe?
6. An: Porque todos se comportaram. [Erro, não está em questão o comportamento e sim a participação]
7. I: Você acha também, A.?
8. A: Acho. [erro]
9. [Investigadora repete o problema].
10. An: Participaram. [acerto]
11. I: Como você sabe?
12. An: Porque se eles ficaram de férias, participaram. [acerto]

13. I: Você acha isso também, A?

14. A: Acho. [acerto]

[Inicialmente, ambos respondem corretamente, no entanto An oferece justificativa diferente da proposta pela premissa da questão. Ou seja, estava em questão a participação dos alunos e não o comportamento, conforme sugerido por An. Até então, A. não justificou sua resposta. Após a releitura da questão, no entanto, An retoma apresentando justificativa correta e A apenas concorda.]

Exemplo 3

Situação 1:

1. An: Trabalha. [acerto]
2. A: Trabalha. [acerto]
3. I: Por que?
4. An: Porque tem que ajudar, né? [justificativa diferente da premissa dada]
5. A: Tem uns que não trabalha e tem uns que trabalham. [erro]
6. I: Mas ela trabalha?
7. A e An: Trabalha.

Situação 2:

8. An: Moram. [erro]
9. A: Sim. [erro]
10. I: Por que?
11. An: Porque trabalham. [falácia do tipo conversão inválida: admitem relação inversa não autorizada pela premissa]
12. I: E você A.?
13. A: Moram porque trabalham. [falácia do tipo conversão inválida: admitem relação inversa não autorizada pela premissa]

[Inicialmente, na primeira parte da questão, as crianças acertam a resposta mas erram a justificativa, explicando a partir de compreensão própria e não a partir da premissa do problema. No segundo exemplo, as crianças cometem o erro da conversão inválida conforme explicitado acima.]

4) Dupla D ♂ e P ♀

Legenda: D → criança 1, considerada muito fraca, P → criança 2, considerada fraca, Investigadora → I.

A.1. Estruturas multiplicativas

Situação a):

1. D: Três. [erro]
2. [Investigadora repete a leitura, enfatizando os dados. Pausa. A mesma propõe que as crianças façam um desenho. P toma a iniciativa, pega o papel e começa a desenhar um caderno, vagarosamente. Investigadora pede que ele explicite o que está fazendo].
3. P: Tô fazendo aqui três livros e depois eu vou contar oito aqui na minha mão para eu saber... para contar. [pretende utilizar o desenho como auxílio para realizar a contagem]



- a.
4. [D pede ao colega para desenhar um caderno. P diz que já está fazendo o último, mas aceita sua solicitação, orientando-o como deve ser o desenho. Em seguida, conta nos seus dedos, de três em três e solicita os dedos de D para continuar a contagem]. [intenção explícita de interação; solicita cooperação]
5. P: 24. [acerto]
6. I: Como você fez?
7. P: contei assim de três em três, oito vezes.
8. [D participa da contagem, sob liderança do colega, e expressa concordância].

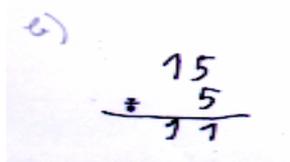
[D inicialmente responde errado provavelmente repetindo um dos dados da questão. P inicia a resolução a partir de uma iniciativa para desenhar cadernos, aceita a colaboração do colega, mas o guia, dizendo como os cadernos devem ser desenhados. Divide o problema em partes, a fim de utilizar estratégias aditivas, apesar do problema ser de estrutura multiplicativa. O desenho dos cadernos serve, nesse caso, como recurso para facilitar as somas sucessivas. P solicita também os dedos e a colaboração do colega para contar.

Houve não só uma interação explícita, como colaboração e intenção colaborativa por parte de D.]

Situação b)

1. [D parece motivado, toma a iniciativa. Vai logo contando nos dedos, solicita que investigadora repita os dados. Enquanto isso, P arma conta e diz:]

2. P: Um para cada e ainda sobra um. [erro]
3. [P chega a este resultado, após realizar uma operação, no papel, conforme reproduzida abaixo.]



A handwritten mathematical operation on a piece of paper. It shows a division problem: 15 divided by 5 equals 3. The numbers are written in blue ink. The '15' is above the '5', with a horizontal line below the '5'. Below the line, the number '3' is written. To the left of the '5' is a small asterisk or plus sign. There is a small blue mark above the '15'.

- 4.
5. [Porém, D, que continuava a contar nos dedos, responde]
6. D: Três para cada. [acerto]
7. [Investigadora questiona como ele chegou a este resultado e pergunta a P o que ele acha. Então, os dois se juntam e P vai contando nos dedos de D, separando três em três dedos, na intenção aparente de querer verificar o resultado indicado pelo colega].
8. P: Três pra cada. [acerto]
9. I: Como vocês fizeram?
10. D: Nós dois se juntou e foi contando nos dedos.
11. [A impressão é que D iniciou contando já de três em três até chegar em 15. Provavelmente, ele escolheu esse número, e depois apenas realizou a contagem para verificar se estava correto]

[Inicialmente, P demonstra compreender a natureza da questão e arma uma conta na intenção de efetuar uma divisão, compromete a resolução da mesma. Em seguida, D que havia feito a operação de cabeça, une-se a P para confirmar a resposta e mostra como foi feito. Ou seja, resolveu o problema do fim para o começo, após pensar em determinado número ele contou cinco vezes para checar se estava certo.

Apesar de D ter chegado ao resultado sozinho, solicitou a ajuda do colega para fazer a verificação, viabilizando a participação e a compreensão do outro.]

Situação c)

1. [P repete os dados junto com a investigadora. Os dois estão atentos, parecem motivados].
2. D: 40. [erro]
3. I: E você P?
4. P: 40 também. [erro]

5. I: Como vocês fizeram?
6. P: Na mente. Eu saí contando na mente, três para um, três para outro, três para outro... aí deu 40. [estratégia eficaz, porém resultado incorreto]
7. [D concorda, de súbito e diz que também contou na mente].



[Ambos responderam abruptamente, mal se acabara de ler a questão. Em seguida, P tentou representar uma conta no papel, conforme reprodução acima, mas não leva esse objetivo adiante. Então, resolve contar de três em três, mas sem nenhum registro ou representação. Como o número é grande, acaba se perdendo. P lidera a resolução enquanto D, permanece atento, porém calado.]

Situação d)

1. [Ambos manipulam as roupas de papel e começam a fazer combinações].
2. D: Três. [erro]
3. I: Mostra para mim porque é três.
4. [D mostra os três conjuntos].
5. I: E você P, o que acha?
6. P: Cinco. [erro]
7. I: E aí? Acham que é cinco ou três? Quero os dois fazendo juntos.
8. [Em seguida, P mostra os três conjuntos completos e as duas camisas restantes, explicando].
9. P: Ele pode usar essa para ir para escola, para ir para uma festa ele pode pegar essa. Quando essas sujarem [apontando para as camisas dos conjuntos], ele pode usar essas [mostra as duas camisas desemparelhadas]. [Princípio de um pensamento combinatório, ou

seja, para ele há mais possibilidades do que as três referentes aos conjuntos completos. No entanto, ele não leva adiante este pensamento].

[Não há indícios de interação explícita entre eles para resolver a questão, mas a justificativa de P parece influenciar a resposta final de D que acaba por concordar com o colega.]

Situação e)

1. D: Cinco. [erro]
2. [Ele responde assim que a investigadora termina de ler o problema, quase automaticamente].
3. I: E você P?
4. P: Cinco. [erro]
5. I: Como vocês fizeram?
6. P: Na memória. [leva a mão até a cabeça].
7. D: Na mente mesmo.
8. I: Como assim, me explica como você pensou.
9. P: Se chegar mais cinco visita na casa dela, ela vai ter que aumentar mais duas xícaras, aí fica cinco. [compreende que é preciso aumentar a quantidade e até diz um número aproximado, mas não realiza corretamente a multiplicação]
10. [D concorda com P].

[Há uma precipitação inicial de D, que responde ao término da leitura da questão, como se estivesse apenas repetindo um dos dados. P talvez tenha sido influenciado pelo colega, pois responde logo após ele, a mesma coisa.]

A.2. Estruturas aditivas:

a) Categoria 1:

1. D e P: 14. [acerto]
2. I: 14? Como vocês fizeram?
3. D e P: Contando nos dedos. [procedimento de soma simples e direto]
4. [Um deles colocou oito dedos e o outro seis dedos, de modo que os dois, em seguida contaram todos os dedos, chegando a 14].

[Resolveram em colaboração e sem dificuldades.]

b) Categoria 2:

1. D e P: Cinco. [acerto]
2. I: Como vocês fizeram?
3. P: Ele saiu com oito. Aí, ele tinha ganhado três, então tava com cinco no começo.
[realiza uma subtração. Ou seja, a partir do estado final, ele retira quantas bolinhas ele ganhou para chegar ao número inicial]
4. [P explica isso separando e mostrando os dedos. Enquanto a explicação, D presta atenção e complementa os gestos do colega].
5. I: Você concorda D?
6. D: Concordo.

[Respondem de modo colaborativo e sem dificuldades. P lidera a resolução.]

c) Categoria 3:

1. D e P: Nove. [acerto]
2. I: Nove? Como foi?
3. D e P: Contando nos dedos. [soma simples e direta]

[Resolvem e respondem juntos com facilidade.]

A.3. Equivalência algébrica:

a)

1. D e P: Um quilo. [erro]
2. I: Investigadora repete a questão.
3. P: Dois quilos. [acerto]
4. I: Dois? Por quê?
5. [Silêncio].

6. I: Como a gente pode fazer para pesar isso? É um ou dois quilos?
 7. D: Deve ser um quilo. [dúvida]
 8. [Investigadora retoma os dados, aponta o valor de cada peso e pergunta novamente].
 9. D: Dois. [acerto]
 10. I: Dois agora? Como você sabe?
 11. P: Pelo tamanho. [ausência de evidências que sugiram uma compreensão da equivalência, prepondera os aspectos concretos, aparente do saco]
 12. I: Pelo tamanho?
 13. P: Tá com cara que é um saco de dois quilos.
 14. I: Mas vocês sabem isso pelo tamanho do saco ou pela balança?
 15. P: Pelo tamanho do saco.
 16. [D concorda com o colega]
- [Acertam o resultado, porém não dão evidências de terem-se baseado no conceito de equivalência para chegarem a tal resultado; os dados de protocolo sugerem que eles se respaldaram na aparência do saco (cf. linhas 15 e 16 da transcrição).]
- b)
1. P: Dez. [erro]
 2. I: Dez? Por que?
 3. P: Porque eu acho que ela deve ter comprado dez mangas para levar para os filhos dela. [justificativa provavelmente aproximada, sem conexão explícita aos dados do problema]
 4. [Investigadora sugere o desenho de uma balança semelhante à da questão anterior com o número de frutas. Ambos concordam. No entanto, o silêncio é mantido após a finalização do desenho e a repetição dos dados].
 5. I: P você tinha falado dez, não foi? Por que mesmo?
 6. P: Porque para durar muitos dias, tem que comprar muitas.
 7. I: E você D, acha o que?
 8. D: Também.

[Apesar de os dois demonstrarem atenção e concordarem que o desenho pode ajudar a resolver o problema, não se engajam para analisar o desenho nem retomam os dados. P repete resposta anterior e D apenas concorda.]

B. Situação-problema relacionada a conceitos morais

Exemplo:

1. D: Teve uma briga dos dois.
2. I: Teve uma briga dos dois?
3. [Ambos concordam].
4. I: E o que vocês acham que deveria acontecer com eles?
5. P: Ficar de castigo na secretaria.
6. I: Você acha isso também D?
7. D: Acho. [se consideram o mesmo castigo para os dois, não emitem nenhuma diferença sobre a gravidade de cada ato]
8. I: E tem alguém certo e alguém errado?
9. D: Tem.
10. P e D: Os dois estão errados de terem brigado. [erro, não analisam a intenção ou a consequência de cada ato, apenas se referem ao incidente como um erro]
11. I: Mas vocês estão lembrados direitinho da história?
12. [Investigadora repete a questão]
13. P: Quem tá errado é Pedro. [acerto]
14. I: Quem tá errado é Pedro? Mas ele derrubou somente uma e Joãozinho derrubou cinco.
15. D: Foi Joãozinho. [erro]
16. I: Olha, Joãozinho derrubou cinco mais foi sem querer.
17. D e P: Então foi Pedro. [acerto]
18. I: Foi Pedro? Por quê?

19. P: Por que ele derrubou de propósito. [acerto]
20. I: E o que deveria acontecer com os dois?
21. P: Ficar de castigo.
22. I: O mesmo castigo para os dois?
23. D: Não. [acerto, pois foram situações distintas]
24. P: Um, chama os pais, o outro fica na secretaria.[apesar de considerar que devem receber castigo diferente, também acham que Joãozinho errou, apesar de ter tido uma boa intenção e o acontecido ter sido acidental]
25. P: Chama os pais de Joãozinho.
26. I: E o que é pior? Chamar os pais ou ficar na secretaria?
27. P: Ficar na secretaria. [se ficar na secretaria para ele é pior, infere-se que o erro de Pedro foi mais grave para ele]
28. I: E tu D, o que acha?
29. D: Que o pior é chamar os pais.
30. I: Então tu acha que deveria chamar os pais de quem?
31. D: De Pedro. [infere-se que para D, o ato de Pedro também foi mais grave, a partir do castigo que ele indica]

[Embora inicialmente eles generalizem afirmando que as duas crianças estão erradas simplesmente porque brigaram, após o auxílio representado pelas perguntas da examinadora eles desenvolvem um raciocínio mais complexo, mencionando o aspecto crucial da intencionalidade e sugerindo que deveriam ter castigos distintos. E, apesar de terem opinião diferente acerca do grau de desconforto dos castigos, revelam informações que sugerem terem chegado à mesma conclusão, de que “o mais errado” é Pedro, já que, na visão de cada um, ele deve receber o pior castigo.]

C. Situações-problema baseadas em raciocínio hipotético-dedutivo

Exemplo 1

Situação 1:

1. D e P: Vão. [acerto]
2. I: Vão? Por que?
3. D e P: Porque se comportou bem. [justificativa em adequação com a premissa]

Situação 2:

4. D: Não. [acerto]

5. P: Não, porque eles não se comportaram bem na quarta-feira. [justificativa em adequação com a premissa]

[Ambos respondem corretamente e com facilidade. Falam quase ao mesmo tempo. Além disso, um complementa o raciocínio do outro.]

Exemplo 2:

1. P: Não. [erro]

2. I: Não P?

3. P: Alguns podem ter ficado em casa... [não considera a premissa, acrescenta uma crença ou possibilidade própria]

4. [Investigadora relê a questão].

5. D: Participaram. [acerto]

6. I: Participaram? Como vocês sabem?

7. P: Participaram porque a professora disse que eles iam ganhar uma semana de férias. Aí eu acho que eles ficaram contentes... [agora ele retoma a premissa para justificar a resposta, acrescentando ainda um fator que pode ter motivado a participação das crianças]

[Inicialmente, a opinião de P sobrepõe-se à própria consideração da premissa. Em seguida, após a resposta de D, ele muda de opinião e justifica a questão a partir da premissa.

Há uma predominância de P em termos de turnos de fala, apesar de provavelmente ter sido a resposta de D que influenciou seu acerto.]

Exemplo 3

Situação 1:

1. D: Não. [erro]

2. P: Trabalha. [acerto]

3. I: Por que?

4. P: ...ela parece que é rica. [informação extra que não consta na premissa]

5. I: E se ela for rica...
6. P: Se ela for rica, ela vai comprar tudo do melhor, do bom.
7. I: E tu D? Tu acha que ela não trabalha não é?
8. D: É.

[Apesar de P ter respondido corretamente, ele justifica sua resposta segundo uma interpretação a partir do desenho ilustrativo (aparência de riqueza da personagem), não mencionando a informação dada na premissa. D, por sua vez, permanece dizendo que a mulher não trabalha, mas não justifica sua resposta.]

Situação 2:

9. D e P: Moram. [erro]
10. I: Por que vocês acham isso?
11. D e P: Por que tão trabalhando. [falácia do tipo *conversão inválida*: admitem relação inversa não autorizada pela premissa)

5.1.c. Dados do cenário sócio familiar e escolar por dupla e 5.1.d.

Síntese final por dupla

Antes de iniciar esta seção, é importante fazer duas considerações:

A. As sínteses finais referentes à análise do desempenho das duplas foram inseridas imediatamente após a apresentação dos dados referentes aos contextos sócio familiar e escolar de cada uma delas, por se considerar relevante a continuidade existente entre esses dois tópicos a uma abordagem e compreensão contextualizada do objetivo do trabalho;

B. Embora a síntese final não tenha obedecido a um modelo rígido, foram estabelecidos alguns critérios gerais para a sua construção mesmo que não se tenha seguido a mesma ordem de abordagem de tais aspectos para todas as duplas.

Dentre tais critérios, objetivou-se: 1) resgatar dados do contexto sócio-familiar e/ou escolar das crianças, bem como características pessoais das mesmas indicadas pelos pais, professores, ou observadas ao longo da coleta de dados, pela própria pesquisadora. Tais aspectos apontaram para o início de uma análise acerca do modo peculiar como cada criança se portou / se apresentou ao longo das atividades.

Além disso, destacaram-se 2) possíveis conseqüências do desempenho das crianças frente às interações estabelecidas na resolução das atividades, considerando-se, para este fim, tanto as interações criança-criança quanto criança (s)- investigadora. Tal enfoque pôde sugerir caminhos para analisar o potencial para envolvimento/engajamento nas atividades bem como possibilidades de desenvolvimento de posturas mais analíticas na apreciação dos problemas e construção de estratégias mais elaboradas de resolução.

Um outro critério adotado 3) foi a mobilização de conhecimentos e recursos auxiliares para a resolução das atividades pelas crianças. A consideração de tais aspectos ofereceu indícios acerca da disponibilidade da dupla para lançar mão de ferramentas auxiliares bem como para o modo de utilização das mesmas.

Procurou-se, também, 4) tecer uma caracterização geral em termos de nível de desempenho global da dupla ao longo das atividades, de modo que as mesmas puderam ser ‘categorizadas’, ainda que provisoriamente, apenas no intuito de facilitar uma compressão geral, como: fraca, média e forte.

Dentre os critérios utilizados para tal classificação, sugeriu-se que a dupla forte deveria errar apenas questões consideradas difíceis como o exemplo d) análise combinatória, da subseção A.1. estruturas multiplicativas, exemplo b) da subseção A.3. equivalência algébrica e exemplo 3, situação 2 da subseção C. situações-problema baseadas em raciocínio hipotético-dedutivo. Além disso, a dupla forte deveria apresentar indícios de

pensamento transitório em direção a formas mais elaboradas de compreensão, sobretudo nas questões que erraram.

Para uma dupla ser considerada média, foi ‘permitido’ errar as questões difíceis, apresentadas acima, além das questões: exemplo a) da subseção A.3. equivalência algébrica, os exemplos c) divisão/cotição e e) proporcionalidade da subseção A.1. estruturas multiplicativas que ainda guardam certo grau de dificuldade. Além disso, a dupla considerada média deveria apresentar justificativas coerentes com a resposta oferecida e indícios de que usufruíram as intervenções realizadas, podendo adotar caminhos mais eficazes de resolução ao longo das atividades.

Para ser considerada fraca, a dupla deveria ter errado alguma das demais questões, além das sugeridas acima, as quais foram consideradas mais fáceis, não apresentar justificativa coerente com a resposta dada ou, simplesmente não explicitar procedimento. Além disso, a dupla fraca não utilizaria produtivamente as intervenções recebidas.

1) Dupla E ♂ e M ♀

Criança 1 ♂ : E. L. C.

Idade: 11 anos

1) Contexto Sócio-familiar

E. (11 anos) é o filho caçula de uma família de quatro irmãos (18, 16, 12 anos). Sua mãe atualmente está desempregada, mas já trabalhou como empregada doméstica; seu pai não mora com eles e a mãe afirma que a gravidez de E. foi um deslize porque na época o pai já estava com outra. E. vê o pai de vez em quando. Sua mãe descreve a rotina de E.

afirmando que ele costuma ver TV, mas que a maior atividade dele é jogar bola; nos finais de semana costuma participar das atividades da escola. E. tem um bom relacionamento com os amigos e ela sempre o achou uma criança alegre, mas, ultimamente vem achando E. agitado, triste e agressivo.

Para sua mãe, a escola é importante para a pessoa aprender e conseguir um emprego melhor, e ela se arrepende de não ter estudado mais. Destaca-se que ela não soube responder o que seria uma boa educação, mas que em sua opinião um bom filho e um bom aluno é uma criança disciplinada.

2) Contexto escolar

E. estuda nessa escola desde a pré-alfabetização. Segundo sua mãe, ele teve uma adaptação tranquila, não chorava para ir à escola, mas nunca gostou de estudar, nem de fazer as tarefas, acrescentando que “Ele tinha uma letrinha bem feinha, uns garranchos”. Disse ainda que normalmente ele acorda bem disposto para ir à escola. Ultimamente ela tem o visto chorando por não saber ler, atribuindo tal dificuldade ao desinteresse do filho. Mas, quanto a isso ela afirmou não se preocupar porque os outros irmãos também tinham essa mesma dificuldade e depois conseguiram aprender. Em contrapartida, ela acredita que E tem mais facilidade em matemática. Acrescentou que precisa sempre verificar quando tem tarefa para ele fazer.

As professoras descreveram E. como um aluno fraco, todavia é um excelente aluno em matemática. Segundo uma das professoras, ele é interessado, não brinca muito em sala de aula, e desenha muito bem, mas o problema é que ele não lê. Segundo ela, o motivo deveria ser algo da ordem familiar ou alimentar porque os outros irmãos também

apresentavam essa mesma dificuldade. As professoras destacaram ainda sua habilidade para o teatro.

3) Impressões gerais da criança

Criança apresentou certa reserva, expressando traços de timidez. No entanto, aparentou bastante disposto a participar, demonstrando interesse e atenção ao longo das atividades.

Identificou-se com todos os itens positivos apresentados na entrevista: um bom filho, um aluno inteligente, que aprende rápido. Dentre as atividades que mais gosta de fazer indicou jogar bola e estudar "... para aprender". E afirmou que as pessoas vêm à escola para estudar, aprender a ler e passar para outra escola, entretanto, associou à escola sentimentos como preguiça, felicidade, raiva e vergonha, mas não explicou o porquê desses sentimentos. Indicou a si mesmo como sendo um aluno inteligente de sua sala. Referiu-se à capoeira e aos brinquedos como coisas boas da escola e aos castigos como algo ruim.

Criança 2 ♀: M. S. C.

Idade: 11 anos

1) Contexto sócio-familiar

M é a mais nova de sua família e tem duas irmãs de 17 e 14 anos. Sua mãe estudou até a quarta série do ensino fundamental e, apesar de já ter sido empregada doméstica, no momento encontra-se desempregada. O pai de M. trabalha como garçom. Os pais são

separados e M. mora apenas com a mãe e uma irmã, sendo que a outra irmã mora com a avó. Seu pai a visita esporadicamente.

Além das atividades escolares, M ajuda em casa, participa de ensaios de dança, brinca com os primos e frequenta a igreja três vezes por semana. Sua mãe a considerou uma criança solta e independente, disse que a mesma tem um bom relacionamento com os amigos e que todo mundo gosta dela.

Segundo a mãe, a escola é importante pelo ensino que oferece às crianças, o qual contribui para o futuro das mesmas. Ela diz que se arrepende de não ter estudado mais, e que um bom aluno e um bom filho deve obedecer aos outros.

2) Contexto escolar

M. iniciou sua escolaridade com 4 anos e meio nessa escola, tendo permanecido nela até então. Sua mãe disse que M parece sentir-se feliz ao vir para escola. A mesma disse acreditar que as dificuldades da filha foram surgindo porque logo que ela entrou na escola a colocaram na primeira série. Essas dificuldades diriam respeito ao fato dela não conseguir aprender; ela afirmou que, com o pouco que sabe, tenta ensinar algo à M., mas que “as coisas não entram na cabeça dela”. E ainda acrescentou: “foi para estudo, ela tem dificuldade”. Comentou, porém, que a filha gosta de tudo, de escrever, de pintar, mas que ela não aprende. Além disso, admitiu que M. é muito boa em dança.

As professoras consideraram M. uma aluna muito fraca, enfatizando sua dificuldade na leitura e na escrita. Quanto ao motivo dessa dificuldade, afirmam que ela é preguiçosa e lenta e uma delas chegou a comentar que: “ela é muito dispersa em sala de aula, só pensa em namorar, só se interessa em se produzir, em ficar bonitinha...”. Por outro

lado, afirmou que ela tenta escrever, mesmo escrevendo errado, e que ela é boa em desenhos e em peça teatral.

3) Impressões gerais da criança

Ao primeiro contato, M pareceu uma criança tímida e reservada. No entanto, ao longo das atividades e, sobretudo, na entrevista individual, ela apresentou disposição e interesse em participar, expressou-se com facilidade e comunicou-se com clareza. Destacou-se ainda a satisfação e alegria da criança ao falar sobre atividades de sua rotina como vir à escola, fazer as tarefas e participar dos ensaios de dança. Ela afirma que gosta de ajudar em casa “porque é bom para a vida” e, ao ouvir a afirmativa ‘é muito chato vir para escola’, ela inverteu seu conteúdo, enfatizando: “É muito bom!”

Identificou-se com grande parte dos itens positivos, os quais afirmam que ela era inteligente, bonita e legal. No entanto, não se identificou com o item de ser uma boa filha e acrescentou que não gosta quando a mãe diz que ela faz as coisas erradas.

No que concerne às disciplinas escolares, afirmou gostar de matemática e disse ser boa nisso. Por outro lado, disse achar difícil ler e escrever.

Disse sentir-se bem quando vem à escola, no entanto escolheu palavras que revelam certa ambigüidade com relação aos sentimentos como: vontade, raiva, felicidade e tristeza. De fato ela disse gostar da escola, indicando a capoeira como algo bom e a diretoria como algo ruim chegando a justificar: “...*eu me sinto mal ali*”.

Síntese final da dupla 1

Observa-se, a partir de dados do contexto das crianças, conforme explicitado acima, que eles vivem num ambiente social com restrições do ponto de vista material, haja vista que as mães das duas estão, no momento, desempregadas. Por outro lado, as mães valorizam os estudos, mas afirmam que seus respectivos filhos não têm o hábito de estudar em casa e têm consciência das dificuldades escolares que os mesmos vivenciam.

A mãe de M demonstrou ter uma visão bastante restrita quanto às possibilidades da filha, chegando a afirmar que a mesma deve ter algum problema porque não aprende. Enquanto a de E tem percebido o filho agitado, triste e agressivo, tendo inclusive visto o mesmo chorando por não saber ler.

Segundo informação das professoras E é uma criança interessada e participativa com habilidades para a matemática. Enquanto que M é considerada dispersa e lenta nas atividades escolares.

Embora a impressão inicial das crianças tenha sugerido reserva e timidez, destacou-se o interesse e participação de E, desde o início das atividades, enquanto que o envolvimento de M só aconteceu após as primeiras questões. Ou seja, M manteve, inicialmente, postura reservada, não se envolvendo na resolução das questões, nem sequer emitindo qualquer opinião, conforme pode ser observado nos dois primeiros exemplos da subseção A.1.estruturas multiplicativas referentes ao primeiro encontro e na primeira questão da subseção A.2.estruturas aditivas, primeira questão do segundo encontro, demonstrando timidez e desinteresse. Inclusive, E parece perceber tal postura da colega, desistindo de qualquer tentativa de chamá-la a participar, conforme pode ser verificado no exemplo 'c' de estruturas multiplicativas (linha 13), quando o mesmo responde a sugestão da investigadora (linha 12), conforme reprodução do protocolo acima.

Interessante observar, no entanto, que a partir do exemplo ‘d’ da subseção A.1., M inseriu-se na resolução das questões apresentando-se mais participativa, tendo inclusive influenciado o despertar do colega para a possibilidade de combinar as peças de roupas desemparelhas na composição dos conjuntos (linha 5)¹². Percebeu-se que, após comentário de M e intervenções da investigadora (linhas 6, 7 e 9), E ofereceu resposta (linha 10) que sugere ter ocorrido, para este, uma ampliação das possibilidades de combinação, mostrando um pensamento precursor da combinação, embora tenha sido mantida resposta ainda incorreta.

Outras evidências do potencial de M para envolver-se nas questões apresentados e beneficiar-se da aprendizagem advinda do processo interativo pode ser verificada no exemplo ‘e’ da subseção A.1. estruturas multiplicativas. Nesta questão, M faz várias tentativas de responder o problema, porém, aparentemente, sem utilizar estratégia eficiente de resolução apresentando várias respostas incorretas (linhas 1, 11 e 18). No entanto, demonstra se dar conta, após intervenção da investigadora (linha 17,) de que a resposta oferecida pelo colega após tentativa de representar formalmente a operação, estava errada (linha 16). Em seguida, revela indícios de que compreendeu raciocínio do colega subjacente à nova resolução da questão, quando arrisca explicar qual o procedimento utilizado pelo mesmo (linha 27).

É necessário admitir que as diversas respostas oferecidas por M, nesta questão, não parecem dispor de análise acurada ou apreciação dos dados, o que acarreta no oferecimento de valores sucessivamente inadequados para a questão. Mas há de se considerar também que a mesma parece ter se beneficiado de todo o percurso de resolução estabelecido pelo trio (investigadora mais crianças), uma vez que, no final ela demonstra ter clareza da

¹² Todas as referências feitas às linhas das respostas das crianças, tanto desta dupla quanto das demais, correspondem aos protocolos de atividades das respectivas duplas conforme pode ser verificado acima na seção 5.1.b.

necessidade de duplicar a quantidade inicial de feijão (linha 27), “..dois...dois... aí deu quatro. Quatro xícaras”, conforme reprodução acima.

Um outro exemplo no qual pode ser observada rica participação e envolvimento de ambos na resolução é na situação-problema relacionada a conceitos morais. Nas linhas (9 e 10) e (20 e 21) percebe-se, inclusive a complementação e concordância de E à resposta e M, respectivamente. M apresenta, ao longo desta questão evidências de uma facilidade de se influenciar pelas tentativas de inserção de conflitos postos pela investigadora, modificando sua resposta sucesivamente sempre após intervenção daquela (linhas 19 e 20), (26 e 27), (28 e 29), (30 e 31). Após a intervenção em que investigadora sugere uma definição (linha 32), M apresenta, então, resposta e justificativa que parece resolver o conflito (linhas 33 e 35), de modo que contemple em tal justificativa tanto a intencionalidade quanto as conseqüências e não mais vacila, nem mesmo após a última tentativa da investigadora em inserir um conflito (linha 36), a que M conclui que “Ta errado os dois” (linha 37).

E, por sua vez, embora tenha oscilado ao longo dos diálogos estabelecidos e tendo chegado a mudar de opinião também, finaliza argumentando sua resposta inicial (linha 38), demonstrando que não mais foi influenciado por questionamentos ou intervenções.

Algo interessante no intuito de observar o potencial das crianças para desenvolver estratégia eficiente de resolução, mesmo após apresentação de resposta inicial incorreta, foi a análise dos erros denominados de ‘erro por precipitação’ a exemplo da subseção A.1. estruturas multiplicativas, exemplos ‘a’, ‘c’ e ‘e’. Observou-se que após intervenções sucessivas da investigadora, repetindo os dados do problema, ou simplesmente solicitando que o procedimento da resolução fosse explicitado, as crianças puderam envolver-se em novas estratégias, desta vez mais analíticas e menos automática ou precipitada como foi chamada. Interessante ainda considerar que em nenhuma destas intervenções foi dito às

crianças que suas respostas iniciais estavam erradas. Em geral, o procedimento interventivo inicial foi repetir a resposta dada seguida de interrogação, o que sugeriu um movimento de repensar a questão, podendo ou não ser seguida de outras intervenções como retomada dos dados a partir da releitura das questões ou inserção de uma situação com potencial para gerar um conflito cognitivo.

No que se refere ao padrão de desempenho global da dupla, a mesma foi considerada forte uma vez que erraram apenas as questões: d) análise combinatória da subseção A.1. e o exemplo 3, situação 2, da subseção C., questões estas consideradas difíceis e que pareceram inviáveis para todas as duplas. Considerou-se ainda que, embora tenham errado a questão de análise combinatória, apresentaram indícios de que o pensamento combinatório está em construção ou desenvolvimento, de modo que E chegou a se beneficiar da percepção de M de que as peças desemparelhadas das roupas poderia ser trocadas, conforme pode ser verificado no protocolo da dupla reproduzido acima. Constitui-se, no entanto, um conceito em construção porque não desenvolveram estratégia capaz de considerar todas as possibilidades de combinação.

Por outro lado, apesar de ter havido acerto parcial nos dois exemplos de equivalência algébrica, subseção A.3., no exemplo 'b', embora M tenha oferecido resposta correta ao longo da questão (linha 7), não foi apresentada explicitação adequada do procedimento utilizado, nem sinais de resolução ou utilização de qualquer operação necessária à execução do problema haja vista que se trata de uma questão mais complexa, que dificilmente poderia ser feita sem uma análise mais cuidadosa dos dados. Já no exemplo 'a' desta mesma subseção, foi M que apresentou resposta correta, mas sua justificativa baseou-se em dados concretos (aparência do saco), enquanto que a explicitação de E, embora tenha oferecido resposta incorreta, sugeriu início de uma compreensão do princípio da equivalência algébrica (linha 8).

As demais questões foram respondidas adequadamente, bem como explicitaram procedimento ou justificativa compatível com a resolução da questão.

No que diz respeito ao padrão de interação estabelecida entre a dupla, pode-se considerar que apesar de não ter havido interação discursiva e nenhuma busca ativa de um pelo outro para resolução de problemas, estabeleceu-se uma dinâmica interativa implícita rica. Ou seja, a resposta de um, por vezes, influenciava ou mesmo direcionava a resposta do outro, conforme explicitado ao longo desta análise.

As crianças recorreram a recursos externos como desenho e dedos, para auxiliar a contagem. Importante considerar que E recorreu a estratégias interessantes de representação da quantidade dos dados (ver protocolo), as quais, não só auxiliaram a resolução dos problemas, como, a exemplo da questão 'b' da subseção A.1.estruturas multiplicativas, trouxe de forma implícita certa compreensão acerca da operação de divisão, inferida a partir do desenho feito.

Em contrapartida, foi feita, pela mesma criança, uma tentativa de representação formal da operação no exemplo 'e' de estruturas multiplicativas (linha14) a qual, no entanto, por ter sido feita de forma incorreta, não só não ajudou como chegou a atrapalhar o raciocínio da criança que chegou a um resultado extremamente inadequado para a referida questão. Mas o mesmo parece ter se dado conta da dificuldade de tal representação, riscando, posteriormente, o que tinha sido feito.

A timidez e aparente desinteresse inicial de M que parecia comprometer a participação da mesma, sobretudo no começo dos encontros, foi superada com estímulo, incentivo e pelo próprio desenvolvimento do trabalho, a partir de uma atitude de aceitação do outro em suas diferenças. Ou seja, embora a mesma tenha sido estimulada, não foi forçada a participar, tampouco excluída por não ter, inicialmente, se envolvido na resolução das questões. Após tal superação, M começa a se colocar e participa ativamente,

não demonstrando receio para tanto. Quanto a E, é notório, desde o início, seu interesse e disposição para participar, inferidos a partir de perguntas que o mesmo fazia ao longo da exposição das questões, de sua prontidão para responder, o que o levou inclusive, a cometer alguns erros conforme explicitado ao longo desta análise e por ter recorrido a estratégias auxiliares como o desenho, logo após apreciação dos dados da questão.

2) Dupla G ♀ e V ♀

Criança 1 ♀: V. N. S.

Idade: 11 anos

1.Contexto sócio-familiar:

V. pertence a uma família bastante numerosa, sendo ela a sétima de uma prole de dez filhos. Sua mãe falou muito pouco sobre a família, chegando a afirmar apenas que o marido possuía um comportamento bastante grosseiro, batendo muito nos filhos e que, atualmente, ela vive sozinha. Para a mãe, a escola parece se resumir ao papel de ensinar a ler e a escrever e ela parece se abster bastante desse processo, chegando a afirmar que nada a preocupa em relação aos estudos da filha. O pouco conhecimento em relação ao desenvolvimento da mesma na escola é evidenciado pelas respostas curtas e sem muita informação a respeito do que V. tem mais facilidade ou dificuldade; sua abstenção parece também se evidenciar quando a mãe define educação como sendo o colégio.

2. Contexto escolar

V. estudou primeiro no colégio Nossa Senhora da Penha, mas mudou para a referida escola por esta ser mais perto de sua casa. Segundo sua mãe, V. gosta de ir à escola, mas quando começou a estudar chorou bastante e tinha notas ruins, mas hoje já está melhorando. A mãe afirmou que V. ler pouco e que ela gostaria que sua filha lesse mais. De acordo com ela, V. é uma criança comportada, sem comportamentos agressivos, comunicativa, de modo que possui um bom relacionamento com amigos e irmãos. A criança realiza suas atividades com certa autonomia.

Segundo a professora, V. foi considerada uma aluna fraca e, de acordo com a mesma sua maior dificuldade relaciona-se à leitura e escrita, enquanto que a considerou boa para desenhar e jogar (dama, dominó etc). De acordo com ela, seu comportamento é bastante tímido, e esse constitui um dos motivos para seu fraco desempenho escolar, bem como o fato dela fazer parte de uma família bastante carente, em que falta até alimentação. A descrição do comportamento tímido contradiz a descrição da mãe de que V. seria uma menina muito comunicativa.

3. Impressão geral da criança

V. demonstrou possuir uma visão de si mesma bastante positiva, de modo que afirmou ser uma criança inteligente, que aprende as coisas rápido, e também uma boa filha. Negativamente, apenas afirmou não ser uma boa amiga. Todavia, a própria V comentou que acha fácil ler e que, apesar de brincar muito, ela gosta muita de estudar e que a escola é importante para ela aprender, por isso, ela se sente feliz quando vai à aula. Os discursos de mãe e filha coincidiram no que diz respeito a ser bom aluno e bom filho, de modo que

ambos giram em torno da noção de obediência; como afirmou a própria V., uma criança inteligente “não faz coisa errada, respeita os mais velhos”.

Criança 2 ♀: G. S. M.

Idade: 11 anos

1.Contexto sócio-familiar

G tem 11 anos, vive com o pai, a mãe e os irmãos, todos do sexo masculino e mais novos que ela. Todos estudam, exceto o mais novo. Seu pai é garçom e sua mãe estudou até a quarta série. Em sua casa, apenas seu pai trabalha. Segundo relato da mãe, G relaciona-se bem com vizinhas, primos e é “...um pouco arengueira com os irmãos”. Iniciou sua escolaridade aos quatro anos, tendo apresentado choro nas primeiras semanas. A mãe parece ser a mais envolvida com a educação, sendo a única que vem à escola quando solicitada, uma vez que o pai trabalha. Apesar disso, não demonstrou clareza com relação às reais dificuldades da filha, dizendo que a conversa da filha em aula é o principal motivo de solicitação da escola pelo seu comparecimento. “*Sempre fui chamada porque ela conversava demais, muito brincalhona*”. Sua mãe a considerou preguiçosa e reconheceu que a mesma, às vezes, vai para escola contrariada (com raiva), disse achar G ainda “... *atrapalhadinha em matemática*”. Considerou a escola importante para aprender a ler, escrever e viabilizar a inserção no mercado do trabalho, no entanto, não demonstrou ter hábitos sistemáticos de incentivo e participação nas atividades escolares dos filhos, dizendo que às vezes os colocava na mesa para estudar. Segundo relato da própria criança, o pai a considera burra, dizendo que a mesma nunca aprende nada.

2. Contexto-escolar

G entrou na referida escola em maio do corrente ano (2005), porque mudou de endereço, e a escola atual se encontra mais próxima de sua residência. Antes morava com a avó e então voltou a viver com sua família nuclear. Foi colocada na turma dos alunos considerados mais fracos. Um mês após a realização das entrevistas com as professoras, as mesmas solicitaram que a referida criança participasse da pesquisa, sendo inserida na amostra, uma vez que vinha apresentando dificuldades na aprendizagem, sobretudo em português. Uma das professoras disse não ter tido ainda oportunidade de perceber algum talento ou potencial para alguma atividade em especial. A mesma considerou G uma criança como as outras que se relaciona bem com os colegas, conversa um pouco na sala de aula, não sendo classificada como comportada, mas também “... não é muito agitada não”.

3. Impressão geral da criança

Criança receptiva ao contato, embora tenha apresentado certa reserva ao longo dos encontros. Demonstrou traços de timidez e aparente desmotivação, necessitando de incentivo e estímulo para participar das atividades e expressar sua opinião. Apesar disso, comunicou-se com clareza. Nessas ocasiões, pareceu assumir seu ponto de vista e suas

características ou hábitos pessoais mesmo que estes fossem considerados socialmente desfavoráveis como preguiça, fazer bagunça ou não achar tão fácil aprender.

Revelou indícios de que mantém uma auto-imagem positiva, mesmo que apenas conscientemente, ao nível do discurso, já que não se utilizou recurso que permitisse maior aprofundamento de questões como estas neste trabalho. Tal inferência apoiou-se em indícios como sua escolha por afirmativas que sugerem uma auto-imagem positiva do roteiro de entrevista da criança (anexo 3) como ‘Sou uma boa filha’, ‘Sou uma pessoa lega’, ‘As pessoas gostam de mim’. Soma-se a isso, o dado oferecido pela mãe da criança, de que a mesma tem muitos amigos e relaciona-se bem na comunidade apesar de apresentar traços que poderiam vir a prejudicar ou dificultar tais relacionamentos como timidez e um temperamento explosivo (brigar com os amigos) e certa instabilidade no humor (contrariar-se e chorar com facilidade).

Por outro lado, a criança ofereceu indícios de que possui certa clareza de suas dificuldades ao escolher afirmativas como ‘Aprendo rápido as coisas’, à qual acrescentou o comentário ‘mais ou menos’ que se complementa com outra afirmativa também escolhida ‘É muito difícil aprender o que a professora ensina’.

Síntese final da dupla 2

A partir das entrevistas realizadas com as mães de G e V, foi possível ter acesso a informações que sugerem certo distanciamento das primeiras com relação ao processo de aprendizagem das filhas. A mãe de V revelou indícios de que se abstém deste processo inferidos a partir das respostas curtas e superficiais oferecidas acerca das dificuldades da filha, bem como quando define educação como sendo o colégio. A mãe de G, por sua vez,

também não demonstrou clareza quanto às dificuldades escolares da filha, nem revelou ter hábitos sistemáticos de incentivo e participação nos estudos.

Por outro lado, a partir de informações de pais e professores e da percepção geral das crianças, V e G embora sejam receptivas ao contato e de relacionarem-se bem tanto com colegas de classe como da comunidade, guardam certa reserva, apresentando traços de timidez.

Ao longo das atividades, tais características foram percebidas no comportamento e postura das crianças, sendo necessário o incentivo da investigadora para que as mesmas expressassem suas opiniões e/ou explicações sobre a resposta dada. Na ausência de tal incentivo da investigadora à participação das crianças através de releituras sucessivas das questões, questionamento da criança que se mantinha mais calada, pedido de esclarecimento ou explicitação da estratégia utilizada ou mesmo estímulo à interação entre ambas, talvez o desempenho geral da dupla tivesse ficado prejudicado.

Tal afirmativa apóia-se no fato de que foi comum oferecerem resposta inicial incorreta, na qual se inferiu não ter havido exame da questão e desenvolvimento de compreensão dos problemas conforme observado nos exemplos 'a' e 'b' da subseção A.1. estruturas multiplicativas, 'b' e 'c' da subseção A.2. estruturas aditivas, os quais foram nomeados 'erro por precipitação'. A natureza destes erros foi assim chamada por terem oferecido resposta incorreta subitamente, logo após a apresentação da questão. Além disso, porque as crianças puderam, em seguida, retomar a questão atingindo respostas corretas, sendo necessário, para tanto, desenvolvimento de compreensão e raciocínio para a resolução. Outros exemplos nos quais a participação das crianças poderia ter ficado prejudicada, por não solicitarem esclarecimento ou por não expressarem o não entendimento da questão foram na letra 'd', subseção A.1. estruturas multiplicativas e 'b', subseção A.3. equivalência algébrica.

Na primeira, as crianças permanecem em silêncio. Em seguida V oferece respostas “Quantos ele quiser” e “vários” (linhas 2 e 4), como uma saída intermediária, porém ineficiente, para responder a questão. Após a terceira tentativa de exposição da questão pela investigadora, desta vez, manipulando as roupas de papel, G expressa entendimento da questão “ah, entendi agora” (linha 6), conforme reprodução do protocolo acima.

Na questão de equivalência algébrica, letra ‘b’, as crianças ofereceram resposta errada, não utilizaram recurso auxiliar ou mesmo pediram para repetir os dados, nem tentaram analisá-los.

Nos dois casos, ficou claro que as crianças ainda não desenvolveram pensamento combinatório e compreensão de equivalência algébrica. No entanto, a análise destes erros só foi possível por conta das diversas tentativas da investigadora incentivando a participação das mesmas. Caso contrário, tornar-se-ia difícil distinguir se erros desse tipo ocorreriam por não domínio da conceitualização necessária à resolução da questão ou se estaria tratando de um erro por precipitação, onde as crianças conseguiram, em seguida, atingir resposta correta, conforme explicitado anteriormente.

Por um lado, a precipitação das crianças para responder sem lançar mão de uma estratégia mais criteriosa de resolução, o silêncio e omissão das mesmas em não explicitarem incompreensão ou mesmo o fato de não solicitarem explicação diferente de modo que pudessem compreender constituíram aspectos negativos que poderiam prejudicar o desempenho das mesmas. Por outro lado, constatou-se também que a dupla respondeu bem ao investimento recebido, sendo perceptível o envolvimento e participação de ambas no decorrer das questões e ao longo dos encontros. Ou seja, apesar de revelarem postura reservada e timidez, percebeu-se também interesse e envolvimento das crianças, conforme pode ser observado nos exemplos: ‘b’ (linha 1), subseção A.1. estruturas multiplicativas em que G pede para repetir os dados, e exemplo ‘c’ (linha 5) em que G

pede para repetir antes de decidir-se por uma resposta. Na subseção B. situação-problema relacionada a conceitos morais pode-se perceber o envolvimento de ambas na resolução do conflito estabelecido oferecendo inclusive alternativas moralmente aceitas conforme linha 17, 23 e 25. Esta questão está exemplificada como ocasião de participação ativa de ambas, em que consideraram intervenções da investigadora, repensaram suas respostas, decidiram-se e justificaram suas novas respostas havendo, inclusive, complementação e concordância entre ambas, sobretudo nas linhas 1 e 21, como também permanência de uma opinião pessoal quanto a solução final apresentada por G (linha 23) e por V (linha 25) que, embora diferentes, guardam pontos gerais de concordância.

Nas demais questões, observou-se que V em geral liderou. Por liderança, entendeu-se caracterização de uma postura mais ativa na condução da questão marcada por exposição de opiniões e permanência em diálogo com a investigadora ou mesmo iniciativa para escolha de recursos ou estratégias de resolução, conforme pode ser visto nos exemplos 'b', 'c' e 'e' da subseção A.1. estruturas multiplicativas, 'a' e 'b' da subseção A.2. estruturas aditivas e 'a', subseção A.3. equivalência algébrica. G, porém, se colocou sempre que se sentiu mais segura mesmo que tivesse posição contrária à da colega, como nos exemplos 2 e 3 da subseção C.

Em geral, V arrisca-se mais, vai falando e muda de opinião, algumas vezes, como se pelo próprio discurso fosse construindo uma compreensão conforme exemplos 'e' estruturas multiplicativas, 'b' estruturas aditivas e 1 raciocínio hipotético-dedutivo. G, mais calada, falava quando parecia ter posição definida ou apenas concordava com a colega.

Sucedeu-se uma interação considerada implícita inferida a partir das complementações e concordâncias de respostas uma da outra apesar de não ter havido

trocas discursivas ou busca ativa uma pela opinião da outra. Não foram percebidos indícios de competição.

Em relação ao padrão de desempenho global, a dupla foi considerada média, pois erraram apenas as questões consideradas mais difíceis. Além disso, apresentaram justificativas ou explicitações inadequadas ou insuficientes justamente às respostas das questões consideradas medianas e ainda passíveis de erro por uma dupla considerada média, conforme explicitação dos critérios para classificação do nível de desempenho das duplas na subseção 5.1.c.

Sendo assim, observa-se que a dupla não explicitou adequadamente procedimento de resolução, no exemplo 'c' da subseção A.1 estruturas multiplicativas. Como também, nos exemplo 'e', da mesma subseção e na questão 'a' da subseção A.3. equivalência algébrica, ou seja, ofereceram argumentação na explicitação do problema que sugeriu um não domínio pela dupla dos conceitos de proporcionalidade e equivalência algébrica, respectivamente, necessários a uma resolução adequada da questão, embora tenha oferecido resposta correta. Na primeira dessas questões, V vai oferecendo valores sucessivos até atingir a resposta correta, mas não pareceu utilizar uma regra para tal aumento, enquanto que na segunda questão referida acima, V respondeu corretamente e G acabou por concordar mas a justificativa utilizada baseou-se no dado concreto (aparência do saco de feijão), não havendo indícios de compreensão quanto ao princípio da equivalência.

No exemplo '2' da subseção C. situações-problema baseadas em raciocínio hipotético-dedutivo, houve preponderância da experiência real de V sobre a premissa da questão. De modo que esta desconsiderou dados do problema e errou a questão. G, por sua vez, apesar de ter oferecido resposta correta não apresentou justificativa, dificultando tecer

considerações a cerca de seu acerto e tornando-se inviável constituir-se uma influência para colega.

Apesar disso, a dupla ofereceu resposta para todas as questões. E, mesmo que tais respostas tenham sido, em algumas situações, parcialmente corretas ou ainda, inicialmente erradas, demonstraram potencial para usufruir as intervenções realizadas, podendo adotar caminhos mais eficazes de resolução ao longo das atividades, conforme explicitado ao longo desta análise.

Além disso, ao longo das questões, as crianças utilizaram recursos externos como: desenhos e dedos para auxiliar na operação mental da contagem, mas não fizeram menção a representação formal de nenhuma das operações. Ou seja, mesmo não possuindo ainda domínio de representação formal, utilizaram recursos disponíveis para resolverem as questões propostas.

3) Dupla An ♀ e A ♂

Criança 1♀ : A.V. S.

Idade: 11 anos

1) Contexto sócio-familiar

An tem onze anos e possui mais duas irmãs de 14 e 13 anos. Mora com a mãe, que é faxineira e estudou até a quinta série do ensino fundamental. O padrasto que ela considera pai foi preso, acusado de assassinato, mas An. disse não acreditar nisso e o visita sistematicamente. A gravidez de An foi conturbada em meio à separação dos pais e sua mãe chegou a pensar em abortar. A rotina de An. é tranquila; apesar dela ter amigos na rua

e na escola, costuma brincar sozinha. Participa da capoeira e das danças desenvolvidas no colégio. A mãe considerou-a uma menina alegre, mas bastante dependente dela.

Segundo a mãe, a escola é importante para que a criança não fique na rua e possa ser alguém na vida; é na escola que a criança aprende, principalmente a ler.

2) Contexto escolar

An. estuda nessa escola desde os seis anos, tendo apresentado dificuldades inicialmente. Segundo informações da mãe, chorava muito para não ir à escola, não queria fazer as tarefas e até fugia. Atualmente, sua mãe a considerou uma menina muito preguiçosa, que vai à escola praticamente forçada, o que constitui um motivo de preocupação para a primeira. A mãe de An relatou que ela só quer brincar e quando faz as tarefas é com a irmã.

Afirmou que sua filha tem mais facilidade em matemática e que apresenta muita dificuldade para ler. Disse ainda que An gosta de dançar e o faz muito bem.

A professora definiu An como uma aluna fraca, que tem muita dificuldade na escrita e na matemática. Para ela, tais dificuldades seriam decorrentes de um comportamento ainda imaturo e disperso, bem como da preponderância de outros interesses que não os das atividades escolares. Assim como a mãe, realçou o talento de An. para a dança, o teatro e as artes.

3) Impressão geral da criança

Criança comunicativa e desinibida. Expressou interesse em participar das atividades e revelou certa capacidade de liderança.

Escolheu itens da entrevista, em sua maioria, com afirmativas que sugerem uma imagem positiva de si, como os que afirma ser bonita, ser legal, ser uma boa filha. No entanto, não se identificou com o item “ser inteligente” e afirmou em relação a sua mãe: “ela fica dizendo que eu sou burra”. Para An, ser inteligente é pensar e saber fazer as coisas e a escola é importante porque ensina isso às crianças. Mas ela disse que se sente aterrorizada ao vir à escola porque os colegas ficam comentando que o pai dela está preso e ela fica triste (chora nesse momento da entrevista). Os seus sentimentos em relação à escola seriam então: vontade, medo, tristeza e vergonha.

No que concerne às suas facilidades, disse que faz sopa, dança e é melhor em matemática; por outro lado, disse achar difícil ter letra bonita.

Criança 2: A. G. S

Idade: 11 anos

1) Contexto sócio-familiar

A. é o filho do meio de um conjunto de três irmãos. Sua mãe, que estudou até a 3ª série do ensino fundamental, é doméstica e não soube informar nada a respeito do pai, alegando não ter contato com o mesmo. Um dos irmãos foi pego pela GPCA (Gerência de Polícia da Criança e do Adolescente) porque estava com uma arma. Segundo sua mãe, um bom aluno e um bom filho devem obedecer e respeitar os outros. Expressou o desejo de que seus filhos fossem assim.

A mãe afirmou que a escola é algo importante para a criança aprender a ler e assim se tornar uma pessoa melhor. A importância da educação escolar é realçada nessa fala da mãe: “Eu digo a ele: eu tô dando a você a oportunidade que eu não tive antes”. Por outro lado, mostrou certo desconhecimento acerca das reais dificuldades de seu filho, chegando a afirmar: “Aí eu não sei, só falando com a professora dele”. Em relação às potencialidades que observa em seu filho destacou o futebol e a capoeira as quais fazem parte de sua rotina.

Destaca-se ainda o comentário de uma das professoras sobre a história familiar da criança, segundo a qual é muito “sem pé nem cabeça”. Esta mesma professora acrescentou que a mãe de A comentou que o mesmo já tentou tocar fogo na casa.

A mãe de A demonstrou possuir uma imagem negativa do filho, acentuando os aspectos desfavoráveis de sua conduta ou suas dificuldades mesmo quando não questionada à respeito, conforme pode ser observado nessa resposta à questão: ‘Quanto tempo os filhos estão na escola?’ *“A entrou nesta escola este ano. Saiu da outra porque tava dando muito problema. Não queria estudar, só queria brigar. Foi uma dificuldade para ele entrar. Ninguém queria aceitar ele. Ele é quarta série, mas não sabe de nada. Ele tem muita imaginação, tudo o que ele ver na televisão ele quer fazer.”* (resposta da mãe). Ao término desta fala, ela acrescentou, inclusive, uma característica que poderia ser considerada positiva, ter capacidade imaginativa, juntamente com várias informações negativas sobre o processo de escolaridade do mesmo, o que sugere uma interpretação negativa desta característica do filho.

Além disso, na anamnese, disse não ter tido nenhuma gravidez desejada e que não entende porque o filho é assim, uma vez que não tomou nada para abortar. Disse ainda não ter lembrança de nada com relação ao filho quando o mesmo era novinho, nem mesmo se realizou pré-natal.

2) Contexto Escolar

A iniciou sua escolaridade aos seis anos e, antes disso, ficava na creche. Sua mãe comentou que “desde que ele começou a estudar ele era assim, não fazia tarefa, ficava brincando com os coleguinhas, perdia os livros... e dizia que não queria ir para a escola”. O mesmo entrou na referida escola em 2005, tendo saído da anterior porque estava dando muito problema. As principais preocupações relatadas por sua mãe foram: o temperamento briguento do filho e o fato dele não saber nada. Ela disse já tê-lo colocado em um reforço, mas A não ficou porque só queria brincar. Segundo ela, o mesmo tem preguiça de ir à escola, sobretudo porque dorme tarde e às vezes chega a ficar com raiva. A mãe disse receber muita reclamação da escola, inclusive porque seu filho chegou a trazer brinquedo e objetos de lá para casa, algumas vezes.

As professoras consideraram A. um aluno muito fraco. Ambas destacaram o comportamento agitado e bagunceiro de A. em sala de aula. Uma delas afirmou que chegou a conversar com a vice-diretora da escola de onde A. veio e a mesma afirmou que a psicóloga havia comentado que o fato de A. está numa turma anterior à sua afetava sua auto-estima e desencadeava comportamentos agitados.

Ambas as professoras realçaram sua dificuldade em ler, escrever e compreender um problema matemático e atribuíram tais dificuldades a problemas de ordem familiar, ou seja, a uma família desestruturada. Interessante destacar que nenhuma delas soube afirmar o que A. sabe fazer de bom. Além disso, uma das professoras, quando questionada sobre as possíveis potencialidades da criança, relatou um episódio em que ele teve de ser retirado de um programa de higiene bucal porque estava causando muita confusão, ou seja, realçou novamente suas dificuldades.

3) Impressão geral da criança

Criança apresentou certa reserva, expressando traços de timidez. Embora tenha se apresentado aberto para participar, falou baixo, dificultando em algumas vezes escutar o que dizia, necessitando de incentivo para expressar-se.

Os itens que indicam uma visão positiva de si mesmo foram respondidos por A. como de vez em quando ou mais ou menos, ou seja, ele se vê mais ou menos inteligente, mais ou menos legal; de vez em quando é um bom filho, de vez em quando a mãe se orgulha dele. O meio termo na descrição de si próprio esteve presente até na sua concepção de felicidade, já que A. disse ser mais ou menos feliz. Explicou que se sente triste por causa do irmão que foi preso e que também sente preguiça quando vem à escola.

Contrariando a fala da mãe e da professora, disse que gosta de fazer as tarefas e que não gosta de sair de casa quando sua irmã está só ou quando sua mãe está com dor de cabeça. Tais dados sugerem certa responsabilidade e preocupação com as duas. Reafirmou que sente dificuldade em ler e realçou sua facilidade para jogar vídeo-game e desenhar; disse, entretanto, que um garoto inteligente seria aquele que ler, faz as contas e é bom em matemática.

Síntese final da dupla 3

Conforme pode ser observado nos dados acima relatados acerca do contexto sócio-familiar e escolar das crianças A e An, ambos vivenciaram dificuldades tanto em sua inserção escolar quanto em suas relações familiares. Ou seja, apresentaram dificuldades na adaptação à escola e sofreram perdas significativas recentes de membros da família, devido

à detenção do pai de An e do irmão de A. Além disso, a mãe de cada um realçou aspectos negativos dos filhos, deixando claro inclusive que constituíram gravidez indesejada.

Segundo informações da mãe e das professoras, An é uma criança preguiçosa e de acordo com estas últimas, dispersa nas atividades escolares, talvez devido a um comportamento imaturo ou por não ter despertado ainda para se interessar pelos estudos.

Ao longo das atividades, porém, An foi percebida como uma criança comunicativa e desinibida, expressando interesse e disposição para participar. Apesar disso, pareceu desatenta em alguns momentos, interessando-se por outros objetos presentes no ambiente ou ansiosa por responder apressadamente logo após exposição da questão, mesmo sem explorar os dados então apresentados. Mesmo assim, An expressou potencial para liderança, exercendo certo domínio da situação.

A, por sua vez, teve uma difícil adaptação ao longo de sua escolaridade, tendo apresentado mau comportamento e desinteresse, segundo relato da mãe e das professoras. A partir de observações da criança no decorrer das atividades, percebeu-se que A manteve postura reservada, revelando certa timidez e passividade o que pode ter favorecido a expressividade de An que, diversas vezes, liderou o processo de resolução da questão, conforme pode ser observado nos exemplos, 'b', 'c' e 'e' da subseção A.1. estruturas multiplicativas, exemplo 'a', subseção A.2. estruturas aditivas, 'b' da subseção A.3. equivalência algébrica e exemplo '2' da subseção C. situações-problema baseadas em raciocínio hipotético-dedutivo.

Observou-se que, na primeira das questões acima citadas, a resposta inicial de A (linha 2) até parece ter influenciado resposta inicial de An (linha 3). No entanto, após intervenção da investigadora (linha 4), An envolveu-se numa resolução independente, de modo que A se absteve da resolução, embora tenha expressado concordância com a resposta da colega.

Ao analisar as respostas das crianças no exemplo 'e' da subseção A.1. estruturas multiplicativas, perceberam-se sinais de ansiedade (pressa) de An para responder a questão, na sua resposta inicial (linha 1) e na justificativa apresentada (linha 5), o que acabou por dificultar a expressão do colega, ou mesmo inviabilizou a explicitação do pensamento do mesmo (linhas 7 e 10 e 11).

Embora prevaleça certa passividade e timidez de A, aponta-se a intenção colaborativa do mesmo, conforme exemplo 'a' da subseção A.2. estruturas aditivas. Ou seja, apesar da postura independente de An ao resolver a questão, desencorajando, inclusive, a participação do colega (linha 2), o mesmo desenhou oito tracinhos de modo a complementar a quantidade de bolinhas que a colega já havia feito para facilitar a contagem da dupla. Isto é, ele consegue uma saída diferente que, ao seu modo, lhe preserve uma não exposição, mas que lhe permita participar da resolução.

A análise da participação das crianças na subseção A.3 equivalência algébrica, exemplo 'b', sugere que as características observadas no comportamento de An e A podem ter prejudicado o desempenho dos mesmos conforme explicitação a seguir. An, semelhantemente ao seu comportamento em questões anteriores, apressou-se para responder (linhas 1 e 3), tendendo a trazer em sua resposta, algum dado do problema numa aparente tentativa de resolução simples. Tal postura, também observada em outras questões, denotou certa ansiedade para resolver o problema, o que pode ter interferido na sua atenção e concentração durante a explicitação da questão fundamentais ao entendimento e interpretação da mesma. A, por sua vez, com postura predominantemente tímida e/ou passiva tendeu a acatar o direcionamento da colega, não desenvolvendo, ou não explicitando raciocínio próprio.

Tais considerações chamam atenção para o fato de que apesar das características das crianças como passividade, observadas no comportamento de A, e

ansiedade/desatenção de An, possam ter prejudicado o desempenho das mesmas, é possível destacar também características positivas como postura colaborativa de A e o potencial para liderança de An, as quais podem ser desenvolvidas e realçadas.

A ausência de análise inicial dos dados pelas crianças acarretou a constituição de um erro comum ao longo das atividades da dupla, sendo denominados de erro por precipitação, conforme exemplos ‘a’ (linhas 1 e 5), ‘c’ (linha 1) e ‘e’ (linhas 1 e 3) da subseção A.1 estruturas multiplicativas, além dos exemplos ‘b’ (linha 3) e ‘b’ (linha 3) das subseções A.2 estruturas aditivas e A.3 equivalência algébrica, respectivamente. Tais erros foram assim chamados pelo fato das crianças oferecerem resposta imediatamente após investigadora ler a questão, sem prévia apreciação dos dados apresentados, de modo a comprometer o desenvolvimento de estratégia de resolução adequada e mesmo a oportunidade de expressar capacidade para resolver tais questões.

Importante salientar que das cinco questões acima exemplificadas, apenas duas não foram, após intervenções e novas tentativas de resolução, adequadamente respondidas, quais sejam exemplo ‘c’ da subseção A.1 estruturas multiplicativas e ‘b’ da subseção A.3 equivalência algébrica. Dentre estas, a primeira, mesmo não tendo sido adequadamente respondida de acordo com os dados da questão, An chegou a apresentar indícios de que compreendeu parcialmente a natureza da questão, qual seja, de dividir determinada quantidade de saquinhos por crianças, conforme linha 11. No entanto, ofereceu resposta errada de acordo com os dados do problema, pois pré-estabeleceu um número de alunos incorreto (seis). A outra questão que permaneceu errada, exemplo ‘b’ da subseção A.3 equivalência algébrica, foi considerada uma questão difícil cuja resolução ficou comprometida em todas as duplas analisadas.

Isto posto, chama-se atenção para o fato de que, a ausência de incentivo ou de oferta a outras oportunidades de envolvimento mais analítico na resolução das questões,

poderia ter inviabilizado o desenvolvimento de estratégias eficazes de resolução, conseqüentemente de explicitação de possibilidades pelas crianças, comprometendo conseqüentemente, a avaliação (análise) do real desempenho das mesmas.

Com relação à natureza da interação estabelecida, pode-se dizer que embora não tenha havido interação discursiva entre ambos, ou busca ativa de um pelo outro na resolução dos problemas, estabeleceu-se uma dinâmica interativa implícita. Ou seja, a resposta de uma das crianças por vezes influenciava a resposta da outra conforme exemplos 'b' (linhas 2 e 3), 'c' (linhas 1 e 13) e 'e' (linhas 1 e 3) da subseção A.1 estruturas multiplicativas. De um modo geral, as crianças chegaram, no fim, à mesma resposta, mesmo que inicialmente tenham partido de posições distintas. Observou-se ainda, postura mais independente em An e colaborativa em A.

No que se refere ao padrão de desempenho global da dupla, a mesma foi considerada média uma vez que erraram as questões consideradas mais difíceis (análise combinatória, equivalência algébrica exemplo 'b' e raciocínio hipotético-dedutivo exemplo 3, situação 2). Além dessas, tiveram seu desempenho prejudicado no exemplo 'c' de estruturas multiplicativas, tendo oferecido resposta final errada, apesar do engajamento na tentativa de resolução por An. Considerou-se ainda que, na questão de equivalência algébrica, exemplo 'a', embora a dupla tenha oferecido resposta correta, há indícios em parte de sua justificativa de não dominância do princípio da equivalência, uma vez que apresentaram dados concretos, aparência e tamanho do saco como explicação para o possível peso do mesmo. Por outro lado, as demais questões em que atingiram acerto, souberam explicitar procedimento, tendo utilizado os recursos que tinham disponíveis no momento, mesmo que este não fosse o mais adequado para resolver a questão, como aconteceu no caso dos problemas de estrutura multiplicativa, exemplo 'a' e 'b' em que dividiram o problema e utilizaram adições sucessivas.

As crianças recorreram a recursos externos como desenho, dedos e livros da estante, para auxiliar a contagem. Não fizeram nenhuma tentativa de representação formal das operações envolvidas na resolução das questões.

Apesar da timidez de A, de modo geral, a dupla apresentou disponibilidade e motivação para participar, perguntando sempre se já havia acabado após atividades destinadas a cada encontro.

4) Dupla D ♂ e P ♂

Criança 1 ♂: D. L. S.

Idade: 10 anos

1) Contexto sócio-familiar

D. (10 anos) possui três irmãos (19, 09 e 03 anos), sendo ele, então, o segundo filho. Sua mãe é faxineira e estudou até a 1ª série do ensino fundamental, enquanto seu pai estudou até a 5ª série e atualmente é mecânico. Todos moram juntos. A mãe disse ter tentado abortar os quatro filhos porque, segundo ela, “o pai dele não é um bom marido, nem um bom pai, eu não deixo ele porque é muito difícil criar filho sozinho”. Afirmou ainda que ela tem a “mente ruim”, que esquece tudo, e que acha que os filhos puxaram a ela.

D. costuma jogar bola e videogame e, vez por outra, também ajuda sua mãe com os serviços domésticos. Disse que ele gosta muito de dinheiro e que se ele pudesse, sairia juntando lata e plástico. Seu relacionamento com os amigos hoje é bom, mas antes ele dava problema porque costumava brigar e mesmo na escola ele arengava muito. De acordo com a mãe, D é uma criança extrovertida, alegre e carismática. Disse ainda que o mesmo tem

humor estável, sempre alegre, contrariando-se apenas quando a mãe lhe manda fazer algo que não é de seu interesse.

Segundo sua mãe, escola é importante para a pessoa ser alguém na vida, principalmente porque, para tudo, é preciso saber ler, e ela se arrepende de não ter estudado “... *para ensinar a eles agora*”. Para ela, um bom filho e aluno, bem como uma criança inteligente obedece aos outros e comporta-se bem.

2) Contexto Escolar

D. estuda nessa escola desde os seis anos, juntamente com seu irmão de 09 anos. De acordo com a mãe, ele demonstra animação para ir à escola e nunca deu problema para freqüentar as aulas, mas ela disse se preocupar por ele não ter aprendido a ler ainda. Ele freqüentou reforço ano passado, mas, segundo ela, não adiantou de nada. Por outro lado, diz que ele é bom em matemática e que, nessa matéria, recebeu elogios da professora.

As professoras entrevistadas afirmaram que D. é um aluno muito fraco. As dificuldades realçadas por ambas foram um pouco distintas. Uma ressaltou sua dificuldade na escrita e na matemática “Se der uma conta armada ele resolve, mas ele tem dificuldade para armar, para resolver”, enquanto a outra salientou seu comportamento agitado e sua falta de atenção. No entanto, as duas atribuíram tais dificuldades à família, uma vez que as crianças são muito soltas e deixadas na rua. Segundo uma das professoras, há boatos de que D. já roubou e foi até preso. Esta professora afirmou que ele gosta muito de ser elogiado e que é por esse caminho que ela está tentando motivá-lo, principalmente em relação aos seus desenhos.

3) Impressões gerais da criança

Criança aparentemente tranqüila, receptiva ao contato e disposta a participar. Expressou-se com clareza e comunicou-se com tranqüilidade, no entanto, expressou alguns pontos de contradição em seu discurso. Apesar de ter dito sentir-se feliz ao vir para escola, confessou sentir preguiça ao acordar e vontade de vir “só de vez em quando”. Acrescentou que sente medo quando a diretora exige a presença da mãe para ele entrar na escola e indicou com algo ruim a professora mandar ele ir ao quadro responder alguma tarefa.

Além disso, escolheu dois itens, na entrevista, divergentes quanto ao conteúdo: “Aprendo rápido as coisas” e “É difícil aprender o que a professora ensina”. No entanto, demonstrou identificar-se mais com afirmações positivas do que negativas: considerou-se legal, inteligente, bom filho. Interessante destacar que, para ele, um menino inteligente é quando a “mãe pega e ensina ele a ler”.

Com relação a facilidades e dificuldades, disse achar fácil ler e escrever, no entanto também mencionou que “... de vez em quando não gosta de ler” e considerou-se bom em jogar bola. Expressou dificuldade em trabalhar igual ao seu pai que é mecânico, “... porque é difícil pegar as chaves...”.

Segundo D, as pessoas vêm para escola para aprender a ler e escrever.

Criança 2 ♂: P. H. C. S.

Idade: 11 anos

1) Contexto sócio-familiar

A mãe relatou ter tido sete filhos, dos quais apenas os três mais novos, do atual marido, vivem com ela: P. (11 anos) e mais duas meninas (14 e 15 anos). Os outros quatro, disse terem sido “tomados” dela, mas não explicou tal informação. As irmãs de P. já estão no Ensino Fundamental 2 e por isso não estudam no mesmo colégio que ele.

Sua mãe relatou ter tido gravidez bastante violenta, pois o marido queria que ela morresse: “A gravidez foi um campo de guerra”. Ela teve eclampsia e P. nasceu no oitavo mês de gestação de cesariana, tendo que ficar um tempo na incubadora. Após a gravidez, o marido a espancava forçando-lhe a ter relações. Mesmo assim, expressou o desejo de superar tais dificuldades “... queria que ele vivesse para eu criar e ensinar as coisas para ele”. P. começou a andar e a falar em tempo normal, mas quase morreu por uma desidratação devido à alimentação insuficiente; atualmente ele tem asma, assim como sua mãe.

A mãe afirmou que o filho é muito apegado a ela e que não o sente seguro para fazer as coisas sozinho. Por outro lado, o considerou trabalhador e esforçado, dizendo que o mesmo faz bicos por conta própria, “puxou ao pai”. Disse também que seu marido é bastante grosseiro, e que não gosta do filho nem observa nada de diferente que ele faz, exemplificando que o mesmo não percebeu quando P. começou a ler. Acrescentou ainda: “A dor é que o pai não chega nele e sempre rebaixa o menino. E quem faz o filho é a mãe e o pai”.

Embora a mãe tenha ressaltado características positivas do filho, o considerou uma criança braba e briguenta, dizendo que já recebeu reclamações da diretora e das professoras por causa disso: “só faltou o conselho tutelar me chamar”. O pai reforça esta imagem ao preferir que P não frequente mais a capoeira para ele não ficar mais violento. A mãe destacou que já recebeu reclamação da escola porque P. havia comentado que ia estuprar

uma menina, mas justificou-se dizendo que o mesmo deve ter aprendido isso com os colegas, porque em casa ele não vê filme pornô e nem fala palavrão.

Sua mãe valorizou bastante a escola referindo-se a ela como uma maravilha e algo de que tem saudade. Arrependeu-se por não ter estudado mais. E acrescentou que a escola é um lugar onde se aprende tudo, mais até do que em casa, porque em casa as pessoas não têm tempo nem paciência. Afirmou ainda que os professores dão, às vezes, uma palavra que os pais não podem dar, acrescentando: “ Professores são um Deus”.

2) Contexto escolar

P. começou a freqüentar a escola com seis anos e sua mãe relatou que ele chorava muito para permanecer na mesma, dizendo que apanhava dos amigos e que o colégio não prestava; a mãe, contudo, afirmou que era ele quem batia nos colegas. Mesmo após ter se adaptado à rotina escolar, P. freqüentemente chorava por não conseguir aprender, apesar dele gostar de estudar. P. chegou a reprovar a segunda e terceira série, mas a mãe disse que a professora tinha paciência com ele. Hoje, ela disse que P. não se mostra cansado para ir à escola, apresentando alegria e disposição para ir, bem como insatisfação quando não tem aula.

Está nessa escola há dois anos e a mudança ocorreu porque a atual instituição é mais perto de sua casa. Segundo a mãe, foi na escola atual que ele começou a ler, porque na outra escola ele não lia nada; quanto a isso ela disse: “Eu chorei quando vi meu filho ler”. Afirmou que ele normalmente não toma a iniciativa de fazer o dever, mas se alguém mandar ele faz só; para ela, o problema é que ele tem preguiça, mas que ele tem prazer em aprender.

A mãe afirmou que P. tem mais facilidade em matemática, sugerindo que isso se devia aos bicos que ele faz, nos quais lida com números. No entanto, demonstrou preocupar-se com a aprendizagem da leitura e da escrita do filho ao afirmar que “só saber matemática, não sabe de nada”.

A mãe relatou desejar que os meninos estudem mais e se formem, não para uma coisa grande (advogada, juiz, etc), mas para o nível deles, como por exemplo, o curso de enfermagem. Acrescentou, no entanto, que P. disse querer ser jogador de futebol.

A professora considerou P. um aluno fraco, mas afirmou que ele está muito melhor, que agora se mostra mais interessado e menos brincalhão, e que o problema dele sempre foi a falta de interesse, o que gera dificuldades na escrita. Afirmou, entretanto, que P. é bom em matemática.

3) Impressões gerais da criança

Criança aparentemente tranqüila e receptiva ao contato. Mostrou-se disposto a participar e comunicou-se com clareza.

P. se identificou positivamente com os itens que falam sobre sua condição de aluno: ser inteligente, gostarem dele, aprender as coisas rápido, todavia, houve uma contradição, na medida em que ele, apesar de dizer que aprendia as coisas rápido, afirmou ser difícil entender o que a professora ensina. Cabe destacar também que ele não se identificou com os itens positivos que afirmavam ele ser um bom filho e a mãe se orgulhar dele.

Sobre suas atividades, P. afirmou gostar muito de jogar bola, e não gostar dos serviços de casa, alegando ser estes um trabalho feminino. Disse ser bom em matemática, português e desenho, porém considerou difíceis os exercícios de história e de geografia.

Ele afirmou sentir-se bem ao ir à escola, dizendo que é importante para a pessoa entrar na faculdade. P. demonstrou ainda seu desejo de ingressar no exército e ser soldado.

Síntese final da dupla 4

Conforme pode ser observado nos dados acima relatados acerca do contexto sócio-familiar, as crianças D e P vivem num ambiente familiar difícil, sobretudo no que diz respeito à relação com a figura paterna. A mãe de P disse ter vivenciado gravidez, parto e puerpério difíceis, devido ao marido agressivo que parecia querer matá-la. A mãe de D, por sua vez, afirmou ter tentado aborto em todas as gestações em decorrência de seu companheiro não ser um bom pai nem marido.

Apesar das referidas mães terem indicado características positivas de seus filhos, como o carisma e alegria de D e a postura esforçada e trabalhadora de P, realçaram aspectos negativos dos filhos no que se refere à agressividade e ao comportamento briguento. Ressaltaram ainda as dificuldades escolares dos mesmos. A mãe de P disse que o mesmo chorava por não conseguir aprender, tendo reprovado a segunda e terceira série, enquanto que mãe de D considerou que seu filho deve ter a mente ruim, tal como ela e que, por isso, não consegue aprender.

Segundo informações das professoras D e P são crianças dispersas em sala de aula, conversam, brincam e não se envolvem nas atividades. D foi considerado, inclusive, muito agitado e as mesmas atribuem as dificuldades da criança à falta de apoio dos pais, pois segundo elas, tanto ele quanto os irmãos vivem muito soltos, na rua. Já P, embora tenha perfil e comportamento semelhante ao do colega segundo suas professoras, foram

percebidas, por uma delas, algumas mudanças positivas. Ou seja, ela disse estar achando P mais interessado, apesar de ainda brincar muito em sala de aula.

Desde o primeiro contato, as crianças foram percebidas como receptivas às atividades e dispostas a participar. Ambas comunicaram-se com clareza e expressaram-se sem dificuldades e sem necessitar de estímulo para isso. Ao longo das atividades, tais características se confirmaram. Ambos mostraram atenção, interesse e disposição para resolver as questões apresentadas. Em algumas situações sugeriram repetição dos dados, como nos exemplos ‘b’ (linha 1) e ‘c’ (linha 1) da subseção A.1 estruturas multiplicativas, em sinal de interesse. Apesar de nem sempre terem desenvolvido estratégias eficazes de resolução, lançaram mão das ferramentas que dispunham no momento: dedos, desenho para auxiliar a contagem. P, por duas vezes, tentou representar operação, nos exemplos ‘b’ e ‘c’ da referida subseção, mas não obteve sucesso nessa tentativa. Tal intento deixa claro que o mesmo ainda não domina um sistema de representação formal, mas permite, por outro lado, fazer inferências sobre sua disponibilidade de arriscar e seu desejo de dominar tal recurso.

Um outro aspecto que chamou atenção foi a postura e intenção colaborativa da dupla que se apresentou disponível a oferecer ajuda um ao outro de modo a auxiliar a resolução das questões, com destaque à disponibilidade de D, já que foi P quem liderou a resolução da maioria delas. Exemplos de colaboração podem ser verificados na subseção A.1 estruturas multiplicativas, nas questões ‘a’ (linha 4) e ‘b’ (linhas 7 e 10) e na subseção A.2 estruturas aditivas, exemplos ‘a’ (linha 4) e ‘b’ (linha 4).

Pôde-se perceber, portanto, a constituição de um padrão de interação implícito. Ou seja, além do comportamento colaborativo de ambos, destacaram-se situações em que houve concordância, complementação da resposta um do outro e indícios de influência mútua da resposta de um para a estratégia ou resposta seguinte adotada pelo outro. Tais

situações podem ser verificadas, via protocolo, a exemplo do que ocorreu nas questões da subseção A.1 estruturas multiplicativas, questões ‘b’, (linhas 6, 7 e 8), ‘c’ (linhas 2 e 4), ‘e’ (linhas 1 e 4) e na subseção C.situações-problema baseadas em raciocínio hipotético-dedutivo, exemplo ‘2’ (linhas 5 e 7). Vale destacar, no entanto, que nem sempre tal influência constitui-se positiva, uma vez que, em alguns casos conduziu a outra criança para o erro, como na segunda situação destas acima apresentadas. Por outro lado, destacaram-se exemplos de influência positiva, dentre os quais, na questão ‘b’ da subseção A.1 estruturas multiplicativas, percebeu-se que, após a releitura da questão, D ofereceu resposta correta (linha 6) e, mais adiante, P que tinha apresentado um número incorreto (linha 2) envolveu-se numa tentativa de verificar a pertinência da resposta dada pelo colega, a adotando como certa (linhas 7 e 8).

Vale acrescentar, no entanto, que mesmo tendo sido percebido uma intenção colaborativa e certa influência de um para o outro, propiciada a partir da dinâmica de interação estabelecida, as crianças mantiveram, quando convictas disso, uma opinião pessoal, como marca de sua singularidade, mesmo que esta fosse diferente da resposta do colega. Um exemplo disso pode ser verificado na subseção B.situação-problema relacionada a conceitos morais. Nesta situação, P e D concordam que Pedro está errado, mas que as duas crianças devem ficar de castigo. No entanto, ofereceram possibilidades de castigos distintos, os quais parecem estar de acordo com o grau de desconforto pessoal avaliado por cada um, de modo que indicaram o pior castigo, segundo opinião de cada membro da dupla, para Pedro, podendo ser conferido no intervalo entre as linhas 20 a 30, conforme reprodução da referida questão via protocolo acima.

Como já dito, as crianças expressaram interesse e atenção apresentando-se dispostas a participar. Mesmo assim, ocorreram alguns erros que merecem considerações. Dentre os quais, destacam-se os exemplos ‘a’ e ‘b’ da subseção A.1 estruturas

multiplicativas, então denominados de ‘erro por precipitação’. Tal denominação deveu-se às seguintes características: ausência de análise inicial dos dados pelas crianças que ofereceram resposta imediatamente após investigadora ler a questão, na primeira situação exemplificada acima, sem prévia apreciação dos dados apresentados ou engajaram-se logo numa tentativa de resolução sem apreciação suficiente, conforme ocorreu no segundo exemplo. Nesses casos, após intervenção da investigadora relendo a questão, solicitando esclarecimento acerca do procedimento ou mesmo questionando a opinião da outra criança presente, a dupla pôde analisar a situação atingindo resposta correta a partir de um novo procedimento.

No exemplo ‘c’ da mesma questão, constituiu-se uma modalidade diferente de erro. As crianças ofereceram resposta errada, aparentemente sem apreciação adequada dos dados, inferidos a partir da rapidez com que apresentaram a resposta. P explicitou a tentativa que fez de realizar divisões sucessivas de três em três, na provável tentativa de contar, no final, quantas crianças ganharam tais subconjuntos de três unidades, mas perdeu-se nessa contagem, permanecendo com resposta incorreta. Além disso, a mesma criança tentou realizar ainda a conta através de operação formal, mas não atingiu representação adequada, o que inviabilizou a resolução também a partir desta estratégia. Chama-se atenção aqui para a persistência da mesma em buscar estratégias diversas de resolução.

No que se refere ao padrão de desempenho global da dupla, a mesma foi considerada média uma vez que erraram as questões consideradas mais difíceis (análise combinatória, equivalência algébrica exemplo ‘b’ e raciocínio hipotético-dedutivo exemplo 3, situação 2) como também a de proporcionalidade, a de divisão/cotição, questões consideradas medianas, passíveis de erro por uma dupla considerada média, conforme explicitação dos critérios acerca da caracterização do nível de desempenho das duplas na

subseção 5.1c. No exemplo '3', situação 1 da subseção C. situações-problema baseadas em raciocínio hipotético-dedutivo, uma das crianças errou e a outra não apresentou justificativa satisfatória, apresentando dados que não estão no enunciado da questão.

Semelhantemente ao que foi apresentado acima, observaram-se outros exemplos em que a dupla ofereceu dados que não estavam no problema para justificar a resposta, como pode ser verificado na subseção A.3 equivalência algébrica, exemplo 'b' (linhas 3 e 6) e raciocínio hipotético-dedutivo, exemplo '3' (linha 4).

Vale salientar ainda que, apesar do acerto exemplo 'a' da seção de equivalência algébrica, a justificativa apresentada sugeriu que houve uma preponderância dos aspectos concretos do problema e ausência de evidências de compreensão sobre equivalência algébrica. Por outro lado, salienta-se que na questão de análise combinatória (exemplo 'd', subseção A.1), apesar da apresentação de resposta incorreta há indícios de pensamento precursor da combinação, uma vez que P oferece possibilidades e uso das camisetas que ficaram desemparelhas, mostrando evidências de que há outras possibilidades. No entanto, não chegam a oferecer caminhos para realizar todas as combinações possíveis.

5.2 Caracterização geral do grupo analisado: dados conclusivos

Nas seções anteriores foram vistos detalhadamente dados considerados relevantes do contexto sócio-familiar e escolar de cada criança e análise particularizada da participação e desempenho de cada dupla, retomando sempre que necessário, exemplos dos protocolos de atividades em caráter ilustrativo, de modo que foi possível explorar habilidades cognitivas de cada criança participante com fraco desempenho escolar, a partir da apreciação do desempenho das mesmas em situação interativa.

Guardadas as devidas particularidades da história e contexto de vida de cada criança além das peculiaridades subjacentes à natureza da participação e desempenho de cada dupla, procurou-se, nesta seção, agrupar pontos de semelhança encontrados nas quatro duplas ao longo de todo o percurso de análise, a fim de compor um panorama geral que caracterizasse o presente grupo (amostra).

Assim, observou-se que:

1. Todas as crianças passam por dificuldades de ordem familiar e vivem num ambiente de restrição sócio-cultural;

2. Pais e professores, principais agentes socializadores, conseqüentemente influentes na constituição da criança enquanto sujeito e na formação do auto-conceito da mesma enquanto aprendiz demonstraram possuir uma imagem preponderantemente negativa de seus filhos/alunos no que diz respeito ao comportamento e perfil geral, desempenho escolar ou mesmo em termos de potencialidades;

3. O grupo, ou seja, as oito crianças participantes demonstraram disponibilidade para engajamento em tarefas de natureza escolar e mobilizaram conhecimentos escolares e extra-escolares, em especial no que concerne às situações problemas em matemática, de modo que ofereceram respostas e elaborações para todas as questões;

4. Mesmo na ausência de trocas discursivas entre os membros da dupla, houve interações produtivas entre as díades, de modo que se perceberam situações de complementação de resposta um do outro, concordância e mesmo mudança de posição inicial em decorrência da explicitação da opinião do parceiro;

5. Todas as crianças ofereceram indícios de que se beneficiaram da interação com a investigadora, apresentando, via de regra, respostas corretas ou consideravelmente mais elaboradas após intervenções realizadas. Tais intervenções que viabilizaram o desenvolvimento da interação entre criança(s) - investigadora se caracterizaram, em sua

grande maioria, pela releitura da questão ou retomada de dados do seu enunciado, pelo pedido de explicitação da justificativa ou do procedimento utilizado ou, pela repetição da resposta da criança em forma interrogativa.

A fim de ilustrar o conteúdo dos dois primeiros itens acima apresentados, construiu-se o quadro-resumo abaixo apresentado. Para tanto, foram selecionados os aspectos considerados mais marcantes para representar dados ilustrativos correspondentes aos itens 1 e 2 da caracterização geral do grupo. Para facilitar a percepção geral e prevalência de aspectos negativos e positivos no cenário sócio-familiar e escolar das crianças ou de características pessoais das mesmas indicadas por pais e professores, optou-se por acrescentar um sinal negativo (-) e por manter a cor azul frente às considerações negativas e um sinal positivo (+), com a manutenção da cor preta frente às considerações positivas.

Crianças	Dificuldades de ordem familiar	Restrição sócio-cultural	Opinião dos agentes socializadores quanto ao comportamento, perfil geral, desempenho escolar e potencialidades da criança.	
			Pais	Professores
E	-gravidez indesejada (quando a mãe engravidou, marido já estava com outra); -pais separados.	- desemprego; - professora acredita que a família passa por carência alimentar.	-mãe percebeu no filho instabilidade emocional e tristeza por não saber ler; -considera-o desinteressado; +acredita que ele tem mais facilidade em matemática.	-aluno fraco com dificuldade em leitura; +bom em matemática; +interessado em aula; +habilidade para teatro.
M	-pais separados.	-desemprego.	-mãe acha que a filha não consegue aprender “as coisas não entram na cabeça dela”; +gosta de pintar; +boa em dança.	-aluna muito fraca com ênfase às dificuldades de leitura e escrita; -preguiçosa, lenta, dispersa; +tenta escrever mesmo errado; +boa em desenho e teatro
G	-pais não têm hábito de estudo sistemático com os filhos.		- considerada arengueira, preguiçosa e ‘atrapalhadinha em matemática’ pela mãe; - considerada burra pelo pai;	-considerada fraca, com dificuldades em leitura e escrita; -não perceberam ainda talento ou potencial para algo em especial.

V	-pai grosseiro, batia muito nos filhos; -atualmente pais separados; -mãe demonstra desinformação quanto à situação escolar da filha	-pobreza extrema, as crianças pediam no sinal, segundo professora 'falta até alimentação'.	+bem comportada, comunicativa; -ler pouco.	-considerada fraca, sobretudo em leitura e escrita; +habilidade para desenhar e para jogos (dama, dominó).
An	-gravidez conturbada em meio à separação dos pais; -padrasto que é considerado pai está preso.		+alegre, dança bem; -preguiçosa, dificuldade em leitura; +facilidade em matemática	- considerada fraca com dificuldades em leitura e matemática; -comportamento imaturo, dispersão em aula; +talento para dança, teatro e artes.
A	-não tem contato com o pai; -desconhecimento da mãe acerca das dificuldades escolares do filho; -gravidez indesejada		-para a mãe, o filho só dá problema, briguento, preguiçoso, 'não sabe de nada'; -não lembra de nada de quando o filho era novinho, nem mesmo se realizou pré-natal.	-muito fraco, com dificuldades em leitura, escrita e na compreensão de problemas matemáticos; -não souberam destacar algo que o aluno sabe fazer bem.
D	-tentativa de aborto em todas as gestações por considerar o companheiro nem bom pai nem bom marido.	-crianças soltas, deixadas na rua, segundo observação das professoras;	-mãe acredita que tem 'a mente ruim' e que os filhos devem ter puxado a ela; -alegre, extrovertido e carismático.	-muito fraco, apresenta dificuldade na escrita e para armar contas em matemática; -comportamento agitado, falta de atenção.
P	-gravidez conturbada, devido à violência do marido; -dificuldades no parto e puerpério; -desnutrição da criança por falta de alimentação; -pai grosseiro e afetivamente distante do filho.		+trabalhador e esforçado; -briguento; +facilidade em matemática, mas desvalorizou tal aspecto 'só saber matemática, não sabe nada' (mãe); -pai o proibiu de freqüentar capoeira para que não se tornasse mais violento.	-fraco com dificuldades na escrita; +considerado melhor em matemática; +aspectos como desinteresse e brincadeiras em aula foram superados.

Como pode ser visto, as crianças vivem num ambiente de pobreza no qual há casos de desemprego ou apenas um dos representantes da casa trabalhando, constituindo situações de restrição, em cuja realidade se constatou, inclusive, casos de carência alimentar. Puderam-se observar também situações de desorganização ou conflito familiar que contribuem para o estabelecimento de clima emocional instável e desenvolvimento afetivo inseguro.

Importante salientar, contudo, que embora tais aspectos não sejam foco de análise do presente trabalho, há de se considerar que um contexto social com restrições básicas como alimentação e relações familiares conturbadas têm grande potencial para contribuir negativamente nos diversos aspectos que dizem respeito ao desenvolvimento infantil de modo geral, sendo as dificuldades no processo de aprendizagem apenas um dos pontos suscetíveis a fragilidades. Não está se afirmando, com isso, que se trata de justificar as dificuldades de aprendizagens do grupo em questão, nem em estabelecer relações de causa e efeito para a referida problemática. Deseja-se apenas apontar para a existência de dificuldades de outra ordem que não cognitiva no contexto de vida daquelas crianças.

Complementando o pensamento acima iniciado, pode-se observar de forma resumida, na última coluna da tabela, que os principais agentes socializadores da criança, pais e professores, expressaram opiniões predominantemente de caráter negativo no que diz respeito a perfil e habilidades gerais das crianças, embora se tenham constado também qualidades e atribuições positivas às mesmas. Estabelecendo uma ressalva semelhante à realizada anteriormente, não se pretende concluir que a concepção de pais e professores acerca do comportamento e desempenho das crianças são os únicos fatores responsáveis e determinantes à constituição das mesmas enquanto sujeitos. Considera-se, contudo, o peso e a importância que tais atribuições, sobretudo, partindo de figuras de referência, representam para um ser em pleno desenvolvimento e formação.

Isto posto, vale a pena retomar o objetivo subjacente à pesquisa realizada, qual seja: o de apontar para possibilidades de desenvolvimento e aprendizagem, isto é, para potencial de crianças com desempenho escolar insatisfatório. Em outras palavras, procurou-se mostrar que mesmo crianças que vivem num contexto sócio-familiar dificultoso e que convivem, diariamente, com representações negativas de si mesmo, atingiram resultados avaliados como positivos nas atividades propostas, constituindo situações que permitiram

tecer considerações otimistas acerca do desempenho do grupo a despeito da argumentação constante nos itens conclusivos 3, 4 e 5 acima apresentados.

6. CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

No momento final deste trabalho, há de se retomar algumas idéias iniciais que, respaldadas na perspectiva teórica socioculturalista (com o aporte auxiliar de outras perspectivas, como as abordagens pós-piagetianas de Vergnaud e Schubauer-Leoni & Perret-Clermont) ajudaram a delimitar o objetivo do estudo. Tais referenciais contribuíram também para traçar alguns possíveis caminhos de investigação e abordagem da questão então delimitada, num exercício contínuo de reflexão acerca das limitações, possibilidades e desdobramentos que tal estudo permitiu tecer.

Assim, retomando essas idéias iniciais, pontua-se, primeiramente, que o presente trabalho, de acordo com a linha de pensamento defendida por Coll (1999), situou-se no campo da psicologia da educação, em interface com a psicologia cognitiva. Isto é, na medida em que a mesma é considerada como sendo uma disciplina comprometida com a construção de conhecimentos voltados aos processos educativos, fazendo uso, para tanto, dos princípios da psicologia (notadamente a psicologia cognitiva) enquanto instrumento de indagação e análise.

No exercício de reflexão precursor da formulação inicial da questão a ser investigada, sabia-se que o desejo mais amplo ainda não delineado era o de conhecer o aluno para proporcionar meios mais eficazes de educá-lo. Um interesse especial se desenhava por conhecer o aluno com dificuldade de aprendizagem; aquele que é, em geral, mais conhecido, em decorrência de suas falhas, fraquezas e impossibilidades.

Arelado a tal interesse de conhecer melhor o aluno com dificuldades de aprendizagem, acrescentaram-se dados do estudo realizado por Collares e Moysés (1996) acerca das concepções preconceituosas que os próprios educadores compartilham sobre causas do “fracasso escolar”. Conforme já se imaginava, além da ênfase geralmente

direcionada a aspectos negativos dos alunos com baixo rendimento escolar, soma-se uma série de crenças, não fundamentadas empírica ou cientificamente, de que tais dificuldades devem-se a características inerentes à criança como deficiências biológicas e/ou doenças, à família do aluno ou à condição de pobreza e carência alimentar que o mesmo vivência.

Se por um lado, tais preconceitos inviabilizam discussões e posturas reflexivas, dificultando propostas de mudança, conseqüentemente de superação das dificuldades presentes, por outro culpabilizam a vítima, transferindo a discussão de um eixo político-pedagógico-psicológico para a esfera médica, portanto inacessível à educação.

Então, no intuito de contribuir com a superação de tais preconceitos, imaginou-se que um possível caminho seria oferecer conhecimentos cientificamente fundamentados acerca das habilidades cognitivas dos alunos considerados fracos. Entendia-se, portanto, que adotar como ponto de partida conhecer o aluno a partir de suas habilidades, seria uma forma interessante de abordar um fenômeno carregado de atribuições e concepções negativas como são as dificuldades de aprendizagem.

Nessa intenção de investigação de potencialidades, contribuíram posturas teóricas de autores como Sacks (1995) que em seus estudos, investigou como pacientes com sérios comprometimentos desenvolvem estratégias para superar ou compensar sua “deficiência”. Baseado numa perspectiva semelhante à de Sacks, o presente trabalho também se apoiou nas considerações feitas por Vygotsky e Luria (1996) acerca do potencial que tem pessoas “defeituosas”, seja qual for a natureza desses “defeitos”, em superar sua deficiência a partir de um mecanismo de compensação.

Na abordagem sobre o tema, os últimos autores supracitados chamam a atenção para a importância da utilização dos instrumentos no caminho de superação da deficiência e apontam que o modo de utilização de tais instrumentos não só viabiliza formas distintas de superação como desenvolvem e modificam a própria estrutura psicológica. Importante

lembrar, que Vygotsky e Luria faziam alusão à estruturação psicológica de pessoas com deficiências.

Ao abordar, portanto, as dificuldades de aprendizagem de crianças sem quaisquer comprometimentos físicos ou mental, sob a perspectiva de explorar características positivas das mesmas, entendeu-se oportuno considerar o papel de situações interativas a partir de atividades cognitivas onde a mediação pudesse constituir, semelhantemente ao instrumento, um recurso auxiliar de desenvolvimento de habilidades mentais.

Soma-se à importância da mediação, a idéia colocada por vários autores e defendida por Coll (2000) de que situações de interação cooperativa são superiores tanto às competitivas quanto às individualistas pelo rendimento dos participantes.

Baseado nas idéias teóricas centrais acima apresentadas e nas demais que as complementam e aprofundam, percorridas ao longo do trabalho, construiu-se, cuidadosamente, uma metodologia de pesquisa que explorasse as habilidades cognitivas de alunos com dificuldades de aprendizagem no intuito de oferecer dados que favorecessem a construção de uma imagem mais positiva da criança.

Ao cuidado acima referido na elaboração do método, foram relacionados aspectos como: a pertinência teórica, a viabilidade de execução dimensionada dentro dos limites e abrangência do estudo e a eficácia. Isto é, uma atenção especial foi dispensada à possibilidade de a metodologia adotada fornecer dados relevantes para explorar aspectos essenciais à reflexão pretendida.

Considerando o desejo de realizar uma abordagem contextualizada do aluno, pretendeu-se conhecer aspectos de suas vida sócio-familiar e afetiva e de seu cenário escolar. Para tanto, optou-se por entrevistar pais e professores dos referidas alunos, pois se entendeu que para contemplar o percurso de desenvolvimento cognitivo das crianças seria imprescindível conhecer como seus principais agentes socializadores (pais e professores)

as percebem.

Conforme visto ao longo da análise dos resultados, embora pais e professores tenham valorizado práticas educativas, demonstrado preocupação com relação ao desempenho das crianças, tendo se apresentado, inclusive, dispostos a contribuir com a educação dos mesmos e com o presente estudo, revelaram possuir uma percepção, predominantemente negativa, acerca das habilidades e potencial das referidas crianças.

Embora não tenha sido enfoque desta pesquisa, questionam-se as conseqüências que tais concepções podem acarretar ao percurso de desenvolvimento dessas crianças, às tentativas de superação das dificuldades escolares então vivenciadas e ao modo como as mesmas se vêm enquanto aprendizes. Segundo sugerem estudos do Interacionismo Simbólico (e.g. COOLEY, 1902; MEAD, 1934, *apud* ROAZZI, 2000) as crianças observam como os outros significativos reagem a elas e tendem a assumir comportamento semelhante.

Este dado aponta para duas reflexões: a importância de pais e professores conhecerem as reais capacidades de suas crianças, como também a necessidade de realização de trabalhos interventivos na escola no sentido de conscientizar aqueles agentes socializadores do papel que desempenham na formação da auto-imagem das crianças.

Este trabalho pretende contribuir com o primeiro ponto acima colocado, uma vez que os dados encontrados permitem, conforme desejado, ofertar uma imagem positiva de crianças com dificuldades de aprendizagem. Ou seja, a partir da análise da participação/desempenho das duplas nas atividades propostas, não se pode concluir que as crianças apresentam comprometimento cognitivo incontornável e que as inviabilize. Ao contrário, os dados apontam para aspectos positivos do desenvolvimento das crianças uma vez que elas se envolveram produtivamente na resolução das questões apresentadas, mobilizaram conhecimentos escolares e extra-escolares, ou seja, lançaram mão de recursos

auxiliares como dedos, desenhos etc. para facilitar a resolução e apresentaram respostas a todas as situações apresentadas, garantindo um nível mediano de desempenho global, segundo critérios de avaliação adotados ao longo do trabalho.

Além dos aspectos acima colocados, as crianças demonstraram interesse e motivação para participar, inferidos a partir da atenção que dispensaram durante as atividades, no pedido de repetição das questões ou de dados do enunciado da mesma, conforme pode ser verificado nos protocolos e comentado ao longo das sínteses das duplas. Nesse sentido, é importante pontuar a relevância da participação da investigadora enquanto mediadora das atividades e compondo o próprio cenário de interação (Schubauer-Leonie Perret-Clermont, 1997). Ou seja, algumas crianças apresentaram inicialmente indícios de desatenção e desinteresse, inferidos de seu não envolvimento ou colocação os quais puderam ser superados e contornados ao longo das atividades.

Acredita-se que a presença da investigadora incentivando a participação, porém sem intimidar a criança, apenas questionando a opinião daquela mais calada, perguntando se entendeu ou retomando após silêncio dos participantes, o enunciado da questão, tenha favorecido o envolvimento e a motivação da criança. Tal conclusão respalda-se no fato de que, embora tenham ocorrido algumas situações de inibição e não participação de algumas crianças, no início das atividades, todas elas, ao longo da interação, participaram das questões envolvendo-se nas resoluções.

Um outro aspecto analisado durante a elaboração das sínteses final das duplas e que remete a reflexões interessantes no que se refere a aspectos teórico-metodológico e conclusivos cruciais para a proposta do trabalho foi a ocorrência do que ficou denominado de erro por precipitação. Tal erro foi assim caracterizado a partir do comportamento da criança em responder, sem aparente apreciação dos dados oferecidos, logo após leitura da questão pela investigadora, resposta incorreta.

A análise de tais erros permitiu observar o potencial das crianças para desenvolver estratégia eficiente de resolução, mesmo após apresentação de resposta inicial incorreta. Observou-se que após intervenções sucessivas da investigadora, repetindo os dados do problema, ou simplesmente solicitando que o procedimento da resolução fosse explicitado, as crianças puderam envolver-se em novas estratégias, desta vez mais analítica e menos automática, desenvolvendo em seguida, na maioria dos casos, resolução satisfatória. As referidas situações foram explanadas na seção análise dos resultados e podendo ser verificadas a partir dos exemplos: ‘a’, ‘c’ e ‘e’ da subseção A.1 da dupla 1 (páginas 72, 73, 74, 76 e 77); ‘b’ da subseção A.2 da dupla 2 (página 90); ‘a’ e ‘e’ da subseção A.1 da dupla 3 (páginas 97, 98, 100, 101), além dos exemplos ‘a’ e ‘b’ subseção A.1 da dupla 4 (páginas 111 e 112).

Interessante observar que em nenhuma das intervenções da investigadora, nos exemplos então apontados, foi dito às crianças que suas respostas iniciais estavam erradas. Em geral, o procedimento interventivo inicial foi repetir a resposta dada seguida de interrogação, o que sugeriu um movimento de repensar a questão, podendo ou não ser seguida de outras intervenções como retomada dos dados a partir da releitura das questões ou inserção de uma situação com potencial para gerar um conflito cognitivo. A esse respeito Coll (2000) aponta que situações interativas viabilizam progresso intelectual seja pela necessidade de formular suas opiniões e tornar-se consciente da opinião do(s) outro(s), o que contribui para que cada membro elabore seu próprio pensamento e formulações, seja por ocasião dos conflitos cognitivos que surgem mediante confrontação de pontos de vista moderadamente diferentes (PERRET-CLERMONT, 1984).

No que se refere ao aspecto teórico-metodológico, a análise dos erros por precipitação permitiu perceber que a escolha por situações interativas sob a assistência da investigadora foi pertinente na medida em que pode propiciar a abordagem de situações de

fracasso, caracterizada pelo erro, a partir de uma perspectiva promissora, ou seja, enfatizando a capacidade de superação dos mesmos erros pelas crianças após intervenções realizadas. Em consequência disso, tem-se um dado conclusivo importante acerca das crianças com dificuldades: elas puderam, se adequadamente conduzidas, usufruir positivamente da situação interativa, superar dificuldades e desenvolver meios mais elaborados de resolver o problema apresentado.

Tal aspecto trás contribuições ao diálogo psicologia-educação, na medida em que aponta para novas formas de ver o aluno com dificuldade de aprendizagem. O conhecimento de que a criança com dificuldade escolar não é mentalmente comprometida e que apresenta habilidades cognitivas interessantes a serem exploradas coloca o profissional da educação seja ele psicólogo ou professor diante da responsabilidade de viabilizar oportunidades de desenvolvimento cognitivo e de desvelamento de potencialidades.

Em complementação à abordagem acima colocada, torna-se interessante construir propostas de atuação na escola que tenham como meta despertar a motivação do aluno, resgatar uma auto-imagem positiva do mesmo e propor novas modalidades de interação entre pares, considerando a presença participativa do adulto em situações de ensino-aprendizagem.

Ao refletir sobre essas questões iniciais, a partir do exercício de construção e interpretação dos dados, constatou-se que as idéias teóricas puderam ser eficazmente exploradas dentro do quadro teórico escolhido e a partir da metodologia adotada. Ou seja, foi possível traçar um perfil ou panorama geral que caracterizou um determinado grupo de alunos com dificuldade de aprendizagem, qual seja: alunos de quarta-séria do ensino público municipal. Tais dados não podem ser generalizados para uma população diferente, eis o limite de sua abrangência. Por outro lado, tais achados não inviabilizam o exercício

de reflexões sobre o tema, sobretudo no que se refere às possibilidades dessas crianças.

É preciso lembrar, ainda, que os atuais dados conclusivos dizem respeito ao desempenho cognitivo em determinados campos do conhecimento. Conforme dito anteriormente, na seção aspectos metodológicos, a escolha pelas situações-problema apresentadas basearam-se na concepção de Vergnaud para quem o conhecimento é duplamente contextualizado, ou seja, conhecimento exercitado em determinado contexto cultural significativo: como escola, por exemplo e conhecimento de algo, filiado a algum campo epistêmico. Sendo assim, foi preciso, em decorrência dos limites e propósitos do presente trabalho, selecionar campos do conhecimento, conforme apresentado nas situações-problema, considerados relevantes para explorar o funcionamento cognitivo das crianças.

Então, embora não tenha se pretendido com este estudo explorar todos os campos significativos do conhecimento no que se refere à aprendizagem escolar, acredita-se terem se atingido respostas satisfatórias para a proposta apresentada. Reconhece-se, por outro lado, que isso só foi possível mediante a realização de escolhas e recortes que acabaram por conduzir a uma delimitação da investigação, havendo a necessidade de apontar para novas formas de abordagem e investigação que vise à continuidade e complementação do estudo.

Em caráter complementar, para uma investigação mais ampla de habilidades cognitivas relacionadas a campos específicos do conhecimento, espera-se que novas pesquisas abordem o campo da linguagem em suas principais manifestações escolares: leitura e escrita, dada à relevância e abrangência de tal conhecimento nas atividades escolares e vida cotidiana.

Além das reflexões acerca da pertinência e relevância das questões iniciais colocadas e formas de abordagem realizada e também de se vislumbrar a partir desta,

novas possibilidades de pesquisa, percebeu-se que nenhum estudo esgota-se em si mesmo. Assim, há sempre muito a ser explorado, na certeza de que as contribuições são sempre maiores por apontar o infinito de possibilidades de busca do conhecer do que por oferecer um conhecimento completo.

A experiência ensinou que existem dois referenciais importantes no trabalho do pesquisador: 1) o referencial teórico e as normas científicas, responsáveis por guiar a delimitação da questão e formas de abordagem da mesma e 2) o referencial interno constituído pelo desejo, motivação, inquietação, e questionamentos peculiar a cada pessoa - ambos imprescindíveis à realização de um trabalho científico.

Ao término deste trajeto, fica a mensagem de que início e fim são pontos semelhantes do mesmo percurso e por vezes se confundem. Avaliá-los como sendo ponto de chegada ou de partida é um exercício intransferível que cabe a cada viajante, só podendo ser avaliado a partir da perspectiva de cada pesquisador. Para aquele que realiza o trabalho, parece ter chegado ao fim, para o leitor, motivado pelo desejo do saber, pode ser o canal de entrada para um novo trajeto.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS¹³

AZEVEDO, C., *As emoções no processo de alfabetização e atuação docente*. São Paulo, Vetor, 2003.

BERGER, P. L. & LUCKMANN, T. *A Construção Social da Realidade: tratado de Sociologia do conhecimento*. Trad. Floriano de Souza Fernandes. Petrópolis: Vozes, 1973.

CAPRA, F. *O ponto de mutação*. São Paulo: Pensamento-Cultrix, 1982.

COLLARES, C.A.L.; MOYSÈS M.A. A. *Preconceitos no cotidiano escolar: ensino e medicalização*. São Paulo: Cortez, 1996.

COLL, C. *Psicologia da educação*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999

_____. *Psicologia do ensino*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

CORDIÉ, A. *Os atrasados não existem: psicanálise de crianças com fracasso escolar*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

CORREIA, M.; CAMPOS, H. *Psicologia Escolar: histórias, tendências e possibilidades*. Em O. H. Yamamoto & A. Cabral Neto (Orgs.). *O psicólogo e a escola – uma introdução ao estudo da psicologia escolar*. Natal, RN: EDUFRN, 2000

DAMÁSIO, A. *Ao encontro de Espinosa: as emoções sociais e a neurologia do sentir*. Sintra, Publicações Europa-América, 2003.

_____. *O erro de Descartes: emoção, razão e cérebro humano*. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.

DA ROCHA FALCÃO, J.T. *A álgebra como ferramenta de representação e resolução de problemas*. IN: SCHLIEMANN, A.D., CARRAHER, D.W., SPINILLO, A.G., MEIRA, L.L. & Da Rocha Falcão, J.T. (1993) *Estudos em psicologia da educação matemática*. Recife, Editora Universitária UFPE, 1993.

¹³ De acordo com:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023. Rio de Janeiro, 2002.

DA ROCHA FALCÃO, J.T. *Lenguaje algebraico: un enfoque psicológico. Uno – Revista de Didáctica de las Matemáticas* (Barcelona – Espanha). Vol.14, pp. 25-38, 1997.

DA ROCHA FALCÃO, J.T. *Learning environment for mathematics in school: towards a research agenda in psychology of mathematics education*. Proceedings of the 23th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education – PME, Utrecht (The Netherlands), vol. 1, pp. 65-71, 2001.

DAVIDOV, V.V. (1982) *The psychological characteristics of the formation of elementary mathematical operations in children*. IN: Carpenter, T.P., Moser, J.M., Romberg, T.A. 1982

FERNÁNDEZ, A. *A inteligência aprisionada*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1990.

FERREIRA, P. V. P. *Abordagem psicológica do problema de aprendizagem: o que nos ensina a criança que não aprende?* . Recife: O autor (Dissertação- mestrado), 2004.

GINSBURG, H.P., *The role of the intellectual development*. Newsletter of the Institute for comparative human development, 11:8-15, 1989.

GUERRA, A.G.; CARVALHO. G. *Interpretação e método: repetição com diferença*. RJ: Garamond, 2002.

HAZIN, I. *Auto-estima e desempenho em matemática: uma contribuição ao debate acerca das relações entre cognição e afetividade*. Recife: O autor (Dissertação-mestrado), 2000.

HAZIN, I e MEIRA L. *Múltiplas interpretações para a Zona de Desenvolvimento Proximal na sala de aula*. IN:Correia, M.Org. (2004) *Psicologia e escola: uma parceria necessária*. Campinas: Alínea, 2004.

JOHNSON, D.W. et al. *Effects of cooperative and individualistic goal structures on achievement: a meta-analysis*. Psychological Bulletin. (p.47-62), 1981.

LAJONQUIÈRE, L. *De Piaget a Freud: para repensar as aprendizagens*. Petrópolis, RJ: Vozes, 1992.

MOLL, L. C. *Vygotsky e a educação: implicações pedagógicas da psicologia sócio-histórica*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

OLIVEIRA, M. K. de. *Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento um processo sócio-histórico*. São Paulo: Spicione, 1997.

PALANGANA, I.C. *Desenvolvimento e aprendizagem em Piaget e Vygotsky: a relevância do social*. São Paulo: Summus, 2001.

PERRET-CLERMONT, A.N. *La construcción de la inteligencia en la interacción social*. Madrid: Visor/Aprendizaje, 1984.

RAMOS de OLIVEIRA, Z. M. *Interações sociais e desenvolvimento: A perspectiva sócio-histórica*. Em OLIVEIRA, M. K. (Org.). *Implicações pedagógicas do modelo histórico-cultural*. Campinas, São Paulo: Cadernos Cedes, 2000.

REGO, T. C. *Vygotsky: uma perspectiva histórico-cultural da educação*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001

REY, G. *Pesquisa qualitativa em Psicologia: caminhos e desafios*. – São Paulo: Thomson Learning, 2002.

ROAZZI, A. & NUNES, T. *Children's self-perception, teacher judgements of their pupil and school achievement*. Trabalho apresentado no simpósio "Am I clever Miss?", na Developmental Psychology Section Annual Conference", da BPS (British Psychological Society), Bristol, Inglaterra, no período de 14 a 17 de setembro. (Anais, p.61)

SACKS, O. *Um antropólogo em Marte: sete histórias paradoxais*. São Paulo: Companhia das Letras, 1995

SCHUBAUER-LEONI, M.L., PERRET-CLERMONT, A.M. *Interactions sociales dans l'apprentissage de connaissances mathématiques chez l'enfant*. In: Mugny, G. (ed) (1985) *Psychologie sociale du développement cognitif*. Berne, Peter Lang, pp.225-250, 1985.

SCHUBAUER-LEONI, M.L., PERRET-CLERMONT, A.-N. *Social interactions and mathematics learning*. IN: Nunes, T., Bryant, P. (1997) *Learning and teaching mathematics: an international perspective*. London, Psychology Press, 1997.

VYGOTSKY, L.S. *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

VYGOTSKY, L.S., LURIA, A.R.. *Estudos sobre a história do comportamento: símios, homem primitivo e criança*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

VERGNAUD, G. *El niño, las matemáticas y la realidad*. México, Editorial Trillas, 1985.

VERGNAUD, G. *La théorie des champs conceptuels*. Recherches en Didactique des Mathématiques. pp.10-23, 133-170, 1990.

ANEXOS

ANEXO 1 - ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA PARA OS PROFESSORES

Nível de formação:

Disciplina(s) que ministra:

1- Há quanto tempo trabalha na instituição? E na quarta série?

2- Trabalha também em outra escola?

3- Completar as frases:

Educar é...

Escola é...

Aprender é...

Ensinar é...

4- O que você compreende por dificuldade de aprendizagem?

5- Qual a postura, em sala de aula, de um aluno que apresenta bom desempenho? E mau desempenho?

6- Logo quando começa o ano, quais os indicadores de que alunos terão desempenho bom ou insatisfatório?

7-Completar as frases:

Um bom aluno é/ comporta-se...

Um mau aluno é/ comporta-se...

Eu gostaria que a escola...

Eu gostaria de poder...

Eu não gosto de...

O que mais me cansa...

O que mais me motiva...

A partir de então, a entrevista é direcionada para cada aluno.

7- Quais os alunos desta série que você poderia dizer que apresentam dificuldades de aprendizagem? (pede-se para o professor indicar os alunos) Inserir a escala para ajudar na indicação dos alunos.

Nome do aluno	Muito fraco	Fraco
Maria		
José		
...		

4- Que dificuldades são essas (referente a cada aluno)? Quais as características?

5- Você acha que se trata de dificuldade de que, ou em que especificamente? (Nessa oportunidade o professor pode mostrar produções, avaliações, cadernos dos alunos ao investigador).

6- A que atribui essas dificuldades? Por que acha que esses alunos não conseguem aprender ou o fazem com dificuldade?

7- O que poderia ser feito para que essas dificuldades possam ser superadas?

8- O que o aluno apontado sabe fazer bem na sala de aula? (ênfase primeiramente habilidade cognitiva).

9- O que o aluno apontado sabe fazer bem? (pode ser atividade extra-classe).

10- O que a escola poderia propor/fazer para ajudá-lo a superar as dificuldades e desenvolver outras habilidades?

ANEXO 2 - ROTEIRO DE ENTREVISTA PARA OS PAIS (de preferência deve ser realizada com pai e mãe juntos, ou responsável direto).

Nível de formação:

Profissão/ocupação:

1. Quantos filhos vocês têm?
2. Qual a idade e ordem de nascimento deles?
3. Estudam todos na mesma escola?
4. Há quanto tempo estão nesta escola? (Se houve mudança de instituição, perguntar porque e há quanto tempo)
5. O que é a escola para você?
6. Em que a escola pode contribuir para a formação de uma pessoa? Ou, porque é importante uma criança vir para a escola?

A partir de então se referir ao aluno em questão:

7. Como seu filho demonstra se sentir quando vai à escola? (Triste, aborrecido, desmotivado, alegre...)
8. Quais os hábitos de seu filho em casa? (Estuda sozinho, alguém o ajuda, com que frequência e durante quanto tempo estuda).
9. Há algo que preocupa vocês com relação aos estudos do seu filho?
10. Você acha que ele apresenta alguma facilidade especial ou interesse para determinada matéria ou conteúdo? A que você atribui isso?
11. O que ele faz melhor? Que outras facilidades, outros potenciais?
12. Você acha que ele apresenta alguma dificuldade especial ou rejeição por determinada matéria ou conteúdo? A que você atribui isso? Como vocês lidam com isso?
13. Como seu filho se relaciona com os amigos da escola? E do bairro? E com os primos, parentes etc?
14. Com que frequência seu filho sai de casa, para onde? Explorar práticas extra-escola (esporte, lazer, cultura)
15. Como é a rotina/ocupação de seu filho, de que costuma brincar, com quem?

Completar as frases:

Uma boa educação é...

Uma boa escola deve...

A coisa mais importante para o desenvolvimento da criança é...

Um bom filho é...

Um bom aluno é...

Um garoto inteligente faz ou comporta-se....

Me arrependo de ...

Meu maior desejo é que...

Questões complementares para a entrevista clínica/anamênese:

Pontos a serem abordados:

- 1- Sobre a concepção, gestação e nascimento da criança;
- 2- Parto e puerpério;
- 3- Antecedentes mórbidos da criança, doenças que já teve;
- 4- Curva de desenvolvimento (sono, alimentação, desenvolvimento psicomotor, hábitos e manipulações);
- 5- Escolaridade (início da escolarização, reações iniciais, adaptação, gosto pelo estudo, participação dos pais, notas, dificuldades);
- 6- Sociabilidade;
- 7- Sexualidade;
- 8- Afetividade (características do humor, insegurança X independência);
- 9- Antecedentes familiares mórbidos.

ANEXO 3 - ENTREVISTA PARA SER REALIZADA COM A CRIANÇA.

Data:

Nome:

Idade:

1. Como é a sua família? Com quem você mora?
2. Seus pais trabalham? Como é rotina deles?
3. Tem irmãos? Quantos? Que idade? Onde eles estudam?
4. O que mais eles fazem?
5. E você? O que mais gosta de fazer? Por que?
6. O que menos gosta de fazer (não gosta/odeia)? Por que?
7. Diga uma coisa que você acha fácil fazer ou aprender.
8. Diga uma coisa que você acha difícil fazer ou aprender.
9. Em que você acha que é bom? (na vida e na escola).
10. Como você se sente quando vem para escola? (Eu vou lendo uma lista de palavras e aquelas que você achar que combina, você diz sim)

Com preguiça Com vontade Disposto Triste Feliz

Com raiva Animado Com medo Com vergonha

11. Por que as pessoas vem para escola?
12. Por que é importante a escola?
13. O que tem de bom na escola?
14. O que tem de ruim na escola?
15. Como um bom aluno é?
16. Como é uma criança inteligente?
17. Quem você acha que é inteligente na sua sala?
18. Agora eu vou dizer umas palavras e aquelas que combinam como você, você diz sim. (Ao término de cada frase, foi acrescentado um sinal de positivo '+' ou negativo '- ', para facilitar a percepção geral da investigadora no que diz respeito à imagem que a criança tem de si mesma)

1. Sou um bom filho +
2. Minha mãe se orgulha de mim +
3. Não gosto de matemática -
4. Aprendo rápido as coisas +

5. É muito chato vir para escola -
6. É difícil aprender o que a professora ensina -
7. Sou bonito(a) +
8. Sou uma pessoa legal +
9. Matemática é fácil +
10. As pessoas gostam de mim +
11. Não sou um bom amigo -
12. Sou preguiçoso -
13. Minha mãe acha que eu sou burro -
14. Sou inteligente +

ANEXO 4 - Roteiro de atividades a ser realizado com as duplas

A.1. Estruturas multiplicativas

- a) Multiplicação: A professora Joana comprou cadernos numa papelaria e deu 3 cadernos a cada um dos seus alunos. A turma dessa professora tem 8 alunos. Quantos cadernos ela comprou na papelaria?
- b) Divisão/partição: Na festa de Santos Cosme e Damião eu comprei 15 barras de chocolate para distribuir com meus 5 primos. Quantas barras de chocolate cada um deles ganhou?
- c) Divisão / quotição: Eu comprei 60 saquinhos de pipocas para distribuir na minha turma, e cada aluno recebeu 3 saquinhos. Eu dei o mesmo tanto de saquinhos para cada aluno. Quantos alunos tinham na minha turma?
- d) Análise combinatória. Ex: Este garoto (levar um boneco) possui estas três calças e estas cinco camisas (levar as roupas para o boneco). Ele é um garoto muito vaidoso e não gosta de repetir roupas. De quantos modos diferentes ele poderia combinar estas peças sem ter que repetir as combinações.
- e) Proporcionalidade: Pra fazer uma feijoada pra cinco pessoas, minha mãe usa três xícaras de feijão. Quantas xícaras de feijão ela precisa para preparar uma feijoada para dez pessoas?

A.2. Estruturas aditivas:

- a) Categoria 1: duas medidas se compõem para dar lugar a uma terceira medida. Exemplo: “Paulo tem 6 bolas de gude de vidro e 8 de metal. Quantas bolinhas possui no total?”
- b) Categoria 2: uma transformação incide sobre um estado inicial desconhecido,

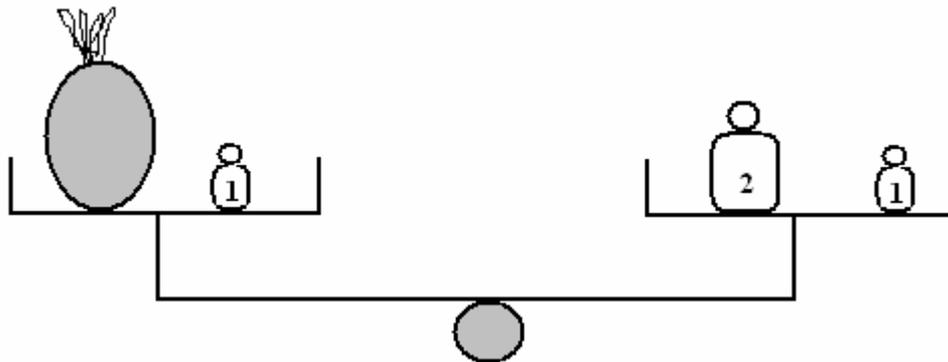
solicitando-se o cálculo desse estado inicial (conhecidos a transformação e o estado final). Exemplo: Clóvis tinha um tanto de bolinhas de gude quando começou a jogar com Mário. Clóvis sabia jogar bem e ganhou três bolinhas de Mário, e aí saiu do jogo com oito bolinhas. Com quantas bolinhas Clóvis começou a jogar?

c) Categoria 3: duas transformações em série, solicitando-se calcular o estado final.

Exemplo: Paulo ganhou 6 bolas de gude ontem e hoje ganhou 3. Com quantas bolinhas ele ficou no final?

A. 3. Equivalência algébrica:

a) Dona Maria foi comprar feijão na feira. O rapaz que vendeu feijão para ela colocou pra pesar o saco de feijão que ela comprou do jeito que está desenhado:



Quanto de feijão Dona Maria comprou?

b) Dona Maria e Dona Lurdes foram à venda de Seu José comprar algumas frutas. Dona Maria comprou 17 laranjas e uma palma de banana. Dona Lurdes comprou 8 goiabas, uma palma de banana igual a de Dona Maria e uma sacola de mangas. Ao saírem da venda, as duas perceberam que havia comprado o mesmo número de frutas. Quantas mangas havia na sacola de Dona Lurdes?

B. Situação-problema relacionada a conceitos morais:

Após receber sua sopa que estava muito quente, Joãozinho, enquanto esperava sua sopa esfriar um pouco, levantou-se e foi ajudar a professora a entregar a merenda para os colegas. Mas ele derrubou, sem querer, a bandeja que tinha cinco pratos de sopa, no chão. Por causa disso, cinco colegas ficaram sem comer, pois a merenda é contada. Pedro, com raiva porque não recebeu sua merenda, derrubou, de propósito, a sopa de Joãozinho. O que você acha do que aconteceu com Joãozinho e Pedro? O que deveria acontecer com Joãozinho e com Pedro?

C. Situações-problema baseadas em raciocínio hipotético-dedutivo.

Exemplo.1. Todas as turmas da escola que se comportarem bem durante toda a semana irão ganhar um passeio para o Mirabilândia no fim de semana. Situação 1- A sala da professora Adelma se comportou bem, os alunos dela irão para o Mirabilândia?

Situação 2- A sala do professor Ivo se comportou bem quase todos os dias da semana, menos na quarta-feira. Eles vão para o Mirabilândia?

Exemplo.2. Vai haver uma gincana na escola e é comum que falte um ou outro aluno nessas atividades. Porém, a turma em que todos os alunos participarem, sem faltar nenhum, ganhará uma semana de férias. Todas as turmas da escola ganharam uma semana de férias. Será que todos os alunos participarão da gincana?

Exemplo.3. Vou contar para vocês uma história da ilha de Santa Clara. Todas as pessoas que moram nessa ilha trabalham. Lembrem-se, todas as pessoas que moram na ilha de Santa Clara trabalham. Situação 1 - Mostra-se a foto de uma mulher deitada na rede descansando em pleno dia e pergunta-se: essa mulher mora na ilha de Santa Clara,

ela trabalha? Situação 2 - Mostra-se a foto de um homem e de uma mulher trabalhando,
e pergunta-se: eles moram na ilha de Santa Clara?