UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

SYLVIA CRISTINA BARBOSA VIANNA

Em busca de subisídios para o conhecimento da Dislexia em alunos da EJA: uma abordagem sobre leitura e cálculo

Rio de Janeiro
2006

Livros Grátis

http://www.livrosgratis.com.br

Milhares de livros grátis para download.

SYLVIA CRISTINA BARBOSA VIANNA

Em busca de subisídios para o conhecimento da Dislexia em alunos da EJA: uma abordagem sobre leitura e cálculo

Dissertação apresentada à Universidade Federal do Rio de Janeiro como requisito parcial para a obtenção do grau de mestre em Lingüística.
Orientadora: Professora Titular Doutora Maria Cecília de Magalhães Mollica.
Co-orientadora: Doutora Marisa Leal.

Rio de Janeiro
2006

Sylvia Cristina Barbosa Vianna

Em busca de subisídios para o conhecimento da Dislexia em alunos da EJA: uma abordagem sobre leitura e cálculo

Rio de Janeiro,..... de ..... de 2006.

_____

Professora Titular Dra. Maria Cecília de Magalhães Mollica / UFRJ (orientadora)

_____

Professora Dra. Marisa Leal / UFRJ (co-orientadora)

_____

Professora Dra. Deize Vieira dos Santos / UFRJ

_____

Professor Titular Dr. Adilson Gonçalves / UFRJ

_____

Professora Dra. Lúcia Quental / UFRJ

_____

Professora Dra. Renata Mousinho / UFRJ

RESUMO

Tendo em vista a realidade das dificuldades para o aprendizado de alunos adultos em processo de alfabetização, o objetivo principal deste trabalho consiste na investigação de dificuldades no que se refere à leitura e à matemática, considerando as possíveis relações entre as duas áreas. Para isso, houve a aplicação de testagens em alunos inseridos no Programa de Alfabetização da UFRJ. Os experimentos abrangem algumas habilidades e conhecimentos prévios considerados fatores cruciais de influência para a aprendizagem. Para proceder à análise dos resultados dos testes tomamos como suporte teórico os autores Ferreiro (1999), Vygotsky (1998), Garcia (1998), Palacios (2004), Scliar-Cabral (2004) e Freire (1997). Constatamos, em linhas gerais, que as dificuldades de aprendizagem em leitura e também em matemática, enquanto diagnóstico para alfabetizandos adultos, carece de pesquisas que considerem peculiaridades no que se refere à natureza da aprendizagem e influência de fatores extrínsecos. As dificuldades encontradas na pesquisa não podem, entretanto, serem enquadradas em casos típicos, dado que os parâmetros observados não permitem atestar que haja relações conclusivas entre as dificuldades de leitura e cálculo. O tempo de afastamento da escola parece influenciar alguns diferenciais em resultados específicos para cada uma das áreas.

Palavras-chave: dificuldades de aprendizagem, leitura, cálculo, alfabetização de jovens e adultos.

ABSTRACT

Since our shows many difficulties about adult students who are in process of learning how to read and write, the main purpose of work was the investigation of those difficulties, about reading and mathematics tôo, considering the possible relation between the two áreas. To obtain the results, there were made tests in the students of learning how to read and write Program from UFRJ. The tests embrace some abilities and previous knowledge that are considered influenciable to the reported learning process. Then, we analized the results of the tests. For that, we had as principal theoretical support the following authors : Ferreiro (1999), Vygotsky (1998), (Garcia), Palacios (2004), Scliar-Cabral (2003) and Freire (1997). We verified, in a general aspect, that the learning difficulties in reading and so in mathematics tested in adult students, needs researches that consider their development, the beginning of the learning process and the influence of other factors. Because of that, the difficulties that werw found in the research cannot be fit in tipical cases. The things that were observed in the analisys don't permit us to say are conclusive relationships between the difficulties in reading and calculus. The time far from school seems to influence some differentiations in specific results for each one of the areas.

Keey-words : learning difficulties, reading, calculus, the teaching how to read and write process in youts and adults.

AGRADECIMENTOS

Às professoras Maria Cecília Mollica e Marisa Leal, pela atenção constante, pela paciência com as minhas limitações durante a orientação desta pesquisa e principalmente por despertarem o meu olhar para a EJA.

Aos alfabetizadores Marcos, Solange, Aline, Cristina, Mônica e Eroneida, pela disponibilidade de colaboração essencial e pela tão especial tarefa de alfabetizar adultos.

Aos alfabetizandos com os quais estive e com os quais não estive, pelo exemplo de garra e persistência para aprender, à revelia das dificuldades.

À Fernanda Alencar, amiga de mestrado, pelo especial incentivo no decorrer do mesmo.

À Elaine, acadêmica de Letras, pela ajuda indispensável.

À Marilda e à Silvana, mãe e irmã, pelo especialíssimo apoio, viabilizando a dedicação de meu tempo para a pesquisa.

Ao Sylvio, meu pai, pelo entusiasmo com essa minha conquista.

À Cíntia, minha irmã, pela ajuda fundamental durante o percurso do mestrado e na conclusão da elaboração da dissertação.

Ao Cezar, marido tão querido e principal incentivador.

Ao Pedro, meu filho, maior razão dos meus intentos nesta vida.

SUMÁRIO

1. **INTRODUÇÃO**.....9

2 **OBJETO E METAS DE ESTUDO** 13

2.1 DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM EM CRIANÇAS E ADULTOS.....13

2.2 OBJETIVOS.....20

3 **REVISÃO BIBLIOGRÁFICA** 24

3.1 APRENDIZAGEM DE LEITURA E MATEMÁTICA ..... .24

3.1.1 Aprendizagem de leitura 24

3.1.2 Aprendizagem de matemática 30

3.2 DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM EM LEITURA (DAL).....33

3.3 DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM EM MATEMÁTICA (DAM) 37

3.4 DESENVOLVIMENTO PSICOLÓGICO DO ADULTO..... 40

3.5 A CONCEPÇÃO DE PAULO FREIRE 49

4 **METODOLOGIA** 52

4.1 BATERIA DE RECEPÇÃO E PRODUÇÃO DA LINGUAGEM VERBAL....56

4.1.1 Testes de recepção oral 58

4.1.2 Testes de produção oral 61

4.1.3 Emparelhamento de palavras e frases escritas com gravuras.....62

4.2 TESTES DE MATEMÁTICA 64

4.2.1 Correspondência Biunívoca 67

4.2.2 Leitura de Números Naturais 68

4.2.3 Direcionalidade 69

4.2.4 Seqüências não numéricas 69

4.2.5 Operações fundamentais com os números naturais 70

5 **ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DE DADOS** 72

5.1 ANÁLISE DE LINGUAGEM.....73

5.2 ANÁLISE DE MATEMÁTICA.....82

5.3 ANÁLISE DE LINGUAGEM E MATEMÁTICA.....86

6. **CONCLUSÃO** 91

7. **REFERÊNCIAS** 94

ANEXOS 96

ANEXO A _ Cartelas dos testes de Recepção Oral, Produção Oral de palavras e Emparelhamento de palavras 96

ANEXO B _ Cartelas dos testes de Compreensão de Frases, Produção Oral de Palavras e Emparelhamento de frases 111

ANEXO C _ Cartelas do teste de Correspondência Biunívoca 116

ANEXO D _ Cartela do teste de Reconhecimento de Números 119

ANEXO E _ Cartela do teste de Leitura de Números 120

ANEXO F _ Cartelas dos testes de Seqüências não numéricas 121

ANEXO G _ Situações- problema para realização do teste de Operações Fundamentais com Números Naturais 124

ANEXO H _ Ficha de dados pessoais 125

1 INTRODUÇÃO

As aprendizagens de leitura e de matemática, em seus complexos processos e manifestações, envolvem uma diversidade de fatores em interação. A ocorrência de dificuldades de aprendizagem em ambas as áreas podem configurar transtornos específicos.

O aluno adulto que inicia sua incursão escolar, na busca pelos saberes lógico-matemáticos e lingüísticos, ou seja, no desejo de aprender a ler e a contar, está sujeito às influências que atuam decisivamente na maneira como o seu intento se realizará e, não raro, vivencia transtornos nesse aprendizado.

Fatores biológicos, sociais, culturais, metodológicos e psicológicos, em suas particularidades, podem originar determinadas dificuldades na aprendizagem, especialmente em leitura ou em cálculo, ou ainda, nas duas áreas.

Não é incomum, mesmo fora do meio acadêmico, ouvirem-se referências aos problemas de inserção social em situações corriqueiras do cotidiano vivenciadas por adultos analfabetos. Além dessas situações que, mais do que simplesmente constrangedoras, resultam na exclusão do indivíduo que anseia por se fazer efetivamente cidadão, também são comuns as referências ao fato das grandes e aparentemente intransponíveis dificuldades enfrentadas quando esses alunos tentam aprender. Depoimentos de alguns alfabetizadores do Programa de Alfabetização da UFRJ sobre uma entrevista, realizada com seus alunos, exemplificam com clareza essas situações.

Ao serem perguntados se existem palavras que reconhecem, mesmo sem saberem ler, a maioria dos alunos costuma responder que reconhecem várias palavras, como, por exemplo, marcas de produtos, fazendo a identificação pelo tamanho ou tipo de letra. Quando perguntados sobre como conseguem se locomover nas ruas da cidade, em geral não confessam que não sabem ler e solicitam informações dizendo, por exemplo, que esqueceram

os óculos. Sobre os números, respondem via de regra que identificam alguns, fazendo contas de cabeça, ressaltando que matemática é muito difícil. Por fim, ao serem questionados se, em algum momento, esquecem que não sabem ler, asseveram que nunca esquecem e que se sentem desanimados quando tentam voltar a estudar, pois possuem muita dificuldade para aprender.

Refletindo sobre essa realidade, busquemos Freire (1997, p.77), em alusão a um de seus postulados direcionados ao professor. O autor comenta a questão do aprender defendendo que ensinar exige apreensão da realidade:

> Mulheres e homens, somos os únicos seres que, social e historicamente, nos tornamos capazes de apreender. Por isso, somos os únicos em que *aprender* é uma aventura criadora, algo, por isso mesmo, muito mais rico do que repetir a *lição dada* Aprender para nós é *construir*, reconstruir, *constatar para mudar*, o que não se faz sem abertura ao risco e à aventura do espírito.

A motivação para o estudo ocorreu principalmente pelo atual número de adultos analfabetos no Brasil, que é, desde há muito, extremamente representativo. A tabela abaixo, elaborada pelo IBGE, Censo Demográfico (Mapa do analfabetismo no Brasil – INEP, p. 6), apresenta a evolução, no último século, do número de analfabetos no país[1].

Tabela 1 – Analfabetismo na faixa de 15 anos ou mais – Brasil – 1900 / 2000

Ano	População de 15 anos ou mais		
	Total	Analfabeta	Taxa de analfabetismo
1900	9.728	6.348	65,3
1920	17.564	11.409	65,0
1940	23.648	13.269	56,1
1950	30.188	15.272	50,6

[1] O conceito de analfabetismo utilizado pelo IBGE nas suas estatísticas considera alfabetizada a pessoa capaz de ler e escrever pelo menos um bilhete simples no idioma que conhece.

1960	40.233	15.964	39,7
1970	53.633	18.100	33,7
1980	74.600	19.356	25,9
1991	94.891	18.682	19,7
2000	119.533	16.295	13,6

Os dados acima permitem observar o decréscimo na taxa de analfabetismo ao longo do tempo, porém é interessante observar que em 2000 havia um número maior de analfabetos do que aquele existente em 1960 e quase duas vezes e meia o que havia no início do século 20**.** Constatamos que, mesmo com a diminuição sensível da taxa de analfabetismo, o número real de analfabetos permanece de grandes proporções.

A contraditória carência de estudos que contemplem a natureza da aprendizagem desses alunos e, conseqüentemente, de suas dificuldades no processo de aprendizagem reforçou o nosso intento de pesquisa na área. Pelos fatos e motivos descritos sumariamente, o objeto de estudo deste trabalho envolve as dificuldades de aprendizado de leitura e cálculo em alunos alfabetizandos adultos.

O texto desta dissertação se estrutura em mais quatro capítulos. O segundo capítulo expõe o objeto e as metas de estudo, reiterando e fundamentando a motivação para a pesquisa, além de relacionar e descrever as principais hipóteses. O terceiro capítulo apresenta sucinta revisão bibliográfica que abrange resumidamente algumas das linhas teóricas acerca da aprendizagem de leitura e de matemática, bem como as dificuldades de aprendizagem em cada uma das áreas. Esse capítulo contempla também estudos sobre as condições de desenvolvimento e de aprendizagem próprios da pessoa adulta. Na seqüência da abordagem sobre peculiaridades do adulto, relacionando-as à capacidade para aprender, o terceiro capítulo é concluído com a breve descrição da concepção e da metodologia de alfabetização de adultos de Paulo Freire. O

quarto capítulo descreve a metodologia da pesquisa, pontuando seu caráter qualitativo com o apoio de tratamento quantitativo de dados, com uma análise de natureza exploratória. Neste capítulo, há o detalhamento dos testes de leitura e matemática, utilizados em campo, através da descrição de objetivos, material e forma de aplicação. No quinto capítulo, é feita a análise dos dados da pesquisa, buscando interpretá-los à luz de algumas das referências que constam do terceiro capítulo. Para tanto, há a utilização de gráficos que mensuram os resultados de cada teste, confrontam as respostas dos testes de leitura e matemática e evidenciam as possíveis relações entre as duas áreas. Os capítulos seis e sete são dedicados, respectivamente, à conclusão e às referências bibliográficas.

2 OBJETO E METAS DE ESTUDO

2.1 DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM EM CRIANÇAS E ADULTOS

Muito se tem estudado acerca das dificuldades de aprendizagem (DA). Diferenciadas áreas do conhecimento têm contribuído com pesquisas, promovendo relevantes avanços na direção de uma melhor compreensão dos resultados frustrantes de alguns alunos mediante sua capacidade de aprender, muitas vezes à revelia de exaustivos esforços pessoais, dedicação da família e exposição ao devido ensino formal institucionalizado.

Inicialmente contemplada por áreas do conhecimento como a neurologia, a pedagogia e a psicologia, atualmente a área que se ocupa das dificuldades de aprendizagem tem sido objeto de uma preocupação multidisciplinar ainda mais abrangente, sendo compartilhada pelos pontos de vista da neuropsicologia, da psicopedagogia, da fonoaudiologia e de uma psicologia cada vez mais especializada denominada psicologia cognitiva ou ainda psicologia da instrução ou da educação. Com isso, a partir de diferentes modelos teóricos, têm-se propiciado novas e cada vez mais apropriadas possibilidades de compreensão e eficazes métodos de prevenção, avaliação, diagnóstico e intervenção para indivíduos com transtornos de aprendizagem.

Houve significativo ganho para essa área de estudo a partir da renúncia, que parece comum às diferentes correntes teóricas, à concepção unitária e homogênea das dificuldades de aprendizagem, considerando que singulares e, portanto, heterogêneos são os sujeitos que as possuem e também as suas vertentes de manifestação. Nesse particular e também no sentido de verificação da essência do que se concebe especificamente como dificuldades de aprendizagem nos dias de hoje, cabe transcrever a definição proposta pelo National Joint Committee on Learning Disabilities (NJCLD), que, segundo Garcia (1998, p.31), parece

consensual:

> Dificuldade de aprendizagem (DA) é um termo geral que se refere a um grupo heterogêneo de transtornos que se manifestam por dificuldades significativas na aquisição e uso da escuta, fala, leitura, escrita, raciocínio ou habilidades matemáticas. Esses transtornos são intrínsecos ao indivíduo, supondo-se devido à disfunção do sistema nervoso central, e podem ocorrer ao longo do ciclo vital. Podem existir, junto com as dificuldades de aprendizagem, problemas nas condutas de auto-regulação, percepção social e interação social, mas não constituem, por si próprias, uma dificuldade de aprendizagem. Ainda que as dificuldades de aprendizagem possam ocorrer concomitantemente com outras condições incapacitantes (por exemplo, deficiência sensorial, retardamento mental, transtornos emocionais graves) ou com influências extrínsecas (tais como as diferenças culturais, instrução inapropriada ou insuficiente), não são o resultado dessas condições ou influências.

A concepção extraída no trecho aqui transcrito enfatiza de forma sintética vários aspectos que dão conta de caracterizar o que até então se pode entender como dificuldades de aprendizagem. Tais aspectos dão margem a desdobramentos de forma bastante profícua em abordagens teóricas e em experiências práticas.

Optamos por destacar apenas um deles, a fim de tecer alguns comentários, sem outro objetivo que não seja promover algumas reflexões sobre o assunto. Trata-se do fato de não serem as dificuldades de aprendizagem privilégio de crianças, acometendo também adultos.

É fato que, apesar dessa constatação ser incontestável e científica, o assunto possui bem poucas referências, mesmo em literatura especializada. Parece ser ainda um tanto exígua em nosso país a abordagem do tema relativo a dificuldades de aprendizagem contemplando adultos. Quando alusões ao problema ocorrem, o enfoque é mais restrito, menos minucioso, focalizando o adulto escolarizado em sua vida acadêmica, pessoal e laboral. Muitos estudos e publicações sobre DA não fazem menção a adultos, dedicando-se exclusivamente às crianças desde suas primeiras inserções no ambiente escolar, mormente no que se refere ao período de alfabetização, em que podem emergir as referidas dificuldades de escuta, fala, leitura, escrita, raciocínio e habilidades matemáticas.

A fase de alfabetização tem demonstrado ser bastante rica em possibilidades de

pesquisa em DA. É um período muito explorado por diversos autores que têm obtido resultados de relevância e prestimosa contribuição científica. O assunto é bastante discutido, embora haja muitas questões em aberto, com sinais de permanecer em franca disponibilidade para novas descobertas em seus meandros ainda não decifrados. Ocorre que, mesmo em se tratando de campo tão fértil, podemos arriscar a postular que os adultos pouco escolarizados, ou em pleno período de alfabetização, normalmente, estão fora do universo pesquisado em dificuldades de aprendizagem, tal como aparecem descritas na conceituação da NJCLD.

É inegável que muito se difunde sobre as dificuldades peculiares do alfabetizando adulto (talvez mais se comente do que propriamente se pesquise sobre o assunto, pois não nos parece ser vasta a literatura a respeito). Pode-se conceber também que as influências extrínsecas de instrução inapropriada ou insuficiente, mencionadas na conceituação de DA, possam colaborar para a origem de causas isoladas da dificuldade para aprender, acometendo um número maior ou quase a totalidade de alunos em tais condições, em maior ou menor grau, se se entende que alunos que não tiveram acesso à escola na infância mostram-se deficitários no processo de desenvolvimento cognitivo.

Queremos crer que as dificuldades de aprendizagem, em vista de ocorrerem por fatores intrínsecos ao sujeito, manifestando disfunção do sistema nervoso central, podem estar presentes em alguns dos alunos de idade adulta a se alfabetizar. Prossigamos, então, com as reflexões propostas, buscando pontuar alguns dados sobre o desenvolvimento e a aprendizagem de jovens e adultos não alfabetizados ou pouco escolarizados e suas peculiaridades em relação à alfabetização de crianças, a fim de vislumbrar melhor compreensão dessa realidade particular e, possivelmente, iniciar um tímido, porém pertinente questionamento acerca da escassez de estudos sobre DA em alfabetizandos jovens e adultos e a conseqüente falta de atendimento especializado a essa clientela.

Aqui se abrem parênteses para salientar que as diversas publicações sobre educação de jovens e adultos (EJA), em geral, voltam-se mais para questões que abrangem estudos críticos sobre políticas públicas, programas, financiamentos, currículos, concepções e memória histórica da EJA no país. Tais abordagens, que são extremamente importantes e necessárias, parecem superar em muito aquelas que dizem respeito à natureza própria de aprendizagem e de processos cognitivos dos adultos que aprendem a ler. É oportuno lembrar que, em se tratando de alfabetização, superam sobremaneira os enfoques sobre EJA as publicações relativas à alfabetização infantil.

Retomemos a idéia que sugere que os fatores extrínsecos de instrução inapropriada ou insuficiente podem colaborar para gerar causas de dificuldades de aprendizagem em alunos adultos. Tal concepção (ou suposição) defende que os sujeitos que não freqüentaram escola passam por um processo de desenvolvimento cognitivo deficitário. A esse respeito, Durante (1998, p.18) comenta:

> A Psicologia do Desenvolvimento tende a estabelecer que os processos de desenvolvimento psicológico ocorrem nas fases da infância e adolescência. A fase adulta é compreendida como uma fase da estabilidade psicológica, com ausência de mudanças e um processo de decadência.

Durante (1998) cita Palácios et al (1995) ao relatar que, no final dos anos 70, estudiosos ampliaram a compreensão do processo de desenvolvimento, entendendo que tal percurso continua acontecendo para além da adolescência. Assim, a fase adulta e a velhice são compreendidas como períodos da vida que comportam mudanças no processo de desenvolvimento psicológico. Essas conclusões mais recentes decorrem da abordagem sócio-histórica (ou sócio-interacionista) de Vygotsky (1989).

O psicólogo soviético propõe, ao estudar as funções psicológicas superiores (pensamento abstrato, raciocínio dedutivo, capacidade de planejamento, atenção, lembrança voluntária, memorização ativa, controle consciente do comportamento), que os mecanismos

psicológicos mais sofisticados têm origem e desenvolvimento na relação entre os indivíduos em um contexto sócio-histórico. Segundo Vygotsky, as funções tipicamente humanas se desenvolvem pautadas no processo de interação do indivíduo com o mundo por sistemas simbólicos construídos socialmente. A teoria vygotskiana sustenta que desenvolvimento e aprendizado são processos distintos que passam a interagir, quando o aprendizado, que ocorre por interação social, é internalizado e organizado, estimulando processos internos de desenvolvimento.

Não se nega que, em parte, nas fases iniciais da vida, o desenvolvimento é determinado pelo processo de maturação do indivíduo. Sobre isso escreve Palacios et al (1995, p.19):

> Podemos, pois, afirmar que os processos psicológicos são possibilitados pelos genes que nos definem como membros da espécie, sendo limitados por um determinado calendário maturativo que determina o momento em que certas aquisições são possíveis e são finalmente determinadas em sua realização pelas interações da pessoa com o seu meio.

Depreende-se daí que, sendo inegável o suporte biológico de desenvolvimento na fase inicial da vida, o desenvolvimento cognitivo é conseqüência do aprendizado do sujeito, não sendo inato, universal, dependente unicamente de maturação orgânica ou de escolarização, mas de aprendizagem, mediada pela interação do ser com o contexto social.

De acordo com Durante (1998, p.18), consideram-se esses aspectos, com a visão de que a idade adulta é de continuidade em desenvolvimento psicológico, “em grupos de uma mesma cultura letrada em que os indivíduos estabelecem relações distintas, não se pode classificá-los em melhores e piores”.

Outra questão importante a ser necessariamente considerada entre as singularidades dos alunos alfabetizandos adultos é a questão do letramento. Soares (2004, p.39) concebe letramento como o estado ou a condição que adquire um grupo social (ou um indivíduo) de ter-se apropriado da escrita e de suas práticas sociais. A referida apropriação não pressupõe

situações como a de um letramento absoluto, opondo-se ao letramento completamente inexistente em determinados indivíduos. Sobre isso pontua Tfouni (1998, p.82):

> O termo iletrado não pode ser usado como antítese de letrado. Isto é, não existe nas sociedades modernas o letramento grau zero. Do ponto de vista do processo sócio-histórico, o que existe de fato nas sociedades industriais modernas são graus de letramento.

A aprendizagem de habilidades para ler e escrever, considerando também a leitura e a escrita da linguagem matemática, ou a apropriação de uma tecnologia para tal fim representa um estágio a ser alcançado pela aplicação prática de habilidades e tecnologia na vida em sociedade. Nas diferentes práticas sociais em que se vê envolvido, o adulto é capaz de manifestar um nível particular de letramento. Então, a forma como faz uso da leitura e da escrita nas diversas situações comunicativas do dia-a-dia reflete seu nível ou grau de letramento, que não precisa estar necessariamente ou proporcionalmente associado à sua escolaridade ou ao fato de ser ou não alfabetizado, como esclarece Soares (2004, p.24):

> Uma última inferência que se pode tirar do conceito de letramento é que um indivíduo pode não saber ler e escrever, isto é, ser analfabeto, mas ser, de certa forma, letrado (atribuindo a esse adjetivo sentido vinculado a letramento). Assim, um adulto pode ser analfabeto, porque marginalizado social e economicamente, mas, se vive em um meio em que a leitura e a escrita tem presença forte, se se interessa em ouvir a leitura de jornais feita por um alfabetizado[...] esse analfabeto é, de certa forma , letrado, porque faz uso da escrita, envolve-se em práticas sociais de leitura e escrita.

As modernas concepções de letramento não deixam dúvidas quanto ao fato de que os adultos não alfabetizados, mesmo não tendo passado por processo de escolarização, conhecem, de certa forma, o sistema de escrita e sua função. Descreveremos algumas conclusões de Ferreiro (1983) como resultado de pesquisa realizada com adultos em 1983, na cidade do México, intitulada “Los adultos no alfabetizados y sus conceptualizaciones del sistema de escritura”, descritos em Durante (1998). Nos deteremos nas conclusões que dizem respeito às peculiaridades dos adultos, distinguindo-se das características das crianças em aprendizagem de leitura e escrita. Segundo Ferreiro (1983), adultos

alfabetizandos:

- Não apresentam os níveis primitivos de concepção do sistema da escrita, como a utilização de desenhos ou a criação de letras.
- Em geral, são resistentes para escrever a partir dos conhecimentos que possuem do sistema de escrita.
- Têm compreensão da importância das segmentações dos textos e manifestam empenho em estabelecer sua correspondência com as partes do enunciado.
- Têm maior compreensão das funções sociais da língua, apresentando antecipações significativas e pertinentes para os textos de uso social.
- Distinguem com clareza entre a escrita caligráfica dos números e as grafias das letras e usam o cálculo mental com maior domínio.

Melo (2003) menciona outras duas pesquisas realizadas com alfabetizandos adultos, que também detectaram peculiaridades em relação às crianças. Trata-se dos experimentos de Picoli (2001) e de Fuck (1999).

Picoli (apud MELO, 2003, p.23) destaca que suas pesquisas diferenciam-se do processo descrito por Ferreiro, pois defende que as singularidades encontradas se devem à experiência trazida pelo adulto, de seu meio social que influencia sobremaneira a capacidade de compreensão. Fuck (apud MELO, 2003, p.24) conclui, a partir de seus resultados, de forma semelhante à de Ferreiro, que seu trabalho "é uma tentativa de provar que o alfabetizando adulto não é aquele indivíduo burro, incapaz, desnutrido, pobre e que não aprende".

Verifiquemos que, ao propor destacarmos questões relativas ao desenvolvimento cognitivo do adulto e suas peculiaridades no vivenciar do processo de alfabetização, fizemo-lo a fim de distinguir possíveis fatores geradores de dificuldades inerentes ao adulto, com o objetivo primeiro de diferenciá-los daqueles que possam ocorrer em

virtude de DA, propiciando reflexão sobre a carência de referenciais teóricos sobre o assunto. As referências bibliográficas consultadas apontam, no entanto, na direção de um panorama mais otimista no que se refere às potencialidades dos alunos adultos em sua generalidade. Com dados que descrevem o alfabetizando adulto com melhores possibilidades de aprendizagem e que, por isso, podem causar certa estranheza, remetemo-nos, quase que instintivamente, a questões outras que foram mencionadas nas publicações consultadas e que não nos cabe explicitar: aspectos como adequação de metodologia e de formação de professores.

O exposto resume a colocação inicial do problema que motivou esta pesquisa. As dificuldades de aprendizagem em alunos alfabetizandos adultos constitui o objeto da pesquisa, circunscrito a delimitações, para tornar-se ainda mais específico. Dentro do universo das dificuldades de aprendizagem, atualmente reconhecido como heterogêneo, açambarcando competências específicas como escuta, fala, leitura, escrita, raciocínio e habilidades matemáticas, optamos por voltar nosso olhar sobre as dificuldades nas áreas de leitura e habilidades matemáticas. Cabe lembrar que os estudos dos transtornos no aprendizado de matemática são extremamente recentes. Assim, a mencionada escassez de estudos sobre DA em adultos alfabetizandos, com pouca ou nenhuma escolaridade, e a relação entre as aprendizagens de leitura e matemática representam o enfoque da pesquisa.

A opção pelas áreas de leitura e matemática se deve em função de serem essas áreas os dois focos de trabalho em que se visa, primordialmente, à aprendizagem dos alunos na Educação de Jovens e Adultos. Embora a área de trabalho abranja a escrita, esta pesquisa não leva em conta as questões concernentes à sua apropriação.

2.2 OBJETIVOS

Assim, nesta pesquisa, objetivamos investigar dificuldades de aprendizagem em leitura e matemática e as possíveis relações das dificuldades nas duas áreas, em alunos alfabetizandos adultos.

As hipóteses subjacentes ao estudo são:

1. Em muitos casos, as pesquisas relativas às dificuldades de aprendizagem proporcionam evidências consistentes de presença de disfunção do sistema nervoso central nos indivíduos em questão. Entendendo que a instrução insuficiente ou inapropriada representa ponto a ser considerado no âmbito dos fatores que podem influenciar o desempenho escolar (em alguns casos considerada como fator incapacitante) e que pode ocorrer concomitantemente ao transtorno intrínseco, levantamos a hipótese de que alguns alunos adultos, com pouca escolaridade e que manifestam algumas dificuldades para aprender a ler e/ou calcular, podem ser indivíduos portadores de dificuldades de aprendizagem (DA). Perguntamos então: **a)** alunos alfabetizandos adultos manifestam dificuldades de aprendizagem em leitura e matemática que pareçam de natureza intrínseca, assim como as observadas em crianças, mas que podem diferir dessas por questões de desenvolvimento e influência de fatores extrínsecos?
2. Dificuldades no processo de aprendizagem de leitura e matemática acontecem de forma diferenciada quando aparecem simultaneamente em um mesmo indivíduo ou não. Há casos em que as duas áreas mostram-se problemáticas para o aprendizado. Há outros em que uma das áreas segue sem transtornos significativos e a outra com severos comprometimentos de aprendizagem. Considerando que, nos primeiros casos mencionados, possa haver algum déficit que se manifeste dificultando ou impedindo o aprendizado em ambas as áreas, vale a indagação: **b)** algumas das dificuldades que ocorrem simultaneamente no aprendizado de leitura e cálculo podem caracterizar alunos com déficits comuns ou próximos às duas competências?

3. Alunos alfabetizandos adultos possuem níveis de letramento próprios a cada um, mesmo com pouca ou nenhuma escolaridade anterior. De maneira semelhante ocorre com a matemática; ou seja, a vivência de práticas sociais que envolvem os números e os cálculos confere à população da EJA a aquisição de conhecimentos que independem da instrução escolar.

O conhecimento prévio em ambas as áreas parece interferir decisivamente na forma como se processa a aprendizagem escolar. No caso da matemática, é de se supor que a falta de conhecimentos escolares anteriores deve interferir de maneira mais significativa influenciando a ausência de êxito na aprendizagem. Cabe questionar então: **c)** para alfabetizandos adultos, algumas dificuldades no aprendizado do cálculo estão mais relacionadas à falta ou à precária vivência escolar anterior comparativamente às de leitura?

Importa ressaltar que nosso objetivo não é o de confirmar ou infirmar as hipóteses aqui aventadas. Tendo a pesquisa um caráter descritivo e investigativo quanto às considerações do tema, não há compromisso em responder pontual e definitivamente às perguntas, tendo em vista a carência de material teórico disponível e as condições dos dados que compõem o corpus, detalhadas na descrição da metodologia e da análise.

Contudo, acreditamos que o estudo pode contribuir para iniciar novas discussões e estimular o desenvolvimento de pesquisas acerca da natureza dos processos de aprendizagem de leitura e cálculo por adultos, com vistas a uma mais aclarada compreensão dos obstáculos usuais no transcorrer dos referidos processos. Desse modo, o presente estudo pode desencadear outros que abordem aspectos de intervenção multidisciplinar e interdisciplinar. Neste particular, então, destacamos a relevância da pesquisa, considerando-a em seu objeto epistemológico que, longe de configurar fenômeno localizado, extemporâneo e atípico, como podem desejar entender alguns, representa desafio constante

aos estudiosos.

3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1 APRENDIZAGEM DE LEITURA E MATEMÁTICA

Para a tentativa de compreender melhor algumas possíveis dificuldades que podem ocorrer durante o processo de aprendizagem de leitura e de matemática em escolares iniciantes adultos, torna-se necessário fazer uma pequena revisão sobre alguns pressupostos teóricos que intentam explicar a aquisição de conhecimento. Faremos uma sucinta revisão de algumas teorias, relacionando-as, em alguns de seus princípios, aos objetos de conhecimento (leitura e matemática). Buscaremos retomá-las mais adiante, em maior ou menor proporção, de acordo com as peculiaridades dos dados desta pesquisa.

Considerando que algumas abordagens compreendem a aprendizagem sob perspectivas desenvolvimentistas, seus enfoques contemplam a criança de forma muito mais predominante. Dessa forma, não elegemos uma única teoria para servir de suporte ao trabalho. Suscitaremos reflexões a partir das correntes teóricas citadas.

3.1.1 Aprendizagem de leitura

Atualmente, há consenso em considerar não isomórficos os processos de leitura e escrita, entendendo-se que são anatomicamente e funcionalmente distintos, apesar de suas funções serem altamente correlacionadas, representando respectivamente os processos de recepção e expressão da língua escrita. Pinheiro (apud MOUSINHO, 2000, p.13) sugere a maior exigência e complexidade do processo de escrita sobre o de leitura, apontando esta última como um processo de reconhecimento, de decodificação do *input*, enquanto a escrita requer codificação, produção, *output*, visão que é compartilhada por outros autores.

Sobre o assunto, destaca Scliar-Cabral (2003, p.21), referindo-se à influência da psicolingüística sobre os princípios do sistema alfabético do português do Brasil:

> A influência da psicolingüística se faz sentir [...] pelo postulado comprovado pelas pesquisas de que recepção e produção, embora interligadas, não são processos idênticos: a recepção é um processo mais simples, se comparado à produção, a precede e é seu pré-requisito (por exemplo, a transparência do sistema alfabético do português do Brasil é inequívoca, se comparada à codificação; ninguém pode aprender a escrever sem primeiro ter aprendido a ler; quando se lê não se está escrevendo, mas quando se está escrevendo é obrigatória a leitura).

O objeto de estudo específico deste trabalho é a leitura juntamente com a matemática, em suas possíveis dificuldades de aprendizado em alunos alfabetizandos adultos. Ocorre, porém, que não poderíamos prescindir de fazer algumas referências relativas ao processo de aprendizagem da escrita, dada a natural e estreita ligação entre a aquisição da escrita e o processo de aprendizagem de leitura, além da maior parte da fundamentação teórica permear a relação leitura / escrita.

Ferreiro e Teberosky (1999) defendem a psicogênese da língua escrita à luz da teoria psicogenética de Jean Piaget. Opondo-se à visão associacionista[2], baseam-se nas teorias de aquisição de conhecimento e desenvolvimento da inteligência do teórico que cunhou o termo construtivismo, segundo as quais se supõe que existam processos de aprendizagem do sujeito que não dependem dos métodos, sendo a obtenção do conhecimento um resultado da própria atividade do sujeito.

Segundo as autoras, as habilidades perceptivas e motoras, que são prioritariamente valorizadas pelos métodos tradicionais de ensino, ganham um papel secundário no processo de aquisição de leitura e escrita.

Concebendo o processo como de representação da linguagem oral e não como de transcrição gráfica de unidades sonoras, os aspectos fundamentais desta concepção construtivista são a competência lingüística da criança e suas capacidades cognoscitivas.

---

[2] A visão associacionista do processo de alfabetização entende a escrita como puramente um código de transcrição gráfica das unidades sonoras com ênfase na relação com a percepção auditiva e visual e no bem falar como condição para o bem escrever.

Segundo Ferreiro e Teberosky (1999, p.26), “tudo muda se supomos que o sujeito que vai abordar a escrita já possui um notável conhecimento da língua materna, ou se supomos que não o possui”. As capacidades cognoscitivas ou a idéia de sujeito cognoscente refere-se a um indivíduo que não aguarda que alguém que possui um conhecimento o transmita, mas que procura entender o que o cerca, buscando resolver suas próprias interrogações.

Descrevendo um processo de elaboração e reelaboração de hipóteses, por parte da criança em aquisição de leitura e escrita a partir de ampla pesquisa, foram destacadas as seguintes fases: pré-silábica, silábica, silábico-alfabética e alfabética. Na hipótese pré-silábica, há a descoberta de que a escrita substitui o objeto e a construção das hipóteses, seja quantitativa (deve haver um mínimo de letras para se escrever alguma coisa), seja qualitativa (deve haver uma variedade de caracteres que sirva para ler).

Na hipótese silábica, a quantidade de letras escritas corresponde à quantidade de sílabas que representam a quantidade de partes que se reconhece na emissão oral da palavra. Nessa fase, ocorre um conflito em razão de um desequilíbrio ocasionado pela contradição entre o controle silábico, a quantidade mínima de letras e a variação entre as mesmas. Quando descobre que a sílaba é reanalisável em elementos menores, o aprendiz procura acrescentar letras ao esquema anterior. Sucede, então, um novo conflito: como duplicar letras para cada sílaba, se existem sílabas de uma só letra? Com a hipótese silábico - alfabética há um período de transição e as duas hipóteses silábica e alfabética são utilizadas simultaneamente.

De acordo com as autoras, atingindo a fase alfabética, a criança vence a barreira de representação da linguagem. As escritas são construídas com base em uma correspondência entre fonemas e letras.

Em uma perspectiva também construtivista e interacionista, porém com alguns postulados teóricos diferenciados, destaca-se Vygotsky. O teórico desenvolveu a tese mencionada no capítulo 2 deste trabalho, de que as funções psicológicas superiores, tipicamente humanas

(capacidade de planejamento, atenção, memorização ativa, controle consciente do comportamento, pensamento abstrato, raciocínio dedutivo etc) são de origem social. Segundo essa teoria, os mecanismos psicológicos mais sofisticados não são inatos, mas se desenvolvem na relação entre os indivíduos em um contexto sócio-histórico.

O instrumento mediador, para Vygotsky, é elemento fundamental a fim de que ocorra aprendizagem, privilegiando o ambiente e a interação social. A cultura e a especificidade de cada sujeito são elementos primordiais para o desenvolvimento humano, que ocorre porque há aprendizagem, contrariamente à visão maturacionista de Piaget, a partir da qual o indivíduo torna-se apto a aprender porque se desenvolve.

Vygotsky vê a inteligência como habilidade para aprender e não como resultante de aprendizagens prévias. Sobre aprendizagem de leitura / escrita, propõe o desvendar da pré-história da escrita na criança. Desta forma, aponta alguns estágios no processo de apropriação da linguagem escrita, que possibilitam a aquisição do caráter semiótico da linguagem, que, por sua vez, assume uma função simbólica mediadora das relações humanas.

O primeiro momento refere-se aos gestos, que poderiam ser compreendidos como uma escrita no ar, representando uma ação e constituindo signos visuais, exercendo influência sobre os dois momentos posteriores. O segundo momento trata do simbolismo no brinquedo, em que muitas crianças na idade entre 3 e 5 anos lêem uma história, tendo por noção simbólica, não as letras, mas os objetos aos quais atribui novos significados. O terceiro momento verifica o simbolismo no desenho, consistindo na representação da fala através de traços pictográficos. Por fim, o último aspecto precursor da linguagem escrita, proposto por Vygotsky, é caracterizado pela aquisição do simbolismo na escrita, marcado pela idéia de que se pode desenhar e de que o domínio desse novo simbolismo pode transmitir idéias, pensamentos, informações: a criança pode comunicar-se por um novo código lingüístico carregado de simbolismos e definições conceituais .

Também Luria (apud VYGOTSKY, 1998) realizou estudos buscando evidenciar como se dá a apreensão simbólica da escrita na criança. A partir de seus experimentos, em que repetia frases diferentes e solicitava seu registro, de forma que esse registro pudesse auxiliar a criança a lembrá-las posteriormente, determinou três etapas: rabiscos mecânicos, marcas topográficas e fase pictográfica.

Na primeira fase, rabiscos mecânicos, a criança tenta reproduzir a escrita do adulto em seus aspectos perceptivos, como o formato das letras, por exemplo. Na fase de marcas topográficas, a criança busca estabelecer marcas que possam representar a frase dita, como, por exemplo, a distribuição espacial no papel de marcas maiores para frases maiores. Finalmente, na fase pictográfica, a criança representa as frases através da utilização de desenhos. È nessa fase que a criança chega a usar o desenho como meio de recordar. O desenho passa de simples rabiscos aleatórios para a representação de algo.

A teoria histórico-cultural de Vygotsky, atribuindo o papel da mediação como determinante no processo de ensino, confere à figura do professor um papel fundamental no processo de apropriação da escrita pelo aluno. Na linha de enfoques da psicologia cognitiva, podemos encontrar outras teorias que descrevem fases para o desenvolvimento de leitura e escrita, como, por exemplo, as estratégias de Frith[3] (apud MOUSINHO, 2000). Optamos, neste trabalho, por descrever o enfoque modular advindo não somente da psicologia cognitiva, mas também da neuropsicologia e da neurolinguística. Garcia (1998) descreve os quatro grandes módulos correspondentes a diversos processos participantes da tarefa concreta da leitura, denominando-os como módulo perceptivo, módulo léxico, módulo sintático e módulo semântico. O funcionamento dos módulos não seria seqüencial, mas sim interativo.

O módulo perceptivo inclui a tarefa perceptiva como a primeira a ser enfrentada quando se realiza a leitura, incluindo-se os processos que têm a ver com a memória icônica e os

[3] As três estratégias propostas por Frith são: logográfica, alfabética e ortográfica.

processos de memória de trabalho. Não há unanimidade na explicação do funcionamento da análise visual, admitindo-se uma dupla hipótese. Pode-se partir do reconhecimento prévio das letras ou do reconhecimento global das palavras.

O módulo léxico refere-se à recuperação léxica, ou seja, à recuperação do conceito associado à unidade lingüística, mediante dois caminhos: o caminho visual ou ortográfico e o caminho fonológico. O primeiro, também chamado de direto, tem na memória global das palavras a possibilidade de conexão do significado com os sinais gráficos. Inclui o léxico visual e sua ligação com o sistema semântico para a extração do significado das palavras. No caminho fonológico ou indireto, as regras de transformação de grafema a fonema com seus processos componentes de análise grafêmica atribuiriam e encadeariam fonemas. Inclui-se aí, então, o léxico auditivo, conectado com o sistema semântico para extrair o significado.

Ao caracterizar o módulo sintático, Garcia (1998, p.181) assim comenta o processo de leitura:

> A leitura não é um processo simples que consiste na aprendizagem de uma série de tarefas mecânicas; é concebida como uma conduta muito complexa e elaborada, de caráter criativo, na qual o sujeito é ativo quando a realiza e põe em ação todos os conhecimentos prévios, neste caso do tipo lingüístico ou, mais especificamente, do tipo gramatical.

Assim, o conhecimento gramatical do leitor sobre os conteúdos específicos que enfrenta é necessário para uma leitura correta. A extração de significado atua não somente no módulo semântico, mas também em todos os outros módulos, “posto que compreender é selecionar os elementos relevantes de estímulos, extrair a palavra é dota-la de certo significado e estrutura-la gramaticalmente é dota-la de um certo sentido e significado” (GARCIA, 1998, p.182). O módulo sintático supõe a compreensão do significado das palavras integrado com os matizes advindos da estrutura gramatical, com os contextos lingüístico e extralingüístico, associando os significados aos conhecimentos prévios do leitor.

3.1.2 Aprendizagem de matemática

Atualmente reconhecida como uma teoria geral dos processos de aquisição de conhecimento, a teoria de Piaget tem sido mais difundida, com aplicação predominante ao conhecimento lógico-matemático. Isso, tendo em vista estudo cuidadoso e aprofundado sobre a maneira pela qual as crianças constróem as noções fundamentais do conhecimento lógico abrangendo tempo, espaço, causalidade etc. Piaget definiu o desenvolvimento como um processo de equilibrações sucessivas, contínuo e constituído por etapas. São as etapas que definem os momentos do desenvolvimento ao longo do qual a criança constrói certas estruturas cognitivas. Sobre as etapas cognitivas de Piaget, destacam Davis e Oliveira (2003 p.46):

> Ao longo do desenvolvimento mental, passa-se de uma para outra etapa, buscando um novo e mais completo equilíbrio, que depende, entretanto das construções passadas.[...] Dos quatro fatores básicos responsáveis pela passagem de uma etapa de desenvolvimento mental para a seguinte _ a maturidade do sistema nervoso, a interação social (que se dá através da linguagem e da educação), a experiência física com objetos, e principalmente a equilibração, ou seja, a necessidade que a estrutura cognitiva tem de se desenvolver para enfrentar as demandas ambientais _ o de menor peso na teoria piagetiana, é a interação social.

Descreveremos as etapas, em linhas gerais, procurando enfocar algumas das condições que as caracterizam e que falam mais de perto sobre a questão do conhecimento lógico-matemático.

A primeira etapa, denominada sensóriomotora, vai do nascimento até os dois anos de idade. As percepções sensoriais e os esquemas motores representam a base para a solução de problemas. O pensamento sensóriomotor vai se modificando aos poucos e esquemas mais complexos vão sendo elaborados de forma a dar origem ao aparecimento da função simbólica.

A segunda etapa, chamada de pré-operatória, emerge com o aparecimento da função simbólica, alterando significativamente a forma como a criança lida com o meio. Nesta etapa, que compreende o período de 2 a 6 anos, há um marco com o aparecimento da linguagem oral , quando a criança descobre a qualidade dos objetos. Detecta cor, forma, tamanho, suas posições e relações espaciais. Segundo Feldman (1958, p.18), é assim que a criança aprende as relações pré-aritméticas básicas. Com as relações simétricas, propõe-se a identidade dos objetos, com base em uma característica. Por exemplo: *Esta casa é vermelha como aquela* ou *Este sapato é tão grande quanto aquele outro.*

Com as relações assimétricas, há a percepção de que dois objetos estão relacionados entre si por uma qualidade oposta: se esta bola é menor que a outra, esta outra é maior que a primeira. Assim, compreende relações como: alto/baixo, grande/pequeno, largo/estreito. Esta é a base para que, futuramente, compreenda que $4 < 8$ equivale a $8 > 4$.

Nas relações de seriação, há a possibilidade de a criança aplicar as relações assimétricas em cadeia com vários objetos formando seriações. Isso é a base para que possa, no futuro, ordenar números quantitativamente. De acordo com Feldman (1958), essas aquisições permitem que a criança manipule conceitos como: muito/pouco, mais/menos, tudo/nada, alguns/quase todos, igual, o mesmo que (quantificadores). Ocorre, porém, que a idéia de muito/ pouco depende do que visualmente pareça à criança, pois dois conjuntos dispostos paralelamente parecem iguais, como no desenho abaixo:

♦ ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ ♦

□ □ □ □ □ □ □ □ □

Ao transformá-los, como se vê abaixo, pode parecer à criança que haja mais □ e menos ♦, pois visualmente a fila de □ parece mais comprida.

♦ ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ ♦

□ □ □ □ □ □ □ □ □

Na etapa seguinte, denominada operatório-concreta, que ocorre dos 7 aos 12 anos, começa a haver preponderância do pensamento lógico e objetivo, com o pensamento menos centrado no sujeito. Na experiência que mencionamos acima, a criança será capaz de compreender que a fila de ♦ tem a mesma quantidade de □.

O pensamento é denominado operatório porque é reversível, ou seja, o sujeito pode retornar mentalmente o ponto de partida, pois opera quando tem noção, por exemplo, de que 5 + 2 = 7, pois sabe que 2 + 5 = 7. A construção das operações possibilita a elaboração da noção de conservação. Então, o pensamento passa a basear-se mais no raciocínio do que na percepção. O pensamento é denominado concreto, pois a criança só consegue pensar se estiver apoiada em dados que podem ser observados. Pode ordenar, seriar, mas não pode pensar abstratamente apenas com base em enunciados e proposições.

A partir dos 13 anos, o sujeito encontra-se na etapa operatório-formal. O adolescente se torna capaz de raciocinar logicamente e livre das limitações da realidade concreta. O raciocínio pode utilizar hipóteses e considerar possibilidades. Assim, torna-se possível derivar das hipóteses todas as conseqüências lógicas cabíveis.

Algumas ressalvas são feitas à escola piagetiana, dentre as quais encontra-se a de Carraher, Carraher e Schliemann (1997, p.170). Os autores salientam que a teoria piagetiana e os trabalhos que nela se inspiram não procuram mensurar nem explicar as diferenças individuais, além de não envolverem análise das aquisições culturais, que consideram importantes para a aprendizagem escolar. Concluem, com isso, que a relação entre a teoria em foco e a aprendizagem escolar da matemática fica enfraquecida.

Além da tão representativa teoria piagetiana acerca da conquista das habilidades matemáticas e aritméticas, a aprendizagem da matemática, sua natureza e sua competência têm sido cada vez mais abordadas do ponto de vista psicológico. Também a contribuição de Vygotsky para o desenvolvimento intelectual deste século atingiu conseqüências nas práticas pedagógicas em educação matemática. Sem ter organizado um possível modelo evolutivo referente à aquisição de habilidades matemáticas, Vygotsky, em sua abordagem sócio-histórico-cultural, tem servido de forte referência para a prática educativa em matemática.

Paulovich (2005), em seu estudo sobre a formação de conceitos algébricos, elege a psicologia vygotskiana como referencial teórico. Fundamentando-se na visão de Vygotsky, segundo a qual o aprendizado escolar, além de ser fonte pródiga de conceitos e desempenhar papel determinante no desenvolvimento mental do sujeito, é também o lugar em que se encontra a maior parte de conceitos científicos que o estudante deve formar. Destaca que, entre esses conceitos científicos, estão os matemáticos. O autor pontua ainda, que é possível conceber, através da teoria da formação de conceitos de Vygotsky, a importância dos conceitos matemáticos no processo de formação dos conceitos em geral e, portanto, a sua relevância no desenvolvimento do indivíduo. As pesquisas da psicologia cognitiva ou da mais recente psicologia da matemática têm oferecido contribuições à compreensão das dificuldades de aprendizagem em matemática.

3.2 DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM EM LEITURA (DAL)

A fim de clarificar conceitos e intentando compreender de forma fundamentada as possíveis dificuldades de aprendizagem de leitura em adultos, vejamos a conceitualização para essas dificuldades proposta por Garcia (1998, p.173):

> Define-se pela presença de um déficit no desenvolvimento do reconhecimento e compreensão dos textos escritos. Este transtorno não é devido, nem à deficiência mental, nem a uma inadequada ou escassa escolarização, nem a um déficit visual ou auditivo, nem a um problema neurológico. Somente se classifica como tal se é produzida uma alteração relevante do rendimento acadêmico ou da vida cotidiana.

A dificuldade de aprendizagem de leitura é também denominada dislexia. Dessa forma, passaremos a utilizar, de forma indiscriminada, as duas expressões, visto designarem a mesma idéia.

Um dos critérios diagnósticos para a dislexia é a verificação do rendimento nas provas padronizadas de leitura, aplicadas individualmente, pois os resultados ocorrem em nível menor do que o esperado, de acordo com a escolarização e a capacidade intelectual da criança. Tal verificação poderá acontecer após o início do período escolar (em fase de alfabetização propriamente dita), mormente em um segundo ano escolar, em que os sintomas já podem demonstrar a perseveração que, dentre outras características, poderá levar à confirmação do quadro pelo clínico da área. Em casos mais agudos, pode-se detectar ainda mais precocemente, mesmo durante a fase de alfabetização. Davis (2004) chega a descrever o disléxico em potencial na primeira infância.

De acordo com Mousinho (2000, p.27):

> Destacam-se como sinais mais importantes a dificuldade persistente na compreensão da leitura (que vai além das previsíveis dificuldades do início do processo de alfabetização), caracterizadas por adivinhações, substituições de palavras funcionais, dificuldade na percepção figura-fundo, lentidão, dificuldade na leitura de palavras irregulares, erros na transcodificação grafema-fonema, inversões, confusões, omissões, substituições de letras e sílabas.

Davis[4] (2004) defende que os disléxicos respondem naturalmente à confusão que lhes é peculiar, tornando-se desorientados. Portanto, onde quer que haja símbolos – falados ou escritos – podem-se encontrar sintomas de dislexia.

---

[4] Ronald D.Davis defende a dificuldade de aprendizagem como apenas um aspecto da dislexia. Ressalta a confusão inerente ao disléxico ao tentar aprender a ler, por ser um pensador não verbal, ou seja, não pensar com os sons das palavras e sim com imagens mentais de conceitos ou idéias.

É consenso que os sinais e sintomas da dislexia podem ocorrer em maior ou menor grau, o que definirá o curso das dificuldades de aprendizagem da leitura que, se forem razoavelmente leves, poderão ser superadas com intervenção profissional adequada, até mesmo sem seqüelas. Ao contrário, se forem severos, podem persistir em níveis mais ou menos acentuados por toda vida do indivíduo, mesmo com intervenção.

Tedesco (in LOPES FILHO 1997, p.913) classifica as manifestações de alterações no aprendizado da leitura e da escrita em desvios de forma e desvios de conteúdo. Os primeiros englobam trocas, omissões ou inversões grafêmicas (de natureza perceptual auditiva e/ou visual), disgrafia e alterações no ritmo da leitura. Os desvios de conteúdo abrangem a dificuldade de compreensão e elaboração gráfica.

Ainda segundo Tedesco (in LOPES FILHO, p.910), encontram-se entre os fatores prováveis do distúrbio a integridade motora, a integridade sensório-perceptual e a integridade sócio-emocional, incluindo problemas psicomotores globais e de motricidade fina, problemas de lateralização (orientação direita/esquerda); problemas de integração do esquema e imagem corporais; problemas de orientação no espaço e no tempo; problemas de representação espacial e nas noções de ritmo e seqüenciação. Reportamo-nos a Ferreiro e Teberosky (1999, p. 28) que, em sua postura construtivista, sem mencionar dificuldades de aprendizagem, questiona o fato de, por tais habilidades estarem íntegras, poder-se justificar que tudo deva ir bem no processo de aquisição de leitura e escrita:

> Se uma criança está bem lateralizada, se seu equilíbrio emocional é adequado, se ela tem uma boa discriminação visual e auditiva, se seu quociente intelectual é normal, se sua articulação é também adequada[...], então, também é provável que aprenda a ler e escrever sem dificuldades. Em suma, se tudo vai bem, a aprendizagem da lecto-escrita também vai bem.O mínimo que se pode dizer é que isso é insatisfatório.Com efeito, por um lado, sabe-se bem que não há que se confundir uma relação positiva com uma relação causal.

Em alusão ao enfoque modular da leitura, que foi sucintamente descrito anteriormente,

podemos vislumbrá-lo do ponto de vista das dificuldades de aprendizagem. Essas poderiam se caracterizar por dificuldades em algum ou em vários módulos relacionados com as tarefas da leitura. Dessa forma, em virtude de diversos processos cognitivos estarem em funcionamento no ato da leitura, concebe-se teoricamente que possam ocorrer as dificuldades por:

- Déficits ou não aprendizagem dos processos perceptivos – refere-se à análise visual e sua avaliação, que supõem recorrer a subprocessos como movimentos oculares, com tarefas de acompanhamento das linhas do texto com o dedo, ou sem ajuda, tarefas com sinais gráficos do tipo de emparelhamento de sinais, discriminação de sinais, tarefas de igual-diferente e outras.
- Déficits ou não aprendizagem no módulo léxico – parece representar o cerne do transtorno de leitura na maioria dos casos. A recuperação da palavra pode se dar na rota direta (ou visual ou ortográfica), havendo dificuldades nas palavras irregulares e nos homófonos, ou na rota indireta (ou fonológica), havendo dificuldades nas pseudopalavras e nas palavras pouco freqüentes. Para avaliação da rota direta, pode-se usar tarefas de compreensão de homófonos, sobre decisão léxica em pseudo-homófonos para que se expresse sua existência em língua e outras.
- Déficits ou não aprendizagem no módulo sintático – dificuldade ou impossibilidade de coordenação dos elementos léxicos na estrutura sintática, dando-lhes sentido. Do mesmo modo que caberia a possibilidade de encontrar dificuldades na aprendizagem do módulo semântico. Para avaliação do módulo sintático, que envolve as habilidades gramaticais, deve-se observar a memória de trabalho e a avaliação dos códigos sintáticos através de tarefas de associação frase-desenho, ordenação de palavras em frases, atribuição de palavras funcionais,

atribuição de frases subordinadas e outras tarefas. Para avaliação dos processos semânticos, deve-se verificar o nível de desenvolvimento nos subprocessos de extração de significado, de inter-relação do significado nos conhecimentos prévios e o nível de conhecimentos do leitor.

Outras dificuldades comumente associadas à dislexia são em ortografia, caligrafia, matemática e transtorno do déficit de atenção e hiperatividade (TDAH). Podemos dizer que seja consensual a associação à dislexia das dificuldades que envolvem ortografia e caligrafia, denominadas disortografia e disgrafia, respectivamente. Tais desordens não serão descritas neste trabalho, visto que se referem de forma mais direta à escrita do que propriamente à leitura. Não tão consensual é essa associação ao TDAH e à matemática. Um estudo sobre TDAH foge à presente proposta. Nos deteremos, então, a partir deste momento, no enfoque das dificuldades específicas de aprendizagem de matemática.

3.3 DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM EM MATEMÁTICA (DAM)

O interesse pelo estudo das dificuldades de aprendizagem de matemática é bastante recente. Inicialmente, dava-se maior importância às dificuldades lingüísticas, incluindo-se a leitura e escrita, tendo em vista a predominância da idéia de que a matemática é “naturalmente difícil”. Assim, ter dificuldades com a sua aprendizagem era considerado normal.

Diferentemente das pesquisas acerca das habilidades verbais, as DAM possuem um número mais reduzido de estudos que proporcionam alguns resultados. Apesar de serem bem poucas as publicações sobre o assunto, quando comparadas às sobre DAL, esses resultados apresentam relevância para uma melhor compreensão do complexo transtorno. A atual busca por uma integração e aplicação das idéias de Piaget na intervenção educativa e

clínica demonstram o interesse recente sobre as questões de aprendizagem e de dificuldades sobre aprendizagem em matemática.

As dificuldades de aprendizagem de matemática relacionadas a um quadro de dificuldades de aprendizagem de leitura são abordadas de forma diferenciada entre os autores da área. Há estudiosos sobre DAL que se eximem de mencionar a DAM como possivelmente associada, em algumas de suas publicações. É o caso de Tedesco e Freire (in LOPES FILHO, 1999), Monfort (in PEÑA-CASANOVA, 1997), Bryant, Buarque e Nunes (1997), Valett (1990) e outros. Isso nos faz crer que talvez não considerem fator de relevância.

Segundo o Sub-Comitê de Psicologia da Associação Britânica de Dislexia e com divulgação através da Associação Brasileira de Dislexia, "Muitos disléxicos têm dificuldade para adquirir rapidez e fluência em simples cálculos (envolvendo as operações de adição, subtração, multiplicação e divisão) e na tabuada, mas eles poderão ter, não obstante, boa habilidade em matemática".

Davis (2004, p. 69) assim se posiciona sobre o assunto:

> Nem todos os disléxicos têm problemas com a matemática. Quando têm, o fenômeno é normalmente denominado acalculia ou discalculia. Muitas dessas dificuldades mais comuns resultam dos métodos utilizados na tentativa de ensinar matemática. Mas o disléxico tem um problema subjacente que pode tornar o aprendizado da matemática muito difícil, se não impossível.
>
> A acalculia e a discalculia relacionam-se diretamente com as distorções do sentido do tempo, que são comuns entre crianças disléxicas. Estas distorções ocorrem simultaneamente com desorientações visuais, auditivas e de equilíbrio/movimento.

Retomando a referência de Davis, na seção anterior quanto à dificuldade com símbolos, ressaltando que onde quer que o disléxico encontre símbolos haverá dificuldades, podemos incluir a matemática como campo dessas dificuldades, destacando o aspecto neuroanatômico. Não há áreas do cérebro que sejam responsáveis unicamente pela leitura e soletração, ou seja, áreas específicas usadas para a linguagem escrita o são também para

outros materiais simbólicos, como os números, por exemplo. Assim, se o processamento nessas áreas encontra-se afetado, haverá reflexos tanto em leitura e escrita quanto em matemática.

Há estudos capazes de demonstrar as áreas corticais que medeiam as diferentes aptidões relacionadas com a matemática, como os de Keller e Sutton (apud GARCIA, 1998). Para conceituar as dificuldades de aprendizagem de matemática, cabe lembrar que, como as dificuldades de leitura e escrita, estas também não são ocasionadas por deficiência mental, nem por escolarização escassa ou inadequada, nem por déficits auditivos. Trata-se de alterações de caráter significativo que afetam o rendimento escolar e a vida cotidiana, provenientes de dificuldades no desenvolvimento de habilidades relacionadas com a matemática.

A fim de configurar com clareza as diversas atividades em que os transtornos do desenvolvimento da matemática vão incidir, vale citar Garcia (1998, p. 211):

> Estas incluem habilidades *'linguísticas'*(como a compreensão e o emprego da nomenclatura matemática, a compreensão ou a denominação de operações matemáticas e a codificação de problemas representados com símbolos matemáticos), habilidades *'perceptivas'*(como o reconhecimento ou a leitura dos símbolos numéricos ou sinais aritméticos, e o agrupamento de objetos em conjuntos), habilidades de *'atenção'* (como copiar figuras corretamente nas operações matemáticas básicas, recordar o número que 'transportamos' e que devemos acrescentar a cada passo, e observar os sinais das operações) e as habilidades 'matemáticas' (como o seguimento das seqüências de cada passo nas operações matemáticas, contar objetos e aprender as tabuadas de multiplicar).

Segundo Garcia (1998, p.217), caracterizadas recentemente, as dificuldades de aprendizagem da matemática podem ter seus efeitos em uma ou mais das seguintes áreas:

1. No cálculo aritmético.
2. Na aprendizagem mecânica, como a memorização de horários e números.
3. Nos trabalhos escritos.
4. E / ou na coordenação motora fina.

Ainda sobre problemas no aprendizado da matemática, no que se refere à questão do dito fracasso escolar, sem alusão específica ao transtorno denominado DAM (ou discalculia), em alunos da classe pobre, Carraher, Carraher e Schliemann (1997) realizaram pesquisas que revelam a eficiência desses mesmos alunos ao resolver problemas de matemática em um dado contexto cultural. Segundo os autores (1997, p. 30), "embora ocasionalmente apareçam erros de cálculo, há grande predominância de acertos entre crianças responsáveis por tarefas comerciais". Nesses casos, o contexto cultural específico promove um dos usos da matemática. Sobre isso, escrevem:

> Não é incomum entre os membros da classe pobre que estes tenham um 'negócio próprio'. Quando o pai tem uma barraca na feira, por exemplo, alguns dos filhos podem acompanhar os pais [...] Entre os pré-adolescentes e adolescentes em geral a partir de 11-12 anos, a ocupação pode tornar-se independente, e estes passam a vender cocos, pipoca, milho verde, amendoim torrado [...] Nestas situações, resolvem inúmeros problemas de matemática, via de regra sem utilizar papel e lápis. Os problemas envolvem multiplicação (1 coco custa x : 4 cocos custam 4 x), soma (o preço de 4 cocos mais 12 limões) e subtração (Cr$ 500 menos y, para encontrar o troco).A divisão parece ocorrer menos freqüentemente, mas aparece em alguns contextos.

Importa considerarmos esta análise do contexto cultural também no caso de adultos em início de escolarização, visto ser comum esses alunos vivenciarem contextos laborais em que o uso do cálculo faz-se presente como recurso fundamental. Como exemplo, os casos dos marceneiros, mestres-de-obras, feirantes e cambistas do jogo do bicho. Quando experimentam dificuldades para aprender a matemática no contexto escolar, nem sempre o mesmo acontece no exercício da função profissional, em decorrência dessa variação de contextos.

3.4 DESENVOLVIMENTO PSICOLÓGICO DO ADULTO

Nas seções anteriores, descrevemos alguns dos postulados e proposições de algumas das teorias representativas da psicologia, enfocando-as nas questões de aprendizagem e de

dificuldades de aprendizagem de leitura e matemática. Essa pacata revisão teórica, longe de demonstrar as referidas propostas em suas plenitudes ou identificar concordâncias e divergências, objetiva o um melhor direcionamento do olhar para o aluno adulto alfabetizando em processo de aprendizagem de leitura e matemática que convive com dificuldades. As abordagens enfocadas não incluem especificamente a fase adulta, nem mesmo aquelas de cunho desenvolvimentista. Tendo em vista a precariedade de estudos que contemplem a natureza dos processos de aprendizagem de leitura e matemática e, sobretudo, a natureza das dificuldades que lhe são inerentes, optamos por arriscar uma tentativa de vislumbrar, nas teorias citadas, a possibilidade de algum tipo de aplicabilidade à realidade específica que constitui nosso objeto de estudo. Para uma melhor realização deste intento e buscando um olhar mais particularizado e enriquecido em direção ao adulto que aprende a ler e contar e, em específico, aos alunos adultos participantes desta pesquisa, recorremos à psicologia evolutiva do ciclo vital[5] . Esta se contrapõe à psicologia evolutiva organicista por postular que:

- o desenvolvimento psicológico não se limita a crianças e adolescentes, continuando no decorrer da idade adulta e da velhice;
- o desenvolvimento é multidirecional e multidimensional, com críticas ao modelo universalista e direcionado a uma única meta evolutiva;
- as variáveis de natureza histórica e cultural devem ser prioritariamente consideradas, opondo-se à ênfase nas variáveis maturativas.

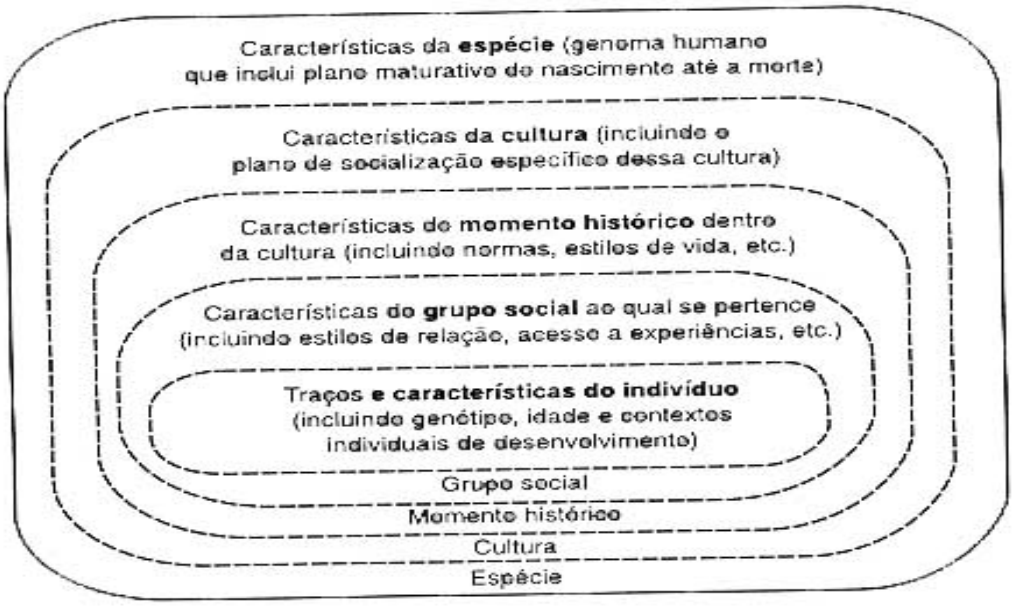
Sob tais perspectivas, a psicologia evolutiva é assim conceituada por Palacios et al (2004, p.14): “[...] a psicologia evolutiva é a disciplina que se dedica ao estudo das mudanças psicológicas que, em uma certa relação com a idade, ocorrem nas pessoas ao longo de seu desenvolvimento, isto é, desde a sua concepção até a sua morte”.

[5] A teoria do desenvolvimento psicossocial de Erikson (1902-1994) já havia proposto alguns dos postulados atualmente ampliados e sistematizados pelo enfoque do ciclo vital.

A idade concreta não é a que normalmente se refere essa psicologia, quando se trata de mudanças no desenvolvimento, mas a períodos, como, por exemplo, período da educação infantil (2 a 6 anos de idade), dos anos do ensino fundamental (6 a 12), da adolescência (até o final da segunda década de vida), da maturidade (a partir de 20 até os 65 ou 70 anos) e da velhice (a partir de aproximadamente 65 a 70 anos).

Mudanças psicológicas relacionadas à idade remetem a pensar em maturação, processo biológico que é de atuação e importância inegáveis nos períodos iniciais da vida do sujeito, com reflexos fixos e previsíveis nos diversos aspectos do desenvolvimento. As etapas do período pré-natal, a idade em que se começa a andar, o período de aquisição de linguagem, ocorrem em seqüências bem delimitadas, dentro de margens de idade concretas e esperadas, em que a questão da maturação do sistema nervoso central tem função incontestável. Ocorre que essa inexorabilidade dos efeitos da maturação no desenvolvimento do indivíduo vai deixando de acontecer, quanto mais este se afasta do princípio de sua trajetória individual. Considerando tal constatação, a psicologia evolutiva do ciclo vital defende que o desenvolvimento não acaba quando a maturação deixa de provocar mudanças e destaca outros fatores, levando em conta o desenvolvimento psicológico como o resultado de múltiplas influências. Os fatores são os seguintes: cultura, momento histórico, grupo social e características individuais. Palacios (2004, p.17) sugere a figura abaixo como ilustração:

Figura 1 – O desenvolvimento psicológico como resultado de múltiplas influências.



Sobre a questão das múltiplas influências em relação ao desenvolvimento psicológico, pontua Palácios et al (2004, p. 17):

> [...] longe de acontecer no vazio, o desenvolvimento psicológico humano acontece em uma encruzilhada de influências entre as quais os traços individuais não ficam perdidos, mas estão longe de ser os únicos aspectos que se deve considerar se o que se quer é entender por que o desenvolvimento psicológico ocorre de uma determinada maneira.[...] Muitos dos processos de mudança se relacionam com a maturação que nos leva da imaturidade biológica de partida até a maturidade, assim como com os processos biológicos vinculados com o envelhecimento. Mas a maturação, ao mesmo tempo em que impõe certas limitações, também vai abrindo muitas possibilidades sobre as quais a cultura vai introduzindo suas múltiplas influências.

Dentro do pensamento da psicologia evolutiva contemporânea, cujo início é marcado pelo surgimento e desenvolvimento da psicologia do ciclo vital, acomoda-se uma diversidade de perspectivas teóricas, tais como a etológica, a cognitiva, a ecológica, a sócio-histórica e as concepções eminentemente organicistas, como as de Freud e Piaget. Uma interpretação apressada de tal pluralismo de teorias, com graus diferenciados de compatibilidade e complementaridade, pode levar a crer que se trata de algo carente de organização ou coerência. Ocorre que o desenvolvimento psicológico acontece em uma multiplicidade de

contextos. Sobre esse ponto esclarece Palacios et al (2004, p.39):

> [...] será que alguém imagina como descrever com a mesma linguagem e como explicar com os mesmos raciocínios a maturação psicomotora do bebê, o desenvolvimento da identidade na adolescência, as reações à perda das figuras de apego na idade adulta avançada e as diferenças entre alguns anciãos e outros na eficácia da memória de curto prazo?

Então, em uma visão específica para o desenvolvimento cognitivo do adulto, concebe-se que o estágio das operações formais, proposto por Piaget, não é o ponto final de nosso desenvolvimento intelectual, havendo ainda o que se pode chamar de pensamento pós-formal, ligado a situações que requerem maior relativismo. Tal pensamento reflete um conjunto de mudanças extremamente relevantes no processo de desenvolvimento. Vejamos algumas delas: uso de um tipo de intuição proveniente do acúmulo de experiência, aceitação da contradição como um traço da realidade, maior convivência com a incerteza e uma favorável disposição diante do novo e do desconhecido.

Considerando a perspectiva cognitivista do processamento da informação, Vega, Bueno e Buz (in PALÁCIOS, 2004) consideram que a maioria dos pesquisadores afirma que o processo de envelhecimento é acompanhado de um declínio cognitivo em atividades relacionadas com atenção, aprendizagem e memória. Os autores acrescentam, porém, que o referido declínio aparece mais tardiamente e em uma parcela muito menor da população, com danos menos severos do que se pensou a princípio. Com isso, entende-se que a existência de um declínio cognitivo na velhice é real, num período da vida em que o impositivo biológico volta a ter influência mais significativa.

Faremos a seguir uma breve revisão acerca de algumas das peculiaridades em processamento da informação (processos sensoriais, processos perceptivos e educação psicomotora) assim como de processos superiores, como inteligência, na idade adulta, com base em Veja, Bueno e Buz (in PALÁCIOS, 2004). Importa lembrar que, em razão de nossa

pesquisa abranger alunos adultos que se encontram na fase da maturidade (que é de 20 a 65 anos), priorizamos esta fase para a seleção de informações teóricas relacionadas à etapa estudada. Entre os processos sensório-perceptivos envolvidos para detectar e interpretar a informação, selecionamos para enfoque aqueles relacionados à visão e à audição.

Sem referência a qualquer tipo de doença, a partir da idade adulta, é comum que as pessoas sintam maior dificuldade para enxergar quando há nível reduzido de luminosidade. O nível de agudeza visual se reduz após os 50 anos. A incapacidade de focalizar objetos próximos é muito freqüente, obrigando um número grande de adultos a usar óculos. Quanto à percepção[6] visual, há um processamento mais lento em relação à juventude, observáveis tanto na latência com a qual se iniciam os processos quanto no ritmo como se realizam. Entre 40 e 50 anos, começa a haver deterioração da percepção de profundidade e maior dificuldade para percepções organizadas dos estímulos ambíguos.

Em relação ao ouvido, os fatores ambientais peculiares ao ciclo vital de cada indivíduo exercem influência, mas, independente deles, ocorre com freqüência uma perda progressiva da sensibilidade auditiva com a idade. A queixa comum é a dificuldade para compreender o que as pessoas falam. Sobre a percepção auditiva, após os 50 anos de idade, o nível de som que se precisa para identificação correta do discurso aumenta progressivamente. A partir dos 40 anos, podem ocorrer dificuldades progressivas na percepção de conversas com maior velocidade, com interrupções e com ecos.

Sobre a execução psicomotora, os autores não fazem referência a períodos de idade específicos para o declínio que atestam ocorrer na agilidade em habilidades psicomotoras. Utilizam-se do termo “envelhecimento” ou da expressão “pessoas idosas”, o que nos faz pensar que, mesmo sendo inconteste que haja um processo de lentidão associado à idade, é possível que adultos ainda não idosos possam não sofrer reflexos do referido declínio.

---

[6] Da perspectiva do processamento da informação, a percepção é conseqüência de uma série de processos envolvidos, influenciados em termos neurofisiológicos, que desenvolvem e transformam os estímulos ambientais, e não um resultado imediato da sensação.

Ainda no percurso do processamento da informação, vejamos os processos envolvidos com o filtro e o armazenamento da informação, respectivamente atenção e memória. As possíveis mudanças no campo da atenção podem ocorrer de maneira diferenciada nos três tipos em que pode ser dividida: atenção mantida, atenção dividida e atenção seletiva.

A atenção mantida é aquela que é utilizada em atividade que se realiza durante um certo tempo e relaciona-se com a detecção de mudanças na estimulação que acontecem ao longo da realização de uma mesma tarefa. As pesquisas demonstram que, em pessoas idosas, há uma menor precisão no processo de detecção e não durante a evolução de uma determinada atividade.

A atenção dividida é solicitada quando se realizam duas atividades ao mesmo tempo. Quanto maior é a quantidade de tarefas envolvidas também o é a dificuldade para a realização: a capacidade das pessoas mais velhas parece diminuir.

A atenção seletiva ocorre se forem selecionados sinais de todo um conjunto de estímulos. No caso de adultos e de pessoas mais velhas, quando se faz necessário selecionar uma informação relevante em um contexto de muitas informações irrelevantes, ocorrem diferenças na atenção seletiva em relação aos jovens, havendo prejuízo para as pessoas mais velhas. Destaque-se que, nessa função de filtro no processamento de informações, a atenção seletiva encontra-se entre as mais básicas, sendo fundamental para o processo de aprendizagem.

Sobre a memória, cabe verificá-la em suas três estruturas. Segundo os autores, a memória sensorial e a memória de curto prazo não sofrem mudanças significativas na idade adulta. Há, na memória sensorial, pequenos efeitos sem importância no curso do envelhecimento. Na memória de curto prazo, o declínio poderá aparecer somente a partir dos 70 anos. A memória de longo prazo parece sofrer uma perda para a recuperação das informações e não tanto com relação ao armazenamento.

Como fatores causais às possíveis alterações na memória na fase da velhice, encontram-se

os fatores ambientais (como mudanças em hábitos de vida), déficits no processamento da informação e fatores biológicos. Cabe transcrever as palavras de Veja, Bueno e Buz (in PALACIOS, 2004, p.394): “Não podemos afirmar contundentemente que a memória das pessoas piore com a idade, nem que o esquecimento seja uma conseqüência inevitável do envelhecimento”. Em dimensões mais globais do funcionamento cognitivo humano, focalizaremos a inteligência no adulto, com base no mesmo autor.

No estudo da inteligência, há consenso entre pesquisadores quanto à distinção entre inteligência fluida e inteligência cristalizada. A inteligência fluida relaciona-se com habilidade para vivenciar situações novas, resolver situações diversas e perceber relações. Apresenta diminuição desde a idade adulta, com acentuada queda na velhice. A inteligência cristalizada provém dos conhecimentos adquiridos ao longo da vida, inclusive a aplicação da inteligência fluida aos conteúdos culturais e acadêmicos. É o conhecimento organizado acumulado ao longo de toda a vida da pessoa. Segundo Horn (apud VEGA, BUENO e BUZ in PALACIOS, 2004, p.399), essa inteligência mantém-se estável na fase adulta, podendo até mesmo crescer um pouco também na velhice.

Schie (apud VEJA, BUENO e BUZ in PALACIOS, p.339) revela, através de pesquisas, que as distinções entre as habilidades cognitivas dentre jovens e adultos são mais provenientes de diferenças de geração do que de idade, não havendo propriamente uma mudança padronizada nas aptidões intelectuais. O autor convida a não se desconsiderar questões de traços de personalidade, estilo de vida e estado de saúde de cada indivíduo em particular. Conclui que é injustificada a idéia de declínio generalizado e irreversível nas aptidões intelectuais com o aumento da idade.

Com base nos estudos dos autores citados nesta dissertação, que vão além dos pequenos fragmentos transpostos neste texto, podemos comprovar a inverossimilhança de um estereótipo muito comum que envolve as pessoas adultas em suas capacidades cognitivas. O

estigma, em geral, as configura como pessoas com idade inapropriada para aprender, com pouca memória e baixa inteligência; é importante, pois, não desconsiderar os reflexos de ordem psicológica que o estereótipo pode desencadear nas pessoas em questão. Sobre isso, pontuam Veja, Bueno e Buz (in PALACIOS, p.396):

> [...] nesse estereótipo está contida uma profecia que se auto realiza, pois ao supor que não tem capacidade para aprender, é provável que a pessoa se envolva menos em atividades de aprendizagem. Quando se afirma isso, está se limitando – de maneira implícita – os campos sobre os quais ainda se pode aprender. De fato, a porcentagem de pessoas adultas e de idade avançada que participam em situações de aprendizagem formal é muito pequeno, o que talvez se relacione com o estereótipo enunciado.

Entende-se, portanto, que as pessoas mais velhas (adultos e idosos), que não apresentam problemas físicos ou cognitivos específicos ou quaisquer outros fatores individuais adversos, poderão submeter-se a ensino formal sem qualquer previsão fatalista de que obterão insucesso na aprendizagem. Sabe-se, porém, que a idéia estereotipada acerca de sua condição de aluno adulto poderá resultar em baixa de auto-estima, principalmente se o indivíduo obteve experiências escolares prévias desagradáveis.

Concluindo a revisão quanto a conceitos da psicologia evolutiva no que diz respeito ao ciclo vital sobre as peculiaridades do adulto, com enfoque específico na questão da aprendizagem, retomemos Veja, Bueno e Buz (in PALÁCIOS, p.398), ao resumirem considerações sobre memória. O autor desmistifica a condição de incapacidade do adulto, focalizando a necessidade de adequação das condições de aprendizagem de acordo com as suas condições:

> Resumindo, as pessoas mais velhas e as idosas conservam boas capacidades de aprendizagem, principalmente quando são dadas as condições de motivação e atitudes adequadas. Para que essas possibilidades possam ser aproveitadas e, especialmente em situações de aprendizagem formal, às vezes é necessário introduzir algumas mudanças que levem em consideração as particularidades físicas, cognitivas e pessoais (condições de iluminação e som, eliminação de barreiras arquitetônicas, incentivo da motivação e um grau de comprometimento ativo, etc.) Também é necessário adaptar a grade curricular e os recursos pedagógicos para flexibilizar as situações educativas.

3.5 A CONCEPÇÃO DE PAULO FREIRE

As concepções sobre desenvolvimento apregoadas pela psicologia evolutiva do ciclo vital possuem consonância, como visto, com abordagens de diversos teóricos, sem, contudo, tornarem-se incoerentes, mas complementares. As óticas através das quais descrevem as possibilidades para o desenvolvimento psicológico, especialmente as que se referem ao desenvolvimento cognitivo da pessoa adulta e aos resultados que algumas de suas pesquisas podem demonstrar, possibilitam a constatação de concordância e aplicabilidade de postulados basilares conjuntamente com a concepção de educação e método de alfabetização para adultos de Paulo Freire.

O educador demonstra uma crença irrestrita no desenvolvimento e nas potencialidades do aluno adulto enquanto individualidade e coletividade, não apenas no que se refere à capacidade cognitiva para o aprendizado da leitura e escrita (daí a elaboração de seu método), mas principalmente para, através deste aprendizado, atingir seu objetivo primordial, que é o de “ler o mundo” para poder transformá-lo. Assim, mencionaremos alguns pontos do pensamento pedagógico freireano, bem como de seu método de alfabetização, tendo em vista ser esta concepção o único referencial teórico-metodológico elaborado de forma sistematizada para a educação de jovens e adultos no Brasil. Ressalte-se também o fato de que são a concepção de educação e o método de alfabetização de Paulo Freire os principais norteadores da prática educativa do programa de alfabetização ao qual estão submetidos os alunos que se sujeitaram aos experimentos realizados para o presente trabalho.

Na concepção de Paulo Freire, levar as parcelas desfavorecidas da sociedade a entender sua situação de população oprimida e agir em favor da própria libertação constituem o objetivo principal da educação. A conscientização do aluno é, portanto, o objetivo maior da

alfabetização ou da educação de adultos, em que a conotação política aparece como permanente pano de fundo e princípio norteador de seu pensamento pedagógico.

Remetendo-nos ao pensamento da psicologia evolutiva do ciclo vital, que menciona o estereótipo segundo o qual a pessoa adulta possui idade imprópria para aprender, ocasionando com isso baixa da auto-estima. Neste ponto, verificamos similaridade com o pensamento de Paulo Freire, quando refere-se não à idade, mas à condição social e econômica desprivilegiada do sujeito. Segundo Freire (1997), os indivíduos que estão em realidade social desfavorecida acabam por assumir culpa pela situação em que vivem, que resulta via de regra em "insucesso na vida", "fracasso no mundo". Afirma o autor (1997, p. 93):

> Pessoas assim fazem parte das legiões de ofendidos que não percebem a razão de ser de sua dor, na perversidade do sistema social, econômico, político em que vivem, mas na sua incompetência (grifo nosso).Enquanto sentirem assim, pensarem assim e agirem assim, reforçam o poder do sistema.

Importa considerar que a visão ingênua de incompetência nos campos social e econômico soma-se ao fator idade, reforçando o quadro de baixa de auto-estima, que pode comprometer substancialmente o processo de aprendizagem. Tão relevante é este aspecto que Freire defende a idéia de que a alfabetização de adultos em situações precárias de vida possui também a função de exorcizar a culpa. Assim, pontua (1997, p. 93):

> A alfabetização, por exemplo, numa área de miséria, só ganha sentido na dimensão humana se, com ela, se realiza uma espécie de psicanálise histórico-político-social de que vá resultando a extrojeção da culpa indevida.A isto corresponde a "expulsão do opressor de dentro do oprimido, enquanto sombra invasora. Sombra que, expulsa pelo oprimido, precisa ser substituída por sua autonomia e sua responsabilidade. Saliente-se contudo que, não obstante a relevância ética e política do esforço conscientizador que acabo de sublinhar, não se pode parar nele, deixando-se relegado para um plano secundário o ensino da leitura e da escrita da palavra.

Neste processo de conscientização do aluno, a valorização de sua própria cultura é de fundamental importância. Assim, segundo a proposta de Freire, o educador deve primeiramente se inteirar do que o aluno conhece, a fim de levar sua cultura para dentro de sala de aula e, a partir daí, avançar no ensino de conteúdos.

Essa predominante valorização do aspecto sócio-cultural do alunado analfabeto brasileiro, a impregnar todo o pensamento e prática pedagógicas, é proveniente de uma postura eminentemente política e ideológica antes de tudo, mas que não deixa de ser, diante de alunos em condições tão específicas, uma condição a ser considerada como pré-requisito para a adequação das práticas educacionais como poderoso meio facilitador da aprendizagem. O método de alfabetização de Paulo Freire foi construído com base na idéia de um diálogo entre educador e educando. Um dos pressupostos é o de que ninguém educa ninguém e ninguém se educa sozinho.Assim, a educação é vista como uma tarefa de trocas entre pessoas e não o resultado do despejo de um saber de uma pessoa projetado em outras.

A valorização da bagagem cultural do aluno, a figura do professor em relação dialógica com o aluno, constituindo-se assim num genuíno mediador para o processo de aprendizagem permitem constatar uma certa identificação com as formulações de Vygotsky. Esse pequeno recorte de alguns princípios freireanos que nos remetem à psicologia evolutiva do ciclo vital e aos postulados vygotskianos sucintamente mencionados neste trabalho, vem em reforço para desmistificar a idéia de que o aluno adulto seja naturalmente menos competente para a alfabetização. Antes de possibilitar qualquer associação direta à questão das dificuldades de aprendizagem em leitura e matemática, contribui para ressaltar a importância das concepções teórico-metodológicas na EJA. Tais concepções, quando ausentes ou incoerentes com a prática pedagógica podem justificar o fato de os alunos não atingirem êxito na aprendizagem.

4 METODOLOGIA

A coleta de dados ocorreu em três localidades do Programa de Alfabetização da UFRJ para Jovens e Adultos, que se desenvolve no bairro Maré e em comunidades carentes de Parada de Lucas e Manguinhos, sob iniciativa da Pró-Reitoria de Extensão. O Programa iniciou suas atividades no primeiro semestre de 2004, com uma equipe composta por professores e técnicos da Pró-Reitoria das seguintes unidades acadêmicas da UFRJ: Faculdade de Letras, Instituto de Matemática, Escola de Serviço Social e Faculdade de Educação.

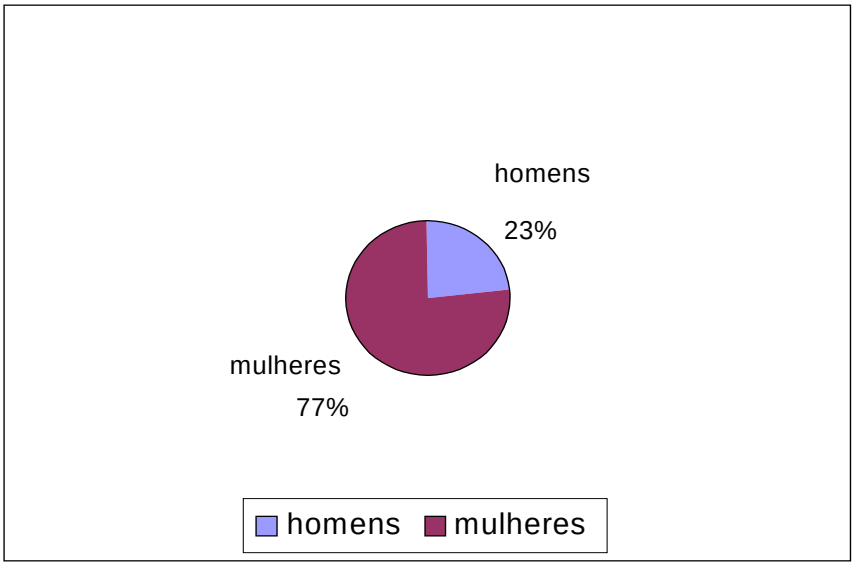
A metodologia proposta pelo programa EJA da UFRJ tem como pressuposto básico a realização do processo de construção do conhecimento a partir da interação entre professores e alunos, tendo como aportes teóricos a Educação Popular e a Filosofia Educacional de Paulo Freire. Universitários estudantes da UFRJ atuam como alfabetizadores, passando por formação qualificada e freqüentando reuniões quinzenais de formação continuada para estudos teóricos embasadores da prática educativa. As aulas são ministradas de segunda à quinta-feira com duração de duas horas e meia. O local das aulas varia, desde escolas cedidas pelo Município do Rio de Janeiro, até Associações de moradores, igrejas e alguns setores dentro do próprio campus universitário.

Seguem abaixo quatro gráficos que demonstram parcialmente o perfil do alunado do programa de alfabetização no ano de 2005, dentre os quais se encontram os que responderam a pesquisa que desenvolvemos para a dissertação. Foram consideradas as taxas relativas às variáveis gênero, situação funcional e faixa etária. Os gráficos foram elaborados pela equipe de bolsistas[7] do projeto Letramento Social e Escolar, coordenado pelas professoras Maria Cecília Mollica (Faculdade de Letras) e Marisa Leal (Instituto de Matemática) da UFRJ.

[7] Elisângela Santana Moraes de Sá, Helen Angélica da Silva Almeida, Karine Oliveira Bastos, Lincoln Marco Salles, Marcela dos Santos Nunes e Rodrigo Alípio Carvalho do Nascimento.

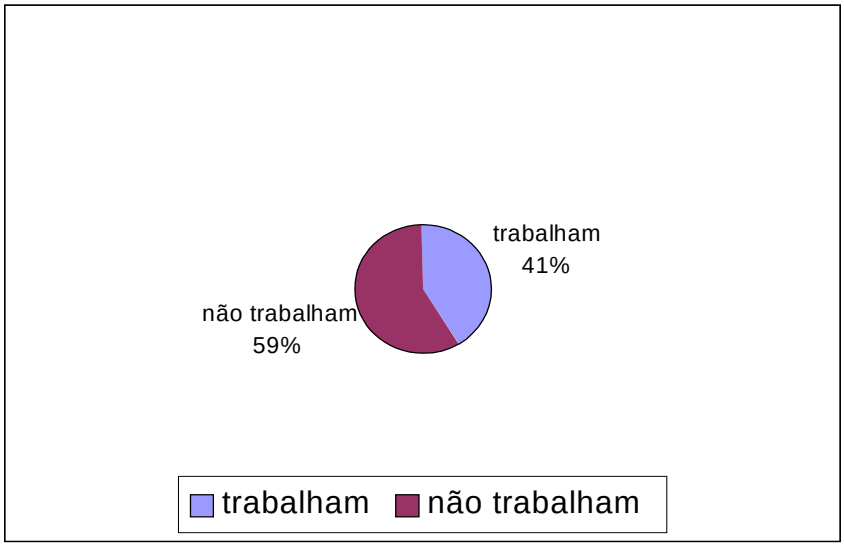
A variação que se pode verificar entre o número total de alunos que compõe cada gráfico deve-se ao fato de as fontes de coleta dos dados terem sido as fichas de inscrição, preenchidas a partir das respostas dos interessados.

Gráfico 1 - Percentual dos indivíduos considerando a variável gênero.



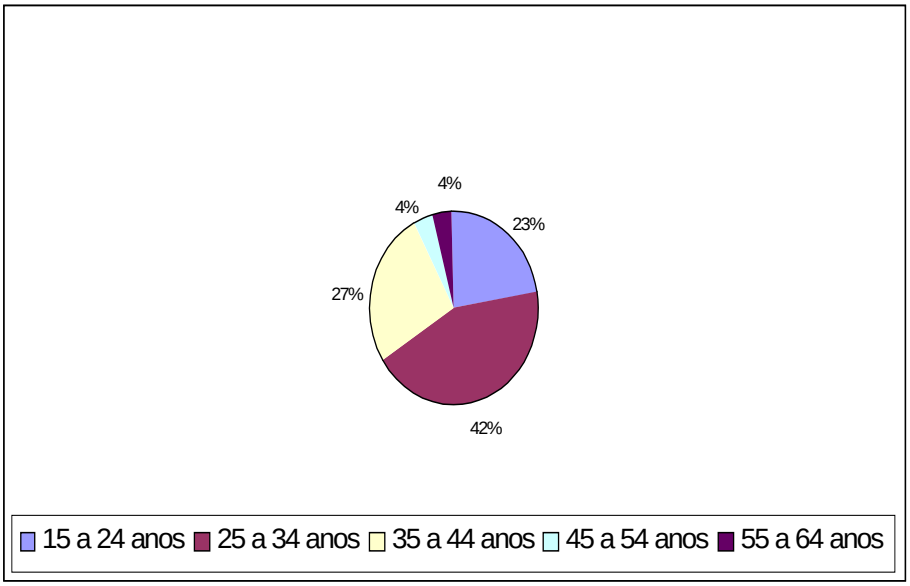
Total de indivíduos: 112

Gráfico 2 – Percentual dos indivíduos considerando a variável situação funcional.



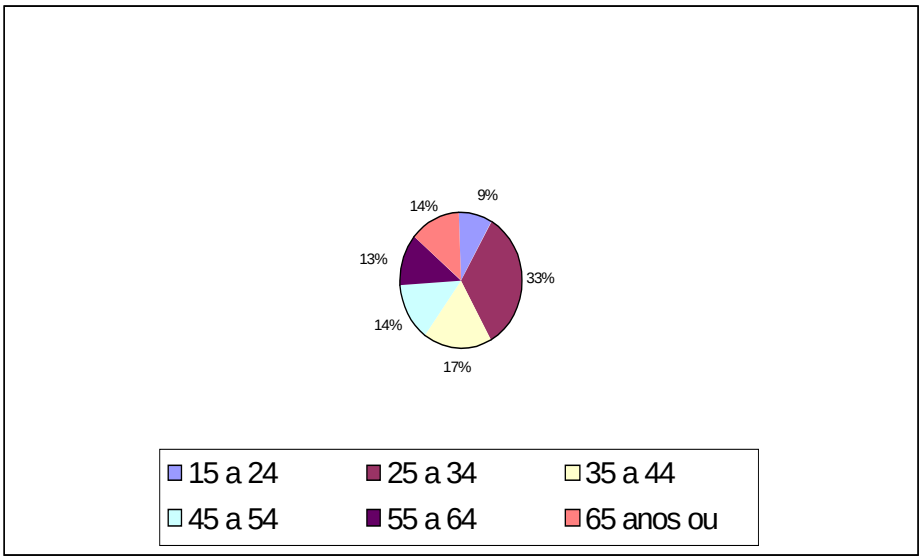
Total de indivíduos: 112

Gráfico 3 - Percentual de indivíduos do gênero masculino considerando a variável faixa etária.



Total de indivíduos: 26

Gráfico 4 - Percentual de indivíduos do gênero feminino considerando a variável faixa etária.



Total de indivíduos: 86

Os gráficos permitem verificar a grande predominância de mulheres como alunos do Projeto EJA da UFRJ. Na variável situação funcional verifica-se porcentagem maior de indivíduos que não trabalham. Quanto à faixa etária, considerando o universo masculino, é mais representativa a idade entre 25 e 34 anos. A mesma variável, considerando o sexo feminino, oscila bastante, constatando-se maior número de mulheres também na faixa etária entre 25 e 34 anos. Entre os alunos que responderam aos testes também há predominância de pessoas do sexo feminino.

As três turmas, das quais alguns alunos participam desta pesquisa, foram escolhidas aleatoriamente. As aulas são ministradas na Escola Municipal Nova Holanda, na Associação de Moradores Rubem Vaz, localizados na Maré, no turno noturno, e na sede do Programa, localizada no anexo da PR5 (Pró-Reitoria de Extensão), no campus da UFRJ na Ilha do Fundão, com turno diurno. Dezessete alunos foram submetidos a testagens e foram indicados pelos professores como aprendizes com algum tipo de dificuldade. Não houve qualquer variável previamente controlada na amostra. Juntamente com as testagens, procedemos à consulta das fichas de inscrição dos alunos, utilizadas pela pesquisa do projeto Letramento Social e Escolar, em que se puderam verificar as informações pessoais relevantes para o estudo desta dissertação.

Testes de linguagem e matemática foram aplicados em cada aluno individualmente e em seqüência. Os experimentos se deram em ambiente reservado, no horário da aula, com as presenças do aplicador dos testes e do aluno. Cada aluno era previamente apresentado ao pesquisador e ao aplicador dos testes: Ao aluno foi solicitada a participação voluntária na pesquisa.

Com o objetivo de descobrir (ou sugerir) dificuldades específicas de leitura e matemática e suas possíveis relações, utilizamos alguns dos experimentos de campo oferecidos por Scliar-Cabral (2003), para linguagem, e os confeccionados por Leal M., para

matemática. Para a matemática, não houve referencial anterior que motivasse a escolha dos testes aplicados na pesquisa, o que se justifica pela aparente inexistência de material específico de avaliação ou sondagem.

Importa esclarecer ainda que os testes usados não haviam sido antes aplicados conjuntamente e se propõem a objetivos específicos às áreas a que se referem. Buscaremos vislumbrar algumas outras possíveis conexões através das respostas dos alunos que compõem a amostra. Os resultados isolados de cada teste, os resultados cruzados dos dois testes, aliados aos dados recolhidos na ficha de inscrição demonstram a natureza exploratória do estudo. A descrição dos resultados das testagens reflete o objetivo da pesquisa: o de levantar questões, mais do que responder a perguntas ou de atestar hipóteses.

Entendemos, assim, que procedemos a uma pesquisa qualitativa, com o apoio da coleta de dados e tratamento quantitativo de dados, na etapa exploratória de campo, quando da aplicação das baterias de testes. Na fase inicial de análise dos dados, procedemos à mensuração dos resultados através de gráficos, com vistas a demonstrar possíveis relações entre fenômenos particulares. Alguns dados das histórias de vida, contidos nas fichas de inscrição dos alunos do Programa EJA da UFRJ tiveram significativa importância para o norteamento do processo de análise e interpretação dos resultados, pois informam sobre indicadores contextuais dos indivíduos testados.

4.1 BATERIA DE RECEPÇÃO E PRODUÇÃO DA LINGUAGEM VERBAL

Para a verificação das respostas na área de linguagem, em virtude de não se conhecer um instrumento de avaliação semelhante que contemple a clientela de alunos adultos em processo de alfabetização, foi utilizada a bateria de recepção e produção da linguagem verbal de Scliar-Cabral (2003). Originalmente organizada para fins de aplicabilidade em crianças, a

bateria visa a detectar alguns possíveis sinais de dificuldades mais significativos na recepção oral e escrita e respectivas produções,não havendo pretensão diagnóstica. Por atender às propostas da pesquisa em seus objetivos primeiros e acreditando-se que suas características gráficas e de aplicação demonstram não tender a uma abordagem por demais infantil, que pudesse comprometer a eficácia junto a adultos no sentido de promover estranheza ou falta de motivação, optamos por fazer a sua utilização.

A bateria reúne, em seus testes, uma série de competências e habilidades a serem verificadas, a saber:

- Descriminação auditiva de traços fonéticos.
- Processamento em memória imediata e de trabalho com frases de extensão e complexidade crescentes.
- Comando de gestos fono-articulatórios com evocação de palavras.
- Planejamento e/ou execução através da produção de enunciados de complexidade crescente.
- Desenvolvimento de esquemas narrativos com ordenação de episódios expostos em gravuras e posterior invenção da narrativa.
- Percepção da oposição entre grafemas em pares mínimos, reconhecimento e identificação da palavra escrita com o emparelhamento de palavras e gravuras.
- Processamento da memória imediata e de trabalho com emparelhamento de frases e gravuras.
- Transposição das representações fonológicas para a escrita de palavras e frases a partir de gravura.
- Internalização de regras de codificação dos fonemas em grafemas com uso de pseudopalavras.

- Domínio da regra de correspondência grafêmico-fonológica com o uso de pseudopalavras, leitura em voz alta e compreensão de leitura.

Em razão da ampla extensão da bateria, decidimos selecionar apenas alguns dos testes, a fim de (1) evitar o cansaço dos alunos submetidos à testagem e (2) acrescentar-se ainda a aplicação dos testes de matemática.

A opção se deu pelos testes cujo detalhamento acha-se apresentado em seguida.

4.1.1 Testes de recepção oral

a . Recepção auditiva

O teste de recepção auditiva tem como objetivo avaliar a percepção que o sujeito possui dos traços fonéticos que distinguem os vocábulos do português do Brasil. Para a aplicação, o aluno fica posicionado de frente para cartelas, que totalizam o número de quinze e que lhe são mostradas uma a uma. Cada cartela contém seis diferentes figuras em que as palavras que as nomeiam possuem fonemas com traços fonéticos semelhantes (pares mínimos). Reproduzimos abaixo os quadros que descrevem a ordenação das cartelas e os pares mínimos testados na bateria.

Quadro 1 - CONSOANTES

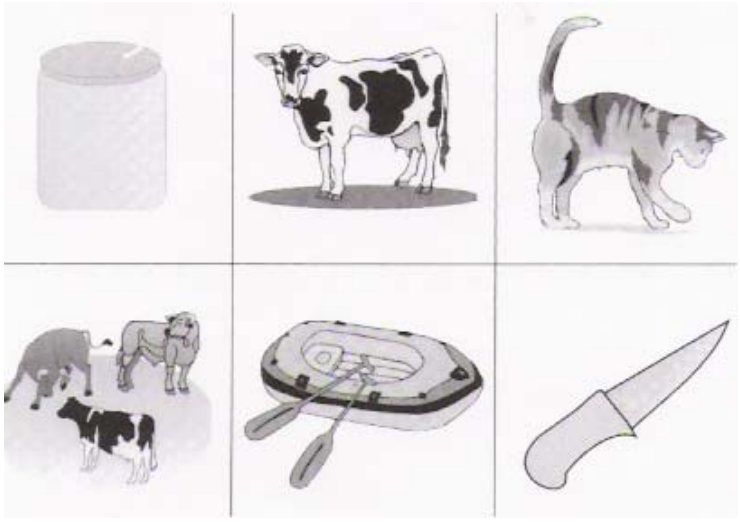
[+son]/[-son]		[+ant,-cor]/[+cor]	[+ant,-cor]/[-ant]
1	2	3	4
pote-bode faca-vaca gato-gado	doce-doze calo-galo queixo-queijo	porta-torta cama-cana faca-saca	espada-escada bola-gola folha-rolha
[+ant,+cor]/[-ant,-cor]		[+obs,-cont]/[+cont]	
5		6	7
porta-porca sopa-roupa vela-velha		pilha-filha taco-saco caco-carro	barata-batata roda-rosa dente-lente

[-nas]/[+nas]		[+lat]/[-lat]
8	9	10
bola-mola pêra-pena casa-cana	calo-cano dado-nado pilha-pinha	vala-vara muleta-mureta pelada-perada

Quadro 2 - VOGAIS

[-post]/[+post]	[+alt]/[-alt,-bx]	[-alt,-bx]/[+bx]
11	12	13
bicho-bucho pente-ponte reza-rosa	piso-peso linha-lenha murro-morro	feira-fera vovô-vovó touca-toca
[+arr]/[-arr]		[+nas]/[-nas]
14		15
mola-mala bola-bala sola-sala		trança-traça trens-três concha-coxa

O aplicador do teste nomeia cada item da cartela sem dar pistas visuais, daí a recomendação da autora para que o aplicador se posicione atrás do aluno. Este deverá apontar para a figura correspondente ao vocábulo escutado.Segue, como exemplo, a cartela 1 do teste.

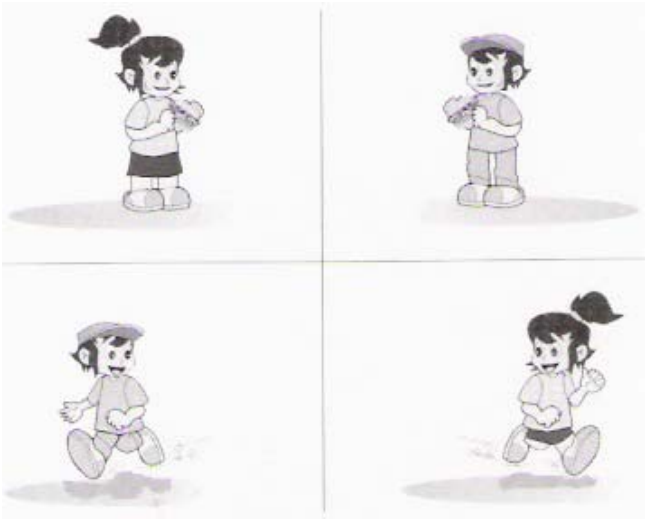


Os resultados são marcados em protocolo próprio para registro.

b. Compreensão de frases

O teste de compreensão oral de frases tem como objetivo verificar a interpretação de frases de complexidade e extensão crescentes. O procedimento de aplicação é o mesmo do teste anterior.

As cartelas são em número de cinco, contendo quatro figuras em cada uma.Na primeira cartela, busca-se verificar a percepção auditiva, pois as quatro frases são semelhantes. São elas: *A menina come, O menino come, O menino corre* e *A menina corre.*Pede-se que o aluno aponte apenas a frase *A menina come.*Veja-se a cartela como exemplo.



Na segunda cartela, as relações espaciais (frases prepositivas) são averigüadas. As frases que representam as figuras são: *O gato está em cima da mesa, O gato está ao lado da mesa, O gato está debaixo da mesa* e *O gato está em cima da cadeira.* Pede-se ao aluno que aponte apenas a frase *O gato está em cima da mesa.*

A terceira cartela foi elaborada para detectar se há problemas com a memória de

trabalho. As frases são: *O porco toma água e o frango pega as maçãs*, sendo para esta frase a figura a ser identificada, *O frango toma água e o macaco pega as maçãs, O macaco toma água e o frango pega as maçãs* e *O macaco toma água e o porco olha as maçãs.*

Na quarta cartela, a competência para processar a voz passiva é o objeto de verificação. As frases são: *A menina foi derrubada pelo menino,* sendo esta a frase que representa a figura a ser identificada dentre as demais: *O menino foi derrubado pela menina, O cachorro foi derrubado pela menina* e *O cachorro foi derrubado pelo menino.*

A quinta e última cartela se destina a detectar se o foco continua ativado na memória de processamento quando vem substituído na oração adjetiva pelo pronome relativo. A frase que representa a figura a ser identificada pelo aluno é *O sapato que a menina está amarrando é branco.* As outras frases são: *A meia que a menina está segurando é branca, A bola que o menino está chutando é branca* e *O sapato que o menino está amarrando é preto.*

4.1.2 Testes de produção oral

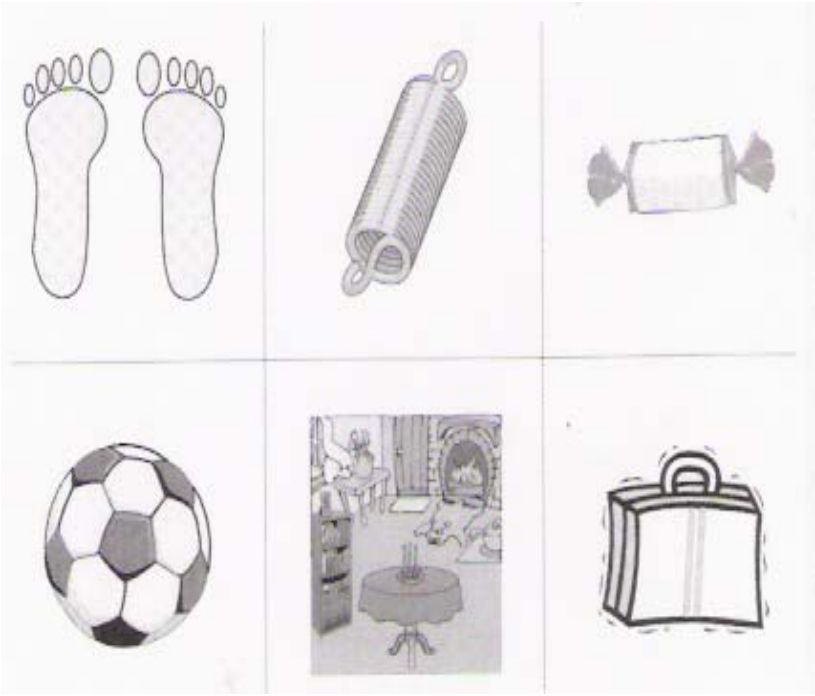
O teste de produção oral tem como objetivo verificar se há comando adequado dos gestos fono-articulatórios de sua variedade sociolingüística, analisando em particular a forma opositiva dos pares mínimos. Utilizando as mesmas cartelas do teste de recepção auditiva, o aplicador aponta para uma figura por vez a fim de que o aluno as nomeie**.** Os resultados são igualmente registrados com transcrição fonética em protocolo próprio para registro.

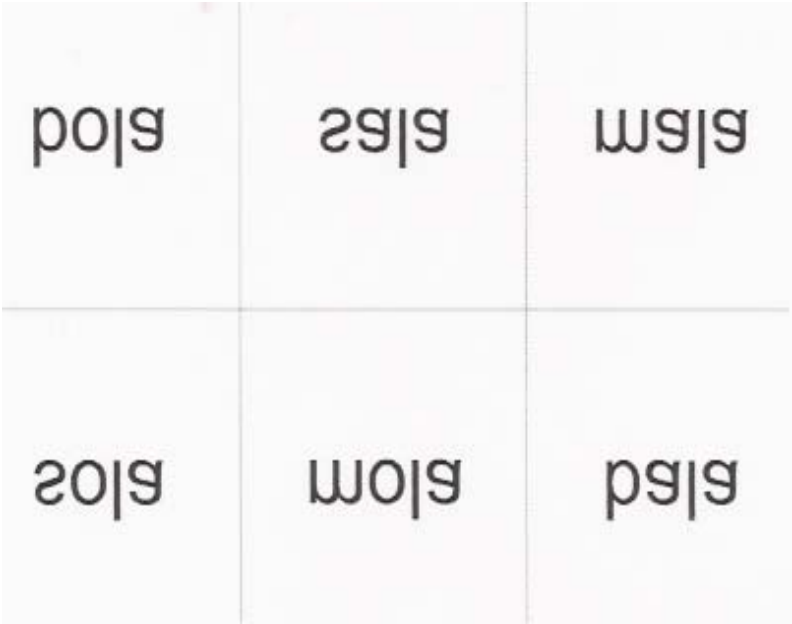
Além do comando dos gestos fono-articulatórios, o teste de produção oral de frases verifica se o aluno apresenta problemas com planejamento e/ou execução. Utilizando as mesmas cartelas do teste de compreensão de frases, o aluno deve descrever a única figura que é apontada pelo aplicador em cada cartela.

4.1.3 Emparelhamento de palavras e frases escritas com gravuras

O teste de emparelhamento de palavras com figuras busca avaliar a percepção do sujeito quanto à oposição entre grafemas em pares mínimos. São utilizadas as quinze cartelas (contendo seis figuras cada uma), usadas nos testes de recepção e produção oral. Há também seis fichas para cada cartela contendo em cada uma o nome das figuras. Ao receber do aplicador uma ficha por vez, o aluno é solicitado a emparelhá-la com a figura correspondente.

Segue, para exemplo, a reprodução de uma das cartelas de figuras e a forma como constam seus respectivos nomes em cartelas menores a serem emparelhadas pelos alunos.





O teste de emparelhamento de frases escritas com figuras visa detectar se há limites de emparelhamento de enunciados escritos mais extensos e/ou mais complexos. O procedimento de aplicação é o mesmo do teste de emparelhamento de palavras.

Segue a cartela com as frases para o emparelhamento.

O menino come.	O gato está ao lado da mesa.
O macaco toma água e o porco olha as maçãs.	O cachorro foi derrubado pela menina.
A bola que o menino está chutando é branca.	

4.2 TESTES DE MATEMÁTICA

Como visto no capítulo 3, a ênfase dos estudos nas dificuldades de aprendizagem da matemática, segundo Garcia (1998, p.213), é relativamente recente: “Como se dava muita importância às tarefas lingüísticas, especificamente, à leitura, a presença de dificuldades na matemática era considerada ‘algo normal’, posto que a matemática sempre foi difícil”.

No entanto, o interesse no conhecimento dos processos do desenvolvimento das habilidades relacionadas à matemática em crianças tem nas últimas décadas motivado várias pesquisas, integrando contribuições tanto na área da educação como na da psicologia, por exemplo, na resolução de problemas. Garcia (1998) afirma que podem ocorrer dificuldades na aprendizagem da matemática, se a criança não for capaz de extrair do contexto, e das tarefas os elementos essenciais ou relevantes que estão além do contexto de forma a construir regras procedimentais.

Em relação a jovens e adultos, pouco ou não escolarizados, tal interesse parece já estar começando. O INAF-2002, que contemplou as habilidades de matemática dos indivíduos jovens e adultos, é uma prova desta afirmação. Fonseca (2002, p.22), ao analisar os resultados do INAF-2002, revela que “a maior dificuldade dos entrevistados não está em fazer contas, mas em resolver problemas”.

Levando-se em conta que o teste elaborado pelo INAF-2002 tinha por objetivo avaliar as habilidades de matemática de uso freqüente em situações práticas do cotidiano, a afirmação feita anteriormente por Garcia sobre a possível ocorrência de dificuldades de aprendizagem em matemática em crianças, a partir da resolução de problemas, motivou-nos a escolher situações-problema, envolvendo as operações básicas como ponto de partida para se tentar investigar possíveis sinais de dificuldades em jovens e adultos pouco ou não escolarizados. Para tal, escolhemos quatro problemas, envolvendo situações cotidianas, na tentativa de que

situações parecidas com as propostas pudessem ter sido vivenciadas pelos indivíduos da amostra.

A resolução de problemas envolve o domínio de várias habilidades, entre elas a análise da situação, a recuperação de conhecimentos prévios, o planejamento de estratégias, o monitoramento da execução das estratégias, a avaliação e crítica da resposta e o armazenamento de informações para uso futuro. A recuperação de conhecimentos prévios relacionados a uma situação problema é um dos pontos de apoio que constituem o suporte para o planejamento das estratégias e para o monitoramento de sua execução.

Embora tenhamos optado por situações-problema envolvendo apenas as quatro operações básicas, seria impossível investigar o conhecimento prévio de todos os conteúdos necessários para que houvesse êxito nos cálculos envolvidos nos problemas. Optamos pela escolha de quatro temas que contemplassem conhecimentos matemáticos e que pudessem, pelo menos na sua maioria, serem adquiridos sem que o individuo tivesse freqüentado o ensino formal.

Temas escolhidos:

- Correspondência biunívoca
- Leitura de números naturais
- Direcionalidade
- Seqüências não numéricas.

A escolha pelo primeiro tema se deu pelo fato de que, historicamente, sempre em bases empíricas, o artifício da correspondência biunívoca é conhecido como o primeiro procedimento aritmético utilizado pelo homem, já que permite a comparação entre coleções, não necessariamente da mesma natureza, sem a necessidade de contar, nomear ou conhecer as quantidades envolvidas. Ifrah (1985) tece maiores detalhes acerca do tema.

Segundo o INAF-2002, em situação de analfabetismo matemático, estariam os sujeitos que não demonstraram dominar habilidades simples, como, por exemplo, ler o preço de um produto ou anotar o número de telefone ditado pelo entrevistador. Para verificar se os indivíduos da amostra estariam nesta situação ou "próximo" dela, optamos por verificar, através da leitura de alguns números naturais, se os indivíduos da amostra seriam capazes de reconhecer os algarismos e os números até a ordem das centenas com ou sem o zero em posição intermediária.

As habilidades do cálculo matemático requerem supostamente, em pessoas adultas, segundo Morris e Walter (apud GARCIA, 1998), algumas habilidades específicas. Entre as citadas pelos autores, optamos por verificar as habilidades de orientação e direcionalidade, já que tais habilidades independem de conhecimentos adquiridos na escola.

Finalmente, optamos pelo teste de Seqüências, já que a compreensão do seu conceito permite a compreensão abstrata do número. Sobre o tema, convém observar que, inicialmente, pensamos em trabalhar com as seqüências numéricas, já que, supostamente, as operações mentais de adição e subtração levam em conta a representação dos números em forma de linha ou seqüências.

Nos pré-testes realizados, observamos que a maioria dos indivíduos não conseguia completar corretamente as seqüências numéricas propostas. Essa dificuldade foi identificada até mesmo entre os indivíduos que resolviam corretamente os problemas propostos, registrando, inclusive, os cálculos realizados. Além disso, as dificuldades ante às seqüências desanimavam de tal forma as pessoas testadas, que muitos desistiram de continuar os experimentos.

Preocupados com um possível desenvolvimento ou desencadeamento de uma espécie de condicionamento aversivo, conhecido como "ansiedade ante a matemática", que atua em

pessoas adultas com histórico de fracasso na aprendizagem da matemática[8], de forma limitadora nas tarefas que teriam "certa relação" com os números, optamos por trabalhar com seqüências não numéricas, envolvendo formas geométricas planas trabalhadas desde as séries iniciais.

Também convém esclarecer que, durante o processo de testagem, tivemos a preocupação de verificar a ocorrência da seguinte situação: um indivíduo capaz de errar todos os testes considerados pontos de apoio para uma boa habilidade em cálculo e acertar, mesmo que através do cálculo metal, a resolução dos problemas. Nenhum dos indivíduos testados responderam desta maneira ao teste de matemática.

A escolha de um teste pequeno de matemática, se comparado à testagem de linguagem na língua materna, composto de apenas cinco testes, em que os quatros primeiros verificam algumas das habilidades consideradas pré-requisitos para o êxito do quinto, se deu então para evitar cansaço por parte dos entrevistados, já que pretendíamos realizar as duas testagem conjuntamente, de forma a não estabelecer fronteiras rígidas entre a matemática e o português. Dadas as justificativas das estratégias utilizadas para a elaboração do teste de matemática, pretendemos: (1) investigar possíveis sinais de dificuldades de aprendizagem da matemática e cotejar a relação entre essas possíveis dificuldades com prováveis dificuldades de aprendizagem da leitura, (2) partimos da idéia de que há a heterogeneidade das dificuldades de aprendizagem**.**

4.2.1 Correspondência biunívoca

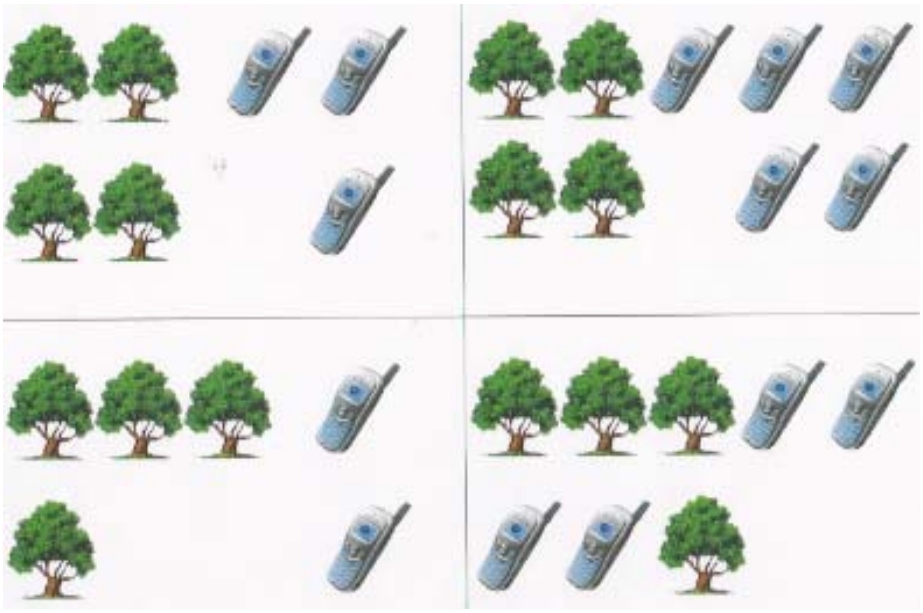
O teste relativo à correspondência biunívoca é composto de três cartelas. Cada cartela possui quatro conjuntos com quantidade distinta de elementos e dispostos no espaço de forma

[8] Ver Garcia (ibid)

diferente. Solicita-se que o aluno mostre, nas cartelas 1 e 3, qual dos conjuntos tem número igual de elementos. Na cartela 2, o aluno é orientado a mostrar o conjunto com quantidade maior, de um elemento, e menor, do outro.

Segue a cartela 1, como exemplo.

Cartela 1 :



4.2.2 Leitura de números naturais

O teste referente à leitura de números naturais verifica a competência para reconhecimento e leitura dos números. Compõe-se de duas cartelas. Na primeira cartela, o aplicador lê o número, pedindo que o aluno aponte onde ele se encontra na cartela. Na segunda cartela, o aplicador aponta para o número, solicitando que o aluno faça a leitura.

Segue a primeira cartela do teste, como exemplo.

3	26	0
5	2	7
18	29	40

4.2.3 Direcionalidade

O teste sobre direcionalidade objetiva obter respostas sobre a direcionalidade que os indivíduos apresentam quanto ao espaço, a partir das relações espaciais que o aluno estabelece, tomando como ponto de partida seu próprio corpo e o corpo do outro (representado pelo aplicador dos testes).

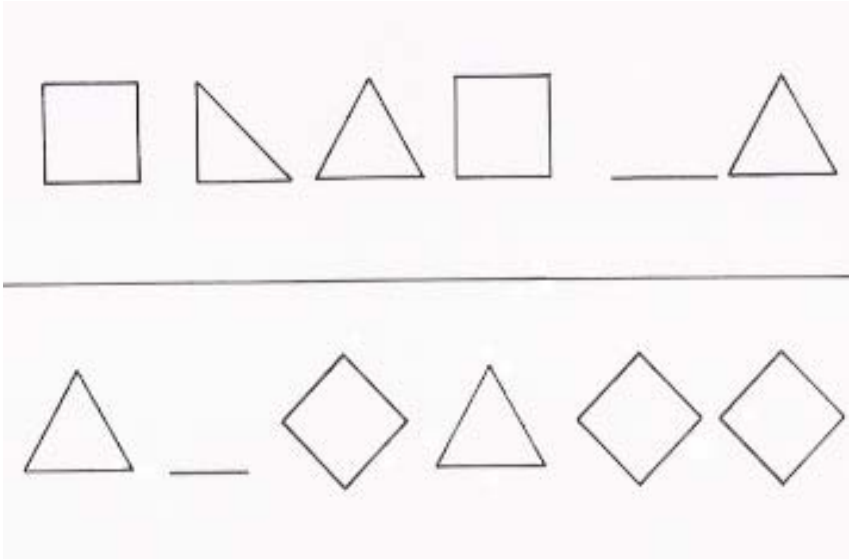
Os comandos são dados para que o aluno, no local da entrevista, responda sobre o que está na sua frente, à sua direita, à sua esquerda, entre ele e o aplicador, atrás, à direita e à esquerda do aplicador, embaixo e em cima de.

4.2.4 Seqüências não numéricas

O teste sobre seqüências não numéricas avalia o reconhecimento, por parte do indivíduo testado, de quatro figuras geométricas, que constam em uma cartela. Seguem-se a esta, mais

outras duas cartelas, cada qual com duas seqüências diferentes de posicionamento das figuras geométricas. Em cada seqüência, há um espaço em que falta uma figura de acordo com a seqüência. O aplicador pede ao aluno que identifique qual a figura que falta no espaço em branco.

Segue uma das cartelas a título de exemplo.



4.2.5 Operações com os números naturais

O teste referente a operações fundamentais com números naturais permite verificar a capacidade de o aluno realizar cálculos. O aplicador propõe oralmente quatro situações-problema, envolvendo adição, subtração, multiplicação e divisão. Em princípio, o aluno poderia optar por resolver cada um dos problemas utilizando apenas as estratégias de cálculo mental.

Os tipos de experimentos selecionados e descritos acima propiciam a demonstração de resultados que poderão responder às proposições que constituem as hipóteses do presente

estudo. Os testes abrangem a verificação de parâmetros que, de acordo com algumas vertentes teóricas acerca de aprendizagem e dificuldades de aprendizagem, relacionam-se diretamente ao aprendizado de leitura e matemática, seja essa relação de complementaridade ou de causalidade. Dessa forma, as especificidades das respostas de cada aluno poderão ser sinalizadoras de hipóteses acerca do tipo de dificuldade, caso ela exista, permitindo-nos dar os primeiros passos na direção de estabelecer um olhar que possa desconfiar (em vez de atestar) a possibilidade de uma dificuldade de caráter também intrínseco. O dado de escassa escolaridade é um fator extrínseco, que atualmente exclui a possibilidade de se pensar em dificuldades de aprendizagem, tal qual são concebidas no meio acadêmico-científico e que problematizamos neste trabalho.

No que se refere à hipótese das possíveis relações entre leitura e matemática, os experimentos utilizados permitem desencadear algumas reflexões, na medida em que alguns testes de uma e outra área relacionam-se às mesmas habilidades, como é o caso da memória de trabalho.

5 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DE DADOS

Neste capítulo de análise e interpretação dos dados, reunidos na pesquisa de campo, a referência à expressão dificuldades, quando se trata dos resultados dos testes ou mesmo em relação à aprendizagem dos alunos**,** não se refere ao conceito reportado no capítulo 2, proposto pelo National Joint Committee on Learning Desabilities (NJCLD). No presente capítulo, convém entendermos dificuldades de aprendizagem como possíveis reincidências de dificuldades de caráter variado e não amplamente investigado, para alcançar resultados satisfatórios de aprendizagem por parte dos alunos que responderam à pesquisa. Tais dificuldades foram inicialmente indicadas pelos professores ao selecionarem os alunos para a aplicação das testagens, utilizando critérios particulares, e corroboradas por grande parte dos próprios alfabetizandos, quando do registro dos dados pessoais, pois muitos informaram espontaneamente que têm dificuldades para aprender. Portanto, a referência às dificuldades de aprendizagem na abordagem que segue não poderia ter conotação diagnóstica.

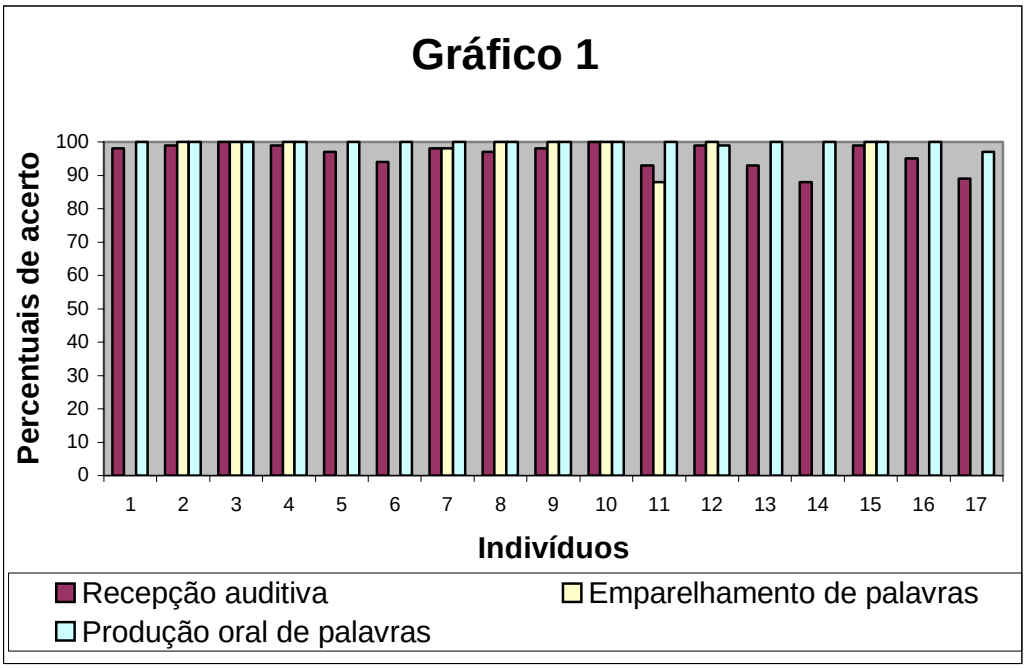
Os gráficos selecionados para compor este capítulo permitem uma análise dos resultados dos testes em relação às hipóteses da pesquisa. Essa análise visa, então, a uma tentativa de vislumbrar possíveis suspeitas de sinais que acenem, de alguma forma, para a possibilidade de dificuldades de aprendizagem enquanto diagnóstico efetivo, sem o compromisso de apontar casos típicos, considerando as particularidades do aluno adulto. Além disso, a análise tem o compromisso de detectar relações entre as habilidades observadas nos testes de cada área em particular e também das duas áreas em confronto: leitura e matemática bem como suas influências no rendimento do aprendizado de leitura e cálculo são intentos da análise. Retomando a última das hipóteses da pesquisa, procura-se também verificar a questão de uma possível influência da precária escolaridade dos alunos, de forma mais acentuada, sobre as dificuldades de matemática em relação às dificuldades de leitura.

Segue, abaixo, os cinco gráficos que foram selecionados por demonstrarem respostas de maior representatividade para a pesquisa. O primeiro e o segundo gráficos mensuram resultados de testes de linguagem, o terceiro gráfico demonstra resultados de testes de matemática e o quarto e o quinto demonstram resultados das duas áreas.

Os dezessete alunos que participaram da pesquisa apresentam, em todos os gráficos, o mesmo *score*.

5.1 ANÁLISE DE LINGUAGEM

Gráfico 1 – Percentual de acertos dos indivíduos quanto ao desempenho nos testes de recepção auditiva, produção oral de palavras e emparelhamento de palavras.



Através da análise dos resultados demonstrados no gráfico 1, que expõe e confronta dados dos testes de recepção auditiva, produção oral de palavras e emparelhamento de palavras, podemos verificar os níveis das respostas em parâmetros valorizados em maior ou menor

grau, de acordo com as diferentes concepções de alfabetização (com ênfase na infância), as quais utilizamos como referenciais teóricos deste trabalho.

O teste de recepção auditiva verifica a capacidade de descriminação entre sons semelhantes, portanto refere-se à percepção auditiva que é considerada habilidade coadjuvante no processo de alfabetização, segundo a concepção construtivista de Ferreiro e Teberosky (1999). Em contrapartida, para visões tradicionais que refletem métodos associacionistas, a percepção auditiva é vista como uma das habilidades essenciais para o êxito do processo de alfabetização.

Os percentuais de acerto no referido teste encontram-se todos acima de 85%, destacando-se o fato de quinze dos dezessete participantes da pesquisa terem obtido taxa de acerto igual ou superior a 90% . Podemos ressaltar que a grande maioria dos alunos apresentou um grau mínimo e eventual de erros e que, portanto, não são significativos.

Apenas dois alunos (alunos 3 e 10) obtiveram um percentual de 100% de acertos. Dois dos dezessete alunos, obtiveram taxa de acerto inferior a 90%. O aluno14: 87% e o aluno 17: 85%. Esses dois alunos apresentaram erros sistemáticos em pares mínimos específicos. O aluno 14 errou sistematicamente o par mínimo [+son]/[-son], e o aluno 17 errou sistematicamente os pares [-post]/[+post],[+arr]/[-arr] e [+nas]/[-nas].Além desses, o aluno 11, que obteve 93% de acertos, errou sistematicamente o quesito relativo à percepção do par mínimo [+obs, -cont]/[+cont].

A faixa etária dos alunos testados fica entre 20 e 59 anos. Considerando o dado de que, a partir dos 50 anos, pode aumentar progressivamente o nível do som necessário para a identificação correta do discurso, verificamos que os três alunos que responderam com alguns erros sistemáticos, alunos 14, 17 e 11, têm a idade de 32, 40 e 46 anos, respectivamente. Concluímos, então, que, no teste de recepção auditiva, parece haver três alunos com déficit em descriminação de sons em pares mínimos específicos e que esse possível déficit não

parece ter como causa o fator idade.

O teste de produção oral das palavras, que verifica a capacidade de articular corretamente os fonemas da língua portuguesa do Brasil, mormente as articulações de fonemas com pares mínimos em oposição, analisa o ato motor oral e sua fidelidade ao padrão da língua, na execução dos fonemas. Essa habilidade motora é também considerada de forma secundária na abordagem construtivista e valorizada na concepção associacionista para a qual “falar bem” seria um dos pré-requisitos para bem aprender a ler e escrever.

Os resultados desses testes refletem um índice de acertos de 100% para quinze dos dezessete alunos que participaram do teste. Esse índice, visto sob a ótica da precisão articulatória geral, pode ser considerado coerente com as referências teóricas deste trabalho, quando trata das habilidades psicomotoras, em que se menciona que há ocorrência de possíveis decréscimos com o advento do envelhecimento. Note-se que a idade cronológica dos alunos participantes da pesquisa está situada na maturidade e não na velhice. Nesse caso, porém, importa destacar que imprecisões articulatórias podem ocorrer independentemente do envelhecimento do indivíduo, que podem configurar patologias específicas a serem avaliadas e tratadas por fonoaudiólogos.

Os alunos 12 e 17 manifestaram incorreção na execução de padrões articulatórios solicitados na testagem. O aluno 12, com 53 anos de idade, produziu uma única troca que é, portanto, considerada eventual e não consistente, do par mínimo [+son]/[-son]. Por isso, a ocorrência dessa incorreção articulatória momentânea não fornece suspeitas para ser considerada patológica. O aluno 17, de 37 anos, manifestou a alteração articulatória na produção dos encontros consonantais com o flap, pois não consegue produzi-los. Em relação às articulações de fonemas com pares mínimos em oposição, foco principal a ser observado na testagem, o aluno as executa corretamente. Podemos concluir que, no teste de produção oral, apenas o aluno 17 manifesta um quadro de incorreção do padrão articulatório

com consistência.

As respostas ao teste de emparelhamento de palavras com figuras demonstram se o aluno sabe ler. Caso não saiba, fica impossibilitado de fazer os emparelhamentos, ou seja, indicar a figura que corresponde à palavra escrita. Como visto na descrição dessa testagem, feita no capítulo 4, o grau de leitura verificado não abrange níveis mais avançados, como avaliação de velocidade e funcionalidade da leitura. Tais aspectos concernentes à leitura de frases ou textos permitem que o aluno possa demonstrar possíveis dificuldades na execução, compreensão e aplicabilidade do que foi lido. Para os alunos que sabem ler, no sentido de decodificar palavra por palavra, relacionando-as com as figuras correspondentes, os resultados do teste permitem verificar se há confusão com a percepção da oposição entre grafemas em pares mínimos, sendo alguns desses grafemas visualmente semelhantes. Cabe lembrar que esse é o objetivo original do teste, segundo Scliar-Cabral (2003). Assim, os resultados dessa testagem são de grande relevância neste trabalho, visto atestarem se o aluno sabe ou não ler dentro dos limites acima explicitados, dado que é primordial para a pesquisa, pois por si só indica a possibilidade de estar havendo dificuldade de aprendizagem, considerando também as informações sobre a escolaridade anterior.

Ao indicar problemas no âmbito perceptivo, como se trata de decodificação ou descodificação (termo utilizado por Scliar-Cabral), o resultado, dependendo do contexto, poderá ser indicador de dificuldades. Da mesma forma como as habilidades avaliadas nos dois testes anteriormente descritos são julgadas de acordo com as diferentes concepções, a percepção visual do grafema que se associa ao som correspondente e que é testada na tarefa de emparelhamento é decisivamente importante para o modelo associacionista e de menor relevância para a proposta construtivista.

Nesse teste, concluímos que, dos dezessete alunos participantes, sete não sabem ler. Dois alunos (alunos 7 e 11), dentre os 10 que sabem ler, responderam a alguns

emparelhamentos de forma inadequada. Dos 90 emparelhamentos solicitados, o aluno 7 errou 2, e o aluno 11 errou 11. Assim, consideramos que apenas o aluno 11 apresenta a possibilidade de alguma confusão com grafemas semelhantes em pares mínimos.

Os quadros abaixo demonstram idade, escolaridade, tempo de afastamento da escola e tempo no programa da UFRJ dos alunos em questão.

Quadro 3 - Dados pessoais dos alunos 1, 5 ,6, 13, 14, 16 e 17.

Alunos que não sabem ler / idade	Escolaridade anterior	Tempo de afastamento da escola	Tempo no programa da UFRJ
1 (43 anos)	nenhuma	-	1 ano
5 (35 nos)	1ª série	mais de 20 anos	1 ano
6 (26 anos)	nenhuma	-	6 meses
13 (42 anos)	nenhuma	-	1 ano
14 (32 anos)	-quando criança* -EJA em 2004	-	6 meses
16 (20 anos)	1ª série	11 anos	6 meses
17 (37 anos)	nenhuma	-	6 meses

* O aluno 14 diz ter freqüentado escola quando criança, mas não lembra em qual série parou nem há quanto tempo estava afastado até iniciar-se no processo de Educação de Jovens e Adultos.

Quadro 4 – dados pessoais do aluno 11

Aluno / idade	Escolaridade anterior	Tempo de afastamento da escola	Tempo no programa da UFRJ
11 (46 anos)	4ª série	23 anos	3 meses

Podemos constatar, com a leitura do quadro 3, que mostra informações sobre a escolaridade dos alunos que não aprenderam a ler, que a escolaridade anterior é pouquíssima ou nenhuma.Verificamos que os alunos 1, 6, 13 e 17 não estiveram submetidos a tentativas

anteriores de alfabetização através da escola, ao longo das suas vidas. Os alunos 5, 14 e 16 tiveram uma escolaridade muito curta (1ª série) e é possível e provável que tenha se restringido a tentativas de alfabetização que foram frustradas. Na busca por uma suspeita de possíveis sinais que ventilem a chance de poder tratar-se de dificuldade de aprendizagem de leitura (dislexia), os dados sobre escolaridade anterior revelam que as primeiras tentativas para aprender a ler são recentes, o que poderia descartar a idéia de dificuldades perseverantes, portanto, com menores chances de serem reais, enquanto diagnóstico. Por outro lado, ao analisar o tempo em que os mesmos alunos freqüentam as aulas do programa de alfabetização da UFRJ, vemos que varia entre seis meses e um ano. É certo e cabe ressaltar que os fatores escolaridade e tempo de exposição a métodos de alfabetização estão longe de constituírem os únicos pontos a serem considerados na tentativa de entendimento de questão tão complexa como a dificuldade de aprendizagem de leitura. Consideramo-nos como um dos possíveis indícios que poderão levar a suspeitas.

Sem desconsiderar que múltiplos fatores de ordem diversa exercem influência no êxito do aprendizado, importa mencionar o fato de que todos os dez alunos avaliados e que sabem ler apresentam escolaridade igual ou superior à 4ª série. Verificamos, então, que, dos alunos testados, exatamente os que possuem pouquíssima ou nenhuma escolaridade anterior são os que ainda não conseguiram aprender a ler, apesar de estarem inseridos em classe de alfabetização em um tempo que varia de seis meses a um ano.

A leitura do quadro 4 aponta para informações sobre o aluno 11, no sentido de demonstrar que ele sabe ler e manifestou confusão com alguns grafemas. Verificamos que, como os outros que sabem ler tem escolaridade até a 4ª série, está afastado há 23 anos da escola e inserido no programa de alfabetização há 3 meses. O aluno manifestou dificuldade na execução da leitura que é capaz de realizar. Emparelhou de maneira invertida os seguintes grafemas: J/X,X/J,S/T, K/S, T/K, I/E, U/O, Ó/Ô/ E Ô/Ó.

Observamos também, nos quadros, que as idades dos indivíduos parecem não exercer influência sobre os resultados obtidos, de acordo com os pontos abordados no capítulo 3, tendo em vista os alunos estarem no período da maturidade, sem ultrapassar o marco de 46 anos.

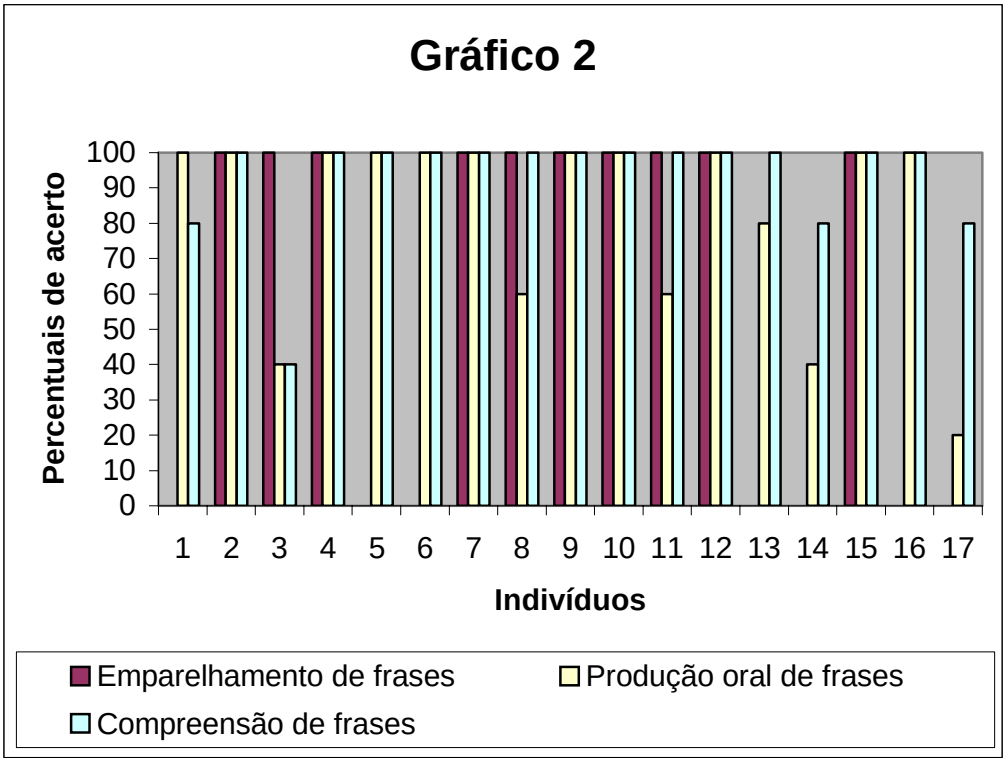
Ao correlacionar os dados dos três testes, podemos concluir que:

- Nos casos em estudo, a percepção auditiva e o comando dos movimentos articulatórios para a produção dos fonemas parecem não exercer influência no processo de alfabetização.

Entre os alunos que não responderam ao teste de emparelhamento de palavras e figuras, dois deles (alunos 14 e 17) tiveram erros sistemáticos em pares mínimos no teste de recepção auditiva, e um deles (aluno 17) parece ter uma alteração articulatória, mas esta não se refere à confusão com pares mínimos. Os outros cinco alunos que não sabem ler responderam com sucesso às testagens em comparação, da mesma forma que os que sabem ler.

O aluno 11 confundiu sistematicamente os fonemas opositivos [+obs,-cont]/[+cont] no teste de recepção auditiva e em emparelhamento de palavras e figuras, confundindo, no entanto, grafemas correspondentes a sons diferenciados, à exceção de S/T e K/S.

Gráfico 2 – Percentual de acerto dos indivíduos quanto ao desempenho nos testes de emparelhamento de frases, compreensão de frases e produção oral de frases.



Procedemos, através do gráfico 2, à interpretação e à análise dos dados do gráfico que mensura e compara as respostas dos testes de compreensão de frases (cujas respostas já foram analisadas no gráfico 4), de emparelhamento de frases e de produção oral de frases .

Segundo os resultados, verificamos que, entre os testes de compreensão de frases e de emparelhamento de frases, há uma certa coerência entre os resultados, excetuando-se o aluno 3: todos os outros alunos obtiveram a taxa de acertos em compreensão de frases igual ou superior ao teste de emparelhamento.

Este último teste apresenta nível de dificuldade maior do que o teste de emparelhamento de palavras no tocante ao desempenho em leitura. No emparelhamento de frases, há a necessidade de o aluno proceder à interpretação das frases lidas (apresentadas com extensão e complexidade crescentes) e de emparelhá-las ao desenho correspondente, que se encontra posicionado em meio a outros três desenhos que, com ele, guardam bastante semelhança. Desta feita, o leitor precisa compreender a frase lida para que possa identificar corretamente

o desenho correspondente.

No caso do aluno 3, a resposta em compreensão de frases foi de 40% de acertos, tendo o mesmo aluno obtido êxito total em emparelhamento de frases. O mesmo aluno demonstra ler e, utilizando-nos da abordagem do enfoque modular, comentada no capítulo 3, podemos dizer que parece efetuar adequadamente os processos participantes da tarefa da leitura, denominados módulos perceptivo, léxico, sintático e semântico. Dessa forma, em um primeiro momento, tendemos a considerar incompatíveis as respostas do aluno 3 nos dois testes em questão. Cabe não desconsiderar, porém, o fato de que os estímulos apresentados em cada teste são diferentes, embora ambos possam verificar níveis diferenciados de compreensão. No teste de compreensão de frases, há estímulos auditivos, que solicitam respostas a partir da percepção auditiva e, especificamente, da memória de trabalho. No teste de emparelhamento de frases, com a utilização do canal visual, o aluno tem a possibilidade de rever ou reler mais atenta e minuciosamente o material escrito. Assim, as respostas de um teste não comprometem, necessariamente, as respostas do outro.

Mesmo considerando o nível de complexidade maior do teste de emparelhamento de frases em relação ao emparelhamento de palavras (com resultados explicitados no gráfico 1), os resultados de ambos os testes não foram discrepantes[9], tendo praticamente, no universo dos 17 alunos, apenas dois tipos de respostas: fracasso total (0% de acerto) ou êxito total (100% de acerto). Dessa forma, sem mensurações intermediárias que configurem diferentes tipos de respostas em um mesmo teste, não nos é possível verificar algum tipo de dificuldade específica.

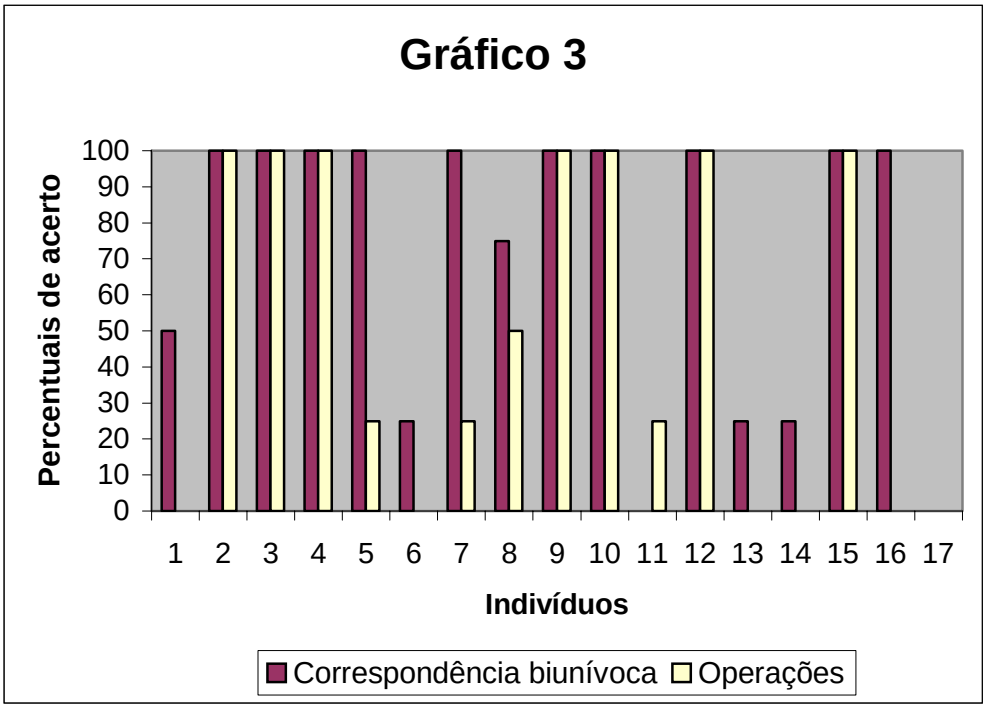
No teste de produção oral de frases, constatamos que onze alunos atingiram 100% de acertos nas respostas. Verificamos, no teste de emparelhamento de frases que, desses, 7 sabem ler e 4 não sabem. Entre os seis alunos que tiveram dificuldades com a produção de

[9] Houve uma incidência bem pequena de erros no teste de emparelhamento de palavras, com apenas 2 alunos, observada no gráfico 1.

frases, três sabem ler e três não sabem.Verificamos, portanto, que o desempenho no teste de produção oral de frases parece não exercer influência sobre o aprendizado da leitura nos casos dos alunos testados.

5.2 ANÁLISE DE MATEMÁTICA

Gráfico 3 – Percentual de acerto dos indivíduos quanto ao desempenho nos testes de correspondência biunívoca e operações.



A leitura dos resultados expostos no gráfico 3 mensura os percentuais de acerto em dois dos testes que compõem a avaliação de matemática (correspondência biunívoca e operações com números naturais e unidade monetária usual, através da resolução de problemas) e suas comparações.

Observamos que, nos casos dos alunos que atingiram um percentual de acertos de 100% no teste das operações, houve igual resultado na testagem de correspondência biunívoca. Esse

dado demonstra coerência, tendo em vista a resolução dos problemas através da execução das operações apresentar-se como um teste de maior nível de complexidade, exigindo do aluno a capacidade de conceber o número como um ente abstrato. Essa capacidade, como explicitado no capítulo 4, se desenvolve a partir de um estágio preliminar e básico que se inicia com a compreensão da correspondência biunívoca. Como visto no capítulo citado, o artifício da correspondência biunívoca permite a comparação entre duas coleções, que podem não ser da mesma natureza sem que seja necessário contar, nomear ou conhecer as quantidades envolvidas. Neste ponto, é oportuno lembrar a abordagem de Piaget, mencionada no capítulo 3, em referência às etapas pré-operatória, (em que a criança começa a aprender as relações pré-aritméticas básicas) e operatório-concreta, em que começa haver por volta dos 7 aos 12 anos, a preponderância do pensamento lógico e objetivo desponta.

Nos casos dos seis alunos que erraram todas as operações envolvidas na resolução dos problemas, observamos que quatro deles (alunos 1, 6, 13,14) obtiveram taxa de acerto entre 25% e 50% no teste de correspondência , somente um (aluno 16) obteve 100% de acerto no referido teste e apenas um aluno (aluno 17) não acertou os dois testes. Em referência aos quatro alunos primeiramente mencionados numa retomada ao capítulo 4, importa notar que a correspondência biunívoca constitui apenas um dos diversos conhecimentos prévios necessários para que haja um possível êxito na execução dos cálculos envolvidos nos problemas. Não há, dessa forma, estranheza em verificar que a correspondência possa estar sendo executada com êxito e as operações não. Nesses casos, outros conhecimentos (alguns deles mensurados em outros testes) e habilidades matemáticas hão de ser considerados.

Em referência ao aluno 17, tendo em vista ser caso único de 0% de acerto em ambos os testes, convém consultar suas respostas em outras testagens, a fim de melhor compreender tal singularidade. Em matemática, o aluno de 37 anos também obteve 0% de acerto nos testes de direcionalidade e de leitura de números. Respondeu acertadamente em 30% e 50% os testes

de reconhecimento de números e de seqüências não numéricas, respectivamente. Pelo fato de também não ter acertado nada em direcionalidade e leitura de números, que avaliam noções básicas para um adulto, como por exemplo, frente e atrás, e a leitura do número 6, sugerimos a possibilidade de haver alguma alteração de ordem mental justificando essas dificuldades de aprendizagem, que merece ser investigada por profissional especializado. Acreditamos que os acertos de 30% e 50% nos outros testes não desqualificam a nossa hipótese. O referido aluno obteve os menores índices de acertos também nos testes de linguagem, porém com melhores resultados, tendo insucesso total apenas nos testes de emparelhamento de palavras e de frases.

Dos três alunos que obtiveram taxa de acerto de 25% no teste que verificava o êxito nos cálculos envolvidos nos problemas (alunos 5, 7 e 11), dois acertaram todas as correspondências, o que nos conduz a deduzir que outros conhecimentos matemáticos prévios devam estar deficitários. Somente um indivíduo (aluno 11) acertou, utilizando o cálculo mental apenas para a resolução do problema que envolvia a operação de multiplicação. Ele não obteve sucesso no teste que avaliava o conhecimento sobre a correspondência biunívoca. Vale à pena ressaltar ainda a falta de êxito na resolução do primeiro problema, que envolvia apenas a operação de adição.

Para melhor compreender as respostas do referido aluno, recorremos às respostas em outros testes, mensurados através de gráficos que são apresentados posicionados ao longo do trabalho. Em matemática, o aluno 11 obteve taxas de acerto de 100% e 50% nos testes que verificavam reconhecimento e leitura de números naturais, até a ordem das centenas e a compreensão de seqüências não numéricas, respectivamente. Esse aluno apresentou inversão dos lados direito e esquerdo em relação ao corpo de quem estava à sua frente, no teste de direcionalidade.

Tais resultados parecem ainda não explicar as respostas nulas em correspondência biunívoca e o acerto apenas na operação de multiplicação. Nos testes de linguagem, o aluno

demonstrou saber ler, manifestando confusões com alguns grafemas, conforme analisado no gráfico 1 : obteve 100% de acerto em emparelhamento de frases e produção oral de palavras. Cabe ressaltar que a produção oral, no que se refere aos gestos fono-articulatórios, foi adequada, mas, ao nomear as gravuras, houve a produção de palavras sem relação com o desenho. Da mesma forma ocorreu com a produção de frases, ou seja, formulou duas das cinco frases solicitadas, em desacordo com o desenho que lhe servia de motivação.

Os resultados de linguagem demonstram razoável êxito nas propostas de leitura (confundiu alguns grafemas) e de recepção auditiva (confundiu alguns fonemas) e alguns resultados incoerentes nos testes em que a observação e análise de gravuras estavam em jogo. Esses testes são exatamente os de correspondência biunívoca, produção oral de palavras e produção oral de frases. Aventar a hipótese de dificuldades com a percepção visual seria impróprio, tendo em vista a execução de leitura de palavras e números de forma adequada. Em princípio, sugerimos que possa haver dificuldades de interpretação a partir do estímulo visual com gravuras, considerando que as respostas em compreensão de frases revelam uma taxa de 100% de acerto.

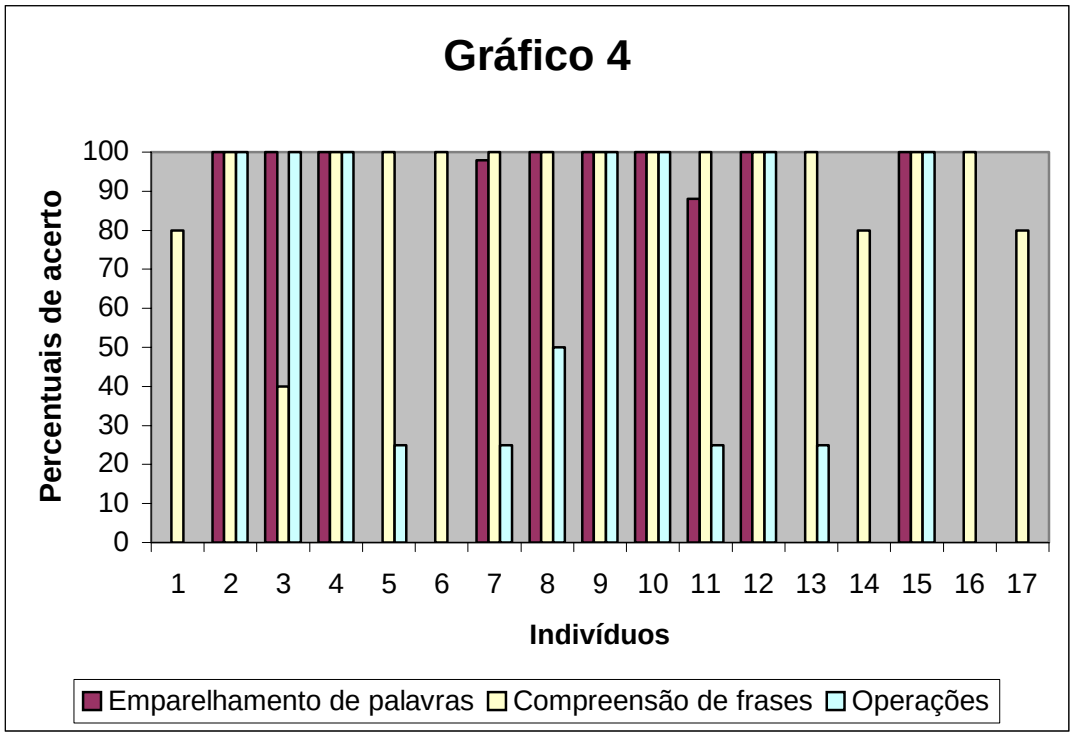
Quanto ao fato de, na resolução de problemas, o aluno ter acertado apenas a operação de multiplicação, podemos nos remeter ao capítulo 3, remontando às considerações de Carraher, Carraher e Schliemann (1997) em alusão ao contexto cultural. Não há, porém, na ficha de dados pessoais do aluno, fato relevante que melhor ateste essa probabilidade, no que diz respeito à função profissional que solicite sistematicamente o cálculo da multiplicação em detrimento das outras operações. Entretanto, não se pode descartar a chance de ter havido transferência de conhecimento em decorrência de alguma experiência de vida não relatada, que não necessariamente a situação profissional atual.

O insucesso do aluno para resolver o problema que envolve adição pode também ter ocorrido em função da situação-problema apresentada envolver o universo feminino de forma

mais predominante. No caso da resolução do problema que envolve multiplicação, como houve uso de cálculo mental, não nos foi possível saber se utilizou-se da adição ou não.

5.3 ANÁLISE DE LINGUAGEM E MATEMÁTICA

Gráfico 4 – Percentual de acerto dos indivíduos quanto ao desempenho nos testes de Emparelhamento de palavras, Compreensão de frases e Operações.



O gráfico 4 permite verificar, através da comparação dos resultados, que seis indivíduos (alunos 2, 4, 9, 10, 12 e 15) atingiram um percentual de acerto de 100% nos três testes. Importa notar que tais indivíduos obedecem à mesma taxa de acerto em todos os testes de linguagem. Vale dizer que a tão mínima incidência de erros dos alunos 9 e 12 nos testes de recepção auditiva e produção oral de palavras, respectivamente, não é significativa na análise das respostas do gráfico 1. Dos testes de matemática, apenas o teste de seqüências não foi

acertado pelos alunos 9 e 10. Como podemos observar, este constitui o grupo de alunos que melhor respondeu a toda bateria de testes utilizada nesta pesquisa. As dificuldades de aprendizagem, mencionadas pelos professores não se encontram nos parâmetros avaliados nesta pesquisa. Quando analisamos os resultados obtidos nos testes de compreensão de frases e operações, observamos que os indivíduos 5,6,7,11,13 e 16 obtiveram taxa de acerto de 100% em compreensão de frases e taxas de acerto variando de 0% a 25% no teste que avalia o desempenho na resolução de problemas envolvendo as operações fundamentais com números naturais e unidade monetária usual. Outros indivíduos (alunos 6 e 16) obtiveram taxa de acerto de 0% em operações e de 100% em compreensão de frases. Com essa análise de dados, excetuando os seis alunos primeiramente citados, observamos taxas de acerto discrepantes nos testes de compreensão de frases e de operações para os seis alunos mencionados por último. Importa lembrar o fato de que os resultados referentes ao teste de operações ocorreram mediante o enunciado dos problemas ter sido lido pelo aplicador do teste, ou seja, sem a exigência da leitura por parte dos alunos. Desta forma, podemos supor que houve compreensão do enunciado dos problemas.

Sobre as dificuldades com a resolução de problemas matemáticos em geral, é comum conferir-se ao déficit lingüístico do aluno o papel de fator de grande influência para os níveis precários dos resultados. Assim, aludindo em específico ao teste de compreensão de frases, verificamos que as habilidades e competências, como percepção auditiva, compreensão das relações espaciais (frases prepositivas), memória de trabalho, capacidade de processamento de voz passiva e de processamento com manutenção do foco ativado na memória, quando vem substituído na oração adjetiva pelo pronome relativo, apresentam acerto de 100% por parte de treze alunos. Outros três alunos atingiram 80% de acerto nessas testagens. Desses dezesseis alunos, dez obtiveram taxa de acerto igual ou inferior a 50% no teste que verifica o conhecimento sobre as operações através da resolução de problemas.

Com base nesses quantitativos, parece provável que a dificuldade em responder o teste de operações nada tem a ver com o aspecto lingüístico mas com as operações matemáticas em si.. Para reforçar essa constatação, proveniente da análise restrita ao grupo de dezessete alunos da totalidade de indivíduos testados na pesquisa, chamamos a atenção para as respostas dadas pelo aluno 3. Inversamente aos outros alunos, o indivíduo 3 utilizou cálculo mental em todas as operações sugeridas no teste e obteve uma taxa de acerto inferior a 50% no teste que avaliava a compreensão de frases.

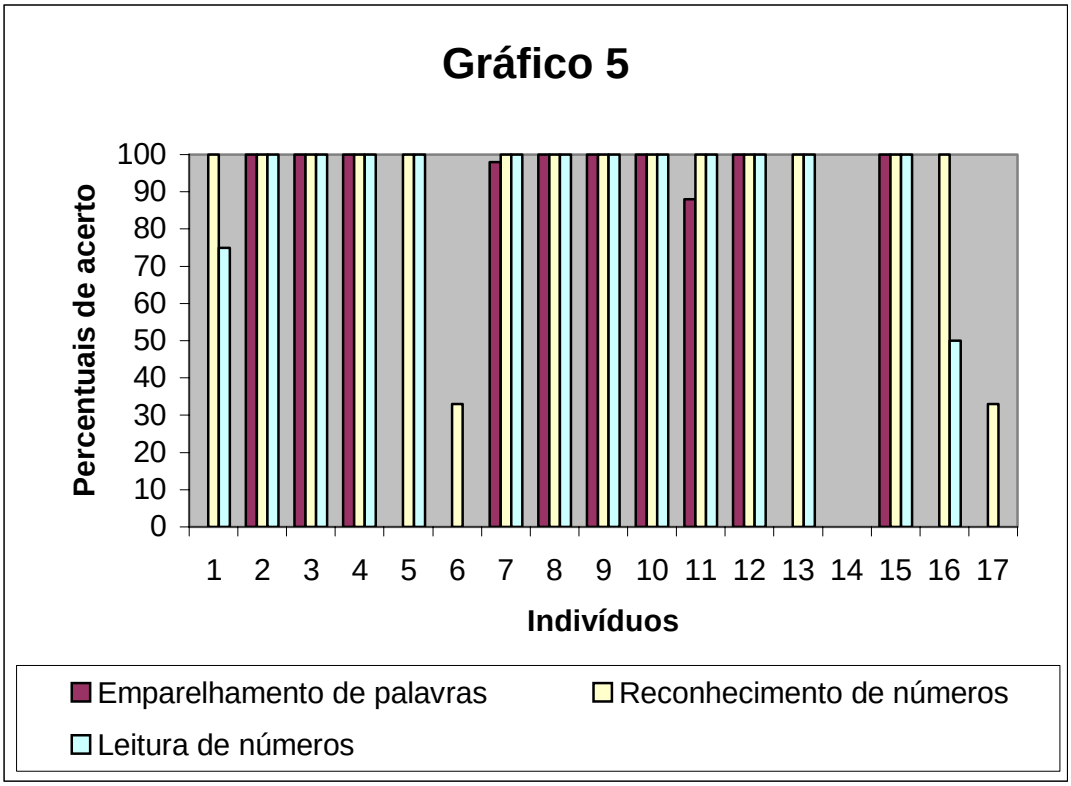
No caso dos dezessete alunos que participaram da pesquisa, parece não haver dificuldades lingüísticas que presidam ou possam influenciar significativamente nos resultados do teste que avalia o conhecimento sobre as operações com números naturais e unidade monetária usual.

Analisando ainda o gráfico 4 e observando os resultados do teste de emparelhamento de palavras, verificamos que todos os alunos que erraram as quatro operações também não emparelharam palavras e figuras, ou seja, não sabem ler. Contrariamente ao teste de compreensão de frases, em que, de certa forma, poderia se esperar algum tipo de relação entre as respostas dos dois testes, constatamos que, dos cinco alunos que não foram capazes de realizar nenhuma das operações, todos também ainda não conseguiram aprender a ler.

Aqui verificamos a relação entre as dificuldades nas duas áreas, no caso dos alunos em questão. Não fosse o número reduzido da amostra que impossibilita qualquer conclusão, poderíamos sugerir a possibilidade dessa relação em um contexto mais amplo. Dos três alunos (7, 8 e 11) que sabem ler e executaram as operações com pouco êxito, cabe verificar alguns dados pessoais que lhe são comuns : apesar de freqüentarem aulas em um programa de alfabetização, todos estudaram até a quarta série do ensino fundamental. Relataram ter dificuldade em matemática (dado recolhido antes de executada a testagem) e estarem afastados da escola há 10, 21 e 15 anos respectivamente. Dessa forma, a dificuldade em

matemática, especificamente com operações, persiste à revelia de terem escolaridade que avançou até a quarta série e de serem socialmente ativos, estando imersos em um contexto em que utilizam ou necessitam utilizar a matemática na vida cotidiana. O mesmo não acontece com leitura, tendo em vista o êxito no resultado do teste.

Gráfico 5 – Percentual de acerto dos indivíduos quanto ao desempenho nos testes de emparelhamento de palavras, reconhecimento de números e leitura de números



O gráfico 5 confronta resultados do teste de linguagem, emparelhamento de palavras, com dois testes de matemática, reconhecimento de números e leitura de números naturais até a ordem das centenas.

Os resultados expostos em 5 referentes à matemática permitem a observação de três tipos de respostas consideradas coerentes dentro das possibilidades de cada aluno,

configurando a presença de algumas dificuldades. Sobre reconhecimento e leitura de números, dos dezessete alunos participantes da pesquisa, doze reconheceram e leram corretamente todos os números propostos. Um aluno (aluno 14) não executou nenhuma das duas propostas. Dois (alunos 1 e 16) apresentam resultados melhores no teste de reconhecimento de números (tarefa menos complexa) em comparação à de leitura de números (tarefa mais complexa) e outros dois, (alunos 6 e 17), não conseguiram ler nenhum dos números propostos.

Ao confrontar os resultados dos alunos 1, 16, 6 e 17, observamos que nenhum deles emparelha palavras com figuras, o que significa não apresentar competência quanto à leitura.

A fim de verificar se há uma possível relação entre os resultados das duas áreas, importa confrontar também as respostas dos doze alunos que reconhecem e lêem adequadamente os números com as respostas do emparelhamento de palavras. Desses doze alunos, dez lêem palavras e dois não (alunos 5 e 13). Os resultados desses dois alunos fogem à perspectiva de uma regularidade entre o desempenho na leitura de números e na leitura de palavras observadas nos outros alunos avaliados. Sendo confrontados apenas nos limites deste gráfico, os dados dos dois alunos em questão demonstram um desempenho melhor em matemática do que em linguagem, evidências e assertivas que devem ser relativizadas pelo nível de complexidade dos testes das diferentes áreas. Na hierarquia de complexidade dos testes de linguagem, a leitura (quanto aos aspectos de emparelhamento de palavras e de frases com figuras) é de maior exigência para o aluno. Na hierarquia dos testes de matemática, a leitura de números não é a tarefa de maior exigência. Neste caso, a execução de operações oferece maior complexidade. Nelas, como observado no gráfico 1, os alunos 5 e 13 obtiveram apenas 25% de êxito.

6.CONCLUSÃO

Tivemos como ponto de partida para o trabalho de campo deste estudo o relato inicial dos alfabetizadores. De acordo com os professores, os sujeitos indicados a participar da pesquisa eram, segundo as próprias observações e critérios, alunos com dificuldades para aprender. A partir dessas indicações, fizemos a entrevista inicial e procedemos à aplicação das testagens.

Antes de desenvolver as considerações finais, julgamos conveniente retomar rapidamente a noção de que os testes aplicados não são (nem propusemos que fossem) medidores ou atestadores das dificuldades de aprendizagem. Como observado nos capítulos 2 e 3, a verificação das dificuldades de aprendizagem em leitura e em matemática pressupõem diagnósticos cientificamente elaborados e o levantamento de hipóteses diagnósticas pressupõe minuciosa avaliação de cunho multidisciplinar. Cabe notar que todo o aparato tecnológico e metodológico disponível, através da atuação de diferentes profissionais envolvidos em propostas diagnósticas, refere-se a crianças ou a adultos escolarizados. Por isso, limitamo-nos a verificar, neste trabalho, as dificuldades que os alunos de alfabetização da EJA apresentam em algumas das muitas habilidades ou conhecimentos prévios, que se relacionam, com cunho de causalidade ou não, com o desempenho no aprendizado de leitura e de cálculo. Tudo isso consubstanciado na revisão teórica apresentada no capitulo 3, que oferece alguns referenciais para a proposta da pesquisa, seus objetivos e hipóteses.

Mediante a carência de pressupostos teóricos como suporte de investigação das dificuldades de aprendizagem em alunos adultos pouco ou não escolarizados e tendo em vista a pequena extensão da amostra, podemos resumir as nossas conclusões nos aspectos abaixo explicitados.

A questão que envolve escolaridade anterior e tempo de afastamento da escola parece ser

relevante nos casos de dificuldades de aprendizado de leitura e, quando considerada na comparação entre as respostas de alguns dos testes de cada área, parece ser fator de contribuição para o menor êxito em testes de matemática em relação aos de linguagem, em algumas situações particulares. Porém, a ausência de regularidades impede qualquer posicionamento conclusivo.

No que tange à ausência ou precária escolaridade anterior, sem intentar estabelecer relações com os diferentes níveis de êxito em cada área, podemos concluir que, para essa pequena amostra, ter sido ou não iniciado à leitura e ao cálculo parece ser de relevância, pois todos os alunos que sabem ler e resolver problemas, utilizando-se das operações fundamentais, possuem maior escolaridade. Já sobre o tempo de afastamento da escola, parece haver influência a interrupção escolar nos casos dos alunos que responderam com margem de erros mais acentuada em matemática e tiveram êxito em linguagem. Verificamos que um tempo prolongado de ausência da escola, para alguns alunos com a mesma escolaridade anterior (4ª série), é dado comum nos casos em que o desempenho de leitura foi satisfatório e o de cálculos não o foi.

Sobre a possibilidade da existência de déficits que possam estar ligados ao desempenho de leitura e cálculo simultaneamente, não houve dado consistente que atestasse perdas ou retardos relacionados à aprendizagem de linguagem. Até mesmo a dificuldade com a resolução de problemas, parece não ter gênese na incompreensão dos enunciados dos problemas, tendo em vista o bom desempenho dos alunos nos testes de compreensão de frases.

Finalmente, sobre a possibilidade de adultos manifestarem sinais de dificuldades de aprendizagem de caráter intrínseco, que possam diferir das encontradas em crianças por questões de desenvolvimento e influência de fatores externos, os dados do campo não dão conta de sequer ventilar qualquer elemento que sinalize nesta direção. Os referenciais

teóricos, apesar de não se referirem a essa questão de forma direta, descrevem as substanciosas modificações no desenvolvimento psicológico durante a fase adulta e ressaltam as incontestáveis influências de ordem social, cultural e emocional no desenvolvimento da aprendizagem. Possibilitam pensar, portanto, que um transtorno real de aprendizagem, que é de ordem intrínseca, ao manifestar-se e/ ou identificar-se somente na fase adulta, muito provavelmente não se manifesta de forma idêntica na criança. Nesse sentido, a pesquisa a que procedemos pode contribuir para despertar interesse na área e incentivar a realização de novas investigações envolvendo questões de aprendizagem e de dificuldades de aprendizagem na alfabetização de jovens e adultos.

Cabe destacar nesta conclusão a contribuição oferecida aos alfabetizadores no que se refere particularmente àqueles cujos alunos participaram da pesquisa. Na medida em que as testagens iam sendo efetuadas, os alfabetizadores eram informados dos seus resultados e do que estes poderiam significar em termos de limites e possibilidades de seus alunos, ou seja, sobre a possibilidade de configuração ou não de dificuldades de aprendizagem que pudessem fugir ao âmbito puramente pedagógico. Como as conclusões nos levaram a não identificar sinais de caso típico de dislexia ou discalculia, e tendo em vista que os alunos avaliados foram indicados pelos professores segundo suas próprias concepções de DA, o conhecimento dos resultados obtidos pôde contribuir não apenas para se esclarecerem um pouco mais acerca do que vem a ser DA, DAL E DAM, mas principalmente ampliarem suas visões sobre o aluno adulto analfabeto .

REFERÊNCIAS

BRANDÃO, C. R. *O que é método Paulo Freire*. São Paulo: Brasiliense, 1981.

BRYANT, P; BUARQUE, L; NUNES, T. *Dificuldades na aprendizagem da leitura: teoria e prática.* 2ªed. São Paulo: Cortez, 1997.

BRYANT, P; NUNES, T. *Crianças fazendo matemática*. Porto Alegre: Artes médicas, 1997.

CAGLIARI, L. C. *Alfabetização e Lingüística*. 10º ed. São Paulo: Scipione, 2004.

CARACIKI, A. M. *Pré-Dislexia e Dislexia*. Rio de Janeiro: Enelivros, 1994.

CARRAHER, T; CARRAHER, D; SCHLIEMANN, A . *Na Vida Dez, na Escola Zero.* 10º ed. São Paulo: Cortez, 1995.

DAVIS, D. R. *O Dom da Dislexia*. Rio de Janeiro: Rocco, 2004.

DURANTE, M. *Alfabetização de adultos. Leitura e produção de textos*. Porto Alegre: Artmed, 1998.

FELDMAN, J. *Aritmética para crianças com problemas de linguagem*. Rio de Janeiro: Enelivros, 1985.

FERREIRO, E; TEBEROSKY, A. *Psicogênese da língua escrita.* Porto Alegre: Artmed, 1999.

FERREIRO, E. *"Los adultos No- Alfabetizados y Sus Conceptualizaciones Del Sistema de Escitura"*. **In**: Cuadernos de Investigaciones Educativas, n. 10, México, D. F., abril de 1983, mimeo.

FONSECA, M.C.F.R. (Org.). *Letramento no Brasil: Habilidades matemáticas*. São Paulo: Global, 2004.

FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia. Saberes necessários à prática educativa.* 3ªed. São Paulo: Paz e Terra, 1997.

_____ . *Educação como prática de liberdade.* 28º ed. São Paulo: Paz e Terra, 2005.

GARCIA, N. J. *Manual de dificuldades de aprendizagem.Linguagem, leitura, escrita e matemática*. Porto Alegre: Artmed, 1998.

IFRAH, G. *Os números: a história de uma grande invenção*. São Paulo: Globo, 1995.

MEC / INEP. *Mapa do analfabetismo no Brasil.*

MELO, B. O.R. *A apropriação dos gêneros textuais: concepções, diretrizes e expectativas na alfabetização de jovens e adultos.* 2003.109 f. Dissertação (Mestrado em Lingüística) –

Universidade Federal do Ceará, Ceará, 2003.

MONFORT, M. Os distúrbios de aprendizagem da linguagem escrita. **In:** PEÑA-CASANOVA (Org.). *Manual de Fonoaudiologia*. 2ªed. Porto Alegre: Artmed, 1997.

MOUSINHO, R. *O Traço de Sonoridade em Crianças Disortográficas*. 2000. 84 f. Dissertação (Mestrado em Lingüística) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2000.

PALACIOS, J. Mudança e desenvolvimento durante a idade adulta e a velhice. **In**: PALACIOS et al (Org.). *Desenvolvimento psicológico e educação. Psicologia evolutiva*. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

PAULOVICH, L. *Um estudo sobre formação de conceitos algébricos*. [2005]. Disponível em: **http://www.fc.unesp.br.** Acesso em: 23 junho 2005.

PINTO, A. V. *Sete lições sobre educação de adultos*. 12º ed. São Paulo: Cortez, 2001.

RIBEIRO, V. M. *Letramento no Brasil.* São Paulo: Global, 2004.

SOARES, M. *Letramento.Um tema em três gêneros.* 2ª ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

SCLIAR-CABRAL, L. *Guia Prático de Alfabetização*. São Paulo: Contexto, 2003.

_____ . *Princípios do Sistema Alfabético do Português do Brasil*. São Paulo: Contexto, 2003.

TEDESCO, M. R. M. Diagnóstico e Terapia dos Distúrbios do Aprendizado de Leitura e Escrita. **In**: LOPES FILHO, O. (Org.). *Tratado de Fonoaudiologia*. São Paulo: Roca, 1997.

TFOUNI, L.V. *Adultos não alfabetizados: o avesso do avesso*. Campinas: Pontes, 1998.

VALLET, R. E. *Dislexia.Uma abordagem neuropsicológica para a educação de crianças com graves desordens de leitura.* São Paulo: Manole, 1989.

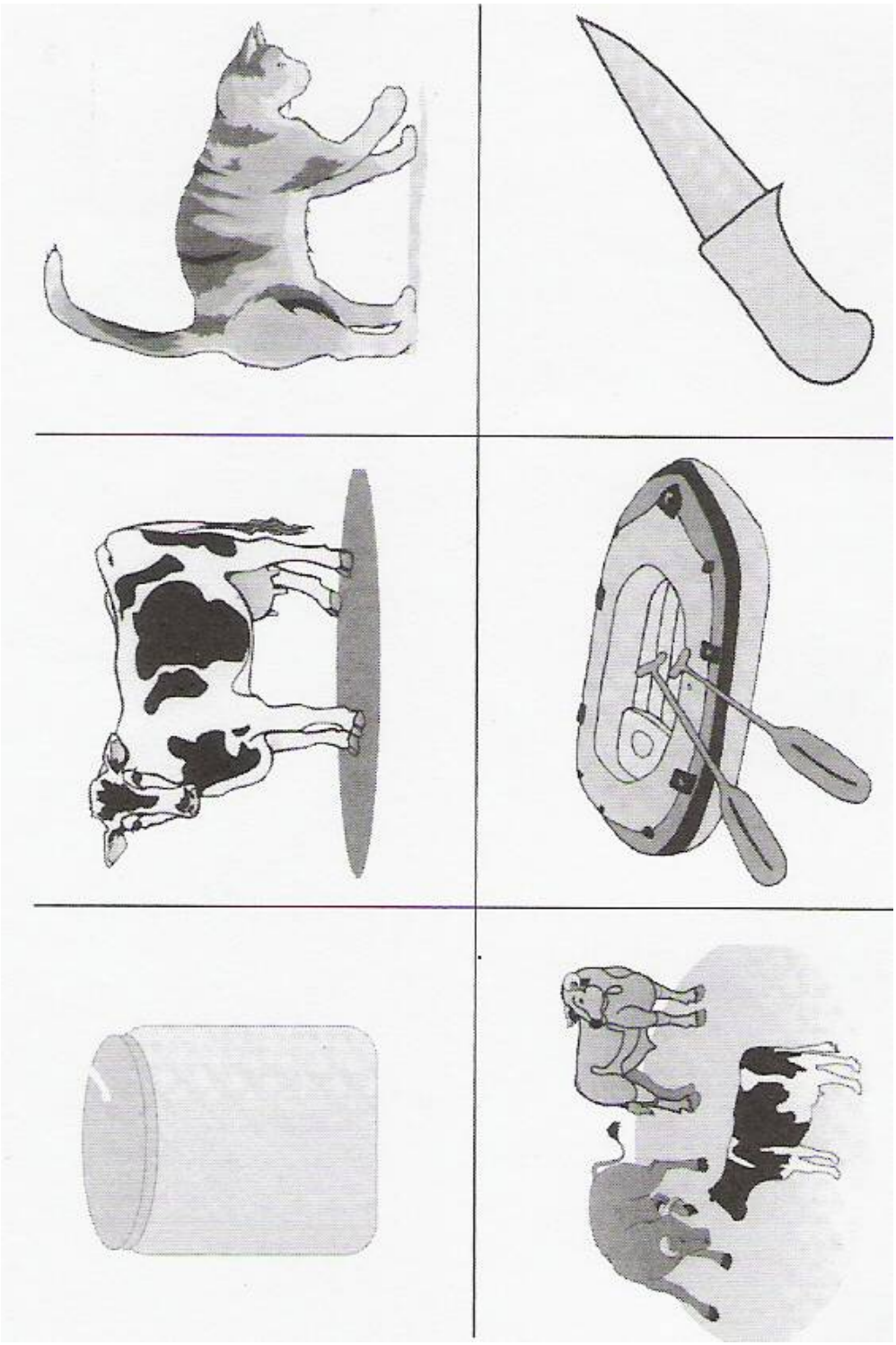
VEGA, J. L; BUENO, B; BUZ, J. Desenvolvimento cognitivo na idade adulta e na velhice. **In:** PALACIOS et al (Org.). *Desenvolvimento psicológico e educação.Psicologia Evolutiva.* 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

VYGOTSKY, L.S. *Pensamento e linguagem*. 3ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

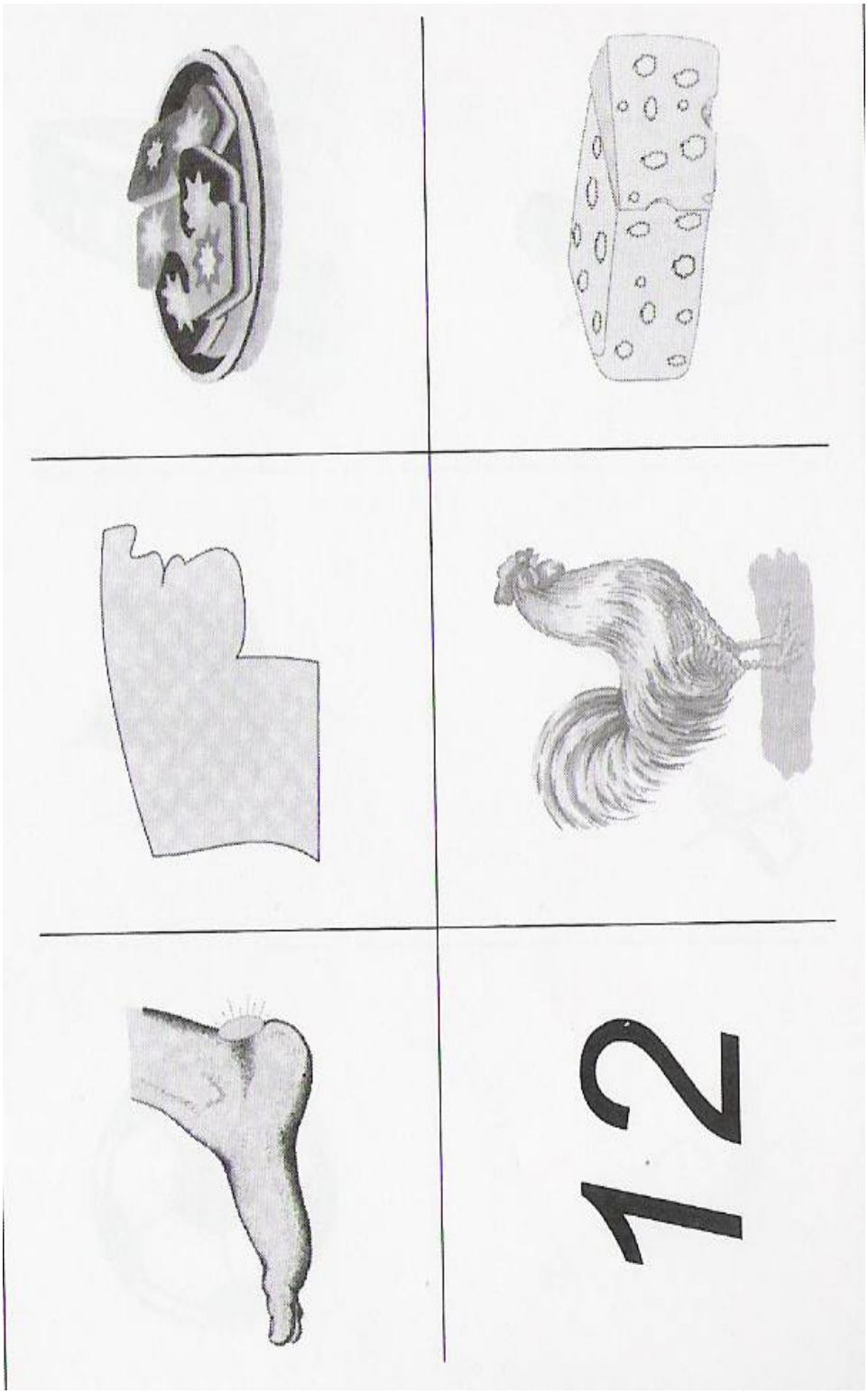
VYGOTSKY, L. S. *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes, 1994.

ANEXO A _ Cartelas dos testes de Recepção Oral, Produção oral de palavras e Emparelhamento de palavras

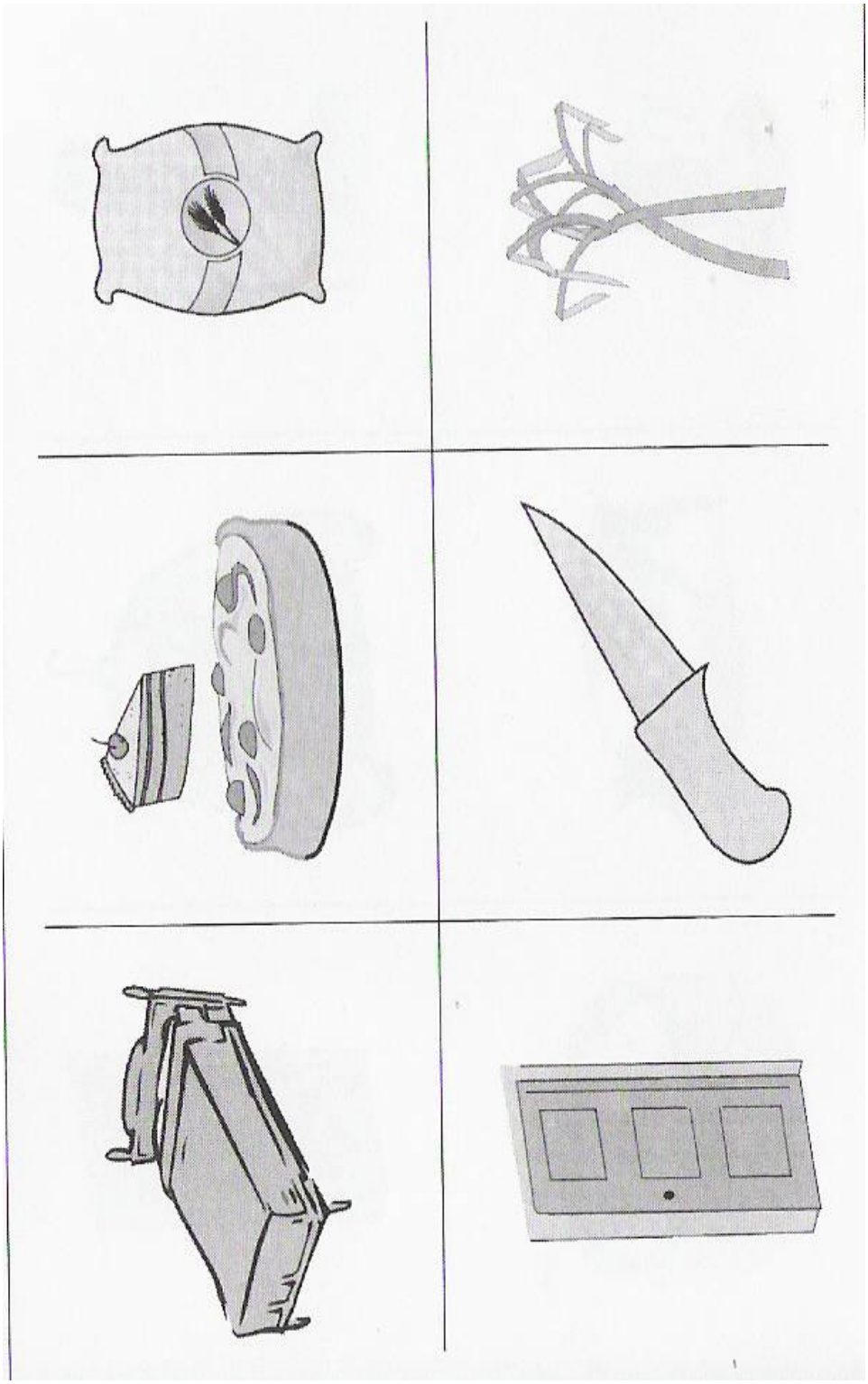
Cartela 1



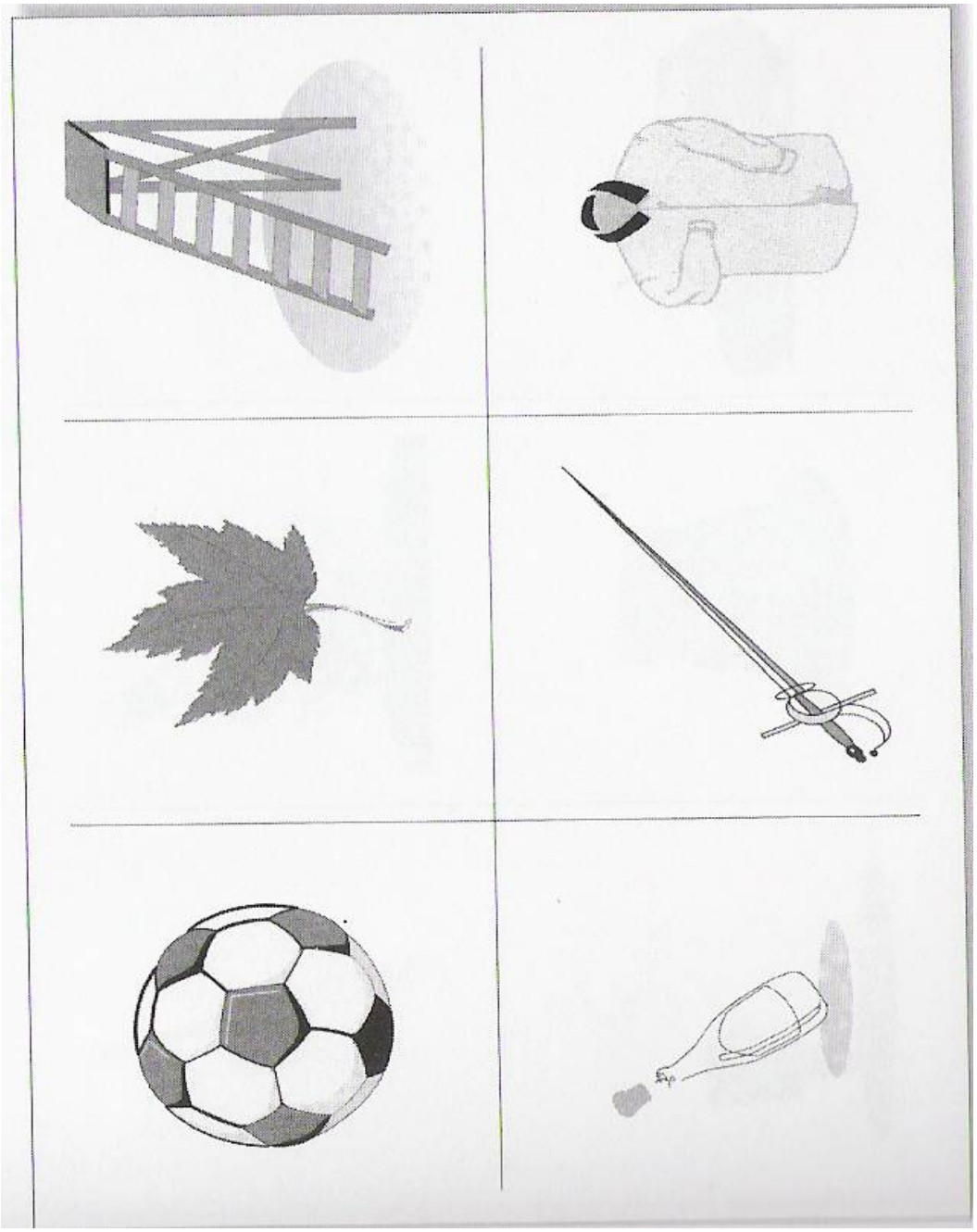
Cartela 2



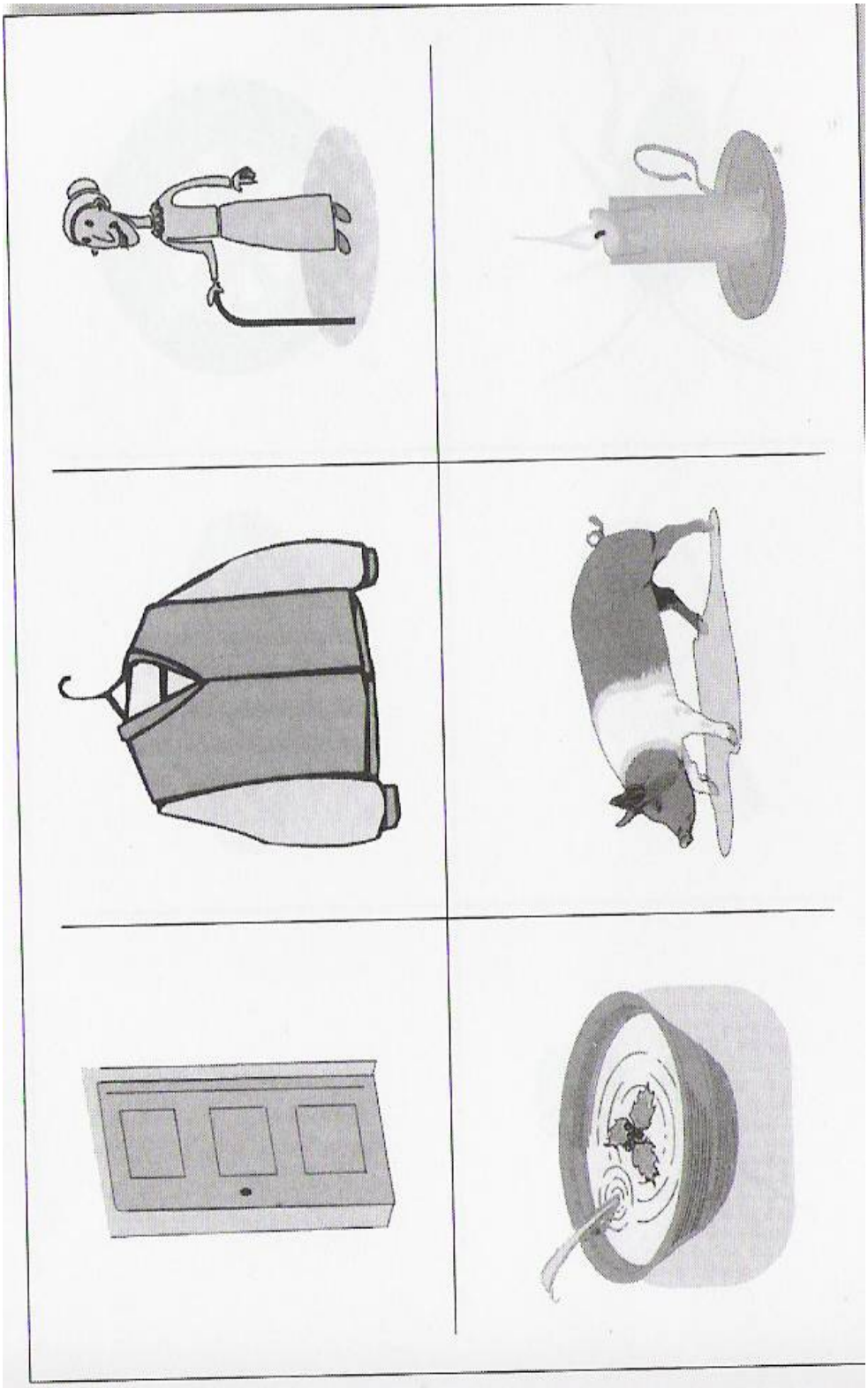
Cartela 3



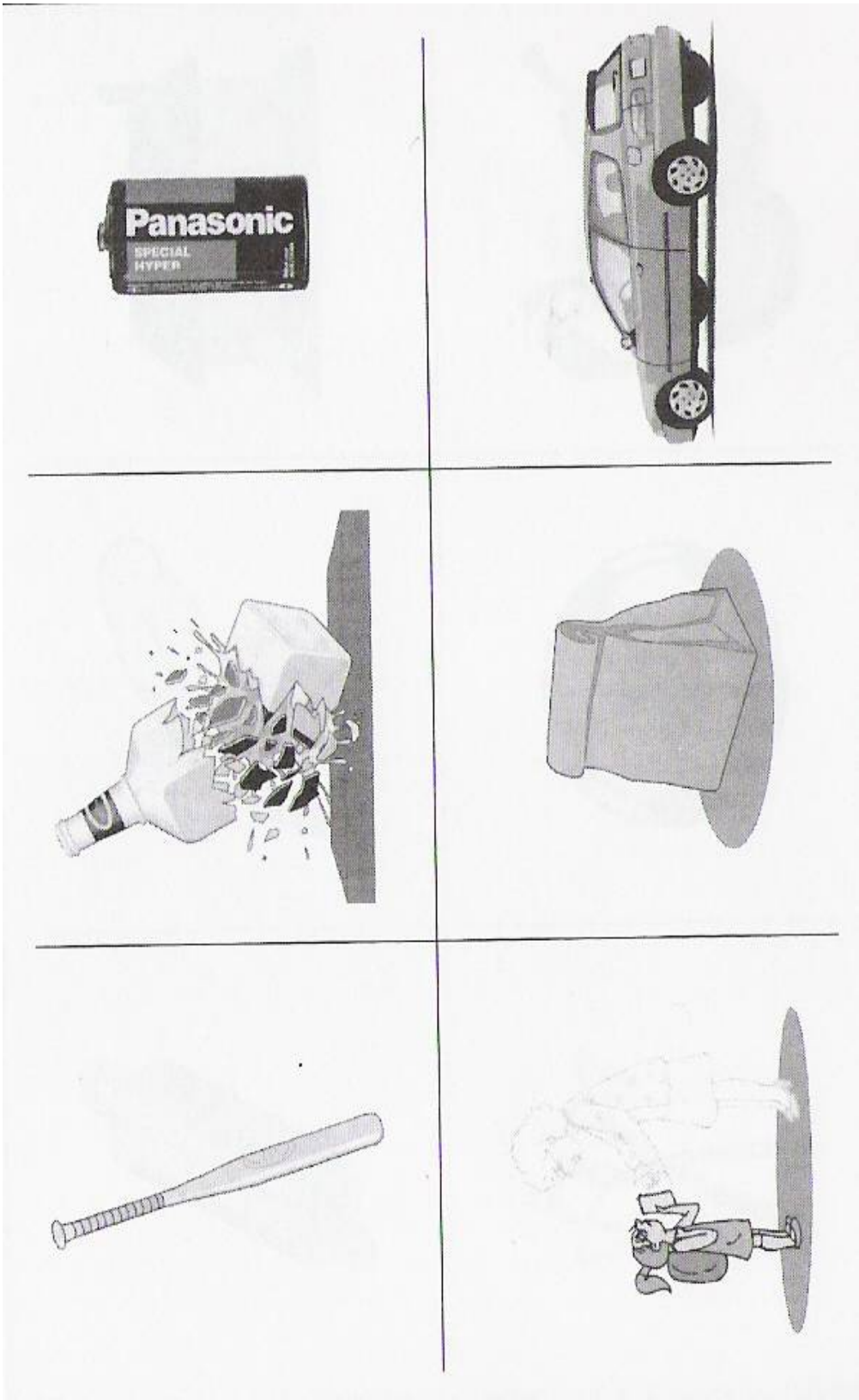
Cartela 4



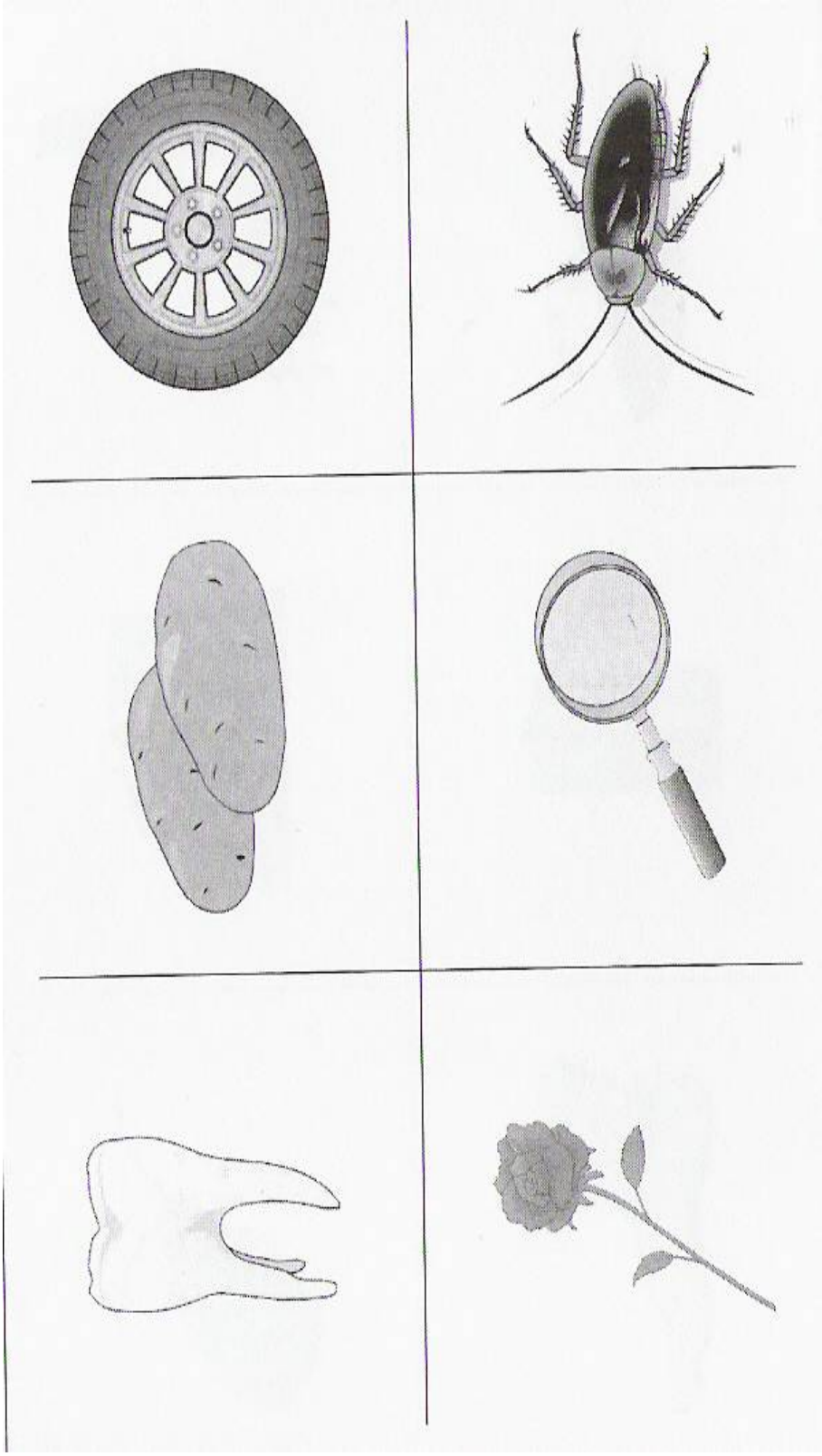
Cartela 5



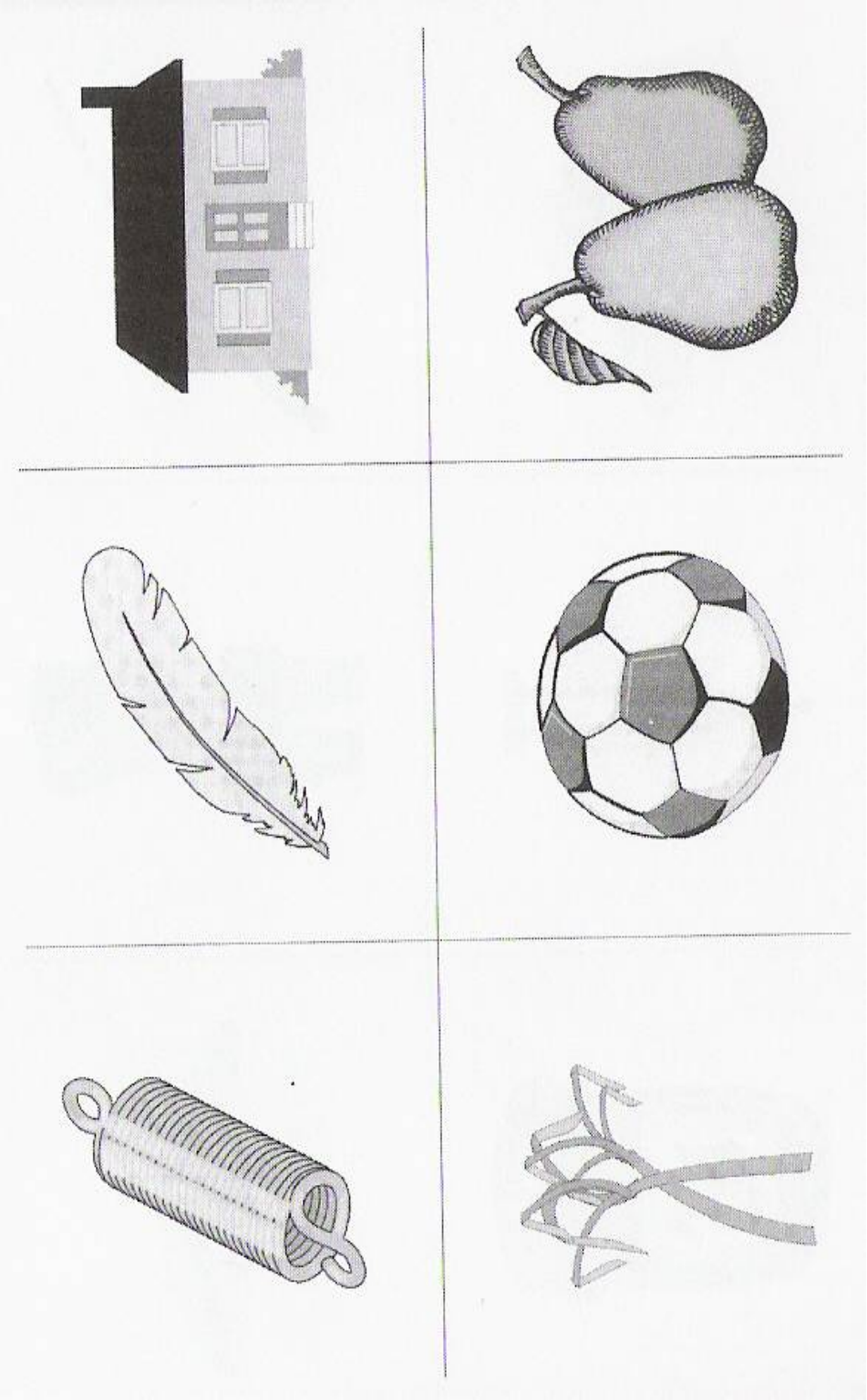
Cartela 6



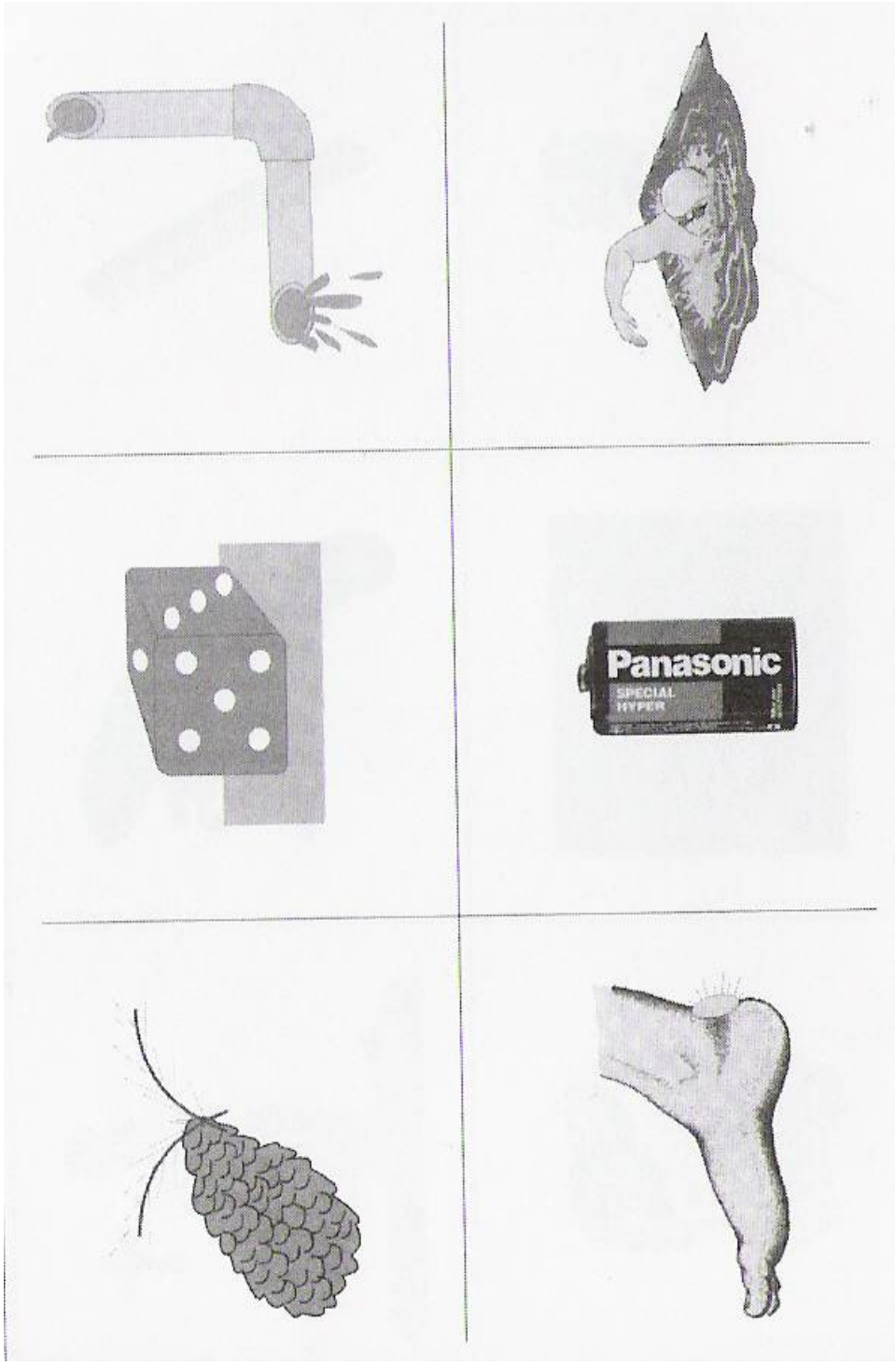
Cartela 7



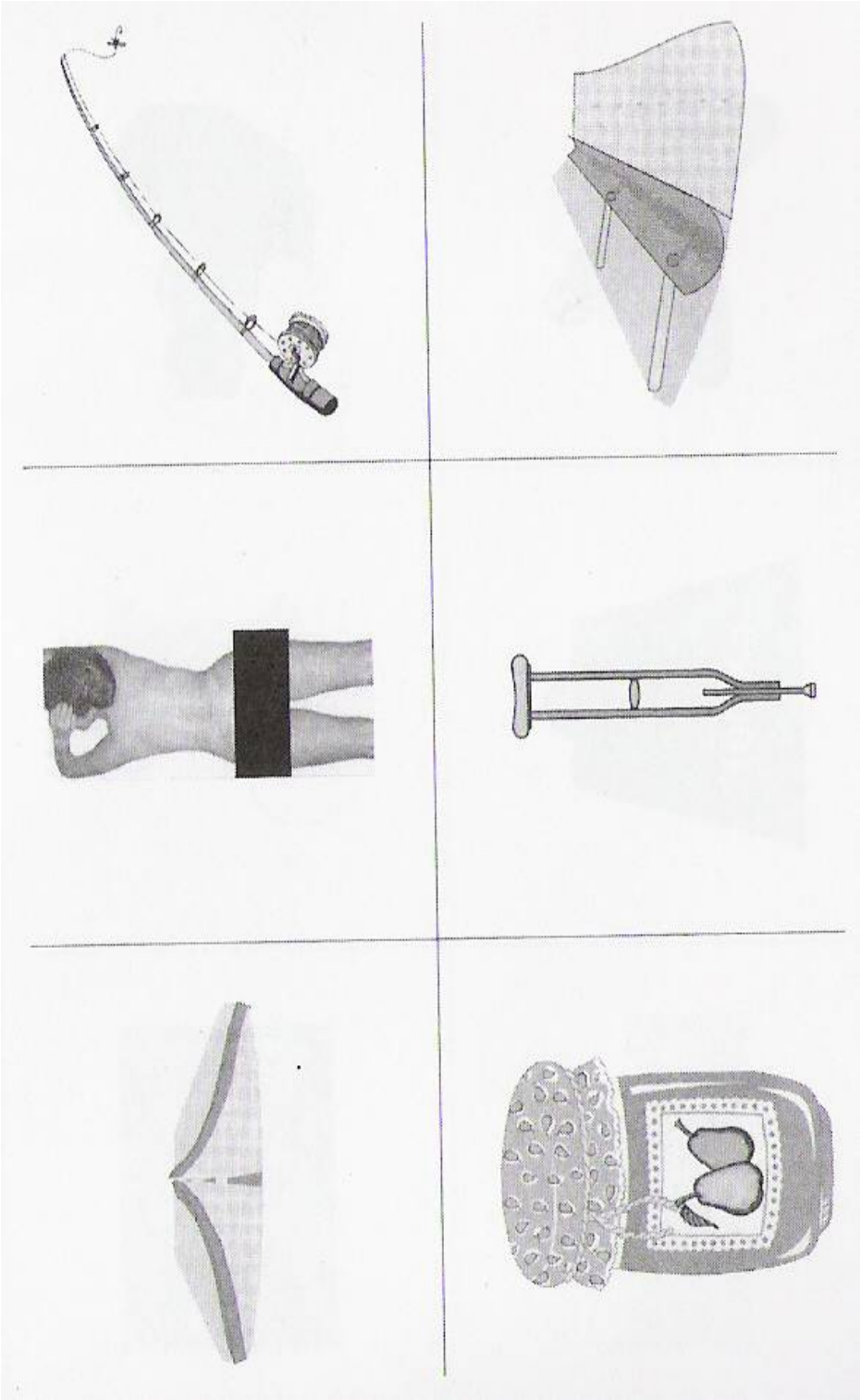
Cartela 8



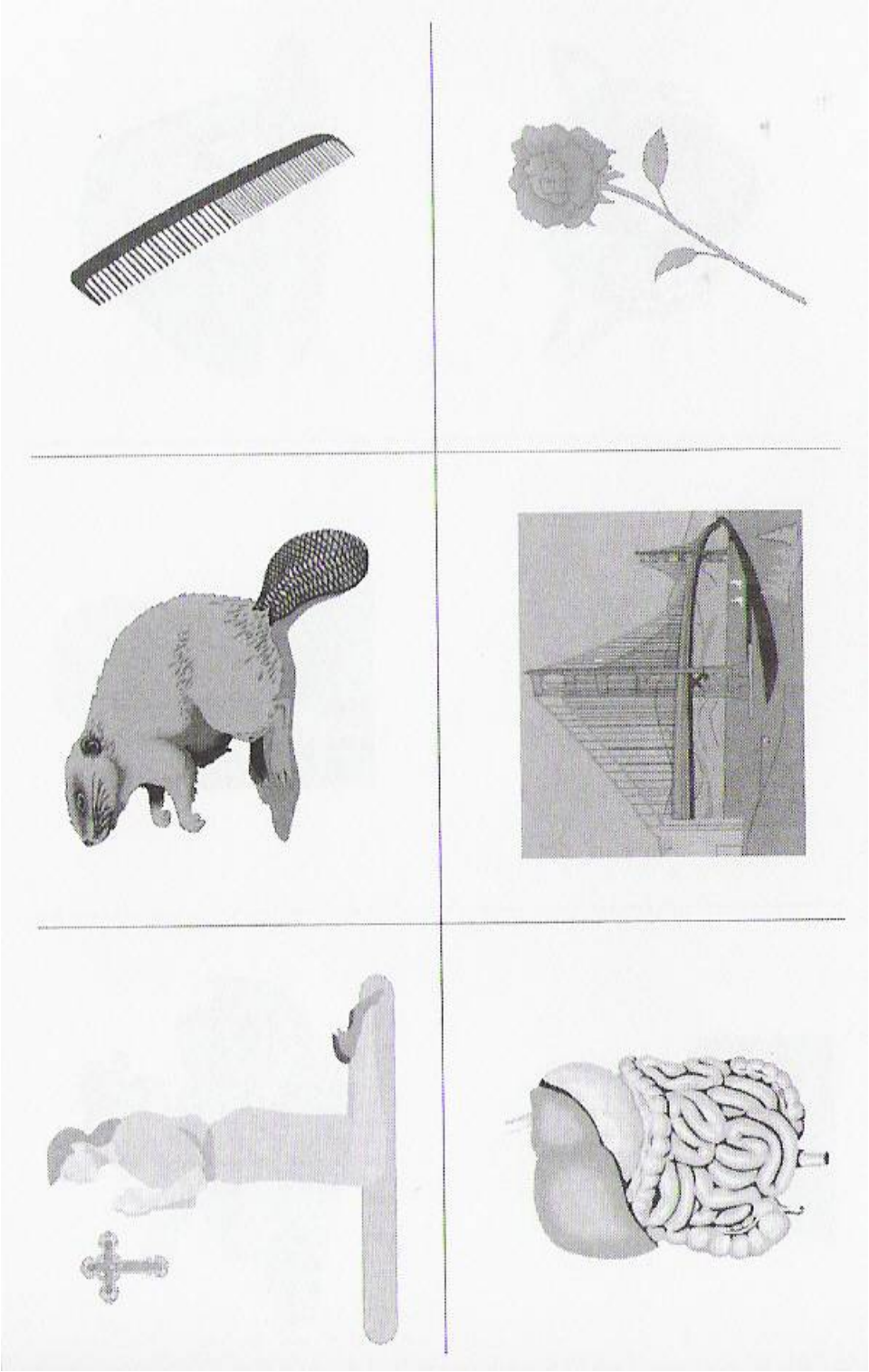
Cartela 9



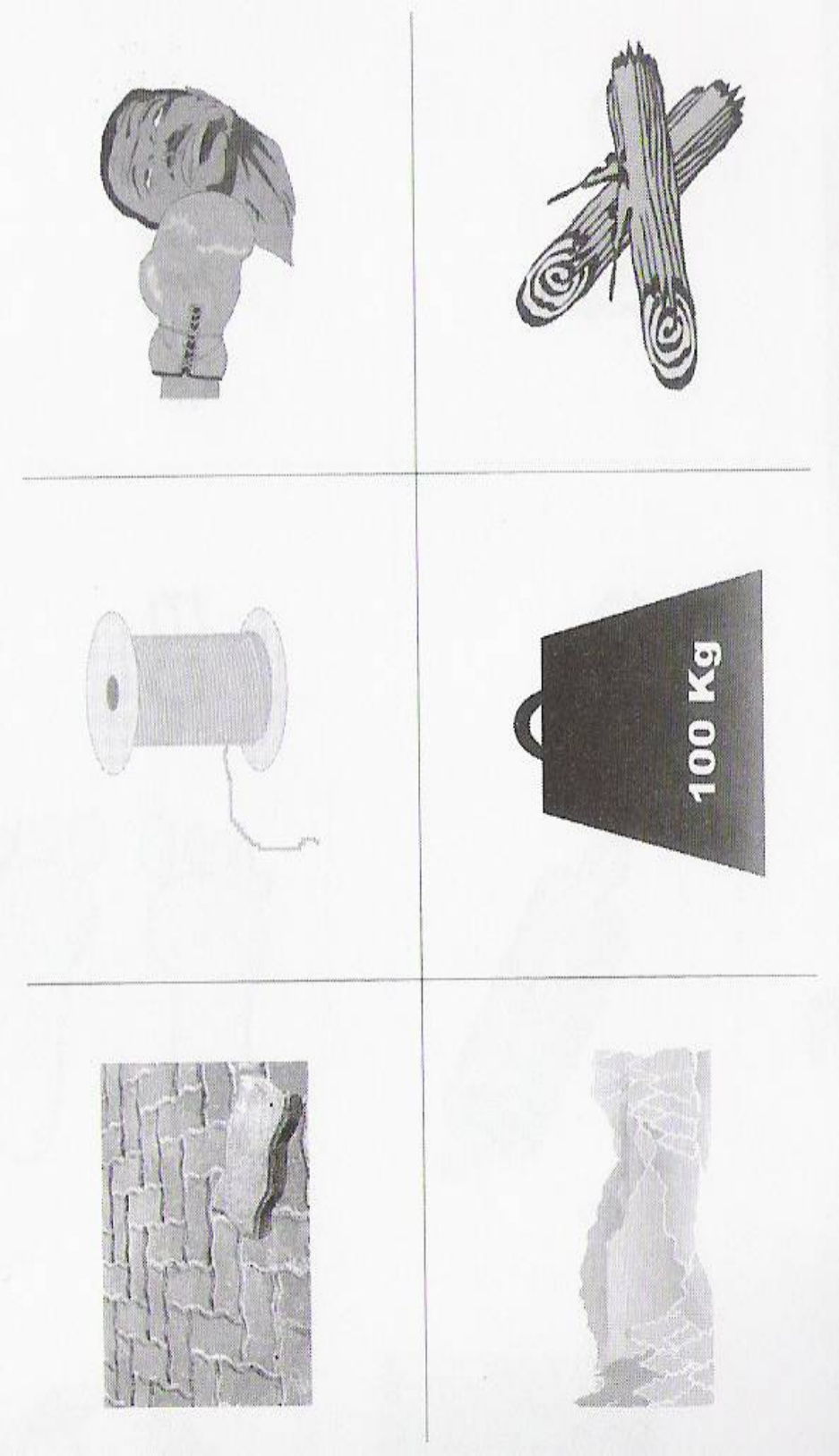
Cartela 10



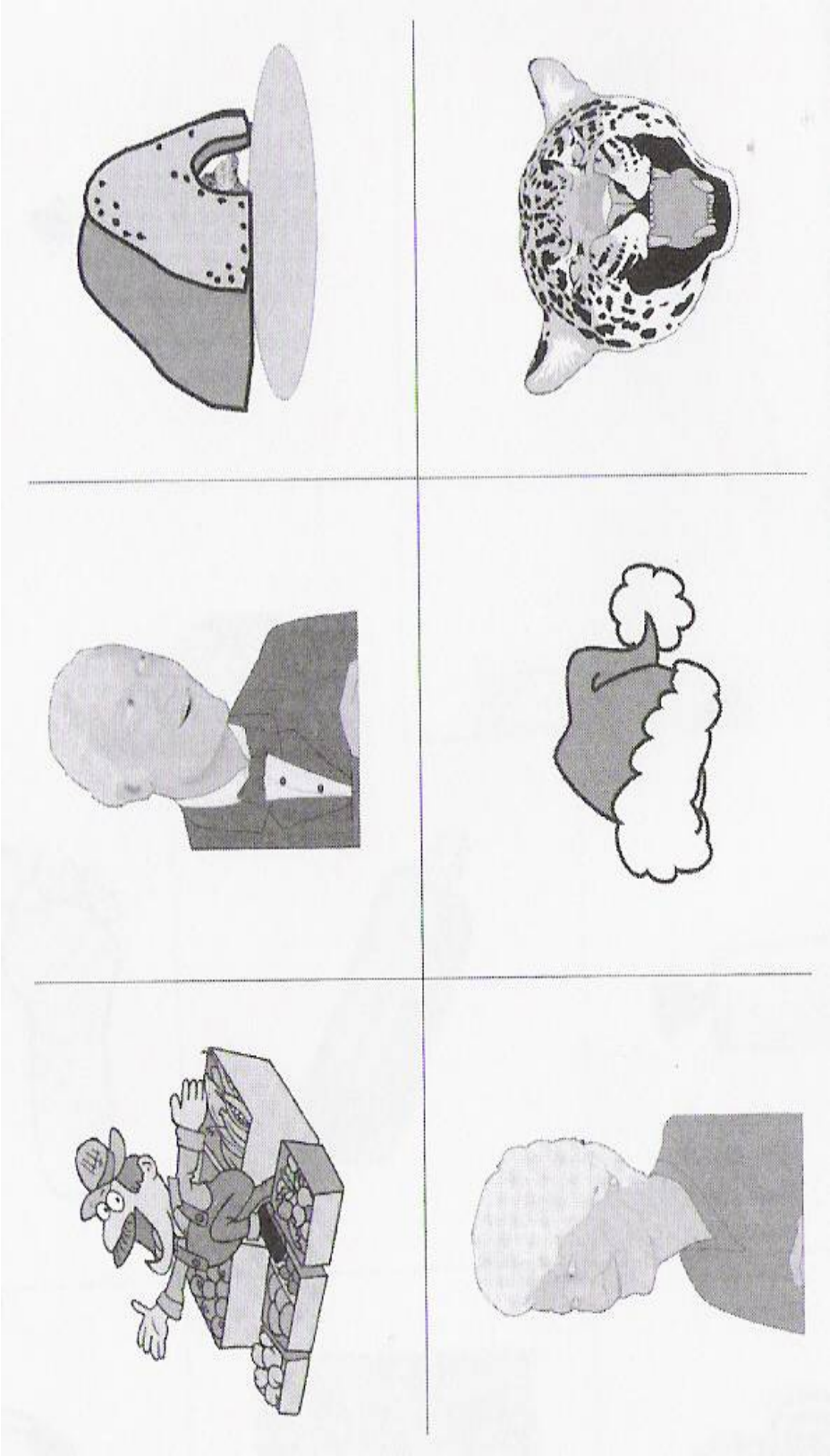
Cartela 11



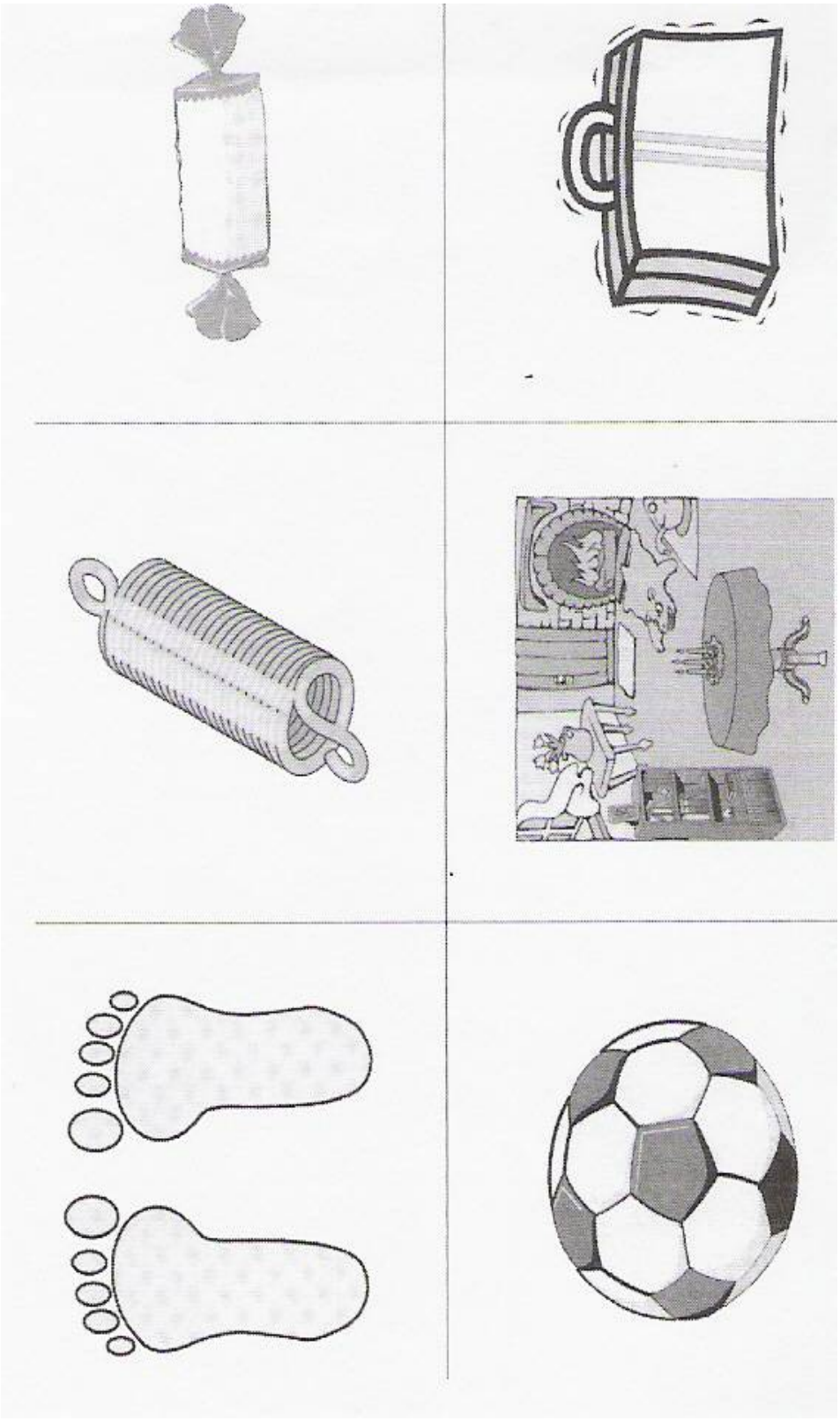
Cartela 12



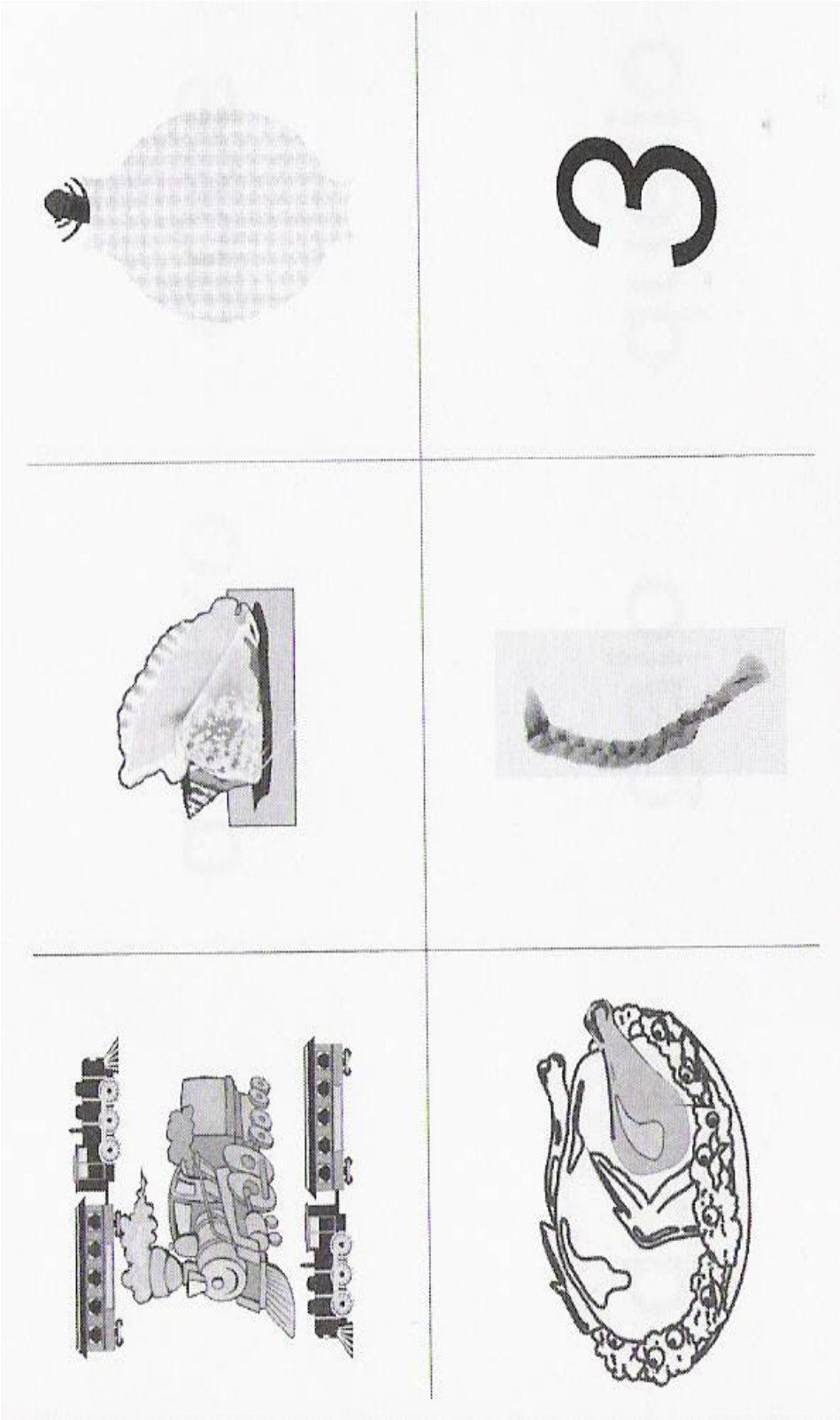
Cartela 13



Cartela 14

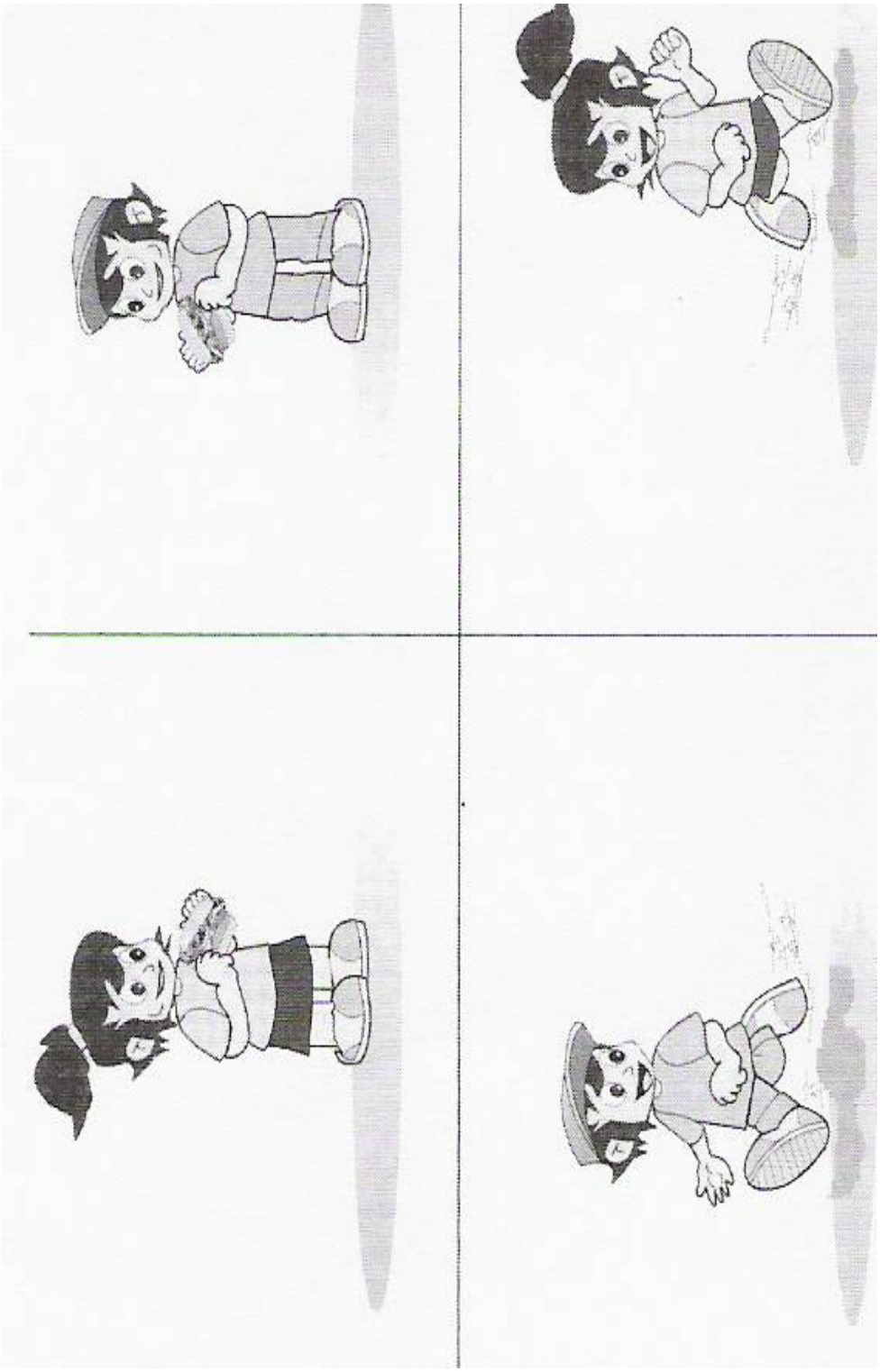


Cartela 15

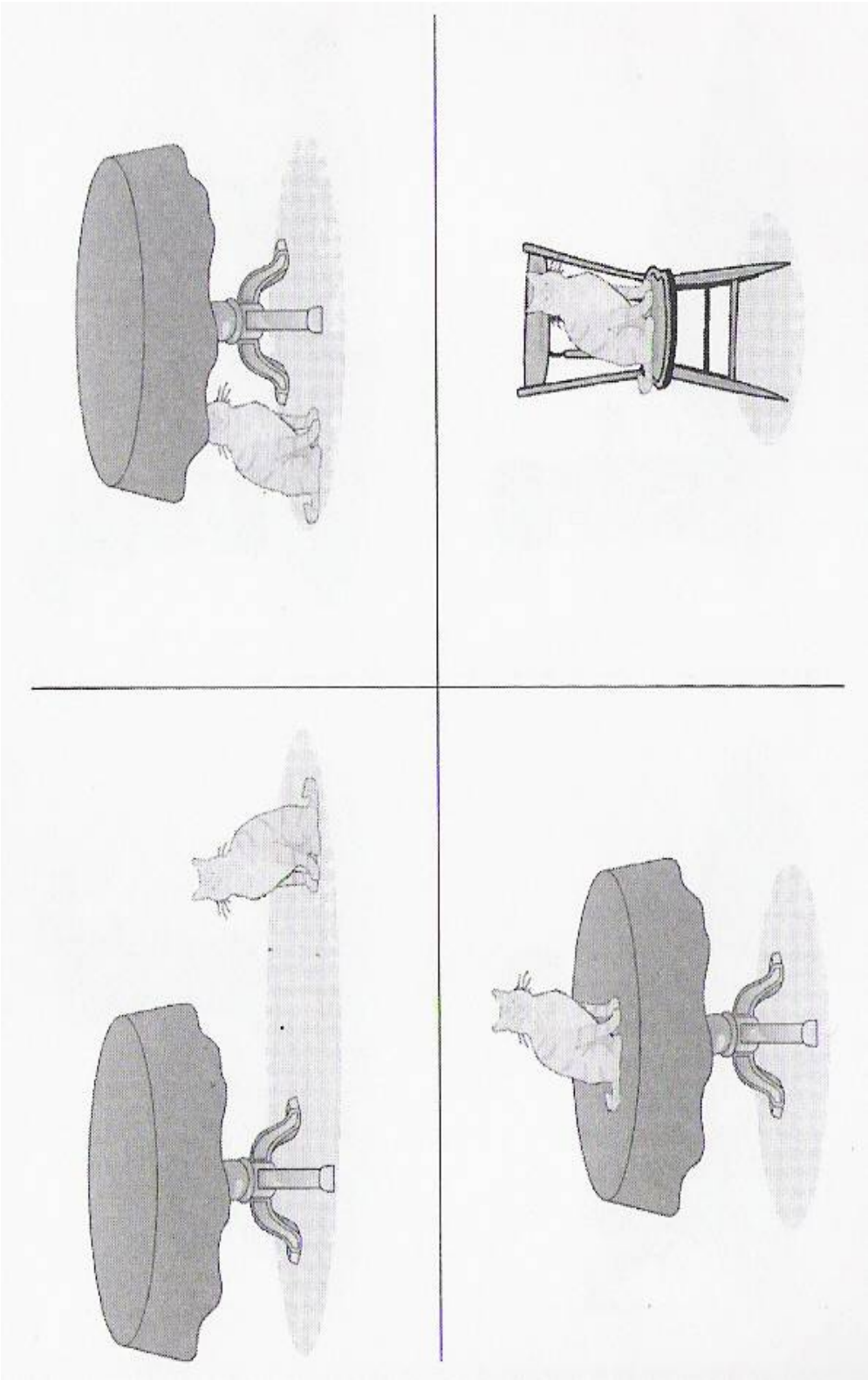


ANEXO B _ Cartelas dos testes de Compreensão de frases, produção oral de frases e Emparelhamento de frases.

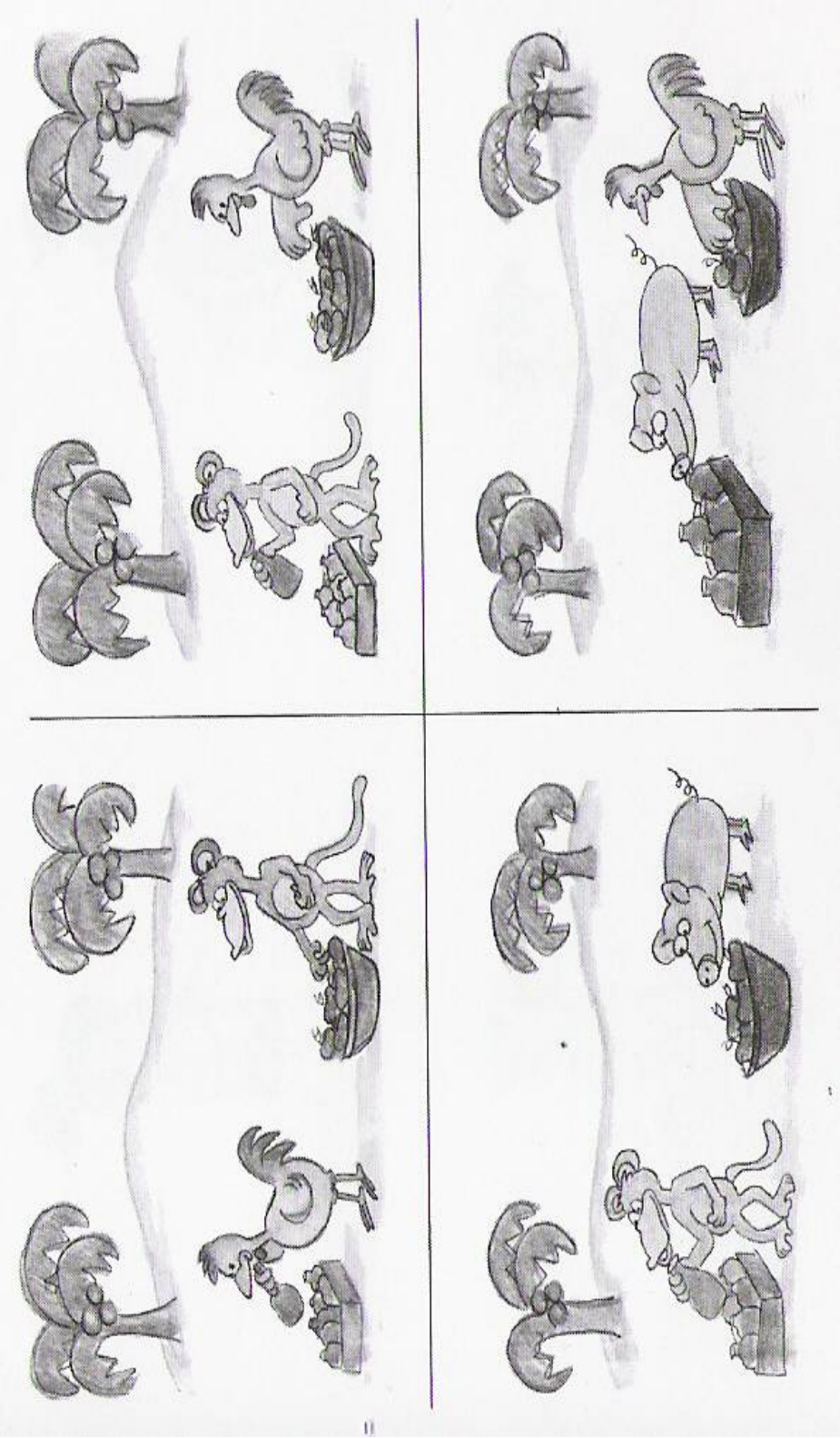
Cartela 16



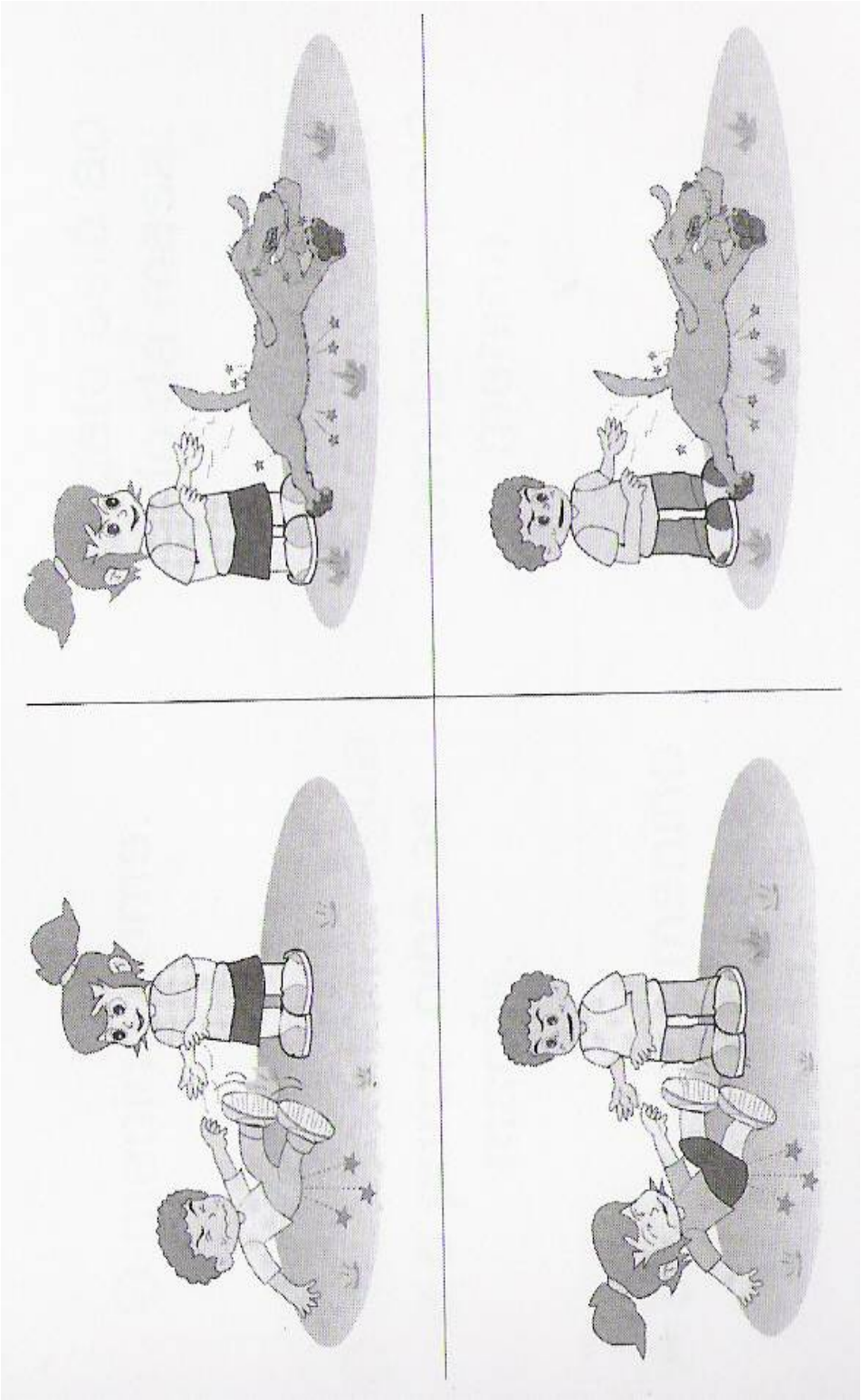
Cartela 17



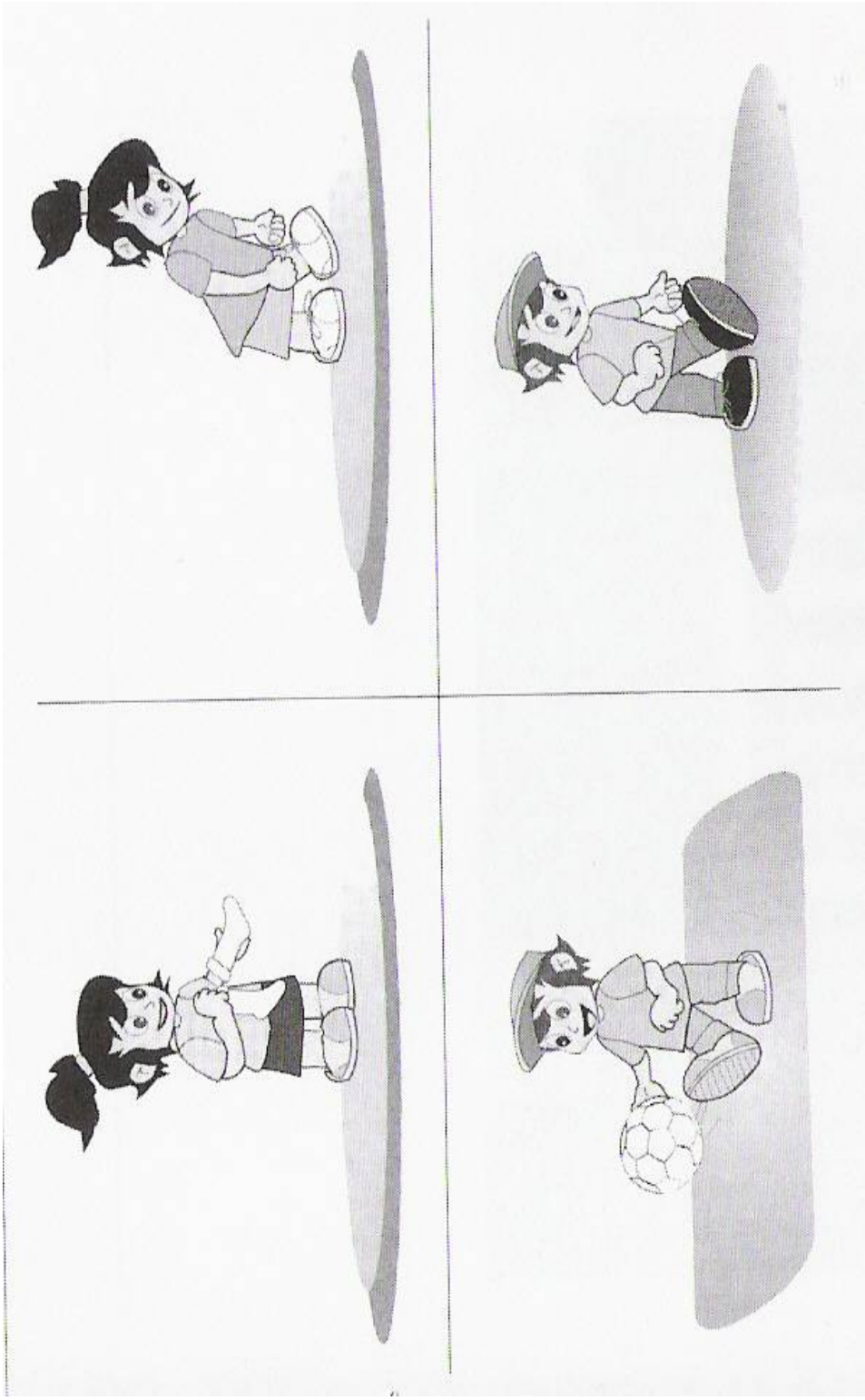
Cartela 18



Cartela 19



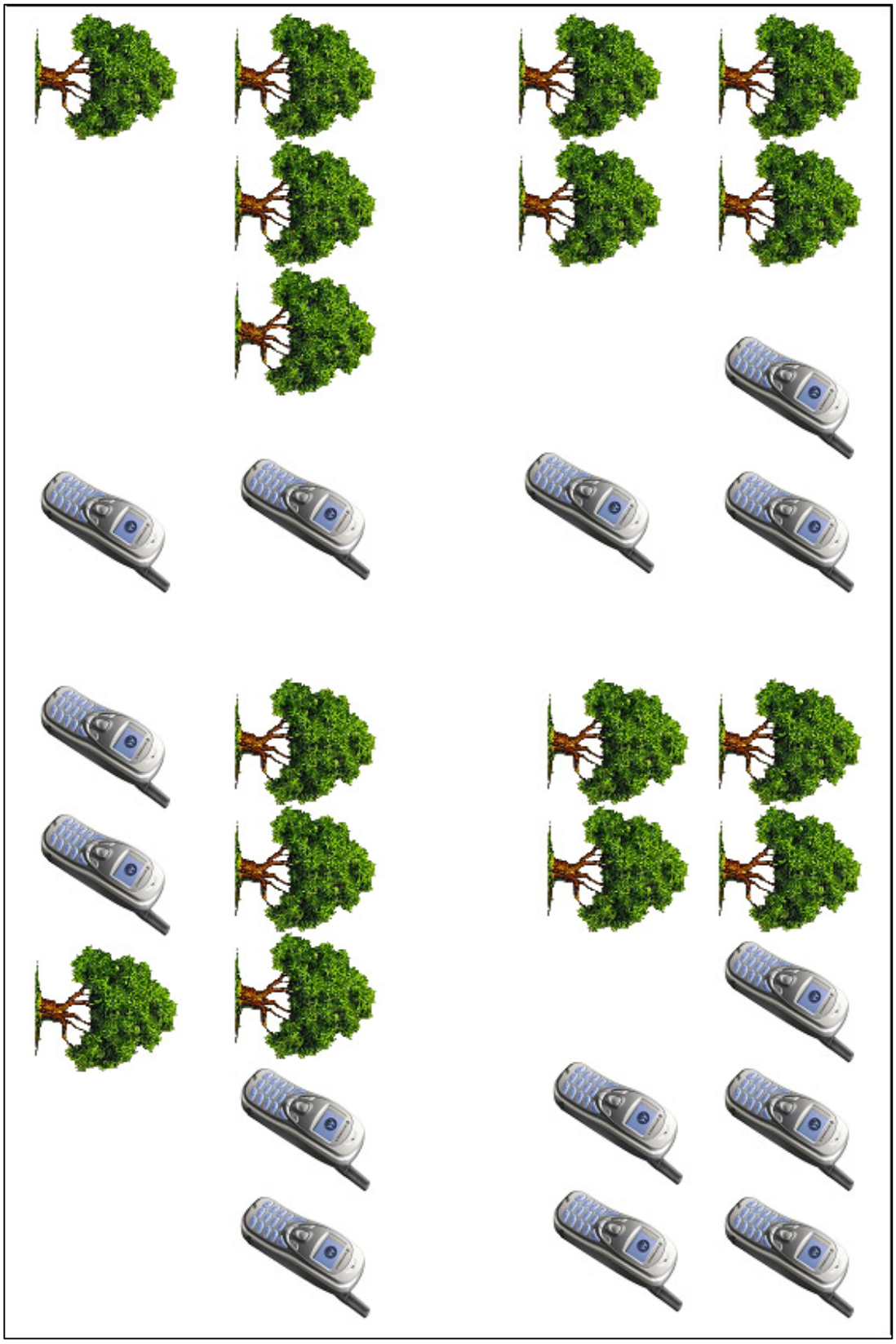
Cartela 20



ANEXO C – Cartelas do teste de Correspondência Biunívoca
Cartela 1

Cartela 2

Cartela 3



ANEXO D – Cartela do teste de Reconhecimento de números
Cartela 4

3	5	18
26	2	29
0	7	40

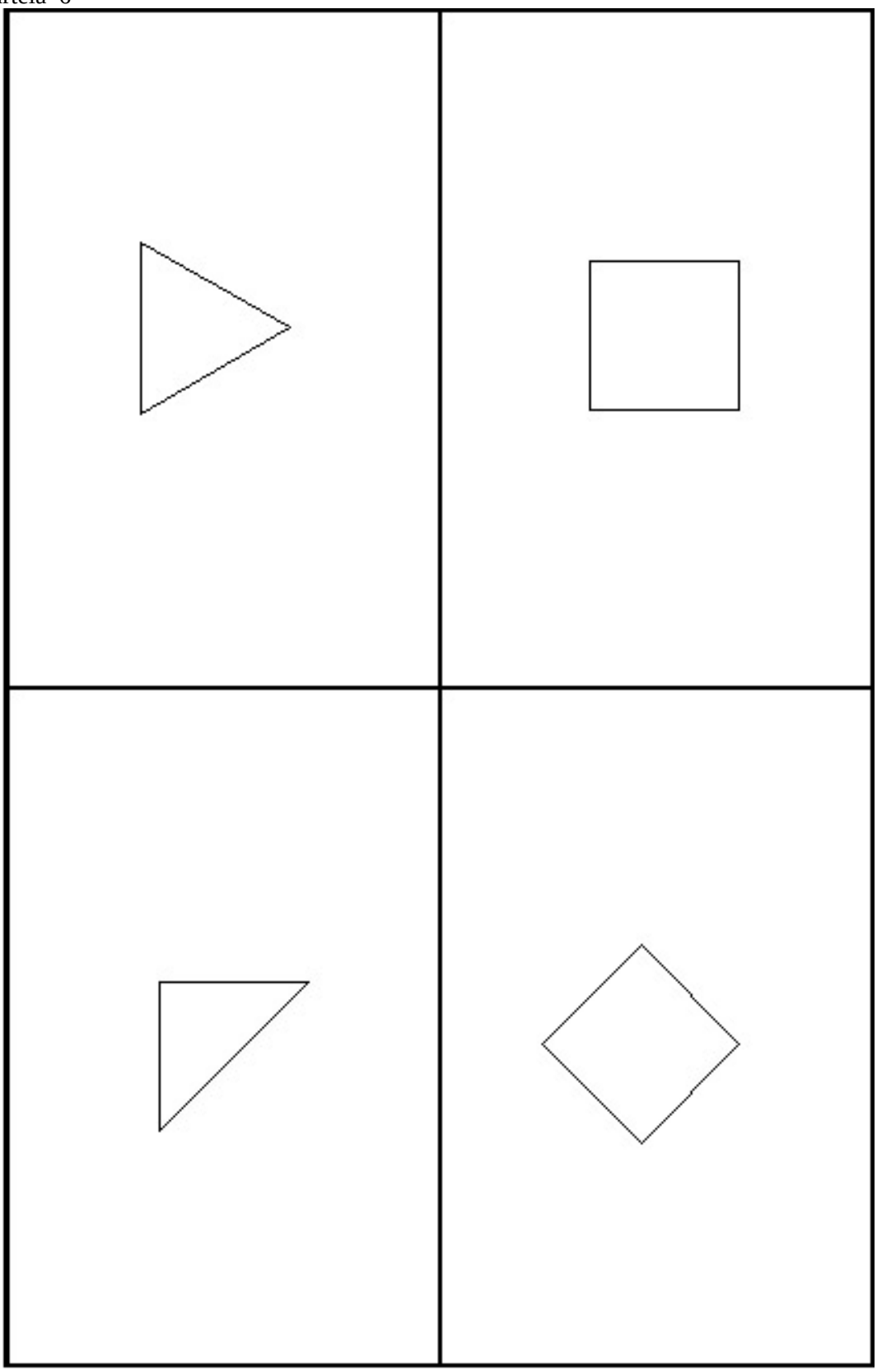
ANEXO E – Cartela do teste de Leitura de números

Cartela 5

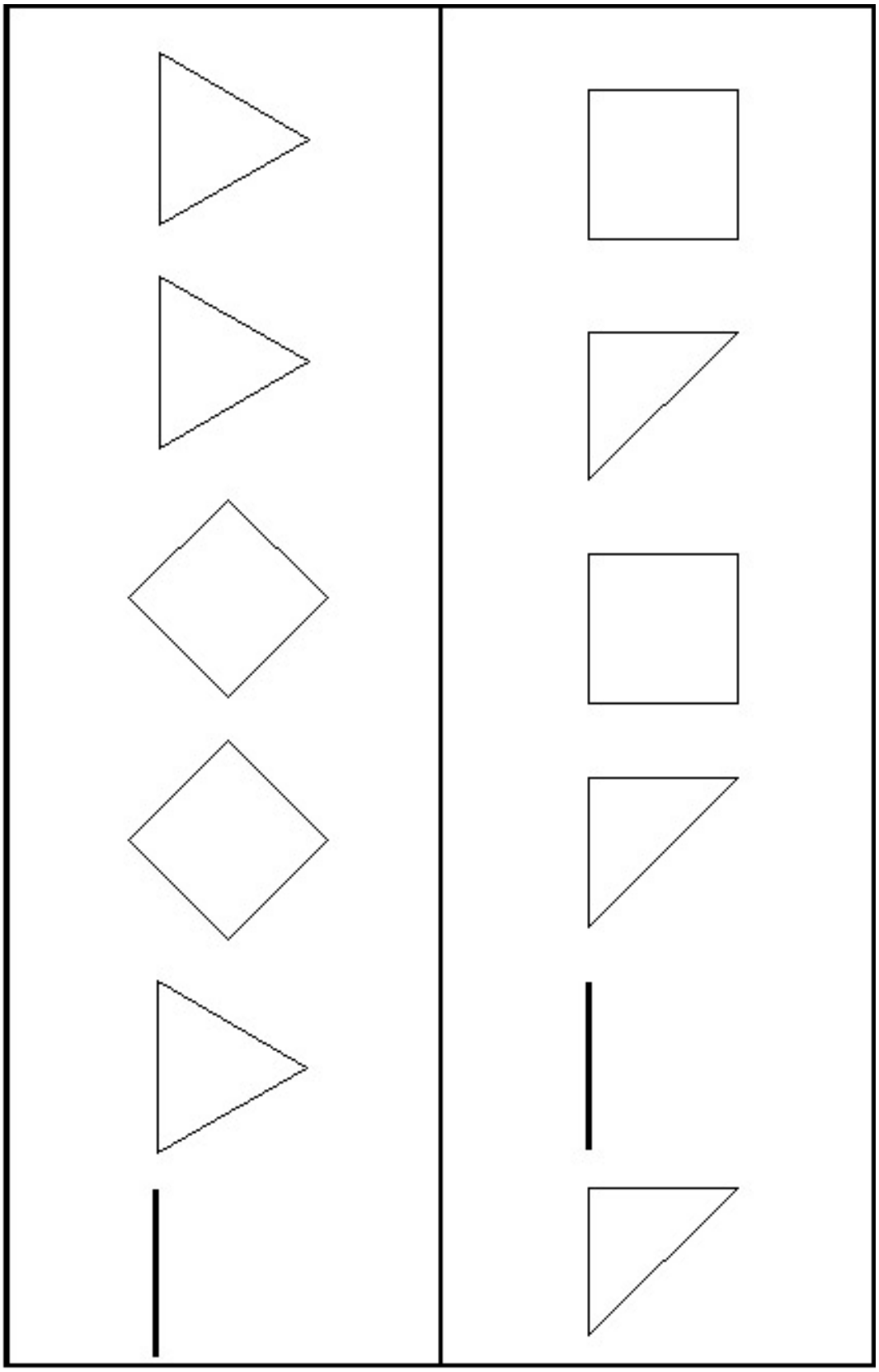
52	6
109	35

ANEXO F – Cartelas do teste de Seqüências não numéricas

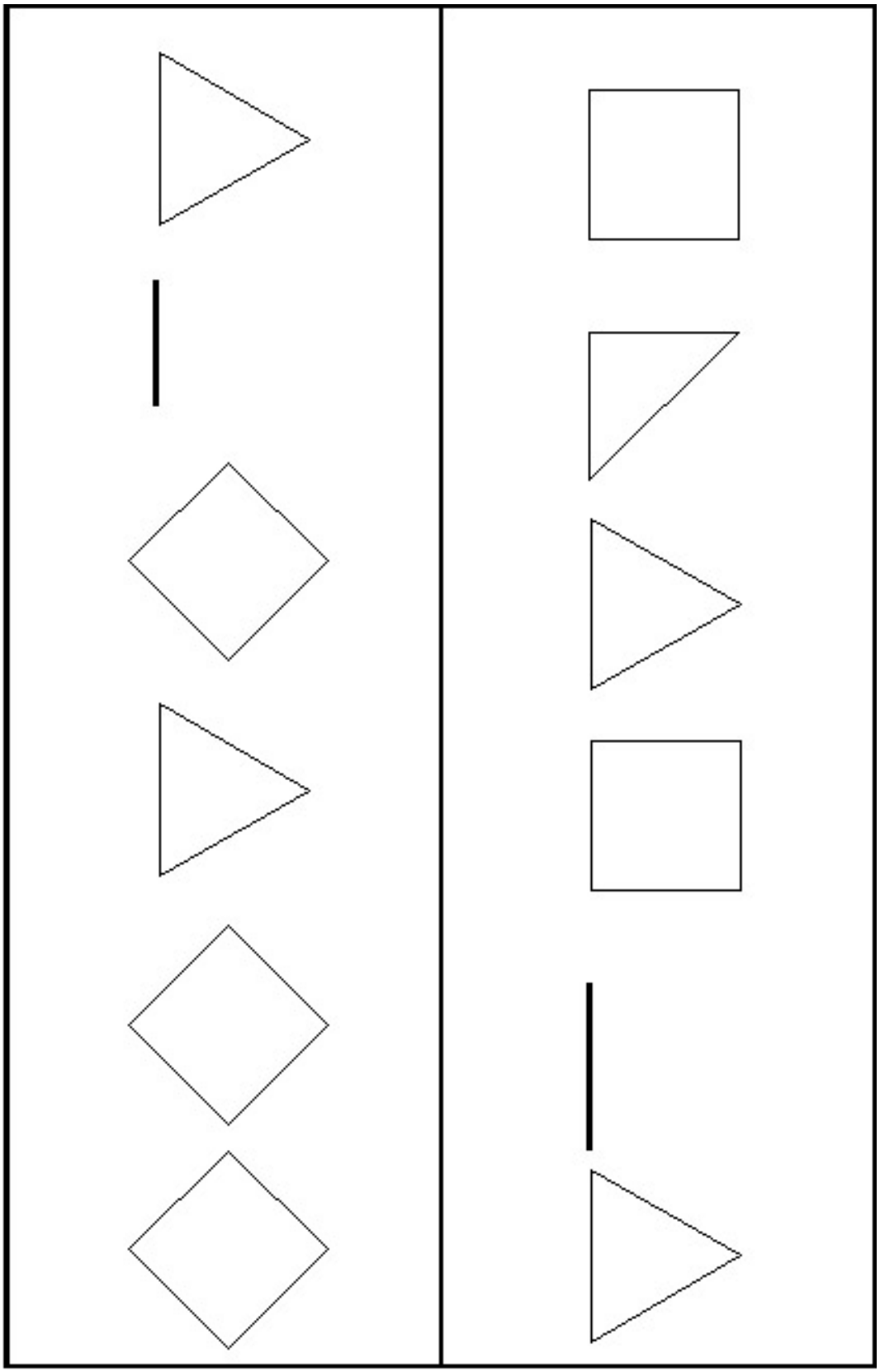
Cartela 6



Cartela 7



Cartela 8



NEXO G – Situações problema para a realização de operações fundamentais com números naturais.

Cartela 9

1. Mariana encomendou para uma festa 27 empadas e 38 pastéis. Quantos salgadinhos Mariana encomendou?

2. João ganha R$ 480,00 por mês. Se o aluguel de sua casa é de R$ 170, 00, quanto sobra de seu salário depois que ele paga o aluguel?

3. Márcia comprou uma televisão em 5 prestações iguais de R$ 125,00. Qual o preço total da televisão?

4. Joana comprou 16 balas. Quantas balas ela deve dar a cada um de seus quatro filhos, de forma que eles recebam o mesmo número de balas?

ANEXO H _ Ficha de dados pessoais

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
Programa de Alfabetização de Jovens e Adultos da UFRJ
Proext /2004 – Sub-projeto: Letramento Social e Escolar
Professoras Responsáveis: Maria Cecília Mollica e Marisa Leal
Dados sobre os alfabetizandos

Alfabetizador(a):_____

Nome: _____
Filiação: _____
_____
Data de Nasc. _____ Naturalidade: _____ Sexo: _____
Estado Civil: _____ Profissão: _____
Endereço: _____ Bairro: _____
CEP: _____ Telefone: _____ Celular: _____

☐ Freqüentou alguma escola anteriormente
Número de anos: _____ Última série cursada: _____
☐ Nunca freqüentou uma escola
☐ Já participou de outro(s) programa(s) de alfabetização
Programa(s): _____
☐ Nunca participou de um programa de alfabetização

Local de trabalho: _____
☐ Utiliza os conhecimentos de leitura e escrita na vida profissional
Situações: _____
Dificuldades: _____
☐ Não utiliza os conhecimentos de leitura e escrita na vida profissional
☐ Utiliza conhecimentos de matemática na vida profissional
Situações: _____
Dificuldades: _____
☐ Não utiliza os conhecimentos de matemática na vida profissional
☐ Utiliza conhecimentos de leitura e escrita na vida cotidiana
Situações: _____
Dificuldades: _____
☐ Não utiliza conhecimentos de leitura e escrita na vida cotidiana
☐ Utiliza conhecimentos de matemática na vida cotidiana
Situações: _____
Dificuldades: _____
☐ Não utiliza conhecimentos de matemática na vida cotidiana
Observações: _____
_____

☐ Pretende continuar seus estudos
Motivo: _____
☐ Não pretende continuar seus estudos
Observações: _____

Livros Grátis

(http://www.livrosgratis.com.br)

Milhares de Livros para Download:

Baixar livros de Administração
Baixar livros de Agronomia
Baixar livros de Arquitetura
Baixar livros de Artes
Baixar livros de Astronomia
Baixar livros de Biologia Geral
Baixar livros de Ciência da Computação
Baixar livros de Ciência da Informação
Baixar livros de Ciência Política
Baixar livros de Ciências da Saúde
Baixar livros de Comunicação
Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE
Baixar livros de Defesa civil
Baixar livros de Direito
Baixar livros de Direitos humanos
Baixar livros de Economia
Baixar livros de Economia Doméstica
Baixar livros de Educação
Baixar livros de Educação - Trânsito
Baixar livros de Educação Física
Baixar livros de Engenharia Aeroespacial
Baixar livros de Farmácia
Baixar livros de Filosofia
Baixar livros de Física
Baixar livros de Geociências
Baixar livros de Geografia
Baixar livros de História
Baixar livros de Línguas

Baixar livros de Literatura
Baixar livros de Literatura de Cordel
Baixar livros de Literatura Infantil
Baixar livros de Matemática
Baixar livros de Medicina
Baixar livros de Medicina Veterinária
Baixar livros de Meio Ambiente
Baixar livros de Meteorologia
Baixar Monografias e TCC
Baixar livros Multidisciplinar
Baixar livros de Música
Baixar livros de Psicologia
Baixar livros de Química
Baixar livros de Saúde Coletiva
Baixar livros de Serviço Social
Baixar livros de Sociologia
Baixar livros de Teologia
Baixar livros de Trabalho
Baixar livros de Turismo