

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ  
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS, LETRAS E ARTES  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO  
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: EDUCAÇÃO**

**O DESENVOLVIMENTO DA AUTONOMIA INTELECTUAL DO  
DEFICIENTE NEUROMOTOR: UM ESTUDO DA MEDIAÇÃO  
PEDAGÓGICA NA AFASIA MOTORA**

**FERNANDA DE CARVALHO POLONIO ROSA**

**MARINGÁ  
2015**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ  
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS, LETRAS E ARTES  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO  
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: EDUCAÇÃO**

**O DESENVOLVIMENTO DA AUTONOMIA INTELLECTUAL DO DEFICIENTE  
NEUROMOTOR: UM ESTUDO DA MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA NA AFASIA  
MOTORA**

Dissertação apresentada por Fernanda de Carvalho Polonio Rosa ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Estadual de Maringá, como um dos requisitos para obtenção do título de mestre em Educação.

Orientadora:

Profa. Dra. Tânia dos Santos Alvarez da Silva

Co-orientadora:

Profa. Dra. Sonia Mari Shima Barroco

**MARINGÁ  
2015**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
(Biblioteca Central - UEM, Maringá, PR, Brasil)

R788d Rosa, Fernanda de Carvalho Polonio  
O desenvolvimento da autonomia intelectual do  
deficiente neuromotor : um estudo da mediação  
pedagógica na afasia motora / Fernanda de Carvalho  
Polonio Rosa. -- Maringá, 2015.  
121 f. : figs.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Tânia dos Santos Alvarez  
da Silva.  
Coorientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Sonia Mari Shima  
Barroco.

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de  
Maringá, Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes,  
Programa de Pós-Graduação em Educação, 2015.

1. Pensamento e linguagem. 2. Dismotria cerebral  
ontogenética. 3. Paralisia cerebral. 4. Deficiência  
física neuromotora. 5. Autonomia intelectual. 6.  
Comunicação aumentativa e alternativa. 7. Afasia  
motora. I. Silva, Tânia dos Santos Alvarez da,  
orient. II. Barroco, Sonia Mari Shima, coorient.  
III. Universidade Estadual de Maringá. Centro de  
Ciências Humanas, Letras e Artes. Programa de Pós-  
Graduação em Educação. IV. Título.

CDD 21.ed. 371.9142  
Gvs-002660

FERNANDA DE CARVALHO POLONIO ROSA

**O DESENVOLVIMENTO DA AUTONOMIA INTELECTUAL DO DEFICIENTE  
NEUROMOTOR: UM ESTUDO DA MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA NA AFASIA  
MOTORA**

**BANCA EXAMINADORA**

Profa. Dra. Tânia dos Santos Alvarez da Silva (Orientadora) –  
UEM

Profa. Dra. Sonia Shima Barroco (Co-orientadora) – UEM

Profa. Dra. Maria Luisa Amorim Costa Bissoto– UNISAL –  
Americana

Profa. Dra. Débora S'antana UEM – UEM

Profa. Dra. Marta Sueli de Faria Sforni – UEM  
(Suplente)

Dedico este trabalho a Si, por ter compartilhado com afeto e confiança seus pensamentos, sonhos e lutas. Por me ensinar a não desistir diante das dificuldades, acreditando nas diversas possibilidades de desenvolvimento humano.

Ao meu marido e meus pais, por todo apoio, carinho e dedicação para comigo.

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente a Deus, doador e mantenedor da vida. O qual nunca me desampara, guiando-me com sabedoria, bondade e amor pelos melhores caminhos.

Aos meus pais, Juvenal e Ilma, por sempre me incentivarem a buscar meus sonhos e objetivos, por acreditarem em mim e me apoiarem em todas as minhas escolhas. Vocês são o meu alicerce, meu amor por vocês é incondicional.

Ao meu marido Aroldo, por ter acompanhado cada momento dessa pesquisa com companheirismo e amor. Obrigada por acreditar nos meus sonhos e me ajudar a alcançá-los com tanto carinho. Eu te amo!

À minha orientadora Tânia dos Santos Alvarez da Silva, mais que uma orientadora é um ser humano excepcional. Obrigada por ter acreditado em mim e por ter conduzido esse trabalho com tanto empenho e afeto. Seus ensinamentos foram fecundos contribuindo efetivamente para o meu crescimento pessoal e profissional. Minha sincera admiração pela amiga e educadora que és.

Às Profa. Dra. Sonia Shima Barroco, Dra. Débora S'antana, Profa. Dra. Maria Luisa Amorim Costa Bissoto, Profa. e Profa. Dra. Marta Sueli de Faria Sforzi. Obrigada pela leitura minuciosa deste trabalho, por compartilharem comigo seus valiosos conhecimentos, pelas sugestões e por tornarem esse trabalho possível. Minha admiração e respeito.

A profa. Dra. Eliane Maio, profa. Dra. Olinda Teruko Kajihara, profa. Dra. Teresa Kazuko Teruya, profa. Dra. Geiva Carolina Calsa, profa. Dra. Nerli Nonato Ribeiro Mori e a profa. Dra. Verônica Regina Muller, pelos conhecimentos compartilhados durante as disciplinas do mestrado.

Aos funcionários do Programa de Pós-graduação – UEM, Hugo e Márcia, pela disponibilidade e atenção com que sempre nos atendeu.

Aos meus amigos queridos, André e Lucia, por todo apoio e carinho que me dedicaram durante esse período. Vocês são especiais.

À Si e sua família, por terem me recebido com tanto carinho, sempre dispostos a contribuir com essa pesquisa, tornando-a possível. Especificamente a Si, fica o meu sincero e profundo agradecimento por ter compartilhado seus pensamentos, segredos, sua vida da forma mais afetuosa possível, tornando esse trabalho muito mais prazeroso. Muito Obrigada!

Minha liberdade é escrever. A palavra é meu domínio sobre o mundo. (Clarice Lispector).

ROSA, Fernanda de Carvalho Polonio. **O DESENVOLVIMENTO DA AUTONOMIA INTELLECTUAL DO DEFICIENTE NEUROMOTOR: UM ESTUDO DA MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA NA AFASIA MOTORA.** 121 f. Dissertação (Mestrado em Educação)–Universidade Estadual de Maringá. Orientador: Profa. Dra.Tânia dos Santos Alvarez da Silva. Maringá, 2015.

## RESUMO

Esse estudo, que aborda o desenvolvimento da linguagem em pessoas com Dismotria Cerebral Ontogenética, teve por objetivo identificar ações pedagógicas, que favoreçam o desenvolvimento da linguagem em pessoas sob tal condição, e que apresentam afasia motora. É preciso compreender, por um lado, como as dificuldades de linguagem podem prejudicar o sujeito com deficiência física neuromotora em seu desenvolvimento afetivo, social e intelectual. Por outro lado, urge desvendar os caminhos alternativos e recursos especiais capazes de promover o desenvolvimento de pessoas sob a condição em foco. As análises apresentadas nesse estudo têm como base teórica, os pressupostos da psicologia histórico cultural, particularmente, no entendimento de que a linguagem é um instrumento fundamental para o desenvolvimento intelectual. Em sua metodologia, a pesquisa contemplou, além da investigação teórica, um estudo de caso sobre as condições de linguagem e desenvolvimento de uma mulher adulta, com dismotria cerebral ontogenética, condição conhecida como paralisia cerebral, com tetraplegia espástica e ausência de fala. Por meio do estudo de caso buscou-se verificar o impacto de um programa de estimulação da linguagem expressiva, com recursos de comunicação aumentativa e alternativa de alta tecnologia, sistematizado para o atendimento das necessidades do sujeito da pesquisa. Os recursos de Comunicação Aumentativa e Alternativa são apontados como um caminho eficaz para minimizar as dificuldades experimentadas por sujeitos com afasia motora. Como resultado das intervenções propostas, foi possível identificar uma conduta mais autônoma do sujeito em questão, em relação ao uso da linguagem escrita, que é o canal de comunicação por ela empregado. Além disso o estudo revelou que a ampliação de possibilidades comunicativas, por meio do sistema de escrita virtual, redimensionou as relações sociais da participante dessa investigação.

**Palavras-chave:** pensamento e linguagem, dismotria cerebral ontogenética, paralisia cerebral, deficiência física neuromotora, autonomia, comunicação aumentativa e alternativa, afasia motora.

ROSA, Fernanda de Carvalho Polonio. **INTELLECTUAL AUTONOMY DEVELOPMENT ON NEUROMOTOR HANDICAPS: A STUDY OF PEDAGOGICAL MEDIATION ON MOTOR APHASIA.**121 f. .Dissertation (Master in Education) – State University of Maringá. Supervisor:Tânia dos Santos Alvarez da Silva. Maringá, 2015.

## **ABSTRACT**

This study, which covers language development in people with Ontogenetic Cerebral Dysmetria, aimed to identify educational activities which promote language development in people under such a condition who present motor aphasia. On the one hand, it is necessary to understand how language difficulties can harm the subject with physical neuromotor disabilities in their emotional, social and intellectual development. On the other hand, it is imperative to unveil alternative paths and special features which promote the development of people under the condition in focus. The analyses presented in this study have as theoretical basis the assumptions of historical-cultural psychology, particularly the understanding that language is an essential tool for intellectual development. In its methodology, the research included, in addition to a theoretical investigation, a case study on the conditions of language and development of an adult woman with ontogenetic cerebral dysmetria, a condition known as cerebral palsy, spastic quadriplegia and lack of speech. The case study intended to determine the impact of a stimulation program of expressive language, with augmentative and alternative high technology communication resources which were systematisedsystematised to meet the needs of the research subject. The Augmentative and Alternative Communication resources are seen as an effective way to minimize the difficulties experienced by individuals with motor aphasia. As a result of the proposed interventions, it was possible to identify a more autonomous behaviour of the subject in question regarding the use of written language, which is the communication channel employed by her. Furthermore, the study revealed that the expansion of communication possibilities through the virtual writing system resized the social relations of the participant in this research.

**Keywords:** thought and language, ontogenetic cerebral dysmetria, cerebral palsy, physical neuromotor disabilities, autonomy, augmentative and alternative communication, motor aphasia.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Escrita autônoma: texto produzido por Si .....	83
Figura 2	Computador adaptado .....	84
Figura 3	“Eu sei ler”.....	92
Figura 4	Apresentação de <i>slides</i> da letra da música .....	94
Figura 5	Descrição dos personagens da música Eduardo e Mônica .....	95
Figura 6	Estabelecimento de semelhanças e diferenças entre os personagens da música .....	95
Figura 7	Palavras terminadas com as letras “AL” .....	95
Figura 8	Descrição da história com base na música .....	96
Figura 9	Teleaula número um .....	97
Figura 10	Teleaula número seis .....	98
Figura 11	Atividade referente ao poema “Uma notícia de Jornal” de Manuel Bandeira .....	100
Figura 12	<i>E-mail</i> do dia 1º de Abril .....	103

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AVC	Acidente Vascular Cerebral
CAA	Comunicação Aumentativa e Alternativa
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de pessoal de Nível Superior
COPEP	Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos
DCO	Dismotria Cerebral Ontogenética
FPSs	Funções Psicológicas Superiores
MEC	Ministério da Educação
PC	Paralisia Cerebral
PCS	Picture Communication Symbols
PIC	Pictogram Ideogram Communication
PROPAE	Programa Multidisciplinar de Pesquisa e Apoio à Pessoa com Deficiência e Necessidades Educativas Especiais
SN	Sistema Nervoso
SNC	Sistema Nervoso Central
SNP	Sistema Nervoso Periférico
SNS	Sistema Nervoso Somático
SNV	Sistema Nervoso Visceral
SPC	Símbolo Pictográfico para a Comunicação
TA	Tecnologia Assistiva
UEM	Universidade Estadual de Maringá

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>13</b>
<b>2</b>	<b>A DEFICIÊNCIA FÍSICA NEUROMOTORA E LESÕES NO SISTEMA NERVOSO .....</b>	<b>21</b>
2.1	SISTEMA NERVOSO .....	21
2.2	AS DIVISÕES FUNCIONAIS DO CÓRTEX CEREBRAL POR LURIA .....	25
2.3	NEUROPLASTICIDADE .....	26
2.4	O DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA MOTOR .....	28
2.5	DISMOTRIA CEREBRAL ONTOGENÉTICA (PARALISIA CEREBRAL) ....	33
<b>3</b>	<b>O PAPEL DA LINGUAGEM NO DESENVOLVIMENTO INTELECTUAL ..</b>	<b>41</b>
3.1	A LINGUAGEM E O SEU PAPEL NA FORMAÇÃO DO PENSAMENTO SEGUNDO A TEORIA HISTÓRICO CULTURAL .....	43
3.2	A LINGUAGEM E A SUA FUNÇÃO NO PENSAMENTO LÓGICO VERBAL .....	46
3.3	A LINGUAGEM ESCRITA .....	50
3.4	A LINGUAGEM E O DESENVOLVIMENTO INTELECTUAL .....	52
<b>4</b>	<b>COMUNICAÇÃO AUMENTATIVA E ALTERNATIVA: RECURSOS DE COMPENSAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DE LINGUAGEM EM AFÁSICOS MOTORES...</b>	<b>56</b>
4.1	MÉTODOS EM COMUNICAÇÃO AUMENTATIVA E ALTERNATIVA .....	59
4.2	TECNOLOGIAS DE APOIO À COMUNICAÇÃO AUMENTATIVA E ALTERNATIVA .....	65
4.3	ACESSIBILIDADE DIGITAL E AS POSSIBILIDADES DE DESENVOLVIMENTO COMUNICATIVO E SOCIAL PARA PESSOAS COM AFASIA MOTORA .....	69

<b>5</b>	<b>METODOLOGIA</b> .....	73
5.1	PARTICIPANTE DA PESQUISA .....	74
5.2	PROCEDIMENTO DE COLETA DE DADOS .....	78
5.2.1	O desejo de “fala” na vida de Si .....	78
5.2.2	Adaptações tecnológicas para Comunicação Aumentativa e Alternativa: caminhos para uma comunicação autônoma .....	81
5.2.3	A ampliação de possibilidades comunicativas através da <i>internet</i> .....	84
5.3	AS DIFICULDADES REFERENTES À LEITURA E ESCRITA E AS INTERVENÇÕES PEDAGÓGICAS REALIZADAS .....	86
5.4	DE TELESPECTADORA PARA AGENTE ATIVA DO MUNDO SOCIAL ....	101
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	105
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	112
	<b>ANEXO A</b> – Sistema Bliss de Comunicação .....	118
	<b>ANEXO B</b> – Símbolos Pictográficos para Comunicação (SPC) .....	119
	<b>ANEXO C</b> – Fichas Tangíveis de Comunicação Premack .....	120
	<b>ANEXO D</b> –Um Dia na Balada .....	121

## 1 INTRODUÇÃO

O interesse por essa pesquisa teve seu início após o contato, e participação efetiva, com o PROP AE – Programa Multidisciplinar de Pesquisa e Apoio a Pessoa com Deficiência e Necessidades Educativas Especiais da Universidade Estadual de Maringá (UEM). Este projeto tem uma importância fundamental na formação profissional e acadêmica dos estudantes que dele participam. Dessa forma, como ex participante do programa, tomo a liberdade de apresentar, nessa parte introdutória do texto, reflexões pessoais sobre minha motivação para o desenvolvimento desse estudo.

As experiências que ali vivenciei, tanto na pesquisa quanto na intervenção prática, sedimentaram o desejo de trabalhar com a educação especial. Pude ver e acreditar nas possibilidades de desenvolvimento humano, diante das oportunidades de aprendizagem efetivas proporcionadas a cada aluno.

Outro fato importante, que contribuiu para a escolha do tema foi o trabalho realizado em uma sala de aula comum, após o término do curso de pedagogia, com um aluno acometido por deficiência neuromotora, que tornou possível o contato com estratégias pedagógicas alicerçadas na comunicação aumentativa e alternativa de alta tecnologia. Por tal contato, levantei questionamentos sobre como propiciar melhores condições de aprendizagem à pessoa com deficiência neuromotora.

Minha história familiar também determinou essa escolha. Desde a infância mantive proximidade com as tecnologias informatizadas, por meio da atividade profissional de meu pai e irmão mais velho. Cresci acreditando na efetividade desse recurso como ferramenta que oportuniza as experiências de aprendizagem e de comunicação. Assim, sempre busquei aliar tais recursos ao desenvolvimento do trabalho docente, isto tanto na condição de monitora/estagiária no PROP AE quanto, mais tarde, como professora em sala de aula.

Ao ingressar no Programa de Pós-Graduação em Educação da UEM vi a possibilidade de aprofundar estudos sobre o desenvolvimento da linguagem do deficiente neuromotor, por meio da comunicação aumentativa e alternativa. Assim pensando, buscamos entender o desenvolvimento das funções psíquicas superiores de pessoas com deficiência neuromotora, que são privadas de viver plenamente os processos sociais interativos, em razão de suas dificuldades motoras e de seu

comprometimento no campo da fala. Questionamo-nos sobre quais seriam os prejuízos cognitivos experimentados por pessoas com afasia motora e qual o impacto que teria sobre seu desenvolvimento a ampliação das possibilidades comunicativas do sujeito com afasia motora por meio de recursos de comunicação assistiva.

O desenvolvimento da pesquisa justifica-se também pela escassez de trabalhos que tratem especificamente do assunto. Em pesquisa no portal da Coordenação de Aperfeiçoamento de pessoal de Nível Superior (CAPES), ao buscar pelas palavras-chave de “dismotria cerebral ontogenética/deficiência física neuromotora/paralisia cerebral” e “linguagem”, no período correspondente aos últimos vinte anos, encontramos, um total de dez dissertações e teses e vinte e seis artigos referentes ao tema. Desses trabalhos, sete são dissertações/ teses e dez artigos da área de fonoaudiologia, duas dissertações/ teses e sete artigos da área de Ciências Médicas e uma dissertação/tese e oito artigos da área de psicologia da educação.

A maior parte dos trabalhos nessa área é desenvolvida por fonoaudiólogos que buscam compreender a relação da linguagem com o desenvolvimento intelectual, afetivo e social de pessoas com dificuldades na articulação da fala ou ausência de linguagem oral ocasionadas por uma deficiência física neuromotora, sob o enfoque da análise do discurso, análise linguística, motricidade orofacial, recursos da Comunicação Aumentativa e Alternativa e levantamentos estatísticos relacionados ao tema. Na área de Ciências Médicas, o enfoque dos estudos é relacionado com a estimulação precoce e descrição clínica de casos referentes a pessoas com afasia motora ou dificuldades de fala correlacionadas com a deficiência física neuromotora. Os estudos referentes à Psicologia da Educação relatam a importância da linguagem, expressão e desenvolvimento neuropsicomotor para o desenvolvimento do indivíduo, sua inclusão escolar e as adaptações curriculares necessárias para a pessoa com deficiência física neuromotora.

Em uma busca ao Google acadêmico, com as palavras-chave selecionadas, além das teses, dissertações e artigos encontrados no portal da CAPES, também encontramos quatro dissertações de mestrado em linguística, dois artigos em revistas de fonoaudiologia e três artigos em revistas de Educação Especial que discutem o desenvolvimento da linguagem em pessoas com dificuldades na expressão oral ou incapazes de falar em decorrência de deficiência física

neuromotora; porém não encontramos, no portal da CAPES ou em busca ao Google Acadêmico, trabalhos que discutam linguagem e afasia motora, deficiência física neuromotora, paralisia cerebral ou dismotria cerebral ontogenética (DCO), na perspectiva da Teoria Histórico-Cultural.

Destacamos dois trabalhos que mais se assemelham ao que nos propusemos pesquisar, discutir e refletir nesta dissertação: a tese de doutorado de Limongi (1992) e a dissertação de mestrado de Carvalheira (2007). Ambas discutem a necessidade de desenvolver meios alternativos de linguagem que sejam eficazes para pessoas com deficiência física neuromotora em seu desenvolvimento social e cognitivo. Limongi (1992) tece reflexões sobre o desenvolvimento cognitivo e de linguagem da pessoa com paralisia cerebral à luz da Epistemologia Genética de Jean Piaget. Carvalheira (2007), por sua vez, ressalta a importância da Comunicação Aumentativa e Alternativa desde a primeira infância, para propiciar melhores condições ao desenvolvimento social e cognitivo de pessoas com deficiência física neuromotora. Como resultado do levantamento de produções sobre nosso tema de estudo, constatamos que nenhum dos trabalhos encontrados conseguiu responder às nossas inquietações com relação à linguagem e ao desenvolvimento intelectual de sujeitos com afasia motora na área educacional, à luz da Teoria Histórico-Cultural. Essa lacuna demonstra a necessidade de investigar o tema. Entendemos que, como educadores, temos a responsabilidade de analisar condições de aprendizagem de sujeitos acometidos pelos mais diferentes obstáculos para o desenvolvimento, impostos por situação de deficiência, no intuito de buscar meios mais efetivos para proporcionar uma mediação pedagógica capaz de levá-los à superação dos obstáculos.

Para a Psicologia Histórico-Cultural, a linguagem é um instrumento mental fundamental na construção do pensamento (verbal), pois é por meio dela que o sujeito se relaciona com o outro e representa o mundo. Nessa direção, Vigotski (2007) explica que a linguagem é um instrumento que permite exprimir o pensamento e ao mesmo tempo estruturá-lo. De modo semelhante, a linguagem proporciona a interação do sujeito com o ambiente em que vive, fazendo com que tenha contato e se relacione com os objetos simbólicos sociais e com a cultura. O autor destaca também que as funções psicológicas superiores se desenvolvem à medida que as funções orgânicas interagem com o meio cultural e social, ou seja,

por meio da interação do indivíduo com os fatores de ordem social. Destarte, a interação é fundamental para a formação do homem cultural.

Buscando entender o desenvolvimento das funções psíquicas superiores da pessoa com deficiência neuromotora privada de viver plenamente os processos sociais interativos, envolvemo-nos no desafio de responder a alguns questionamentos:

- Quais seriam os prejuízos experimentados por pessoas com afasia motora?;
- Que impacto exerceria sobre seu desenvolvimento a ampliação das possibilidades comunicativas do sujeito com afasia motora por meio de recursos de comunicação aumentativa e alternativa de alta tecnologia<sup>1</sup>?

Diante dessas perguntas, definimos como objetivo geral de nossa pesquisa compreender como os efeitos da privação da expressão oral (e o empobrecimento de formas alternativas de expressão da comunicação verbal) podem prejudicar o desenvolvimento social, afetivo e intelectual em pessoas com afasia motora, bem como buscar estratégias pedagógicas para a superação dos obstáculos identificados. Constituem-se como seus objetivos específicos:

- Estudar a deficiência física neuromotora e suas implicações no desenvolvimento da linguagem;
- Investigar como a ausência da linguagem interfere no desenvolvimento social, afetivo e cognitivo dos sujeitos;
- Identificar a possibilidade de sistematização de condutas alternativas de expressão da linguagem que possam contribuir para o

---

<sup>1</sup> Segundo Nunes (2003) os recursos de C.A.A podem ser divididos em baixa e alta tecnologia. Os recursos de baixa tecnologia são aqueles confeccionados artesanalmente, como pranchas, pastas, desenhos, fotografias impressas e cartões de comunicação. Já os recursos de alta tecnologia, de maneira geral, são os que envolvem a tecnologia informatizada e virtual (hardwares e softwares), como, pranchas vocálicas, computadores, teclados adaptados, softwares de comunicação, sintetizadores de voz e etc.

desenvolvimento intelectual, social e afetivo de pessoas com afasia motora;

- Observar, por meio da recuperação da história de vida de uma mulher adulta com dismotria cerebral ontogenética com afasia motora, as estratégias adotadas para seu desenvolvimento social, afetivo e intelectual;
- Sistematizar meios que, com os recursos de Comunicação Aumentativa e Alternativa informatizada, possibilitem a comunicação, o contato social e a aprendizagem a essa mulher com afasia motora, a qual será objeto de nossa observação;
- Analisar como essas intervenções impactam seu desenvolvimento global.

Para alcançar tais objetivos, essa pesquisa consistiu, em um momento inicial, de estudos bibliográficos referentes à linguagem e suas implicações no desenvolvimento social, afetivo e cognitivo da pessoa com deficiência física neuromotora. Com respaldo teórico na Psicologia Histórico-Cultural desenvolvemos, na segunda etapa da pesquisa, um estudo de caso sobre a história de vida de uma mulher com dismotria cerebral ontogenética e afasia motora. Esse estudo contemplou a realização de intervenções, com a finalidade de analisar a relação entre o uso de Comunicação Aumentativa e Alternativa e a possibilidade de comunicação, o contato social e a aprendizagem dessa mulher. Com base nos dados levantados, analisamos como e em quais situações essas intervenções repercutiram na qualidade da comunicação da pessoa estudada e, conseqüentemente, em seu desenvolvimento.

Por meio do PROPAAE/UEM entramos em contato com o sujeito da pesquisa, a quem chamaremos de Si. Sua família havia solicitado ao programa uma avaliação sobre suas competências em leitura e escrita, tendo em vista suas dificuldades relacionadas à comunicação. Com essa informação em mãos procuramos essa família, no intuito de averiguar as possibilidades de desenvolvermos com Si um estudo de caso. A proposta para participação na pesquisa foi recebida com entusiasmo pela família e, principalmente, por parte de Si.

Si é uma mulher de 45 anos que sofre dismotria cerebral ontogenética espástica grave, decorrente de anóxia neonatal. Assim, possui comprometimento

motor dos membros inferiores e superiores (tetraplegia espástica), como também da musculatura orofacial, o que lhe acarreta impedimentos para a expressão da fala (afasia motora). A Dismotria Cerebral Ontogenética é caracterizada por uma lesão neurológica não progressiva que ocorre especialmente na primeira infância.

A comunicação de Si é marcada por uma linguagem emotiva e exclamativa. Como não articula as palavras, Si se comunica com o olhar, com a mímica facial e com alguns sons guturais. Foi-lhe dada uma prancha alfabética, ou seja, uma prancha retangular de plástico, com 30 centímetros de altura por 40 de comprimento, e 3mm de espessura, que contém o alfabeto e algumas palavras comuns no seu cotidiano (porque, dor, eu, preciso, errei, quero). Para comunicar algo, Si aponta as letras do alfabeto, formando a escrita das palavras que deseja enunciar. Na realidade, essa prancha é pouco utilizada por aqueles com quem convive, que raramente recorrem a ela, optando pelos códigos familiares estabelecidos, alicerçados nos olhares, na mímica facial e nos sons guturais.

Ao nos depararmos com suas dificuldades de linguagem, vimos a necessidade de ampliar suas possibilidades de comunicação. Um de nossos objetivos era desenvolver um trabalho orientado pelos recursos da Comunicação Aumentativa Alternativa informatizada, tendo em vista as ricas possibilidades de comunicação que tal recurso oferece. Diante desta proposta, colocada em pauta em nosso primeiro contato, Si demonstrou grande interesse e escreveu na prancha alfabética “Meu sonho”.

Desde o primeiro momento observávamos em Si o desejo de se comunicar, de fazer-se “ouvir”. Era perceptível sua vontade de expressar o que pensava. O fato de firmarmos o compromisso de encontros semanais, nos quais ela seria “ouvida” e teria nossa atenção voltada para ela, já a animava. Ela nos relatou que se sentia presa diante de suas condições físicas e que a “falta da fala” a fazia sentir-se como alguém que apenas “assistia o mundo”, ou seja, sentir-se uma expectadora do mundo. Suas dificuldades comunicativas intensificaram nosso desejo de estudar questões referentes à linguagem e ao desenvolvimento humano.

O estudo de caso foi realizado pelo período de treze meses, em encontros semanais com duração de duas horas. Por causadas dificuldades de locomoção de Si, a família preferiu que os encontros acontecessem em sua própria residência. Assim, os encontros tiveram por finalidade proporcionar momentos de interação e comunicação, mediante o contato pessoal tanto com a pesquisadora como com

outras pessoas, por meio de ferramentas de comunicação da *internet*. Essa comunicação mediante a *internet* foi adaptada por meio de recursos da Comunicação Aumentativa e Alternativa de alta tecnologia.

A apresentação deste estudo compreende, além da introdução, quatro seções. Na primeira seção buscamos compreender o desenvolvimento do sujeito com lesões no sistema nervoso central, com comprometimento da área motora. Essas lesões podem ser causadas por infecções, por degeneração neuromuscular ou por acidentes que ocorrem em qualquer momento da vida da pessoa (no pré, peri ou pós-natal), deixando sequelas neurológicas. Uma manifestação possível é a lesão em áreas do encéfalo que envolvem a área motora orofacial. Nessa situação, o sujeito terá prejuízos na articulação facial necessária para a emissão oral. (SANTOS, 1998). Entre as deficiências neuromotora a Dismotria Cerebral Ontogenética é a mais comum.

Na segunda seção discutimos o papel da linguagem e suas determinações no desenvolvimento humano, tendo como base teórica os pressupostos e conceitos da Psicologia Histórico-Cultural. Um desses pressupostos diz respeito à linguagem, que se constitui como instrumento simbólico essencial para o desenvolvimento humano. Segundo Vigotski (2007, 2009), a linguagem permite a comunicação social e o pensamento abstrato, ações que, por sua vez, possibilitam o desenvolvimento intelectual. Em outros termos, a experiência histórica e social possibilita a assimilação do conhecimento e permite ao sujeito atuar mentalmente, como resultado da apropriação dessa experiência.

Na terceira seção tratamos da comunicação aumentativa e alternativa, por ser este um recurso fundamental para a compensação da fala em sujeitos com afasia motora. Para a pessoa com afasia motora, a CAA é o meio de viabilizar o contato com os objetos simbólicos sociais e propiciar, além da comunicação, a aprendizagem. Segundo Deliberato e Guarda (2007), o contato com os recursos de CAA – como computadores adaptados, pranchas alfabéticas ou pictóricas, fichas de comunicação, etc.– poderá promover experiências de aprendizado; mas isto não permite concluir que seja suficiente oportunizar esses recursos adaptativos, sendo necessário que haja uma troca efetiva de comunicação e que os sujeitos utilizem constantemente tais recursos, no intuito de desenvolver o pensamento verbal.

Na quarta seção apresentamos os dados empíricos da pesquisa, revelando e analisando nosso estudo de caso.

Por fim, nas considerações finais tecemos considerações sobre o percurso e resultados desse estudo. Ressaltamos nosso entendimento de que o uso de recursos alternativos de comunicação pode proporcionar ao sujeito com afasia motora vivências e experiências que promoverão o seu desenvolvimento cognitivo. Assim, alimentamos a expectativa de que este estudo preste alguma contribuição ao expressivo número de pessoas com deficiência física neuromotora, privadas da expressão oral, que vivem à margem da sociedade e podem encontrar, em estratégias de comunicação alternativa, uma forma de amenizar os efeitos da exclusão social. Dessa forma, entendemos que esse estudo é destinado aos profissionais e familiares que atuam com pessoas em tal condição.

## **2 A DEFICIÊNCIA FÍSICA NEUROMOTORA E LESÕES NO SISTEMA NERVOSO CENTRAL**

Para compreendermos a deficiência física neuromotora é importante que identifiquemos as formas como esta se apresenta. Entende-se por deficiência física qualquer comprometimento do aparelho locomotor que atinja os sistemas esquelético, articular, muscular e nervoso, causando dificuldades físicas de graus e gravidade variáveis. (BRASIL, 2006).

Define-se deficiência física neuromotora como deficiência ocasionada por lesões nos centros e vias nervosas que comandam os músculos. Essas lesões podem decorrer de infecções ou de lesões cerebrais ou de uma degeneração neuromuscular cujas manifestações exteriores consistem em fraqueza muscular, paralisia ou falta de coordenação (BRASIL, 2013). Para melhor compreender tais dificuldades nos voltaremos ao estudo da formação do sistema nervoso central e seu funcionamento, por ser este o responsável pelo desenvolvimento neuropsicomotor do indivíduo.

### **2.1 SISTEMA NERVOSO**

De acordo com Oliveira (1997), nosso cérebro controla todas as funções de nosso corpo, desde as mais básicas e simples até as mais complexas, que lidam com as informações que recebemos diariamente do mundo que nos cerca. Todo o desenvolvimento humano responde à forma de funcionamento do nosso encéfalo, conforme nos lembra Berthoz (2005). Para a autora, nossa capacidade de expressar-nos através de uma linguagem estruturada, de nos emocionarmos, de criarmos coisas, ou mesmo de nos posicionarmos diante de conceitos a nós apresentados, deve-se a todo o aparato do sistema nervoso. Este sistema controla nossas funções e o modo como nos relacionamos com o mundo à nossa volta, através do recebimento, interpretação e resposta aos estímulos externos. A

estrutura do sistema nervoso é composta pelo sistema nervoso central (SNC) e pelo sistema nervoso periférico (SNP), como esclarece Kiernan (2003).

Quanto à estrutura do SNP, Erkman (2000) explica que esta é constituída por células de gânglios e nervos, ambos com o papel de interligar o SNC com o restante do corpo humano, especificamente com seus órgãos receptores e efetores. A célula da glia não tem por função conduzir informações. Entre suas funções estão proteger, suportar e nutrir os neurônios e formar as bainhas de mielina que revestem o axônio, auxiliando na transmissão dos impulsos elétricos ao isolá-los.

Todas as atividades, das mais simples às mais complexas, conscientes ou não, não seriam possíveis sem a interligação de diferentes partes do sistema nervoso central, conforme afirma Kiernan (2003). O autor apresenta o sistema nervoso central como um todo distribuído em duas partes. A primeira é o encéfalo, formado pelos hemisférios esquerdo e direito, pelo cerebelo e pelo tronco encefálico. O tronco encefálico, por sua vez, é constituído pelo mesencéfalo, ponte e bulbo raquidiano. Toda a estrutura do encéfalo é protegida pelo crânio. A segunda parte do SNC, conforme Kiernan (2003), é constituída pela medula espinhal, estrutura que é protegida pela coluna vertebral. Entre o encéfalo e o crânio e entre a medula e a coluna existem camadas protetoras, que são as meninges dura-máter, aracnóide-máter e pia-máter, que são encontradas dentro do revestimento ósseo.

O neurônio é a unidade funcional básica do sistema nervoso. Segundo Young e Young (1998), um neurônio processa informações, exerce funções mentais, transporta sinais e responde a estímulos. O neurônio é ainda responsável por regular a secreção glandular e a contração muscular.

Quanto à classificação dos neurônios, Brandão (1995) os divide em três grupos, dependendo da direção para onde eles enviam as informações. Segundo essa classificação, existem os interneurônios, o maior dos grupos, fazendo a condução em curta distância de informação ou processando esta localmente. Os neurônios aferentes têm sua atuação em todo o sistema nervoso e exercem o papel de trazer a informação para o sistema nervoso central, conduzindo informações sensoriais. No sentido oposto, levando informações do sistema nervoso central para os músculos lisos e esqueléticos, temos os neurônios eferentes.

De acordo com Ekman (2000), os neurônios são constituídos pelo corpo celular e por dendritos, axônio e terminações pré-sinápticas. O corpo celular é o centro metabólico do neurônio, contendo o núcleo, o mecanismo sintetizador de

neurotransmissor e o aparelho produtor/armazenador de energia. Os dendritos são extensores do corpo celular responsáveis por receber informações vindas de outros neurônios. O axônio é um prolongamento que se estende do corpo celular até as células-alvo; é a unidade de saída responsável pela transmissão de informações entre as células neurais.

Ao discorrer sobre o axônio, Young e Young (1998) afirmam que este varia de tamanho, dependendo de para onde ele precise carregar a informação, tendo como exemplo os axônios, que levam informação sensorial do pé para a medula espinal, com um comprimento que pode chegar até um metro. Independentemente de seu tamanho, o corpo celular mantém a integridade do axônio, e o faz através do fluxo axoplasmático, que faz o transporte de nutrientes pelo axônio, transporte que é essencial para o crescimento, síntese e liberação de neurotransmissores pelo axônio.

Ainda sobre o axônio, Young e Young (1998) ressaltam que ele pode ser dividido em dois grupos: o dos mielínicos (com bainha de mielina) e o dos amielínicos (sem bainha de mielina). A bainha de mielina tem um papel importante na transmissão de informações de uma célula a outra, pois ela envolve os axônios, que isolam as informações e potencializam a velocidade de condução do impulso nervoso, tornando mais hábil as conexões sinápticas. Nas células sem a bainha de mielina essa transmissão acontece de forma mais difusa e lenta.

Segundo Ekmam (2000), o que distingue as células nervosas das demais células do organismo é a capacidade das primeiras de conduzir sinais bioelétricos por longas distâncias sem que o pulso fique mais fraco, por se conectarem com células glandulares, musculares e outras células nervosas. Essas conexões permitem, através da liberação de neurotransmissores específicos, permitem a produção de respostas nos neurônios pós-sináptico nos músculos cardíacos, esqueléticos e lisos e nas glândulas exócrinas.

Conforme esclarece Brandão (1995), as zonas de livre contato entre uma célula muscular nervosa ou glandular e uma terminação nervosa são chamadas de sinapses, que em sua composição terão a membrana pré-sináptica, a fenda sináptica e a célula pós-sináptica. Os principais tipos de contatos sinápticos ocorrem entre um axônio e o corpo celular, entre axônio e dendrito, entre dois axônios ou entre a terminação nervosa e a célula efetora.

Brandão (1995) ainda classifica as sinapses de acordo com o impulso elétrico. De acordo com o autor, quando a sinapse provoca uma descarga elétrica que se propaga pelo axônio, tem-se uma sinapse excitatória, e à medida que a sinapse inibe tal descarga ela será inibitória. Ainda segundo o autor, cada neurônio executa milhares de sinapses, e em sua superfície a descarga de impulsos ocorrerá apenas quando a inibição sináptica for bem menor que a excitação.

As sinapses são resultantes da interação do sujeito com o meio. A partir de cada nova experiência vivenciada com o mundo, a formação de novas conexões sinápticas será induzida ou confirmada. Oliveira (1997) pontua que ter capacidades auditivas, motoras, fonológicas e visuais intactas não é suficiente para o completo desenvolvimento do sistema nervoso. Tal desenvolvimento requer estímulo amplo e um contato efetivo com o mundo que nos cerca.

Para explicar funcionalmente o sistema nervoso é preciso considerar que o SN é dividido em sistema nervoso somático (SNS) e sistema nervoso visceral (SNV). Ambos possuem interligações motoras e sensitivas. O SNS está ligado às ações e sentidos conscientes e voluntários do nosso organismo; em outros termos, é a parte do nosso organismo que nos permite interagir conscientemente com o mundo à nossa volta. Este sistema é responsável pelo movimento voluntário e consciente de nossa musculatura, como também pela condução das informações sensoriais que obtemos e pelo processamento dessas informações. Por exemplo, ao se ver uma maçã, os sentidos irão captar sua forma, espessura, cheiro e sabor. Os sentidos permitem o primeiro contato com o objeto e as informações coletadas por eles serão processadas no SNS, que irá codificar essas informações. A partir disso torna-se possível entender: “isso é uma maçã!”. É preciso que se diga que a ilustração aqui proposta foi elaborada de forma rudimentar. Os processos neurossensoriais são bastante complexos. A exemplificação proposta cumpriu o papel de permitir uma melhor compreensão da função do SNS. (MACHADO, 2006).

O Sistema Nervoso Visceral (SNV) está relacionado a atividades viscerais do indivíduo, regulando e programando os reflexos inconscientes, para manter o equilíbrio fisiológico. Dessa forma, a musculatura involuntária (por exemplo, o batimento cardíaco), as informações sensitivas, dores viscerais e outras funções internas são controladas por esse sistema. (NITRINI; BACHESCHI, 2003).

## 2.2 AS DIVISÕES FUNCIONAIS DO CÓRTEX CEREBRAL POR LURIA

O neuropsicólogo russo Alexander Luria (1902-1977) contribuiu muito para os estudos relacionados à neuropsicologia, e elucidou muitas questões referentes ao córtex cerebral, permitindo compreender como o encéfalo interage com o meio. O estudioso explicou os hemisférios cerebrais a partir de três unidades funcionais primordiais.

A primeira unidade transmite as informações que os órgãos recebem do meio externo e interno e regula os estados de vigília e sono e a atenção seletiva. Esta unidade é constituída pelo tronco cerebral superior, pela formação reticular e por algumas partes do córtex límbico e do hipocampo, e assim, recebe todas as informações somatossensoriais relacionadas ao SNS.

A segunda unidade, conforme a subdivisão proposta por Luria (1981), apresenta uma estrutura hierárquica de trabalho. As áreas primárias dessa unidade analisam os objetos, discriminando suas características. As áreas secundárias sintetizam as informações, e quando reúnem informações suficientes sobre o objeto, as áreas terciárias as identificam. Essa unidade é pertencente às partes posteriores dos hemisférios, das quais fazem parte as regiões occipitais (área visual primária), parietais (somestésica) e temporais.

A terceira unidade apresentada por Luria (1981) tem papel fundamental na realização dos planos e programas das ações humanas e na regulação e controle do comportamento humano, pois ela controla as funções psíquicas conscientes, ou seja, as funções mentais superiores. Esta unidade é constituída pelos lobos frontais. As áreas primárias executam e controlam as funções cognitivas, as secundárias planejam no âmbito concreto e as terciárias planejam no âmbito abstrato. Para o desenvolvimento humano a terceira unidade é a mais importante, pois é por ela que o homem planeja, executa, avalia e reformula ações. As estruturas da terceira unidade amadurecem apenas entre o quarto e quinto ano de vida.

Luria iniciou seus estudos tendo como enfoque as lesões cerebrais, principalmente como estas afetariam os comportamentos adquiridos, ou seja, os comportamentos que possibilitam ao homem manter relações adequadas com o meio. O cérebro é constituído de diversas regiões. Nessa linha de pensamento, as

funções superiores se orquestram em formas mais complexas, sendo necessário que várias regiões se conectem para sua execução (LURIA, 1981).

Para investigar os sistemas cerebrais em formas complexas de atividade mental, Luria observou os sintomas que surgiam em diferentes situações de lesão cerebral. O pesquisador buscou verificar os efeitos das lesões em cada área lesionada do cérebro. Dessa forma, ele contribuiu para que a ciência alcançasse uma compreensão mais ampla da atividade mental, assim como de toda a psicodinâmica humana (LURIA, 1981).

Atualmente, com os avanços tecnológicos e computadorizados os neurocientistas conseguem visualizar o cérebro humano em funcionamento e em tempo real. Um exemplo das possibilidades que se abriram para o estudo da neurociência pode ser encontrado nas imagens de um exame de ressonância funcional magnética. Exames como esse favoreceram o acesso às imagens e dados que alavancaram a compreensão do cérebro e de suas funções.

Para Tabaquim (2002), a atividade cerebral não deve ser entendida como uma concepção estática, devido à grande complexidade das funções psíquicas; mas para compreender melhor os sistemas funcionais do cérebro, é necessário analisar as áreas de cada função cerebral.

### 2.3 NEUROPLASTICIDADE

Hoje sabemos que o cérebro não é estático, o que, de acordo com Lent (2011), deve-se ao fato de termos tido um maior entendimento da transmissão sináptica e dos mecanismos participantes dos potenciais elétricos dos neurônios. Compreendemos melhor como o encéfalo se recupera após uma lesão ou se adapta a alterações em sua entrada, respondendo aos estímulos do ambiente não só com operações imediatas, mas também com algumas alterações permanentes e outras de longa duração. Assim, com a neuroplasticidade do cérebro, temos essa capacidade mutante, dinâmica e transformadora.

Para Ekmam (2000), a neuroplasticidade torna alguns neurônios menos outros mais ativos, pois causam mudanças na transmissão de informações entre neurônios. Essas mudanças são viáveis diante das operações mentais e das

necessidades impostas pelo ambiente externo. A neuroplasticidade do sistema nervoso não se apresenta de uma forma única. O autor classifica os processos de plasticidade neuronal em três categorias.

A primeira é composta de exercícios e técnicas utilizados em fisioterapia e terapia ocupacional; é chamada de habituação e tem como função produzir a resposta neural por meio de um estímulo. A segunda categoria descrita pelo autor é a aprendizagem e a memória. Por meio da aprendizagem ocorrerá o crescimento de novas conexões sinápticas e a síntese de novas proteínas. A terceira categoria é referente à recuperação de lesão. O autor salienta que qualquer lesão ou ruptura no axônio neuronal causará alterações degenerativas, mas que isso não necessariamente ocasionará a morte da célula, devido à capacidade de alguns neurônios de regenerar seus axônios. Não obstante, se esta lesão destrutiva ocorrer no corpo celular neuronal, a morte celular se consolida, e não existe substituição para um neurônio do sistema nervoso adulto, que é destruído. A recuperação da lesão ocorrerá por alterações relacionadas à atividade, que proporcionará a liberação de neurotransmissores, alterações nas sinapses e reorganização funcional do sistema nervoso central.

Para Lent (2011) a aprendizagem e o treinamento possuem característica duradoura. O sistema nervoso revela-se capaz de alcançar um alto grau de plasticidade, mesmo diante da incapacidade de replicação e divisão dos neurônios maduros, visto que as novas conexões sinápticas fortalecem os circuitos neurais e asseguram seu caráter constante.

A capacidade de neuroplasticidade acontecerá durante toda a vida do sujeito, porém nos primeiros anos de vida ela será mais intensa e eficiente. Assim, gostaríamos de salientar a importância do estímulo precoce, especialmente em crianças com lesões cerebrais, pois na primeira década de vida o ser humano tem uma grande capacidade de realizar novas sinapses. Nessa fase do desenvolvimento infantil há uma intensa mielinização, o que permitirá conexões neuronais mais eficientes. Diante disso, estímulos específicos para o desenvolvimento desse sujeito são fundamentais para a habituação ou recuperação de funções perdidas.

Conforme Capovilla et al. (1998), Chun (1991) e Moreira e Chun (1997), as lesões no SNC podem causar disfunções ou deficiências na expressividade funcional, sensorial, cognitiva e motora. Neste trabalho nos referimos às lesões que comprometem a área motora do SNC.

## 2.4 O DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA MOTOR

Em termos objetivos, o termo grego “neuro” se refere à complexa estrutura que compõe o SNC, e a palavra “motora” diz respeito aos movimentos exercidos pelo corpo. Assim, o termo neuromotor está se referindo às funções motoras comandadas pelo SNC. Apesar das definições objetivas, é importante ressaltar que, a compreensão sobre as implicações de lesões que afetam o SNC, com sua complexa estrutura e funções, exige uma interpretação mais ampla e cuidadosa.

Sabemos que uma pessoa com deficiência física neuromotora não terá dificuldades afetadas apenas ao sistema motor, uma vez que o sistema motor não existe de forma isolada no processo de desenvolvimento humano e é através dos movimentos e sentidos que o sujeito irá interagir com o mundo à sua volta e assim desenvolverá suas capacidades cognitivas mais complexas. Diante disso, ao se tratar de desenvolvimento da pessoa com comprometimentos neuromotores, suas possibilidades devem ser discutidas no âmbito do desenvolvimento neuropsicomotor.

É através de todo o conjunto de funcionalidades motoras que o homem pode atuar sobre o meio ambiente e com ele se inter-relacionar. Só é possível executar movimentos de forma estratégica e planejada quando se assume uma postura corporal compatível e se alcança um preciso arranjo no posicionamento dos grupos musculares e as articulações envolvidas.

Pelas regiões periféricas medular, tronco encefálico cerebelar e cerebral é que o movimento é coordenado. A ação motora é conduzida por um contexto específico e direcionada pelas intenções da pessoa. O sistema nervoso controla os atos motores, dos mais simples aos mais complexos. Várias áreas do encéfalo são ativadas para que ocorra o movimento. O controle normal do movimento exige a ativação de neurônios motores, conexões da região medular, vias descendentes, circuitos de controle e áreas de planejamento motor, conforme Brandão (1995).

Segundo Ekman (2000), qualquer atividade motora intencional exige a ativação de uma sequência de atividades neurais, como podemos observar em sua explicação:

A sequência da atividade neural começa com a decisão, que ocorre na parte anterior do lobo frontal. Em seguida, as áreas de planejamento motor são ativadas desencadeando os circuitos de controle. Esses circuitos de controle, formados pelo cerebelo e pelos gânglios da base, regulam a atividade das vias motoras descendentes. Essas vias motoras descendentes levam sinais para os interneurônios medulares e para os motoneurônios (ou neurônios motores) inferiores. Os motoneurônios inferiores transmitem sinais diretamente para os músculos esqueléticos, produzindo a contração das fibras musculares apropriadas para mover o membro desejado. (EKMAM, 2000, p. 120).

Os motoneurônios são células neurais que controlam a atividade dos músculos esqueléticos. Eles são classificados em motoneurônios inferiores e superiores. Os motoneurônios inferiores têm seus corpos celulares na membrana espinhal ou no tronco encefálico e fazem sinapses com fibras musculares esqueléticas. As conexões na medula espinhal e no tronco encefálico determinam a atividade dos motoneurônios inferiores. Por sua vez, os motoneurônios superiores atuam no córtex cerebral ou no tronco encefálico, e seus axônios cursam pelas vias descendentes para formarem sinapses com motoneurônios inferiores e/ou com os interneurônios no tronco encefálico ou na medula espinhal. (EKMAM, 2000).

Segundo Brandão (1995) os movimentos podem ser reflexos ou voluntários. Os movimentos reflexos são respostas involuntárias a estímulos externos. As vias neurais compostas por um neurônio sensitivo, um ou mais motoneurônio e interneurônios são chamados de arcos reflexos, que não dependem necessariamente de centros superiores para serem ativados. Os corpos celulares desses neurônios estão situados nos cornos ventrais da medula espinhal. Um exemplo de movimento reflexo é o controle involuntário da postura, que é relegado aos núcleos motores do tronco encefálico, os quais ajustam a posição normal do corpo no espaço sem a intervenção de nenhum esforço voluntário.

Ao nos referirmos à deficiência física neuromotora, reportamo-nos a sujeitos que, em algum momento de sua vida, foram acometidos por uma lesão no SNC, que ocasionou um prejuízo no desenvolvimento neuropsicomotor. Por esse entendimento, a deficiência física neuromotora diz respeito ao comprometimento motor visível, decorrente de sequelas neurológicas responsáveis por dificuldades funcionais nos movimentos, na coordenação motora e na fala.

Os movimentos voluntários são determinados pelo córtex cerebral; são planejados e estratégicos e necessitam de todas as unidades de trabalho da motricidade. Nossas ações cotidianas envolvem mecanismos de grande

complexidade. Todos os dias nós nos levantamos, realizamos nossa higiene pessoal, alimentamo-nos, trabalhamos, conversamos, interagimos com as pessoas e o ambiente à nossa volta. Tais ações, desenvolvidas sem esforços aparentes, são possíveis mediante o planejamento motor, comandado pelo sistema nervoso central.

Oliveira (1997), didaticamente, ao referir-se às áreas motoras, divide-as em via piramidal, via extrapiramidal e via cerebelar, sendo essas as principais partes do SNC que controlam a motricidade. A via piramidal origina-se no córtex cerebral motor e nas células piramidais. Essa via traz informações e ordens do córtex motor aos músculos estriados. Atos voluntários como andar, abotoar, pegar, digitar, segurar e manusear um objeto estão associados a essa via. Lesões na via piramidal causam perda total ou parcial da força muscular, hipotonia, espasticidade e prejuízos posturais, gestuais e de equilíbrio.

A via extrapiramidal envolve as vias nervosas que passam fora das pirâmides bulbares, atravessando pelos núcleos de base em direção descendente. O equilíbrio de movimentos e a rigidez adequada dos músculos necessitam dos comandos dessa via. A distensão e contração do músculo, o tônus muscular, o equilíbrio, a articulação orofacial e a adequação da força e da distância são ações motoras reguladas pela via cerebelar. É importante destacar que tal divisão é estritamente didática, pois as três vias não funcionam separadamente, elas interagem em conjunto e, com a participação das vias sensitivas, promovem ações complexas voluntárias e involuntárias. (OLIVEIRA, 1997).

Para Wallon (2008), o ato motor é indissociável do desenvolvimento intelectual. Segundo o autor, as funções motoras garantem a expressão da afetividade desde os primeiros instantes de vida, por meio de gestos, choros, expressões faciais e agitação corporal. Tais expressões motoras regulam, modulam e produzem estados emocionais. Nesse entendimento, notamos que as funções motoras vão além da tarefa de executar as ações pensadas pelo sujeito. Segundo o autor, a motricidade é resultante da relação do sujeito com o outro. Atos motores reflexos ou voluntários são designados para manifestar ou solicitar algo ao outro, sendo impregnados de emotividade. À medida que a função simbólica se desenvolve, a representação possibilita internalizar o ato motor. Isto significa que quanto mais a criança dominar os signos culturais, sociais e desenvolver os aspectos cognitivos, mais o gesto motor tenderá a alcançar a qualidade motora autônoma, reduzindo a agitação primitiva. Ainda segundo o autor, a motricidade

humana começa pela atuação sobre o meio social, antes de voltar-se a ações planejadas no meio físico. O contato com este nunca é direto, pois é sempre mediado socialmente em suas dimensões interpessoais e culturais.

Wallon (2008) explica que a qualidade motora autônoma dependerá também da maturação dos centros corticais de inibição, assim como acontece com as estruturas responsáveis pelo controle automático do tônus (característico do cerebelo). O autor identifica duas funções na atividade muscular: a cinética e a tônica. A cinética responde pelo movimento visível, pela mudança de posição do corpo, quando este está em movimento; e a tônica é referente à posição postural assumida. Por vezes, a função tônica pressupõe um estado de repouso do músculo.

Para o autor, a atividade tônica congrega o cérebro e músculos e entre eles mantém relação articulada, pois o movimento desencadeia e conduz o pensamento. Em suas relações sociais e interpessoais o sujeito planejará ações motoras, as quais são indissociáveis das ações mentais. O bebê, ao nascer, não controla seus movimentos e reações; na relação emotiva com a mãe e com as pessoas ao seu redor são desenvolvidos, primeiramente, os atos motores e, posteriormente, os atos mentais. Nesse processo a linguagem ganha ênfase, pois quanto mais a criança expressa sua vivência social e cultural por meio das palavras, menos serão necessárias as atividades motoras desordenadas.

Segundo Brandão (1992), disfunções motoras causadas por lesões no SNC poderão resultar no comprometimento das estruturas motoras orofaciais, levando a alterações na função alimentar como, por exemplo, disfagias (dificuldade de deglutição). São também frequentes as dificuldades na oralidade, bem como falta de expressividade na fala, condição denominada de afasia motora.

No século XIX, estudos de Brocá e Wernicke permitiram demonstrar que, se determinadas áreas cerebrais fossem lesionadas, a pessoa poderia ter prejuízos com relação à linguagem. Brocá descobriu que uma área da estrutura neurológica - precisamente, a terceira circunvolução frontal do hemisfério esquerdo - poderia causar danos motores orofaciais que ocasionariam uma afasia motora. Essa área recebeu o nome de área de Brocá. Wernicke, por sua vez, constatou que quando a lesão ocorre em outra área neurológica, precisamente na primeira circunvolução temporal do hemisfério esquerdo, a pessoa terá sequelas no tocante à compreensão da linguagem, ou seja, afasia semântica. A área descoberta por Wernicke foi batizada por área de Wernicke (LURIA, 1981).

No século XX, Luria (1970), em seus estudos referentes ao funcionamento do cérebro e da linguagem, apresenta outras concepções, referentes ao estudo das afasias. O autor classifica as síndromes afásicas em quatro categorias: síndrome da afasia acústica temporal, síndrome da afasia motora aferente, síndrome da afasia motora eferente ou cinética e síndrome da afasia semântica. Para Luria (1970), afasia diz respeito a um distúrbio relacionado com a linguagem, tanto no que se refere à expressão quanto no tocante à compreensão da fala. A síndrome da afasia acústica temporal está relacionada à lesão cerebral na área temporal esquerda. Tal lesão ocasionará dificuldades na discriminação auditiva de fonemas com sons semelhantes, com prejuízos relacionados à audição, escrita, fala e visão. O pesquisador explica que a análise dos sons da fala não é um processo puramente auditivo, mas depende da atividade coordenada da estrutura auditiva com a articulatória do córtex, localizada na área secundária.

De modo diferente do que ocorre nas afasias motoras, na síndrome de afasia semântica a pessoa possui integridade e preservação da fala externa, mas sente dificuldades nas construções gramaticais complexas e no emprego das relações lógicas e verbais na linguagem exterior; ou seja, na afasia semântica a significação da fala é destituída de coesão, não tem significado. (LURIA, 1970).

Ainda segundo o autor, a síndrome da afasia motora aferente está relacionada a uma lesão cerebral no sistema pós-central do córtex, do hemisfério dominante, o que trará prejuízos na parte do analisador motor, que, por sua vez, ocasionará distúrbios de coordenação da língua e do aparato da fala. A pessoa com essa afasia terá dificuldades na articulação da fala, mas não enfrentará a ausência da fala.

A síndrome da afasia motora eferente ou cinética está relacionada à lesão no sistema frontal pré-motor, o que ocasionará danos na coordenação dinâmica da fala. Os sujeitos possuem dificuldades em passar de um ato motor a outro, com prejuízos na articulação orofacial (LURIA, 1970). Comumente, pessoas com deficiência física neuromotora possuem quadros de afasia motora eferente ou cinética, devido às lesões no córtex na área motora.

As deficiências físicas causadas por lesões neurológicas mais comuns são: Acidente Vascular Cerebral (AVC), Esclerose Múltipla e a Dismotria Cerebral Ontogenética comumente conhecida como Paralisia Cerebral. Neste estudo buscamos compreender a Dismotria Cerebral Ontogenética porque nosso sujeito de

estudo possui essa patologia. Assim, compreender tal patologia nos ajudará a entender melhor as escolhas e intervenções pedagógicas realizadas com o sujeito dessa pesquisa.

## 2.5 DISMOTRIA CEREBRAL ONTOGENÉTICA (PARALISIA CEREBRAL)

O termo *paralisia cerebral* não é universal. Muitos especialistas, especialmente os neurologistas, acreditam que esse termo é inapropriado, já que leva a entender que o encéfalo lesionado ficará estático, não sendo apto a se reorganizar estrutural e funcionalmente através da plasticidade neuronal. Segundo Oliveira (1997, p. 221), “[...] paralisia cerebral é um estado de funcionamento orgânico situado entre o coma profundo e a morte cerebral”.

São muitos os termos utilizados e não há unanimidade quanto ao nome apropriado. Os termos mais conhecidos, além de paralisia cerebral, seriam: Encefalopatia Crônica não Progressiva da Infância, proposta por Brissaud em 1864 (TABAQUIM, 1996), Disfunção Neuromotora (MEDEIROS, 2008), Lesão Cerebral (OLIVEIRA, 1997) e Dismotria Cerebral Ontogenética (BRANDÃO, 1992).

Concordamos que o termo *paralisia cerebral* sugere a ideia de um encéfalo totalmente paralisado, o que não é adequado, visto que a pessoa com tal condição apresenta uma lesão cerebral que prejudica as áreas motoras do córtex. Diante disso, consideramos que o termo mais apropriado é Dismotria Cerebral Ontogenética (DCO), proposto por Brandão (1992) – o qual será utilizado neste trabalho.

*Dismotria* indica as alterações da motricidade e de tônus muscular, *cerebral* refere-se ao cérebro e *ontogenético* designaria as alterações no desenvolvimento completo da pessoa diante do funcionamento motor alterado. Brandão (1992) conceitua a DCO da seguinte maneira:

[...] É uma condição por uma lesão no encéfalo de caráter não progressivo. Os sinais e sintomas dependem da área lesada do cérebro e da extensão da lesão e se expressam em padrões anormais de postura e movimento [...]  
 [...] Nos portadores de DCO, sempre encontramos lesão (alteração – histologia e bioquímica) das zonas do cérebro responsáveis pela elaboração e programação da execução de nossas ações, das posturas e do tono sob o controle do córtex [...] (BRANDÃO, 1992, p.9-11).

A DCO é uma encefalopatia crônica que acomete especificamente crianças, no período pré, peri e pós-natal (até os três anos de idade), com consequência de lesões no sistema nervoso central em desenvolvimento. A DCO é caracterizada por distúrbios motores de caráter não progressivo. Tais distúrbios afetam a motricidade, o tônus e a postura, podendo ou não estar associados a déficits cognitivos e sensoriais. Devido à plasticidade neuronal, estímulos e tratamentos específicos poderão reduzir as dificuldades causadas pela lesão no encéfalo.

Historicamente, encontramos indícios da existência de pessoas com paralisia cerebral em civilizações primitivas. Segundo Tabaquim (1996), em momentos anteriores à Idade Média, na Grécia Antiga, crianças com deficiências físicas e mentais eram eliminadas e abandonadas, pois não se enquadravam nos ideais atléticos e clássicos daquela organização sociocultural.

A primeira descrição da DCO foi feita pelo ortopedista inglês Willian John Little, em 1843, ao observar quarenta e sete crianças portadoras de rigidez muscular. Little associou as dificuldades observadas com fatores relacionados à asfixia do recém-nascido. Diante disso, descreveu um tipo específico de paralisia cerebral, que seria a diplegia espástica, causada por insuficiência de oxigênio no encéfalo durante o parto (hipóxia perinatal). Em sua homenagem, até os dias de hoje a diplegia espástica é conhecida como doença de Little. No século XIX o termo paralisia cerebral foi apresentado por Freud, enquanto estudava a síndrome de Little. (FONSECA et al., 2011; LEITÃO, 1983; TABAQUIM, 1996, 2002).

As causas da Dismotria Cerebral Ontogenética são diversas, podendo decorrer de fatores relacionados aos períodos pré, peri e pós-natal. Alguns casos podem ser previstos e evitados, antes mesmo da gestação, pois apresentam fatores de risco para a lesão neurológica do neonato, como os abortos anteriores, história familiar de má formação neurológica (principalmente se não for utilizado o ácido fólico no período de concepção), diabetes *mellitus* materna, uso de drogas, idade avançada, tentativa e ameaça de aborto, disfunção tireoidiana, e outros. Assim, nesses casos, uma gravidez bem planejada poderá prevenir uma futura lesão neurológica além de evitar que a criança corra algum risco de morte. (FONSECA et al., 2011).

Estima-se que dez a vinte por cento das causas pré-natais da DCO estejam relacionadas à má formação cerebral associada a síndromes genéticas como a esquizencefalia, lisencefalia, hemimegalencefalia e microcefalia, todas ligadas aos

distúrbios do desenvolvimento cortical. Infecções congênitas do SNC são responsáveis por cinquenta por cento das lesões neurológicas intrauterinas, como a toxoplasmose, a rubéola, o citomegalovírus, a herpes, a sífilis e o HIV. Esses agentes infecciosos atravessam a barreira hematoencefálica e atingem o SNC do bebê, causando lesões malformativas e/ou destrutivas. (FONSECA et al., 2011; LEITÃO, 1983; TABAQUIM, 2002).

A maioria das causas perinatais está relacionada à encefalopatia hipóxico-isquêmica, que diz respeito à demora no nascimento e à consequente asfixia neonatal. Pode também ocorrer a anóxia neonatal. Nos dois casos faltará oxigênio causando asfixia e sofrimento fetal agudo. A anóxia pode ser definida como privação total de oxigenação no cérebro, podendo ainda ser referida como sofrimento anóxico. A hipóxia pode ser definida como a diminuição do subsídio de oxigênio. Outra incidência perinatal pode estar relacionada à idade gestacional ao nascer, ou seja, à prematuridade do bebê.

[...] No recém-nascido pré-termo, as lesões predominam na substância branca periventricular (leucomalaciaperiventricular). Nos nascidos a termo, a região corticossubcortical é mais suscetível à isquemia, podendo ocorrer necrose neuronal seletiva, necrose cerebral isquêmica focal e multifocal (encefalomalaciamicística), lesão cerebral parassagital e lesões dos núcleos de base. [...] (FONSECA et al., 2011, p. 670).

Grande parte das deficiências causadas por lesões neurológicas no período perinatal se deve à asfixia neonatal. A causa da encefalopatia hipóxico-isquêmica envolve fatores de origem biológica e socioeconômica. Em sua pesquisa referente a essa temática, Campos (2010) expõe que os fatores biológicos estão ligados ao nascimento prematuro do bebê, ao baixo peso do recém-nascido, à presença de anomalia, ao histórico da mãe com gestações anteriores de risco ou alto risco e ao sexo da criança, tendo maior incidência no sexo masculino. Os aspectos socioeconômicos estão vinculados a baixa escolaridade da mãe, acompanhamento pré-natal inadequado e parto domiciliar. A pesquisadora pontua que os fatores biológicos e socioeconômicos estão relacionados entre si. Foi observado que a maioria dos casos que envolveram a criança, como a asfixia ou a morte perinatal, estava relacionada com o adequado acompanhamento à gestante durante o período perinatal, tanto por parte da equipe quanto do médico obstetra, faltando um olhar minucioso à gestante com condições de gravidez de risco ou alto risco. Uma

conduta correta por parte da equipe médica, em casos de gestações de risco e alto risco, a qual inclui treinamento especializado da equipe, qualidade no atendimento e a utilização de protocolos recomendados pelo Ministério da Saúde, afetaria diretamente a incidência de asfixia neonatal.

Campos (2010) pontua que a escolha do tipo de parto deve ser muito bem analisada e prevista pelo médico e a mãe, respeitando as condições do desenvolvimento da criança durante a gestação e da saúde da mãe. Verificou-se que na maioria dos casos a incidência da asfixia perinatal é maior nos partos normais que nos cesáreos; no entanto a autora ressalta que cada caso deve ser visto em suas especificidades. O parto vaginal e a asfixia são condições de risco quando se têm outros fatores envolvidos. Quando estes fatores são controlados, estas condições são vistas como fator de proteção para a asfixia, por isso é fundamental o adequado acompanhamento médico à mãe gestante. Em alguns casos o parto normal se deve a seu baixo custo em comparação com o cesáreo. Neste sentido observou-se que partos cesáreos são realizados majoritariamente por mães com escolaridade.

Apesar dos avanços médicos e tecnológicos, a incidência mundial de Dismotria Cerebral Ontogenética tem se mantido constante: cerca de 1,5 a 5,9 por mil nascidos vivos, até mesmo em países desenvolvidos. Observa-se que há uma diminuição de lesões neurológicas, como consequência de melhores condições de atendimento ao neonato e à mãe; no entanto, tais tecnologias permitiram a sobrevivência de recém-nascidos pré-termo extremos. Em recém-nascidos com baixo peso (menos que 1,500 g) a incidência de DCO é de 25 a 30 vezes maior do que em recém-nascidos a termo. Infecções ao nascer como meningoencefalite e encefalite que atinjam o SNC, encefalopatia bilirrubínica, também são causas de DCO (FONSECA et al., 2011).

Vale considerar que em países subdesenvolvidos essa incidência é diferenciada –estimada em sete por mil nascidos vivos. No Brasil estima-se que ocorram cerca de 30 a 40 mil casos novos de DCO por ano. (FONSECA et al., 2011).

As causas pós-natais ocorrem em menor incidência, sendo as mais comuns o traumatismo cranioencefálico, a meningite, acidentes vasculares encefálicos e lesões por afogamentos. Importante destacar que tais causas serão consideradas

DCO apenas se as lesões ocorrerem até cercados três anos de idade. (BOBATH, 1978; FONSECA et al., 2011).

A DCO pode ser classificada em quatro tipos de disfunções: a disfunção espástica, a atetósica, a atáxica e a mista. A DCO espástica é encontrada quando a lesão compromete o sistema piramidal. Essa lesão se caracteriza pelo aumento do tônus muscular e redução da capacidade de estiramento do músculo, ou seja, pela hipertonia muscular relacionada à velocidade do movimento. (FONSECA et al., 2011).

Dentre os tipos de DCO, a espasticidade é a que aparece em maior número de casos. A DCO espástica é classificada em tetraplegia ou quadriplegia, hemiplegia, e diplegia ou dupla hemiplegia.

A tetraplegia ou quadriplegia é caracterizada por prejuízo motor nos quatro membros. Sua incidência é de nove a quarenta e três por cento dos casos e as causas são de origem pré, peri e pós-natal, compreendendo lesão bilateral, simétrica e extensa do encéfalo. (FONSECA et al., 2011).

A hemiplegia tem incidência entre vinte e cinco a quarenta por cento dos casos. A causa mais frequente é de origem pré-natal (entre 70% e 90%). Sua maior característica é o comprometimento motor de um dos lados do corpo. As dificuldades motoras, nos quadros de hemiplegia, com frequência são diagnosticadas tardiamente. (FONSECA et al., 2011).

A diplegia ou dupla hemiplegia corresponde a cerca de dez a quarenta e cinco por cento dos casos. Suas maiores causas são a prematuridade, as lesões referentes à leucomalacia periventricular e a infartos venosos hemorrágicos. As lesões atingem as vias piramidais (tratos dorsais e laterais), o que comprometerá os dois lados dos membros superiores. (FONSECA et al., 2011). Os sujeitos com paralisia cerebral espástica podem apresentar comprometimento motor, prejuízos na linguagem e dificuldades de aprendizagem.

A DCO discinética ocorre quando a lesão reside na área extrapiramidal, comprometendo os núcleos da base do sistema nervoso central. Sua maior característica é a presença dos movimentos involuntários e, em alguns casos, a rigidez muscular. Nessas situações, os sujeitos se movimentam de forma contorcida. Frequentemente está relacionada a incidentes no período perinatal. A encefalopatia bilirrubínica e a encefalopatia hipóxico isquêmica são os seus maiores fatores de

risco. Cerca de oito a quinze por cento da população com DCO se enquadra nessa classificação. (FONSECA et al., 2011).

Existem duas formas de DCO discinética: a coreotetósica e a distônica. A coreotetósica é a mais frequente entre os casos de classificação discinética. Sua principal causa é a encefalopatia bilirrubínica. A DCO discinética se caracteriza por movimentos atetósicos, ou seja, movimentos lentos, suaves e distais, e a coreica, por movimentos rápidos, de maior amplitude e proximais. É comum crianças que se enquadram nessa classificação terem também dificuldades auditivas associadas, como também dificuldades na articulação das cordas vocais que provocam limitações na fala. A forma distônica é a menos comum, e sua principal etiologia é a encefalopatia hipóxico-isquêmica. No diagnóstico pode ser confundida com a DCO espástica. A criança com DCO discinética assume posturas muito estereotipadas, devido à contração sustentada que envolve o tronco e os membros. (FONSECA et al., 2011).

A DCO atáxica está relacionada ao comprometimento do cerebelo e/ou das suas vias, correspondendo a um distúrbio da neurulação primária, que ocorre em torno da quarta semana de gestação. Assim, sua etiologia é genética e pré-natal. É o tipo de DCO menos comum, atingindo apenas quatro por cento desta população. A DCO atáxica compromete a coordenação e o equilíbrio do sujeito, podendo estar associada a uma grande incidência de deficiência intelectual. A DCO mista é caracterizada pela associação das formas espástica, atetoide e atáxica. Nas formas mistas, o sujeito pode passar de um padrão postural a outro. Sua incidência é de dez a quinze por cento dos casos. (FONSECA et al., 2011).

As dificuldades motoras, cognitivas e sensoriais provindas da DCO parecem conferir aos educadores, à família e aos terapeutas o desafio de proporcionar ao sujeito acometido as experiências e o contato com o mundo da forma mais completa possível. Tal conduta cumpre o papel de minimizar as dificuldades e possibilitar o desenvolvimento global dos sujeitos atendidos.

A linguagem e o desenvolvimento de pessoas com DCO, desde bebês, apresentam-se alterados se comparados ao curso do desenvolvimento esperado. É comum que crianças nessas condições encontrem dificuldades até mesmo para sugar, pegar, manusear, engatinhar, rolar e tantos outros aspectos importantes para o desenvolvimento cognitivo. Suas vivências não ocorreram de forma completa, devido a fatores biológicos limitativos. (WALLON, 1968).

Em razão de a pessoa com dismotria cerebral ontogenética ter uma lesão que compromete pontualmente o sistema motor, consideramos que a afasia da pessoa com DCO deve ser compreendida como estritamente motora. Outro dado importante é que as dificuldades na linguagem decorrentes do prejuízo motor são comuns em pessoas com deficiência física neuromotora de um modo geral, e não somente em pessoas com DCO. Tudo dependerá do local da lesão neurológica. (CAPOVILLA et al., 1998).

Wallon parte do pressuposto de que, todas as vivências afetivas, motoras e sociais devem ser significativas para os sujeitos, pois assim a inteligência se desenvolverá (WALLON, 1968). Corroborando o pensamento desse autor, inferimos que o sujeito com disfunção neuromotora não deve permanecer em um mundo à parte para desenvolver suas habilidades. A interação efetiva com seus cuidadores (pais, professores e outros) é condição indispensável para que ele desenvolva habilidades para comunicação.

Partimos da compreensão de que os estímulos, as vivências e o contato com os signos sociais são essenciais para o desenvolvimento humano. Assim é fundamental que todos os ambientes e instituições possíveis de interação para a pessoa com deficiência neuromotora sejam adequados, para que eles não sejam excluídos de atividades e de situações que proporcionariam estímulos sociais benéficos à transposição de barreiras advindas de suas condições físicas.

A escola é um local propício para o desenvolvimento social e intelectual do aluno. Ela deve refletir sobre suas práticas diante das dificuldades dos alunos com deficiência neuromotora. É essencial que a comunidade escolar tenha a sensibilidade de compreender esse aluno e proporcionar-lhe experiências e vivências escolares significativas.

Infelizmente, é comum encontrarmos pessoas com deficiência física neuromotora sendo tratadas como incapazes. Com frequência, as famílias e até mesmo alguns profissionais da educação, optam por realizar muitas atividades pelo sujeito. Tal conduta, via de regra, decorre de ideias preconcebidas sobre uma suposta incapacidade de pessoas com deficiência neuromotora. Movidas pelo mesmo entendimento, família e escola excluem indivíduos por considerá-los incapazes de realizar determinadas atividades. Essa superproteção ou exclusão prejudica, em muitos aspectos, o desenvolvimento social, afetivo e intelectual dessas crianças.

A despeito de a DCO causar prejuízos que se restringem a área motora, entendemos que o impedimento para viver experiências cotidianas significativas pode favorecer a consolidação de déficits no desenvolvimento global. Nesses casos, a limitação motora impedirá a conquista de autonomia e a aprendizagem de conceitos elementares e científicos. A conquista da autonomia do deficiente neuromotor decorre, geralmente, de mediações bem-sucedidas oportunizadas por familiares, educadores ou por serviços oferecidos pela comunidade.

### 3 O PAPEL DA LINGUAGEM NO DESENVOLVIMENTO INTELECTUAL

Como observamos na seção anterior, uma lesão cerebral pode atingir o sistema motor do indivíduo, o que tende a ocasionar prejuízos na expressão da fala. Em alguns casos a musculatura orofacial é atingida pela lesão, afetando os órgãos que permitem a sucção, mastigação e deglutição e dificultando a articulação facial para a emissão de sons, ou seja, a fala.

Buscando entender o desenvolvimento das funções psíquicas superiores da pessoa com deficiência neuromotora, a qual, por suas dificuldades motoras e seu conseqüente comprometimento no campo da fala, fica privada de viver plenamente os processos sociais interativos, propusemo-nos a discutir nesse estudo o impacto desses prejuízos lingüísticos no desenvolvimento intelectual. Utilizamos para isso, sobretudo, contribuições teóricas de Vigotski, Luria e Leontiev, autores da Psicologia Histórico-Cultural.

Pevzner (1974, p. 55) refletindo sobre o alcance do pensamento da criança, afirma que “[...] o mundo da criança é limitado por seu campo de visão e o tamanho de seus braços. ” Tal afirmação suscita reflexões acerca das condições de pessoas com deficiência física neuromotora que, em razão de limitações orgânicas, interagem de forma restrita com o mundo.

A criança se desenvolve em conformidade com as experiências que vivencia, em com suas trocas e relações significativas com os símbolos e signos sociais. Assim, diante das limitações motoras impostas pela deficiência física neuromotora, ela fica restrita a um mundo reduzido, pois nem todos os estímulos necessários para a compreensão dos fenômenos que o afetam são acessíveis ao seu “campo de visão e seus braços”. Se, por exemplo, o sujeito tem contato apenas com pessoas de seu círculo familiar, a perspectiva de mundo que terá será aquela possibilitada por seus interlocutores imediatos. Se a pessoa ouve apenas um estilo musical, nunca saberá que outras experiências sonoras são possíveis. O homem é constituído por aquilo com que tem a oportunidade de interagir, ou seja, pelas experiências vivenciadas na sua relação com o mundo exterior.

O homem é um ser social, ele nasce com um aparato que, em tese, lhe permite interagir com o meio humano, contudo, à medida que entra em contato com

estímulos sociais, culturais e históricos, ele transforma-se em um ser socio-histórico. Pela plasticidade neuronal o intelecto é constituído como resultado da mediação entre sistemas simbólicos e instrumentos sociais que conectarão o homem com o mundo. (VIGOTSKI, 2007).

A relação do homem com o mundo não é direta, mas mediada pelos instrumentos e signos. A mediação incide no espaço de desenvolvimento invisível que o autor denominou de zona de desenvolvimento proximal. O lócus que acolhe a mediação (ou a ação dos instrumentos) se encontra entre o nível de desenvolvimento real e o nível de desenvolvimento potencial. O nível de desenvolvimento real refere-se à capacidade já conquistada da realização autônoma de tarefas, já o nível de desenvolvimento potencial pode ser atingido como resultado da realização de tarefas, com a ajuda de outras pessoas mais capazes. A zona de desenvolvimento proximal está entre esses dois níveis, o real e o potencial. Assim, é função do educador ser mediador na zona de desenvolvimento proximal, contribuindo para o desenvolvimento das funções psicológicas superiores. (VIGOTSKI, 2007).

As funções psicológicas superiores são formadas pelas relações sociais e são específicas do desenvolvimento humano. É importante lembrar que os seres humanos possuem funções psicológicas elementares e funções psicológicas superiores.

As funções elementares estão ligadas ao desenvolvimento orgânico e às percepções do mundo exterior. Tais funções correspondem à memória natural, aos reflexos, à atenção involuntária, ao pensamento e linguagem relacionados a situações diretas e práticas e a reações automáticas do organismo. Essas reações automáticas se manifestam por meio de ações reflexas com associações simples, ou, em outras palavras, estão ligadas a uma inteligência prática. As funções elementares não são exclusivas dos seres humanos, outros animais também podem desenvolvê-las. Elas se apresentam com base no equipamento inicial, biológico (VYGOTSKI, 1983).

Por sua vez, as funções psicológicas superiores (FPSs) são controladas pela consciência humana, que é constituída pelas relações sociais. As FPSs são predominantemente funções conscientes ou de origem voluntária e cultural. Na sua interação com o mundo, o homem não apenas vê e percebe o que está ao seu redor, mas toma consciência de si e do mundo a partir de suas percepções, portanto

o conhecimento ocorre de forma sensorial e racional. Em outros termos, o aprendiz recebe as informações pelos sentidos e, racionalmente, interpreta, analisa e reflete sobre suas percepções. Assim, a memória lógica, a atenção voluntária, o planejamento, o comportamento intelectual e o pensamento lógico verbal abstrato e generalizante são funções psicológicas superiores, são ações conscientes e, como tal, próprias dos seres humanos. (LURIA, 1981; LURIA; YUDOVICH, 1987; VIGOTSKI, 2007, 2009; VYGOSTKI, 1983).

Segundo Leontiev (1980) e Luria (1970), a linguagem não é uma habilidade inata, mas uma elaboração humana resultante das condições históricas que possibilitaram a divisão do trabalho. Com a criação do sistema de signos, decorrente da cooperação dos homens entre si na situação de trabalho, as possibilidades do homem se multiplicaram. A linguagem é, pois, um instrumento simbólico e age como mediadora nas relações humanas e na elaboração e organização do pensamento. Leontiev (1980) esclarece que é função da linguagem servir como meio de assimilação da experiência histórico-social, sendo que todos os conceitos indispensáveis na vida de um povo estão ou poderão se definir na língua, que assim se torna responsável por fixar os resultados do pensamento, do conhecimento e da atividade humana.

### 3.1 A LINGUAGEM E O SEU PAPEL NA FORMAÇÃO DO PENSAMENTO SEGUNDO A PSICOLOGIA HISTÓRICO-CULTURAL

Em seus estudos, Vigotski (2007, 2009) destaca a importância da linguagem no desenvolvimento humano. Para o autor, a linguagem possui duas funções básicas: a de comunicação social e a de pensamento generalizante, ou seja, além de proporcionar a comunicação entre as pessoas, a linguagem também desenvolve e cria categorias conceituais, facilitando e simplificando os processos de abstração do pensamento.

Ao analisar o desenvolvimento infantil, os teóricos da Psicologia Histórico-Cultural percebem fatos importantes na construção do pensamento e da linguagem. Antes mesmo de dominar os instrumentos sociais que permitem a linguagem, a criança já emprega recursos de uma inteligência prática. Assim, no período de pré-

linguagem a criança exibe a capacidade de solucionar problemas práticos com a utilização de ferramentas e movimentos que a encaminham ao seu objetivo (Ex: usa bastão para alcançar uma bola; sobe na cadeira para pegar o biscoito sobre o armário, etc...). (VIGOTSKI, 2007, 2009).

No período anterior ao domínio da linguagem a criança também emprega expressões não verbais que permitem a comunicação. Ao se expressar por meio de sons, gestos e emoções, ela consegue ter uma comunicação com o outro e fazer com que seus desejos sejam entendidos, assemelhando-se à quase linguagem dos animais, como escreve Luria e Yudovich (1987). Tal conduta está relacionada a uma “inteligência prática” denominada por Vigotski de estágio pré-intelectual da linguagem. Vale destacar que o emprego de expressões não verbais para a comunicação marca a história de muitas pessoas privadas da fala devido ao comprometimento neuromotor. Tais pessoas perpetuam essa forma de linguagem, se outros recursos não forem adaptados no intuito de assegurar a linguagem verbal, suprimindo as dificuldades de articulação oral da fala.

A linguagem e o pensamento estão conectados e ambos se modificam durante o processo de desenvolvimento. Sobre isto afirma Vigotski (2009, p. 396):

[...] também no estágio inicial do desenvolvimento da criança, poderíamos, sem dúvida, constatar a existência de um estágio pré-intelectual no processo de formação da linguagem e de um estágio pré-linguagem no desenvolvimento do pensamento. O pensamento e a palavra não estão ligados entre si por um vínculo primário. Este surge, modifica-se e amplia-se no processo do próprio desenvolvimento do pensamento e da palavra [...].

A construção da linguagem na criança tem início antes mesmo de ela começar a falar. Pela fala do adulto a criança começa a tomar consciência do mundo que está à sua volta, organiza seus atos motores, direciona sua atenção e assim seu comportamento é regulado. O contato com os sons, palavras, expressões e emoções permite a formação da linguagem deste sujeito. Conforme Luria (1987), nessa interação a linguagem do interlocutor começa a ser apropriada pela criança e inicia-se a descoberta das palavras.

A palavra torna possível o pensamento verbal do sujeito, sendo um instrumento de análise do mundo. Por exemplo, ao pronunciar a palavra “cliente”, estou pensando em tudo que a envolve: homem/mulher, ocupação, relação profissional e pessoal, necessidade de consumo, etc. Assim a palavra não se refere

apenas a um significado, mas, como afirma Luria (1987), é unissignificativa, embora seu significado se modifique e se amplie durante o processo de desenvolvimento humano e como resposta às experiências sociais e emocionais vivenciadas pela pessoa. Por isso inicialmente a palavra surge das vivências práticas e afetivas, porém não se restringe a elas.

A imagem, que é formada por meio da palavra e de seus significados, está ligada às experiências vividas com o objeto, por isso possui um caráter afetivo. A palavra carvão, por exemplo, possui um significado para o cientista, outro para a criança e um terceiro para a cozinheira. A palavra passa do caráter afetivo para representações concretas e diretas e posteriormente para complexos sistemas de relações lógico-verbais. (LURIA, 1987).

Segundo Vigotski (2009), ao transmitir a experiência social relacionada com o objeto, a palavra nos leva além dos limites da experiência sensível, permitindo-nos penetrar na esfera do racional e assim ampliando as relações sociais. Neste sentido, a palavra é um elemento fundamental da linguagem, e dominá-la significa conquistar meios para um salto no desenvolvimento do pensamento, pois esse não fica restrito ao campo sensorial, mas torna-se consciente.

A palavra possui a função de categorizar e conceituar os objetos, o que possibilita um sistema de complexos enlaces e relações abstratas, que denominamos de generalização. Dessa forma, a palavra tem a função de analisar o mundo e está estreitamente ligada ao processo de formação de conceitos. Neste processo, o sujeito interage com os elementos culturais organizados pela sociedade, sendo essa interação direcionada pelas palavras que designam categorias culturalmente organizadas. Diante disso, a linguagem internalizada passa a representar essas categorias e a funcionar como instrumento de organização do conhecimento (VIGOTSKI, 2007).

A formação de conceitos é um tema complexo na abordagem Histórico Cultural. Vigotski (2007) aponta dois momentos relevantes do processo de apropriação conceitual. O primeiro diz respeito aos conceitos espontâneos, que são aqueles desenvolvidos no decorrer da vida prática da criança, no seu cotidiano, e o segundo, o de formação conceitual, diz respeito aos conceitos científicos, que são formados por meio do ensino formal com a ajuda de um adulto ou de um parceiro de maior conhecimento.

O processo de formação conceitual, sobretudo de conceitos complexos, torna fundamental a ação de mediadores capazes. A mediação é fundamental para a formação da criança, principalmente no tocante aos conceitos científicos, pois esses conceitos provocam no desenvolvimento dos sujeitos avanços que não ocorreriam espontaneamente. Os avanços intelectuais, decorrentes da apropriação conceitual, complementam a formação das funções psicológicas superiores e o desenvolvimento do pensamento consciente (VIGOTSKI, 2007).

### 3.2 A LINGUAGEM E SUA FUNÇÃO NO PENSAMENTO LÓGICO VERBAL

A palavra é mediadora no desenvolvimento da linguagem e do pensamento da criança. Ao falar a criança conquista não somente uma interação comunicativa, mas também um salto no desenvolvimento lógico verbal. Quando a criança se apropria da palavra, não será somente a fala do outro que regulará seu comportamento, mas a sua própria fala. Gradualmente, a criança desenvolverá uma linguagem interior, chamada *comandos para si mesma*, no intuito de organizar suas ideias, planejar suas ações, memorizar e ater-se ao que está acontecendo à sua volta. Em outros termos, a fala interna passa a mediar as ações mentais do sujeito.

Na criança essa linguagem começa a ser internalizada através da fala emitida em voz alta. Essa fala sem interlocutor externo que acompanha as ações da criança não tem o intuito de comunicar, mas é uma atividade individual, intrapsíquica. Aos pouco essa fala não é mais externalizada, tornando-se interna, ou seja, torna-se pensamento verbal.

A linguagem interior é essencial para a estrutura psicológica, pois é um instrumento que possibilita o movimento entre a palavra e o pensamento. Assim, a linguagem interior é indispensável para a formulação e desenvolvimento das manifestações de linguagem externa (produção de fala e escrita), visto que pela linguagem interior essa é organizada e estruturada semanticamente. Em outros termos, a linguagem interior possui a função de mediar a relação dinâmica entre pensamento e palavra. (LURIA, 1987; VIGOTSKI, 2009).

Segundo Vigotski (2009), há uma aparente peculiaridade na análise sintática da linguagem interior. Em comparação à exterior, a linguagem interior revela uma

tendência a abreviar e omitir palavras, atendo-se à sustentação do predicado e omitindo o sujeito e a palavra a ele vinculada. Assim, a base sintática da linguagem interior possui uma estrutura predicativa.

Dessa forma, a linguagem interior reduz ao máximo o uso da palavra, sendo fragmentada. Na representação de uma única palavra o sujeito pode apresentar diferentes sentidos semânticos, que variam conforme suas vivências sociais e afetivas, de forma que a linguagem interior possui um caráter lógico-verbal absoluto. (LURIA, 1987; VIGOTSKI, 2009).

Para compreensão dos processos internos, que determinam o desenvolvimento da linguagem verbal, é necessário compreender a diferença entre semântica e significado da palavra. A semântica opera com todos os fatos psicológicos que a palavra desperta em nossa consciência, ela possui um fluxo dinâmico e variável, por sua vez, o significado é apenas uma dessas zonas de sentido que a palavra adquire no contexto de algum discurso, ou seja, possui um caráter exato. Pela possibilidade de desdobramentos do sentido semântico da palavra, a linguagem interior possui um papel fundamental na passagem do pensamento à alocação verbal (LURIA, 1987; VIGOTSKI, 2009).

Conforme Luria (1987, p.157),

[...] A linguagem interior inclui em sua composição somente palavras isoladas e seus enlaces potenciais. Se, na linguagem interior, aparece a palavra 'comprar', isto significa que simultaneamente, estão incluídas todas as valências desta palavra (emprestar – 'o que', 'a quem', 'por quanto tempo'). É esta conservação dos enlaces potenciais ou 'nós' do registro semântico primário que se dá na linguagem interior, que serve de base para a alocação verbal desdobrada. [...].

A formação da alocação verbal não acontece de um momento para o outro, mas passa por etapas que exigem “[...] uma complexa decodificação do registro semântico inicial em esquemas sintagmáticos verbais” (LURIA, 1987, p. 157). Nesse sentido, a linguagem interior desempenha um papel determinante na construção do discurso verbal e escrito.

A verbalização do pensamento compactado em linguagem externa possui características predicativas, assim como na linguagem interna. A fala verbal ou lógico-verbal, por si só, não contempla o ato de comunicar, para essa ação é necessário incluir fatores como os gestos, as expressões faciais e a entonação.

Todos esses recursos são estruturados intelectualmente, no processo de pensamento interno, e são externalizados pela linguagem verbal e emocional. Essas duas formas de linguagem transformam a ideia básica em um amplo enunciado verbal, que proporcionará a comunicação social. (LURIA, 1987; VIGOTSKI, 2009).

Segundo Luria e Yudovich (1987), a linguagem enquanto instrumento de comunicação pode ocorrer de três formas fundamentais: de exclamação, de linguagem coloquial e de monólogo. A forma exclamativa tem em suas estruturas uma forma elementar de linguagem, ligada às reações afetivas e emocionais do sujeito que surgem involuntariamente, como os balbucios do bebê e sons emitidos com caráter emotivo, não estando ligada à constituição planejada de um discurso. A linguagem coloquial está ligada ao diálogo propriamente dito, com perguntas e respostas. O monólogo se refere ao planejamento interno de um discurso que será desenvolvido.

A linguagem interior possui caráter “monológico”, enquanto a linguagem falada tem caráter dialógico. O diálogo permite abreviações na linguagem, pois os interlocutores possuem habilidades para interpretar as expressões corporais e a entonação e assim alcançar a compreensão da fala e a comunicação. O diálogo está intimamente ligado à consciência e à intencionalidade: “[...]. É possível, como diz Dostoiévski, exprimir todos os pensamentos, sensações e até reflexões profundas com uma palavra. Isto é possível quando a entonação transmite o contexto psicológico interior do falante. [...]” (VIGOTSKI, 2009, p. 455).

A linguagem falada tende à abreviação, à decomposição e à categorização sintática. Ela pressupõe um ato intelectual consciente e intencional, um ato que só pode ser organizado através da palavra e do pensamento, mas para ocorrer a compreensão da fala abreviada é necessário que os interlocutores possuam pensamentos em comum durante o diálogo. Sem esse fator a linguagem fragmentada torna-se ininteligível e sem coerência. Afirma Vigotski (2009, p. 481):

[...]. Para entender o discurso do outro, nunca é necessário entender apenas umas palavras; precisamos entender o seu pensamento. Mas é incompleta a compreensão do motivo que o levou a emití-lo. De igual maneira, na análise psicológica de qualquer enunciado só chegamos ao fim quando descobrimos esse plano interior último e mais encoberto do pensamento verbal: a sua motivação [...].

Segundo Vigotski (2009), a fala predicativa ocorre em duas situações: ser uma resposta ou o receptor possuir conhecimento antecipado do que o emissor está querendo dizer -como se pode notar na exemplificação do autor:

[...] Perguntando se quer uma xícara de chá, ninguém vai responder com a frase desenvolvida: 'Não, eu não quero uma xícara de chá'. A resposta será puramente predicativa. É evidente que essa oração puramente predicativa só é possível porque o seu sujeito – aquilo que se fala na oração – é subentendido pelos interlocutores. Do mesmo modo, à pergunta 'Seu irmão leu esse livro' a resposta nunca será: 'Sim, meu irmão leu este livro', mas uma simples resposta predicativa: 'Sim' ou 'Leu'. [...] (VIGOTSKI, 2009, p. 447).

A linguagem falada pode passar de sua condição predicativa para uma linguagem organizada sintaticamente, tornando-se compreensível para todos. Segundo Luria (1981, p. 269), a fala é uma complexa e organizada atividade consciente, ela está ligada ao desenvolvimento intelectual humano “[...] como um instrumento para atividade intelectual, e, finalmente, como um método para regular ou organizar processos mentais humanos”.

Nesta perspectiva, existe a fala expressiva e impressiva. A fala expressiva surge da necessidade de expressar um pensamento, uma ideia. Essa fala é organizada e planejada internamente, para depois se converter em uma fala narrativa. Quando o interlocutor fala, o receptor precisa atribuir significado à fala do outro, e depois disso ele elabora um discurso interno para dar continuidade à ideia geral exposta pelo outro. A comunicação e as relações sociais só são possíveis através dessa percepção do fluxo de fala e da relação entre a fala impressiva e expressiva.

Assim, a fala é um método de análise e generalização de informações recebidas e ao mesmo tempo um meio de formular decisões e tirar conclusões. Devido a esses aspectos, para Luria (1981), a fala proporciona a comunicação social, mas também, é uma atividade intelectual, pois é uma ação consciente, e como tal, necessita de organização, planejamento e reflexão, por mais que em casos patológicos possa não transparecer.

A linguagem interior é dirigida ao próprio sujeito, e não a um interlocutor externo, auxiliando na organização e elaboração de ações planejadas que surgem do pensar. Deste ato surge a autoconsciência. Já a comunicação possibilita a socialização e regula as ações alheias, possibilitando a transmissão de informações

verbais, conceitos e conhecimento que serão de fundamental importância na regulação das ações sociais (LEONTIEV, 1980; LURIA 1987).

Por meio da linguagem o sujeito organiza seu pensamento e orienta-se na resolução de uma situação, primeiramente pela linguagem verbal, a qual posteriormente se converte em fala interna e terá o caráter de ação intelectual. (LURIA, 1970, 1987; VIGOTSKI, 2009).

Isto significa que a linguagem interna é dita para si mesmo e permite que o homem organize seu pensamento, não se falando as frases com toda a estrutura morfológica, mas apenas as palavras necessárias para organizar as ideias (LURIA, 1970, 1987; VIGOTSKI, 2009). Em relação a isso nos questionamos: como ocorre o desenvolvimento linguístico do sujeito com afasia motora, impossibilitado de articular a fala oral? Será que, para tal sujeito, essa outra forma de expressão comunicativa, se não compensada por outros recursos verbais, torna sua organização mental mais vaga e imprecisa?

### 3.3 A LINGUAGEM ESCRITA

Existem duas formas principais de linguagem externa: a oral e a escrita. A linguagem escrita possui características peculiares na sua formação e exige do sujeito funções cognitivas mais complexas que as outras formas de linguagem. (LURIA, 1987).

A linguagem escrita possui características próprias. Ao transmitir uma ideia a outro sujeito mediante a escrita, o interlocutor deverá planejar e controlar o que irá comunicar, empregando elementos textuais capazes de substituir os gestos e a entonação e considerando o próprio pensamento do receptor, visto que este não estará presente para interferir na compreensão desta linguagem. Em outras palavras, a escrita é uma linguagem extremamente planejada, pois não conta com a interferência do receptor (LURIA, 1987; VIGOTSKI, 2009).

A apropriação da linguagem escrita exige um conhecimento especial. Para isso é necessário o domínio da linguagem oral, que se converterá em códigos específicos, tornando possível a expressão de um pensamento e ideia sem vocalização. A estrutura psicológica da linguagem escrita é totalmente diferente da

estrutura das formas orais de linguagem, exigindo do sujeito um domínio consciente tanto do pensamento a ser expresso quanto dos códigos técnicos da escrita. (LURIA, 1987).

Primeiramente, para aprender a escrever, o sujeito não opera com ideias, mas busca relacionar os fonemas com os grafemas. No decorrer do processo de apropriação dos códigos da escrita o aprendiz começará a representar conceitos e pensamentos em palavras escritas, que formarão frases e textos. Desse modo, a escrita é um processo totalmente consciente e planejado pelo sujeito (LURIA, 1987; VIGOTSKI, 2009).

A forma de expressão da linguagem escrita sem um interlocutor direto exige um nível léxico e sintático mais complexo. O processo de escolher as palavras apropriadas para uma expressão verbal coerente e compreensível não ocorre somente pelas relações e trocas sociais, ela surge destas, mas, além disso, revela um ato intelectual complexo, organizado e sistematizado. Tal linguagem possui estrutura gramaticalmente completa, pois assim será compreensível (LURIA, 1987; VIGOTSKI, 2009).

A organização e sistematização das ideias pela linguagem escrita permitem alcançar um pensamento mais elaborado. Conforme Luria (1987, p. 171),

[...] A linguagem escrita é o instrumento para os processos de pensamento, incluindo, por um lado, operações conscientes com categorias verbais, transcorre mais lentamente do que a oral; permitindo, por outro lado, retornar ao já escrito, garante o controle consciente sobre operações que se realizam. Tudo isso faz da linguagem escrita um poderoso instrumento para precisar e elaborar o processo de pensamento. [...].

Dessa forma, a linguagem escrita, que advém da linguagem interior, torna-se um rascunho para o ato mental, ajudando a organizar e estruturar o pensamento. Sua estrutura analítica possibilita uma estruturação lógica do pensamento (LURIA, 1987; VIGOTSKI, 2009).

Na atualidade, o advento de novas tecnologias de uso da escrita impõe novas reflexões que se somem às ideias postuladas pelos teóricos da Psicologia Histórico-Cultural. Por meio da escrita temos hoje a possibilidade de conversar simultaneamente com interlocutores distantes. Dispomos de mensagens de textos em celulares, *e-mails*, *blogs*, *chats* em redes sociais, enfim, de uma série de recursos capazes de promover formas inusitadas de uso da escrita.

Essa linguagem escrita simultânea é peculiar. Sua configuração surgiu de uma realidade eletrônica e informatizada que se propagou pela *internet*. Suas características são distintas das da linguagem escrita empregada quando o receptor não está presente, como na escrita de uma carta, em que o redator deverá planejar integralmente seu discurso e supor as reações do interlocutor quando da leitura de seu texto. A escrita informatizada, por sua vez, graças ao contato virtual, tem a possibilidade de promover a comunicação imediata, simulando, a estrutura de um diálogo face a face.

Assim, a linguagem escrita virtual é semelhante, em alguns aspectos, à linguagem oral, em razão de seu caráter dialógico e informal. Por outro lado, a escrita virtual também se assemelha à linguagem escrita convencional, pela ausência física do interlocutor e pela exigência do domínio da linguagem oral, bem como do sistema de escrita.

No diálogo virtual a linguagem tem um caráter informal, assim como no diálogo oral. Além do sistema alfabético e dos sinais de pontuação, outros recursos gráficos são utilizados para expressar emoções, gestos e expressões como, por exemplo, símbolos gráficos e pictogramas, que possibilitam a expressão rápida das sensações do redator. Tais símbolos são necessários para tornar essa linguagem mais rápida, visto que escrever todas as emoções e expressões em um diálogo torna a linguagem delongada. Na linguagem virtual utilizam-se, abundantemente, gírias e uma sintaxe própria, de constituição muito próxima da linguagem oral.

Assim, percebemos que essa linguagem escrita, empregada na comunicação virtual, também interfere nos processos psíquicos dos sujeitos. O uso das ferramentas virtuais pressupõe que o sujeito recorra à linguagem interna, por meio da qual organizará e planejará suas ações. A escolha dos signos - como os convencionais, o sistema alfabético, os sinais de pontuação e os pictográficos e outros recursos - exige planejamento e organização do discurso, de modo que este seja dotado de reciprocidade e coerência. Além disso, o sujeito terá que aprender a utilizar as funções tecnológicas e informatizadas e a abstrair os conceitos próprios que possibilitaram essa linguagem. Essas ações devem ser coerentes com a tecnologia utilizada e por isso também exigem habilidades de percepção e interpretação dos símbolos e signos sociais postulados pela tecnologia atual.

### 3.4 A LINGUAGEM E O DESENVOLVIMENTO INTELECTUAL

A linguagem interfere diretamente no comportamento humano, já que cumpre a função de orientar e analisar as situações vivenciadas pelos sujeitos. Para entender melhor essa relação entre linguagem e comportamento humano, Luria (1970) apresenta três tipos principais de comportamento, a saber: caráter elementar, caráter perceptível e caráter intelectual.

O comportamento elementar é primitivo, instintivo. Também é observado em outros animais, como os macacos antropóides, que apresentam condutas alicerçadas no comportamento motor sensorial. Já o comportamento de caráter perceptível é originário do desenvolvimento sensorial, presente no córtex cerebral, e baseia-se na análise e discriminação de elementos que fazem parte das situações imediatas vivenciadas pelos sujeitos. O comportamento intelectual é o mais complexo e se destina a toda atividade consciente humana (LURIA, 1970).

Há uma estreita relação entre o comportamento intelectual e o perceptivo, pois o comportamento intelectual apoia-se em conquistas do campo perceptível para ir além; no entanto o comportamento intelectual não é imediatista, como aquele conduzido pela análise perceptiva, ele se refere ao pensamento e assimilação consciente do homem, que acontece por meio do domínio da linguagem. Ao lidar com as ferramentas de trabalho e com a linguagem, atividades que estão ligadas ao comportamento intelectual, o homem recorre às situações de análise e síntese orientadas por uma conduta perceptiva dos elementos à sua volta. (LURIA, 1970).

Uma ação intelectual é identificada, segundo Leontiev (1980), por três aspectos essenciais: o plano, a execução e a avaliação, ou seja, é um ato proposital, pensado, refletido, por isso consciente. Durante nossas vivências e experiências sociais são desenvolvidas as funções psicológicas superiores, as quais permitem o ato intelectual, de modo que conseguimos planejar, executar e avaliar nossas atividades.

A partir da linguagem o homem extrapola os campos de representação e percepção imediata, duplicando suas possibilidades intelectuais através do pensamento generalizante e abstrato. Assim a linguagem é instrumento do pensamento, um suporte para o pensamento teórico. “Vemos, pois, que a linguagem constituiu o material básico de que dispõe o homem para planejar a sua atividade, e

que nisso se manifesta a capacidade ou função da linguagem como instrumento do pensar” (LEONTIEV, 1980, p. 57).

Para Luria (1979), a linguagem verbal que se internaliza é base para o “ato intelectual interno”, ou seja, o ato do pensamento abstrato e generalizado. Sem a linguagem o sujeito não consegue realizar nenhuma atividade que necessite de uma estrutura intelectual complexa. Assim, pessoas com déficit intelectual possuem dificuldades para estruturar os esquemas de linguagem interna que levam ao pensamento abstrato e às ações conscientes, elas se limitam ao cumprimento de tarefas por meio de ações imediatas e perceptíveis, pois possuem impressões superficiais das situações e não conseguem refletir, planejar e reformular seus pensamentos diante das situações presentes em sua vida.

A partir do momento em que o ato intelectual se torna habitual e autônomo, paulatinamente a linguagem interna desaparece e se torna pensamento interno. A linguagem verbal ampla é um veículo de pensamento que não serve somente como instrumento de comunicação, mas também para estruturar e tornar precisos a ideia e o pensamento para o próprio falante (LURIA, 1979).

Diante disso, para Vigotski (2009), a linguagem e o pensamento possuem uma relação variável, modificando-se no processo de desenvolvimento, tanto no nível da filogênese (história da espécie humana) quanto da ontogênese (história do indivíduo da espécie humana). Genética e socialmente, o pensamento e a linguagem possuem raízes distintas, no entanto, durante o percurso de desenvolvimento, ambas se cruzam. Ao se encontrarem, o pensamento se torna verbal e a fala se torna intelectual.

Assim, a linguagem não é um ato mecânico, mas um processo em que se relacionam as linguagens verbais exteriores e interiores. A função da linguagem interior é transformar os signos em instrumentos intrapsíquicos. Essa é uma linguagem que Vigotski (2009) define como metade inteligível, pois se encontra em um caminho de apropriação dos signos e de seus significados. A fala e a escrita, enquanto manifestações da linguagem exterior, cumprirão o papel de regular o comportamento dos sujeitos. Com o domínio da palavra, as ações humanas tornam-se voluntárias e conscientes. (LURIA, 1987; LURIA; YUDOVICH, 1987; VIGOTSKI, 2007). Nesse sentido, os processos verbais possibilitam à pessoa uma ampliação de possibilidades de interação com mundo. O sujeito não agirá somente de forma direta, mas terá a possibilidade de planejar e avaliar suas ações. Os recursos da fala

capacitam o homem para a formulação de objetivos, criações de planos e controle de condutas.

O exposto até o momento nos permite considerar que a falta da fala tende a restringir o homem a condutas primitivas e concretas, levando-o a reproduzir um pensamento representativo ancorado em suas percepções imediatas, mas isso se altera diante da presença de processos compensatórios para essa ausência. Somente através da linguagem verbal o sujeito terá a possibilidade de alcançar o pensamento abstrato e generalizante, que lhe proporcionará uma ação intelectual.

Estas reflexões permitem-nos inferir que a pessoa com afasia motora e os consequentes prejuízos na linguagem, dependendo do contexto sócio cultural e das privações vivenciadas, pode adquirir déficits intelectuais se não dispuserem de mecanismos que compensem e viabilizem a linguagem verbal. Diante disso, entendemos que a comunicação aumentativa e alternativa se apresenta como uma possibilidade capaz de favorecer o desenvolvimento de funções psicológicas afetas à linguagem e ao pensamento, promovendo o desenvolvimento intelectual de sujeitos com tais comprometimentos.

#### **4 COMUNICAÇÃO AUMENTATIVA E ALTERNATIVA: RECURSOS DE COMPENSAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO EM LINGUAGEM DE AFÁSICOS MOTORES**

Como vimos na seção anterior, a linguagem possui um papel fundamental na vida dos seres humanos, sendo um recurso indispensável para o desenvolvimento de capacidades especificamente humanas, como o pensamento verbal, categorial e abstrato, permitindo o comportamento racional. Além disso, a linguagem também permite a comunicação, possibilitando ao sujeito as vivências e trocas sociais que por sua vez viabilizam o desenvolvimento tanto da espécie humana quanto de sua história. Em outras palavras, ela se faz fundamental para a humanização do homem no plano filogenético e do sujeito singular no plano ontogenético.

Pessoas com afasia motora e dificuldades na articulação oral sofrem prejuízos linguísticos e de comunicação. Tais dificuldades afetam todas as situações de suas vidas, obstaculizando principalmente a socialização – parte inicial do processo de humanização.

Tetzchner e Martinsen (2000) pontuam que, desde o período pré-verbal, crianças com dificuldades na linguagem e comunicação tendem a um contato empobrecido com seus pais, familiares, educadores, sentindo-se, muitas vezes, confusas e incompreendidas. Além disso, poderão ter dificuldades nos aspectos relacionados à aprendizagem, pois para se apropriar dos conhecimentos e valores culturais do ambiente elas necessitarão da interação completa com as pessoas do seu entorno social. Os autores afirmam ainda que pessoas com habilidades comunicativas reduzidas podem ter sérias dificuldades de autonomia e autoestima. O fato de não serem autônomas no uso da linguagem verbal, necessitando sempre do outro para expressar seus sentimentos, pensamentos, interesses e desejos, levam-nas a perder o controle de suas vidas. Muitas vezes, o que é dito pelo outro não corresponde ao que querem realmente comunicar. A interpretação da linguagem emotiva, por exemplo, é muitas vezes equivocada:

[...]. Desde a infância e durante toda a vida, a capacidade de um indivíduo poder expressar-se está fortemente associada aos sentimentos de autonomia, autoestima e valorização pessoal. O facto de se ver a si mesmo

como um indivíduo independente, igual aos outros, está relacionado com a capacidade de expressar os seus próprios desejos, interesses e sentimentos. As pessoas que não são capazes de o fazer perdem em grande medida o controle sobre seu próprio destino. Podem também sentir que os outros as subestimam – não as levam a sério e tomam decisões no seu lugar -, reforçando assim o seu sentimento de inferioridade. Para aquelas que têm deficiências graves, essas experiências negativas, juntamente com as reacções raras e contraditórias aos seus desejos, podem levá-las a uma atitude de passividade aprendida e a uma grande dependência dos outros. [...] (TETZCHNER; MARTINSEN, 2000, p. 17).

Dessa forma, sujeitos com danos na linguagem e comunicação necessitam de recursos que compensem tais dificuldades, possibilitando meios alternativos e suplementares de comunicação. Somente ao desenvolver tais capacidades linguísticas eles poderão compreender o mundo que os cerca e com ele interagir, o que amplia as possibilidades de expressão referentes às suas próprias necessidades, tornando possível o desenvolvimento das funções mais complexas da mente humana.

O termo *compensação* utilizado nesse trabalho é compreendido à luz dos estudos referentes à defectologia, conforme propõe Vigotski (1997). Segundo Barroco (2007), tais estudos, embora desenvolvidos para uma sociedade não capitalista, são pertinentes para as discussões educacionais da nossa sociedade, visto que as obras de Vigotski nos remetem a olhar para as possibilidades de desenvolvimento do homem social.

Embora a formação humana ontogenética ocorra a partir do aparato biológico inicial, Vigotski (1997) destaca que o homem é um ser essencialmente social. A estrutura biológica inicial é progressivamente superada na interação e nas trocas sociais, em um processo de formação cultural.

A deficiência modifica as relações humanas em razão das limitações orgânicas, no entanto a deficiência, em si, não é obstáculo para o desenvolvimento, mas sim, o olhar e conseqüentemente, as oportunidades que cada sociedade reserva para o sujeito com deficiência. Para a Teoria Histórico-Cultural, a deficiência é um conceito social. O desenvolvimento das funções psicológicas superiores da pessoa com deficiência não deve basear-se nas suas limitações orgânicas, mas nas possibilidades de desenvolvimento viabilizadas pelo aparato social e cultural.

Para Vigotski (1997), se o homem é um ser essencialmente social, também seus movimentos e sentidos e suas cordas vocais são formados socialmente. Por tal raciocínio, as condições orgânicas iniciais extrapolam os limites biológicos e

assumem características e funções sociais. Dessa forma, o deficiente neuromotor não possui uma patologia em si, mas as consequências das limitações motoras destas pessoas na vida em sociedade é que indicarão o seu desenvolvimento.

Pensando no pleno desenvolvimento da pessoa com deficiência, Vigotski (1997, p. 44) justifica a necessidade de se criarem meios de compensação para a limitação de cada sujeito e destaca o papel da educação nesse processo: “[...] A tarefa da educação consiste em incorporar na criança a vida e criar a compensação do seu defeito físico. A tarefa se reduz a que a alteração do laço social com a vida seja feita por alguma outra via [...]”.

Orientados pela Teoria Histórico-Cultural, ao buscarmos recursos que compensem as limitações motoras, a ausência de fala e os limites de interação social das pessoas com deficiência neuromotora, estaremos visando ao seu desenvolvimento através da criação de aparatos sociais. Essa busca não estará ancorada nas limitações orgânicas e na tentativa de compensação biológica do defeito físico, mas na compensação social do defeito.

Como referimos em seções anteriores, o homem, desde os primórdios da história, desenvolve instrumentos e ferramentas para resolver problemas práticos do seu cotidiano e facilitar muitos aspectos da sua vida. A essas ferramentas e instrumentos denominamos tecnologia. Com o passar do tempo e com o desenvolvimento científico, as tecnologias foram aprimoradas e inovadas, possibilitando maior facilidade e comodidade à vida humana.

Em meio aos avanços tecnológicos conquistados em décadas mais recentes, encontramos os recursos produzidos por uma área do conhecimento denominada Tecnologia Assistiva (TA). Essa área do conhecimento contribui para potencializar as habilidades funcionais de pessoas com deficiências. Para tanto busca recursos, faz pesquisas, desenvolve estratégias e práticas, oferece serviços e viabiliza a fabricação de instrumentos, produtos e ferramentas que proporcionem a melhoria da qualidade de vida, permitindo a independência, a autonomia, a acessibilidade e a inclusão social de pessoas com alguma deficiência. Essa área do conhecimento envolve a participação de diversos profissionais de diferentes campos do saber que interagem para proporcionar, pela via do aprimoramento dos aparatos culturais, melhores condições de vida para sujeitos com deficiência (BRASIL, 2009).

A aplicação da TA é ampla e abrange diferentes aspectos do desenvolvimento humano, por isso ela se torna uma área do conhecimento, não se

restringindo a técnicas e métodos isolados adotados para facilitar a vida de pessoas com deficiência. Mais do que isso, ela busca alternativas que valorizam esse sujeito diante da realidade social, econômica e de saúde. A classificação da TA se apresenta em onze aspectos gerais, que por sua vez se desdobram em várias especificidades, a saber:

[...] Tratamento médico pessoal; Treinamento de habilidades; Órteses e próteses; Proteção e cuidados pessoais; Mobilidade pessoal; Cuidados com o lar; Mobiliário e adaptações para residências e outras edificações; **Comunicação e informação**; Manuseio de objetos e equipamentos; Melhorias ambientais, ferramentas e máquinas; Lazer. [...] (BRASIL, 2009, p. 18, grifo nosso).

Uma das vertentes da TA se dirige às tecnologias de comunicação e informação voltadas às necessidades da pessoa com deficiência. Dessa forma, a CAA é viabilizada como um desdobramento da TA, procurando suprir com recursos eficazes as necessidades comunicativas dos sujeitos com algum prejuízo ou defasagem na fala.

#### 4.1 MÉTODOS EM COMUNICAÇÃO AUMENTATIVA E ALTERNATIVA

Tetzchner e Martinsen (2000) definem a comunicação alternativa como toda forma alternativa de comunicação - que pode ser expressa, pelos signos gráficos, por signos gestuais e tangíveis, pela escrita, pelo código Morse, enfim, por toda forma de expressão que viabilize a comunicação. Por sua vez, neste contexto a comunicação aumentativa é sinônimo de comunicação, de apoio ou de complemento. Em outras palavras, corresponde a uma ampliação de possibilidades no campo da linguagem, tendo como objetivo ser o complemento da fala do sujeito com grave comprometimento de linguagem.

Quando nos referimos à CAA estamos pensando em diversas estratégias para proporcionar a comunicação nas suas diversas formas de expressão que não seja a oral, conferindo “voz” aos sujeitos que não possuem integridade da oralidade. Com isso busca-se proporcionar uma forma de comunicação e desenvolvimento linguístico viável, para suprir as necessidades de sujeitos com impedimentos de fala.

Com já referido, entre os elementos da CAA encontramos os signos gestuais, gráficos, ideográficos e tangíveis. Os signos gestuais se referem à língua de sinais, muito utilizada pelos surdos, mas também se refere à linguagem expressiva, que emprega gestos que signifiquem algo. Os signos gráficos incluem os pictogramas, fotos, imagens e os signos produzidos graficamente pelos sistemas Bliss (ANEXO A), Símbolo Pictográfico para a Comunicação (SPC), *Pictogram Ideogram Communication* (PIC) (ANEXO B), Rebus, Imago AnaVox, etc. Os signos tangíveis também são utilizados em alguns casos com pessoas com deficiência visual associada a algum prejuízo na fala. Geralmente os signos tangíveis possuem texturas e formas que permitem uma comunicação através de um signo tátil. Normalmente são feitos de madeira ou plástico, como as fichas “*Premack*” (ANEXO C). (DELIBERATO; MANZINI, 2004; TETZCHNER; MARTINSEN, 2000).

Pessoas com afasia motora utilizam comumente os signos gráficos associados aos signos gestuais e expressivos. Devido às suas dificuldades motoras, os signos gestuais e expressivos se restringem aos sinais desenvolvidos pela própria pessoa ou por seus familiares próximos. Esses gestos possuem um caráter simplesmente expressivo sem normas gramaticais ou sintáticas ou outro tipo de padronização, sendo diferentes da língua de sinais utilizada pelos surdos. Neste caso, os sinais gestuais e expressivos se constituem como um apoio à comunicação. São exemplos de sinais gestuais e expressivos condutas que envolvem o uso do olhar e das expressões faciais para dizer sim ou não, ou apontar a língua para fora quando deseja comer algo, virar o rosto para o lado quando deseja ir ao banheiro. Enfim, são diversas as formas gestuais que podem ser estabelecidas com o sujeito e seus próximos que auxiliam em sua comunicação, minimizando suas necessidades.

Os signos gráficos possuem um arsenal de possibilidades comunicativas. Pontuaremos aqui alguns sistemas de comunicação gráficos mais utilizados no momento. Tais signos estão relacionados diretamente ao uso de tecnologias e apoio para comunicação, que abrangem tanto tabelas e pranchas com símbolos simples como equipamentos informáticos com *softwares* que permitem e facilitam a comunicação de seus usuários.

O sistema Bliss se refere a signos logográficos, que não possuem combinação de letras. Tal sistema foi criado para viabilizar um sistema internacional de linguagem escrita baseado no modelo de escrita chinês, no intuito de melhorar a

comunicação entre os chefes de Estado em diversos países, porém o sistema nunca foi utilizado com esse intuito. Esse sistema é formado por cem signos básicos que, ao se combinarem, formam outras palavras. Nesse sentido, ele está alicerçado em um modelo de linguagem categorial. Por exemplo, para escrever “elefante”, poderemos utilizar o símbolo de animal + o símbolo de nariz + o símbolo de comprido: a junção desses três símbolos corresponderá à palavra elefante. Nesse sistema cada palavra possui um sentido categorial, e por ser assim, sua formulação dependerá das vivências de cada indivíduo. Dessa forma, o sistema Bliss pode permitir equívocos de interpretação. Como no exemplo do “elefante”, poder-se-ia também utilizar o símbolo de animal + símbolo de orelhas + símbolo de grande. A utilização dos símbolos variará conforme o que seja significativo para o indivíduo que quer comunicar algo, porém essas descrições não reportam, necessariamente, o interlocutor ao significado pretendido. É válido ressaltar que esse sistema exige um grande esforço intelectual para sua apropriação e uso, sendo essencial observar a viabilidade de uso para cada sujeito. (TETZCHNER, 2005; CAPOVILLA 2001; MANZINI, 2001).

Os mais conhecidos sistemas pictográficos são o *Pictogram Ideogram Communication* (PIC), o Símbolo Pictográfico para a Comunicação (SPC) e o *Picture Communication Symbols* (PCS). Os sistemas PIC e SPC passaram a ser dotados no Brasil na década de setenta. O sistema PIC possui mil e trezentos signos pictográficos e refere-se a desenhos contornados e preenchidos de branco em um fundo preto. Este sistema surgiu após o Sistema Bliss, com o intuito de tornar mais fácil a comunicação, assim seu uso é simplificado. O sistema SPC tem a mesma base do PIC, mas possui uma ampla variedade de signos, dispondo de três mil pictogramas. (CAPOVILLA et al., 1996; CAPOVILLA, 2001; DELIBERATO; GUARDA, 2007; TETZCHNER; MARTINSEN, 2000).

O Sistema PCS, um dos mais utilizados atualmente no Brasil, foi criado pela fonoaudióloga Roxanna Mayer Johnson, em 1980, com o nome de *Picture Communication Symbols*, traduzido como Símbolos de Comunicação Pictórica. Sua base de comunicação é bem parecida com o SPC e o PIC, porém os pictogramas são mais claros, simples, de fácil reconhecimento e adaptáveis para qualquer realidade. Esse sistema é composto por quatro mil e quinhentos símbolos centrais, que podem ser expandidos, por combinações, para até onze mil símbolos. Tal

sistema está disponível no Brasil por meio do *software Brodmaker* (JOHNSON, 2004).

O sistema Rebus é constituído por pictogramas e ideogramas, sendo diferente do PIC, SPC e PCS. É formado por mais de dois mil signos, os quais podem ser combinados com letras, formando assim outras palavras. Esse sistema foi criado com o intuito de auxiliar a pessoa com deficiência intelectual a ler e a escrever, já que está combinado a letras e pictogramas, facilitando o processo de alfabetização, porém seu uso foi ampliado para proporcionar novas formas de comunicação. Atualmente esse sistema é pouco utilizado, sendo destacado o uso de pictogramas como o PIC e o SPC. (DELIBERATO; GUARDA, 2007; TETZCHNER; MARTINSEN, 2000).

Normalmente esses pictogramas e ideogramas, sejam eles do sistema PIC, do PCS, SPC ou do Rebus, são organizados em fichas e pranchas que atendem às especificidades comunicativas de cada sujeito. Assim, são elaboradas diversas fichas ou pranchas de comunicação que são baseadas na rotina da pessoa e classificadas por categorias, por exemplo, uma prancha correspondente à rotina de higiene pessoal, outra à alimentação, outra ao passeio ou aos familiares, etc. (TETZCHNER; MARTINSEN, 2000).

Imagens e fotografias também são comumente utilizadas para facilitar a comunicação de pessoas com afasia motora, e em alguns casos são associadas com os pictogramas na elaboração das pranchas comunicativas para crianças pequenas, ainda não alfabetizadas. Segundo Tetzchner e Martinsen (2000), é necessário tomar cautela na utilização de imagens e fotografias na montagem de pranchas comunicativas, pois o sujeito pode associar a imagem à palavra em si, não conseguindo generalizar as outras possibilidades. Por exemplo, colocar a foto do pai e da mãe para referenciar “pai” e “mãe”, de modo geral, pode tornar confusa a linguagem desse sujeito, pois a criança terá dificuldades em entender o conceito de “pai” e “mãe” e assim não consegue criar categorias de pensamento diante dessas palavras, ficando restrita às suas vivências práticas (pode entender que a foto seja do pai ou da mãe). Em outras palavras, essa conduta dificulta a representação mental limitando o usuário do sistema ao pensamento figural (o problema diz respeito à formação do conceito de foto, imagem, etc.). Por outro lado, as imagens e fotografias, podem ser utilizadas para identificar um determinado objeto ou pessoa se estes forem referidos por seus nomes ou marcas específicas - por exemplo, a foto

de um amigo associada ao seu nome ou a imagem do rótulo de seu alimento favorito associada ao nome específico; dessa forma não haverá confusões e o uso de imagens para comunicação se tornará viável na elaboração de uma proposta de CAA.

Segundo Capovilla et al. (1996), os pictogramas PCS e PIC são mais transparentes na representação do símbolo, por serem objetivos e diretos, não dando a possibilidade de interpretação ambígua. Porém sistemas pictográficos de comunicação conduzem a um nível de generalização inferior, se comparados com outros sistemas linguísticos. Isso é preocupante, já que a generalização é a forma mais elaborada do pensamento conceitual. Os autores observaram que, em comparação com os sistemas pictográficos, os sistemas de comunicação alternativos combinados ou baseados em um sistema linguístico conduziam o usuário a patamares mais elevados de generalização, abrangência gramatical, vocabulário e clareza denotativa. Eles definem o sistema linguístico da seguinte forma:

[...] A generatividade é a principal característica definidora de um sistema linguístico, e é determinada pela razão entre o tamanho do universo de significantes (símbolos e palavras) gerado e o tamanho do conjunto gerador composto pelas unidades mínimas (símbolos elementares, grafemas, sílabas) e pelas regras sintáticas que definem os modos como essas unidades se combinam (sintaxe) [...] (CAPOVILLA et al. 1996, p. 350).

Dentre os recursos empregados para facilitar a comunicação de pessoas com impedimento de fala, a escrita parece oferecer as melhores condições. O sistema de escrita abrange todas as possibilidades de pensamento generalizante e construções gramaticais, enriquecendo o desenvolvimento linguístico do sujeito. Assim a escrita, enquanto uma possibilidade viável para o sujeito, torna-se um recurso ideal de CAA, pois esta viabiliza a elaboração do pensamento categorial e abstrato.

São várias as tecnologias de apoio para a CAA que viabilizam tanto a escrita por letras ou sílabas quanto a escrita por palavras ou frases. Entre estas tecnologias destacam-se as de baixo custo, como pranchas alfabéticas, que possibilitam a formação do discurso através da soletração de letras, sílabas ou palavras, e até mesmo equipamentos mais sofisticados, considerados de alta tecnologia, como computadores adaptados, que possibilitam a comunicação escrita eficiente.

Para Deliberato e Guarda (2007), as dificuldades para o uso da escrita como ferramenta de apoio à CAA consistem na demora do sujeito em construir seu discurso através da soletração, pois muitas pessoas com comprometimento neuromotor possuem dificuldades para apontar as letras ou palavras na prancha ou fichas de comunicação. Além disso, é necessário que a pessoa esteja alfabetizada, e em alguns casos, tal aprendizagem é dificultada pela presença de déficits cognitivos associados.

Para crianças pequenas ou pessoas ainda não alfabetizadas, o caminho ideal parece ser a utilização de um sistema de comunicação pictográfico ou ideográfico. É interessante que, com o uso de tais sistemas o ensino da leitura e escrita é desenvolvido para garantir ao sujeito maior autonomia e possibilidade de pensamento. Sistemas de comunicação mistos, que intercalam os pictogramas, ideogramas e a escrita, também são viáveis nessas situações, principalmente no caso de pessoas que se encontrem em processo de alfabetização. (CAPOVILLA et al. 1996; CAPOVILLA, 2001; DELIBERATO; GUARDA, 2007).

A escolha de um sistema de CAA dependerá da condição em que se encontra cada pessoa que o utilizará. Para cada caso devem ser verificadas as possibilidades de compreensão e selecionadas as alternativas mais viáveis e eficazes. A viabilidade, o conforto e a eficácia de cada sistema deverão ser considerados na escolha. Diante disso, é importante que uma equipe multiprofissional esteja envolvida nesse processo. (TETZCHNER; MARTINSEN, 2000).

A partir da definição do sistema de CAA a ser adotado, a família, amigos e educadores são envolvidos, objetivando propiciar experiências comunicativas significativas. Não basta viabilizar recursos tecnológicos de apoio se o outro com quem a pessoa com deficiência convive não se dispuser a efetivar a comunicação com esta. Diante disso, é essencial que as pessoas que fazem parte da vida do sujeito com afasia motora se comprometam com o seu desenvolvimento linguístico e comunicativo. (DELIBERATO;GUARDA, 2007).

Há diversas formas e possibilidades de CAA, mas em todas elas é essencial a presença e o comprometimento do outro. Conforme Tetzchner e Martinsen (2000), a comunicação pode ser efetivada com ou sem ajuda, como também poderá ser dependente ou independente. A comunicação com ajuda é aquela em que é necessário usar algum instrumento exterior ao usuário, como, pranchas, tabelas de comunicação, computadores ou qualquer tipo de tecnologia de apoio à

comunicação. A comunicação sem ajuda compreende as alternativas expressivas de linguagem do próprio sujeito, nas quais não seja necessário o uso de um instrumento externo, como os signos gestuais e expressivos. Exemplo: piscar o olho para indicar “sim” ou “não”.

A comunicação dependente se refere a situações em que há necessidade de um mediador que interprete o significado do que foi comunicado pela pessoa com deficiência, ou seja, em que, sozinho, o sujeito não consegue expressar com clareza o seu pensamento, já a comunicação independente designa a forma de comunicação em que a mensagem é expressa na sua totalidade pelo interlocutor principal, sendo desnecessário um mediador que a interprete. Neste caso podem ser relacionados dispositivos digitais que favorecem a comunicação independente, como sintetizadores de fala e mensagens escritas no computador, ou qualquer outro recurso tecnológico que possibilite a comunicação autônoma. (TETZCHNER; MARTINSEN, 2000).

#### 4.2 TECNOLOGIAS DE APOIO À COMUNICAÇÃO AUMENTATIVA E ALTERNATIVA (CAA)

Como já referido, nos métodos de Comunicação Aumentativa e Alternativa o apoio à comunicação pode resultar do uso de recursos de baixa ou alta tecnologia. Os recursos de baixa tecnologia são os mais tradicionais e envolvem todo aparato externo que possibilite ou facilite a comunicação do sujeito. Os recursos de alta tecnologia dizem respeito aos meios informatizados e eletrônicos que viabilizam a comunicação.

Como recursos de baixa tecnologia destacamos as tabelas, pranchas, tabuleiros, fichas formadas por letras ou pictogramas. A pessoa poderá indicar ou mover o código necessário diretamente com o dedo, o olhar, o pé, ou, dependendo de seu comprometimento, poderá utilizar ponteiras na cabeça, ponteiras luminosas e órteses que a ajudem a indicar o código desejado.

Tetzchner e Martinsen (2000) explicam que em cada caso será necessário escolher um sistema que se ajuste à necessidade de cada um. É necessário perceber o que será mais funcional para o sujeito, o que fará com que a comunicação

se torne mais rápida e prática. Assim, é importante que se disponibilizem combinações de letras, palavras, imagens, pictogramas e símbolos diversos afetos à realidade do vocabulário de cada sujeito, para tornar menos moroso esse processo de indicação.

O trabalho com letras e palavras exige a adoção de estratégias que favoreçam o uso da ferramenta adotada, a despeito das limitações de movimento de cada sujeito. Para os que indicam com ponteiros luminosos ou com o olhar, é importante organizar as pranchas e tabelas por fileiras, com um número reduzido de letras ou símbolos, para assim facilitar a escolha do usuário.

Na interlocução por meio de CAA, é importante que o receptor anote o que o interlocutor fala, pois muitas vezes a elaboração de um discurso é morosa, e quando não registrada, pode impedir a compreensão do que está sendo comunicado. A ausência de registro nessas situações poderá causar transtornos e frustrações ao elaborador do discurso, que se verá obrigado a repetir a informação.

Os recursos de alta tecnologia são baseados em dispositivos computacionais, tanto em forma de *hardware* como de *software*. De modo simplificado, podemos dizer que o *hardware* diz respeito à parte física do computador, aos recursos tocados, manuais, enquanto o *software* compreende a parte lógica do computador, que envolve programas e sistemas operacionais.

As ferramentas computacionais, por si sós, são recursos valiosos que proporcionam a comunicação e a interação digital e favorecem a aprendizagem da leitura e da escrita de forma objetiva e dinâmica. Assim, *softwares* e *hardwares*, que permitem a interação do sujeito com o ambiente informatizado, podem representar uma grande oportunidade de comunicação e interação social, para sujeitos com algum comprometimento motor, ou impedidos de falar.

Na ausência de *hardwares* que satisfaçam as necessidades específicas e que forneçam as adaptações requeridas pelo usuário, estes podem ser construídos artesanalmente. Dessa forma, podemos dizer que os *hardwares*, para a tecnologia de CAA, corresponderão às adaptações físicas realizadas no computador do sujeito. Como exemplos dessas adaptações podem ser citados o uso de um teclado ampliado, acionadores de teclas, colméias para teclado, mouse ampliado, amplificadores, ponteiros adaptadas, canetas adaptadas para aparelhos com toque sensível à tela, acionadores de teclado ou mouse externos, suportes para *notebooks*, *i-pads* e *tablets*, enfim, toda a adaptação externa e física do computador.

Tais modificações devem ser avaliadas conforme as aptidões físicas de cada usuário, por isso os recursos variam.

Os programas, as adaptações no sistema operacional e a acessibilidade à *web* são os *softwares* que auxiliam na CAA. Recentemente foram criados alguns *softwares* que possuem pictogramas, e que funcionam em computadores, *tablets* e celulares com sistema *android*. Entre esses *softwares* se encontram os editores de textos e pranchas de comunicação formada por símbolos pictográficos e textuais, como o *Imago Anavox* (CAPOVILLA et al., 1996), *SymbolLab* (SOFTWARE SYMBOL LAB, 2014) e o *Voz4all* (SOFTWARE VOZ4ALL, 2014). Tais sistemas utilizam imagens pictóricas, vídeos e textos, assim oferecem uma amplitude de possibilidades comunicativas, por estarem acoplados ao sistema de escrita. Também viabilizam com mais consistência a alfabetização e a aprendizagem da leitura e escrita de sujeitos com afasia motora.

Entre esses *softwares* também se encontram os sintetizadores de voz. Tal sistema possibilita a produção artificial da voz humana. Os *softwares* *Livox* (SOFTWARE LIVOX, 2014) e *Que-Fala* (SOFTWARE QUE-FALA, 2014) possibilitam a montagem de pranchas pictográficas comunicativas em celulares com os sistemas *android* e *tablets* integrados com um sintetizador de voz. Dessa forma, a pessoa que os utiliza não precisará de mediadores para interpretar as imagens que foram descritas, pois o sintetizador de voz possibilitará isso, garantindo ao sujeito maior autonomia na comunicação. Outros exemplos de sintetizadores de voz são os *softwares* *Bolabolka* (SOFTWARE BOLABOLKA, 2014), *Falador* (SOFTWARE FALADOR, 2014) e *Voice Dream Reader* (SOFTWARE VOICE DREAM READER, 2014), porém estes sintetizam em fala o texto escrito, exigindo que o usuário seja alfabetizado.

Essa configuração de pranchas comunicativas por computadores, *tablets* e celulares com *android* facilita a comunicação, pois permite a armazenagem de um grande número de informações, ou seja, de muitas fichas e pranchas comunicativas pictográficas, de forma compactada e a baixo custo. Vale destacar que tais tecnologias também oferecem um sintetizador de voz de baixo custo, promovendo, em alguns casos, a leitura e a interação de forma autônoma.

Para a utilização das ferramentas já existentes nos sistemas operacionais comuns, alguns *softwares* foram idealizados no intuito de simular o uso do teclado e

do *mouse*. Dessa forma, o sujeito poderá utilizar todas as ferramentas disponibilizadas pelo computador, como a *internet*, editores de textos, jogos, etc.

Um dos *softwares* mais utilizados atualmente é o teclado virtual do sistema operacional *Windows*, que projeta na tela do computador um pequeno teclado. O recurso possui um sistema de “seleção automática”, ou seja, ele vai destacando cada uma das teclas, de tal forma que o usuário, ao identificar a tecla desejada, possa clicar a opção desejada com o *mouse* ou com algum acionador externo adaptado. Esse teclado permite a interação com todo o sistema operacional *Windows*. A dificuldade em utilizar o teclado virtual é que o tempo disponibilizado para que o sujeito selecione a opção é de, no máximo, três segundos. Pessoas com deficiência neuromotora, frequentemente apresentam dificuldade em emitir a resposta no tempo proposto pelo programa.

Também se pode citar o *HeadMouse*, que é um *software* gratuito capaz de substituir o uso do *mouse* convencional. Ele captura por uma câmera os movimentos da cabeça do sujeito, permitindo-lhe controlar os movimentos do cursor com a cabeça e realizar ações de clicar mediante gestos da face, como piscar os olhos ou abrir a boca. A dificuldade enfrentada pelos usuários do *HeadMouse* está em controlar os músculos faciais que permitem o piscar de olhos ou os movimentos dos lábios. Quando o usuário não é capaz de controlar os movimentos faciais, o *software* não alcança os seus objetivos. (*SOFTWARE HEADMOUSE*, 2013).

Outro *software* que substitui o *mouse* é o Simulador de *Mouse*. Esse *software* também é gratuito, mas exige que o usuário seja capaz de utilizar as setas do teclado, pois com elas poderá mover e controlar os cliques do cursor utilizando as teclas da direita, da esquerda, da e de trás. Utilizar o Simulador de *Mouse* pode tornar mais lenta a interação com as ferramentas computacionais, e como esse recurso exige o uso do teclado, às vezes torna-se viável a utilização de atalhos do teclado que substituem a utilização do *mouse* e são mais rápidos e práticos (*SOFTWARE SIMULADOR DE MOUSE*, 2014).

Como vimos, são muitos os recursos que tornam possível a utilização do computador por sujeitos com deficiência neuromotora, embora para cada situação devam ser avaliadas as condições que proporcionem o uso eficaz do recurso sempre da forma mais autônoma possível. Dessa forma, a ferramenta computacional se constituirá em recurso que promoverá a comunicação e a interação social/virtual do usuário, favorecendo situações de aprendizagem e desenvolvimento.

#### 4.3 ACESSIBILIDADE DIGITAL E AS POSSIBILIDADES DE DESENVOLVIMENTO COMUNICATIVO E SOCIAL PARA PESSOAS COM AFASIA MOTORA

No decorrer da história humana, as formas de relações sociais foram evoluindo e se tornando cada vez mais amplas. A invenção de aparelhos como o telefone, o rádio, a televisão e o telégrafo transformou as relações comunicativas entre as pessoas; mas, provavelmente, nenhuma destas tecnologias provocou tanto impacto e transformação quanto o surgimento da *internet*. A rede mundial de computadores ampliou e ressignificou as possibilidades de comunicação entre as pessoas. Hoje, para um grande número de sujeitos, a realidade virtual tornou-se parte do cotidiano e da própria vida. As possibilidades de interação digital, permitindo o acesso rápido à informação, potencializaram a comunicação entre os indivíduos. Dessa forma, podemos referir que esses novos estilos comunicativos multimidiáticos, com um formato misto entre sons, imagens, textos e símbolos, exigiram habilidades cognitivas ampliadas, visto que, ao utilizar essas ferramentas digitais, o sujeito deverá se apropriar de signos específicos necessários à interação com esse meio virtual. Além disso, as possibilidades comunicativas também são ampliadas. Nesse sistema o sujeito utilizará todas as interfaces comunicativas tanto pela forma escrita como pela imagética, sonora, gestual, icônica, ou outras, tornando viáveis variadas formas de expressão.

Pensando nas possibilidades de CAA, vemos que a *internet* possui um arsenal de recursos que permite e facilita a comunicação entre pessoas com restrição comunicativa. Através da *internet* o usuário poderá entrar em contato com sujeitos pertencentes ao seu círculo de convívio, como também poderá ampliar suas possibilidades de relações sociais sem que suas dificuldades motoras, intelectuais ou sensoriais o impeça. Conforme Conforto e Santarosa (2002), os avanços tecnológicos podem reduzir as limitações da pessoa com deficiência, tanto que se pode dizer que, para muitas pessoas, a tecnologia é, talvez, o único caminho possível para a interação com o mundo.

Assim, vemos como indiscutivelmente necessária a acessibilidade à *Web*. Muitos *sites* e redes sociais dificultam o acesso de usuários com deficiência, devido às barreiras impostas pela configuração e interface dos ambientes virtuais. Observamos que a falta de acessibilidade a esses recursos se apresenta na

contramão das oportunidades oferecidas pelo próprio potencial tecnológico existente. É significativo o número de pessoas com deficiência que podem ser beneficiadas com recursos de acessibilidade à *Web*. Para pessoas com deficiência, acessibilidade virtual pressupõe que as diferentes necessidades sejam consideradas pelos elaboradores dos ambientes virtuais, sem que as características gráficas e a funcionalidade sejam alteradas. Nesse sentido, Conforto e Santarosa (2002, p.5) defendem a acessibilidade virtual:

[...] A acessibilidade à Internet é a flexibilização do acesso à informação e da interação dos usuários que possuam algum tipo de necessidade especial no que se refere aos mecanismos de navegação e de apresentação dos sites, à operação com software e com hardware e às adaptações aos ambientes e situações [...] passa a ser entendida como sinônimo de aproximação, um meio de disponibilizar a cada usuário interfaces que respeitem suas necessidades e preferências.

Em relação às pessoas com deficiência neuromotora, os maiores obstáculos dizem respeito à utilização do teclado ou do *mouse*. Essa condição exige adaptações de *hardware* e *software*, mas mesmo assim, muitos ambientes na *internet* não estão adaptados quanto à construção de suas interfaces, impedindo que sujeitos com alguns comprometimentos neuromotores utilizem recursos do teclado, ou um *mouse* adaptado. Pessoas com deficiência neuromotora nem sempre conseguem realizar na *internet* atividades práticas como carregar simultaneamente várias telas, deslocar ou tentar alcançar ícones ou funções específicas. Por exemplo, a pessoa que utiliza somente o teclado muitas vezes não consegue, sem o auxílio do *mouse*, chegar a uma determinada função e executar ações que impliquem precisão ou rapidez.

Segundo Conforto e Santarosa (2002), a falta de estrutura na maioria das páginas da *Web*, com uso abusivo e desorganizado de informações gráficas, mapas, imagens, macros *scripts Java*, desorienta o usuário, dificultando a navegação. Tal situação atrapalha não só pessoas com deficiência neuromotora, mas também pessoas com deficiências visuais, auditivas e intelectuais.

O conceito de acessibilidade se refere à viabilização de acesso e superação das barreiras arquitetônicas e a reabilitação física e profissional. Nesse contexto, a acessibilidade à *Web* se apresenta para pessoas com deficiência como possibilidade

de acessar a *internet* de maneira autônoma. A acessibilidade à comunicação é estabelecida pela Lei n.º 10.098 de 2010, que estabelece no artigo primeiro,

[...] normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, mediante a supressão de barreiras e de obstáculos nas vias e espaços públicos, no mobiliário urbano, na construção e reforma de edifícios e nos meios de transporte e de comunicação (BRASIL, 2000, art. 1).

O direito à comunicação também está previsto no capítulo VII, artigo 17.da referida lei:

[...] O Poder Público promoverá a eliminação de barreiras na comunicação e estabelecerá mecanismos e alternativas técnicas que tornem acessíveis os sistemas de comunicação e sinalização às pessoas portadoras de deficiência sensorial e com dificuldade de comunicação, para garantir-lhes o direito de acesso à informação, à comunicação, ao trabalho, à educação, ao transporte, à cultura, ao esporte e ao lazer. (BRASIL, 2000, art. 17).

Desde a década de 1990, com intensa divulgação da *internet* surgiu a *World Wide Web Consortium (W3C)*, que é a principal organização de padronização da *World Wide Web*, que é um consórcio internacional com quase quatrocentos membros, agregando empresas, órgãos governamentais e organizações independentes com o intento de estabelecer modelos para a criação e a interpretação de conteúdos para a *Web*. Assim, através da *W3C* foram estabelecidos critérios para o desenvolvimento de *sites*, no intuito de garantir acessibilidade à pessoa com deficiência.

Os recursos de acessibilidade na *Web* são avaliados por critérios estabelecidos pela *W3C*. Tais critérios estão disponíveis no *site* da *W3C*, assim como orientações para o desenvolvimento acessível de *sites*. Dessa forma, os ambientes virtuais com o selo *W3C* garantem acessibilidade aos seus usuários. Segundo dados da *W3C*, somente dois por cento dos *sites* brasileiros são totalmente acessíveis a pessoas com algum tipo de deficiência. Diante disso, reafirmamos a necessidade de viabilizar a acessibilidade via *Web*.

Ao analisarmos as possibilidades comunicativas que a *Web* pode fornecer ao sujeito através das redes sociais, de *e-mails*, *blogs*, etc., constatamos a necessidade de se ter acesso também a esses recursos. Por meio destas ferramentas a pessoa

terá um leque ampliado de opções comunicativas, o que promoverá, sua autonomia, autoestima e socialização.

## 5 METODOLOGIA

Nossa pesquisa consiste em entender o desenvolvimento das funções psíquicas superiores da pessoa com deficiência física neuromotora, a qual, em razão de suas dificuldades motoras e do comprometimento de sua fala, é privada de viver plenamente os processos sociais interativos. Questionamo-nos sobre quais seriam os prejuízos cognitivos experimentados por pessoas com afasia motora e qual o impacto que teria sobre seu desenvolvimento a ampliação de suas possibilidades comunicativas por meio de recursos de comunicação aumentativa e alternativa.

Com o devido respaldo teórico, conduzimos uma pesquisa participativa usando como estratégia investigativa um estudo de caso que consistiu em realizar intervenções que possibilitaram a comunicação, o contato social e a aprendizagem de uma mulher com Dismotria Cerebral Ontogenética (DCO) e afasia motora. Ao término da investigação realizamos uma análise de como essas interferências na qualidade da comunicação da pessoa estudada repercutiram em seu desenvolvimento global.

O contato com Si, o sujeito da pesquisa, foi possível por meio do Programa Multidisciplinar de Pesquisa e Apoio à Pessoa com Deficiência e Necessidades Educativas Especiais (PROPAE) da Universidade Estadual de Maringá. A família de Si solicitou ao programa uma avaliação sobre suas competências em leitura e escrita, tendo em vista suas dificuldades relacionadas com a comunicação. Para aprofundarmos nosso estudo sobre as dificuldades de linguagem do deficiente neuromotor e suas implicações no desenvolvimento intelectual, social e afetivo, propusemos à família intervenções em linguagem, com vistas ao desenvolvimento dessa pesquisa. A proposta foi aceita, com entusiasmo pela família e por Si.

As observações e intervenções do estudo de caso se estenderam pelo período de treze meses, com encontros semanais de duas horas de atendimento em sua residência. Os encontros tiveram por finalidade proporcionar-lhe momentos de interação, comunicação e contato pessoal com o interventor/pesquisador e com interlocutores virtuais, por meio da *internet*. A comunicação através da *internet* foi possível por meio de recursos de alta e baixa tecnologia da Comunicação

Aumentativa Alternativa. Para a realização das análises utilizamos como referencial teórico os estudos sobre linguagem e desenvolvimento humano da Psicologia Histórico-Cultural.

## 5.1 PARTICIPANTE DA PESQUISA

Em respeito ao sujeito participante dessa pesquisa e às normas do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (COPEP), a pessoa participante da pesquisa será denominada Si, uma nomeação fictícia, para designá-la ao longo da apresentação das intervenções e de suas produções.

No início da pesquisa (abril de 2013) Si tinha quarenta e quatro anos de idade. Si enfrenta sequelas de DCO espástica, em razão de complicações durante um parto malsucedido. A demora no nascimento causou um quadro de anoxia neonatal que teve como consequência uma lesão não progressiva no encéfalo que atingiu a área motora, causando a restrição motora de todos os membros inferiores e superiores, configurando-se assim um quadro de tetraplegia. Além disso, a lesão atingiu a musculatura orofacial, impedindo que Si se comunicasse por meio da fala.

Si utiliza uma prancha alfabética para comunicação. Essa prancha contém todas as letras do alfabeto inclusive o “ç”, e ainda os numerais de zero a nove e algumas palavras de uso frequente: “porque, sim, não, eu, quero, dor, errei e preciso”. A prancha é feita de plástico branco, com ícones gráficos (letras, numerais e palavras) azuis. Para Si, a escrita é uma das maneiras possíveis de interagir com as pessoas a sua volta, provavelmente a mais eficiente de todas.

Quando conhecemos Si constatamos, primeiramente, seu grande interesse em aprender e ampliar suas possibilidades comunicativas. A despeito do seu interesse, pudemos também constatar evidências de dificuldades na organização do pensamento verbal, no uso do vocabulário (que se mostrava restrito), e de forma mais pontual, na leitura e escrita.

A história de Si foi marcada pelo uso de uma linguagem exclamativa e emotiva. Sua primeira prancha de comunicação, feita de madeira, foi confeccionada por seu pai quando ela tinha vinte e quatro anos. Antes disso, sua comunicação se dava pelas suas expressões, pelo olhar e por meio de códigos estabelecidos entre

seus familiares: ela apontava o que queria pelo olhar, e em resposta às suas expressões, a família e as pessoas à sua volta inferiam sua mensagem. Algumas mímicas faciais também foram criadas, nesse código familiar, para facilitar a comunicação. Por exemplo, quando deseja comer algo que agrada seu paladar, ela projeta a língua para fora. Outros recursos semelhantes foram adotados, sempre na intenção de facilitar sua comunicação.

Quando recebeu sua prancha Si ainda não estava alfabetizada. Conhecia as letras, formava algumas sílabas e até algumas palavras, que eram lidas pela rota lexical. Sua mãe sempre rotulava os objetos da casa com os respectivos nomes, assim ela reconhecia a escrita de mesa, geladeira, sofá, televisão e os nomes de alguns familiares que ainda hoje permanecem dispostos na porta da casa.

Mesmo frequentando uma escola especial desde seus primeiros meses de vida, Si terminou os primeiros anos do Ensino Fundamental aos dezenove anos, sem saber ler. Segundo ela, os professores não conseguiam perceber o que ela realmente sabia. Si era muito observadora, aprendia muito bem ao ouvir as exposições das aulas e assim sabia o conteúdo, no entanto não sabia ler e escrever. No cotidiano escolar os professores liam as provas e ela apontava com o olhar as respostas corretas.

Aos dezenove anos, em razão de sua idade, Si não podia permanecer na instituição escolar, que era de caráter filantrópico. Assim, finalizou essa etapa inicial de escolarização sem autonomia no uso da leitura e da escrita.

Mesmo depois da confecção de sua primeira prancha alfabética, segundo relatos de Si, ela a utilizava muito pouco. Eventualmente as pessoas de seu convívio lançavam mão desse recurso, na tentativa de obter informações mais precisas que não poderiam ser fornecidas através do olhar, expressões e gestos.

Para pessoas com afasia motora a leitura e a escrita constituem a forma mais eficiente de linguagem. Tal ferramenta possibilita a expressão e organização do pensamento verbal, permitindo atos conscientes e intelectuais. (LEONTIEV, 1980; LURIA, 1987; VIGOTSKI, 2007).

Vale ressaltar que em nenhum momento de sua vida Si utilizou fichas de comunicação pictóricas, imagens e fotos que facilitassem sua comunicação quando não estava alfabetizada. Como já referido, sua vida foi marcada por expressões de linguagem emotiva, gestual e expressiva. Ainda hoje, formas de linguagem não

verbal são predominantemente utilizadas por ela e seus familiares, que manifestam resistência em alterar essa forma doméstica de comunicação.

Em 1996, duas professoras voluntárias desenvolveram com Si ações de ensino da leitura e escrita, visto que elas já a conheciam da escola especial e sabiam de suas dificuldades comunicativas. Segundo Si, foi nesse momento que começou a perceber a necessidade de dominar a escrita, para que sua comunicação se tornasse mais funcional e abrangente. Por meio dessas professoras, um acadêmico do curso de física da UEM foi convidado a buscar estratégias tecnológicas que favorecessem a comunicação de Si. Esse estudante criou um teclado adaptado e um *software* de teclado virtual, para que Si pudesse utilizar o computador.

As adaptações no computador consistiam em um teclado específico, com teclas circulares, com um raio de cinco centímetros cada. As teclas escolhidas por sua funcionalidade foram *Tab*, setas de direita, esquerda, frente e atrás, F12, F11, *enter* e *alt*. Estas foram adaptadas com acionadores, de forma que o usuário pudesse clicá-las com movimentos de alavanca e punho fechado. Esse teclado realizaria a função do mouse, ao encaminhar o cursor por toda a tela do computador. Outra adaptação foi referente ao *software*, sendo instalado um teclado virtual; porém esse teclado não interagiu com nenhum outro programa do computador, por isso não ela não podia salvar nem imprimir o que escrevia.

Com o uso desse computador e com as aulas de leitura e escrita, Si começou a escrever pequenos textos para as pessoas à sua volta, embora ela ainda precisasse da ajuda de sua mãe para transcrevê-los. O uso do computador não tornou sua comunicação autônoma e efetiva por completo. Através do computador ela ampliou algumas de suas possibilidades de escrita, recurso esse pouco utilizado até então.

Tetzchner e Martinsen (2000) pontuam que a falta de autonomia na comunicação pode provocar no sujeito com deficiência neuromotora um sentimento de baixa autoestima, visto que a total dependência de outrem o faz sentir-se inferiorizado. Além disso, muitas vezes o outro empresta suas palavras e seu ponto de vista para interpretar o que a pessoa com prejuízos na fala quer dizer, situação que gera certa frustração ou comodismo.

Ao utilizar o computador nas condições aqui descritas (dependendo de outro para transcrever suas mensagens), Si escrevia algumas palavras dentro de um

contexto e outras pessoas buscavam interpretar essa fala transcrevendo seu conteúdo. Mesmo contando com a empatia de outra pessoa que buscasse interpretar o que ela queria dizer, muitas vezes suas palavras e seus pensamentos não eram transcritos fielmente. Diante dessa realidade, das dificuldades referentes à tecnologia e das limitações linguísticas de Si, a forma de linguagem ainda mais utilizada pelas pessoas que a cercam, sobretudo pelas de seu grupo familiar, é a linguagem expressiva, emotiva e gestual.

Para que formas de CAA se efetivem é necessária a disposição de todas as pessoas, que fazem parte da vida do sujeito. Conforme Deliberato e Guarda (2007) é indispensável que todos que estejam presentes na vida da pessoa com afasia motora pensem nos melhores recursos comunicativos e se comprometam com a efetivação de uma comunicação viável.

No caso de Si, a utilização da prancha alfabética se torna um processo laborioso, pois a demora na soletração torna lenta a efetivação da comunicação. De qualquer forma, em face de suas capacidades cognitivas e das possibilidades de comunicação que a escrita fornece, esse foi o recurso mais viável encontrado pela família, quando os outros códigos familiares não suprem suas necessidades.

Para entendermos melhor algumas de nossas escolhas durante a pesquisa é interessante pontuarmos algumas situações referentes à rotina de Si. Em sua casa moram ela e sua mãe, mas sua família (irmãos, cunhadas, sobrinhos, tios e outros) são muito presentes. A disposição e organização da casa são adaptadas às suas necessidades. Ela pouco sai de sua rotina; eventualmente vai a algum passeio com os irmãos, mas sempre está rodeada de parentes que a visitam.

Si passa a maior parte do seu dia assistindo televisão. Ela gosta de novelas, programas de *reality shows*, músicas e entrevistas. Acompanha o mundo pela televisão, da vida de artistas às reportagens e notícias referentes à melhoria de vida de pessoas que se encontram em sua condição. Si é muito observadora e sempre está atenta ao que acontece em sua casa, possui uma grande empatia com as pessoas que fazem parte de seu convívio e sempre busca, dentro de suas limitações, animar e facilitar a vida dos que a cercam.

É importante destacarmos que Si apresenta boa compreensão de tudo que lhe é exposto. É muito dedicada e sempre teve grande interesse em aprender; suas dificuldades são específicas do campo da linguagem, suas dificuldades de aprendizagem não se devem a algum déficit cognitivo.

## 5.2 PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS

### 5.2.1 O desejo da comunicação na vida de Si

No dia 04 de maio de 2013 iniciamos a coleta de dados empíricos para essa pesquisa. Estabelecemos dia e horário fixos para realizar tanto a coleta de dados quanto as intervenções necessárias. Dessa forma, combinamos com Si e sua família que os encontros aconteceriam todos os sábados das nove horas e trinta minutos às onze horas e trinta minutos.

Por informações do PROPAE, tínhamos conhecimento das dificuldades de expressão da linguagem verbal de Si. Assim, com ela, pensamos em um recurso para desenvolvermos essa pesquisa, de forma que contribuísse com seu desenvolvimento linguístico, afetivo e social.

De início percebemos que Si tem grande interesse em tecnologias informatizadas. Esse interesse se deve ao fato de ela saber que tais recursos poderão proporcionar-lhe maior acesso à informação, autonomia em ações simples de sua vida e uma comunicação mais ampla. No primeiro encontro ela nos mostrou o que sabia fazer no computador, apresentando fotos de sua família, suas músicas preferidas e como escrevia através do teclado virtual, um *software* instalado em seu computador que lhe possibilitava escrever. Suas atividades no computador se restringiam a ver fotos, ouvir músicas e digitar no teclado virtual pequenos textos que eram transcritos por sua mãe de forma manuscrita e encaminhados para pessoas a quem Si gostaria de comunicar algo.

Vendo seu computador e como interagiu com grande facilidade com aquelas ferramentas, percebemos que ali se encontrava um recurso viável para efetivar em sua vida meios autônomos de comunicação. Diante disso, propusemos a ela que nossas intervenções acontecessem através da utilização da *internet*, meio pelo qual ela poderia entrar em contato com outras pessoas. Ela nos questionou se isso seria possível, já que seu computador não tinha *internet*. Analisando as adaptações de seu computador, pensamos em possibilidades de utilizar a *internet*, e isso parecia possível. Ao ser informada sobre essa possibilidade, ela ficou muito eufórica e soletrou na prancha: “Meu sonho”. A partir disso, pensamos na possibilidade não só

de viabilizar-lhe o acesso à *internet*, mas também de usar autonomamente tal ferramenta.

Desde o primeiro instante observamos em Si um grande desejo de ser compreendida. O encontro semanal em sua casa passou a gerar nela uma grande expectativa, pois este seria um momento em que estaríamos atentos às suas palavras. Nesses momentos o uso da prancha alfabética era essencial e incentivado por nós, em razão das possibilidades de elaboração do pensamento verbal e categorial que tal recurso proporciona.

Apesar de suas dificuldades em elaborar discursos através da prancha, Si demonstra entusiasmo na utilização desse recurso, fazendo questão de utilizá-lo. No início notamos que sua linguagem era muito mais expressiva ou emotiva do que verbal. Em suas tentativas de escrita na prancha ela dizia uma palavra e tentava, através de suas expressões, remeter-nos à compreensão do contexto em que aquela palavra adquiria significado. Mesmo entendendo o que ela queria nos dizer, pensávamos em estratégias pedagógicas que possibilitassem a formulação de frases e um discurso coeso, mas esse processo era moroso e no início demorávamos um encontro, para que ela pudesse elaborar cerca de três a cinco frases.

Muitas vezes, duas horas eram insuficientes para Si concluir suas mensagens. Nessas situações ela escrevia através do *software* teclado virtual o que queria nos dizer e sua mãe transcrevia em um caderno o que ela compunha na tela do computador. Isso ocorria porque o *software* não possibilitava a interação com outros programas. Além disso ele não tinha o mecanismo de salvar ou imprimir o conteúdo digitado. Todas as vias de concretização de comunicação disponibilizadas para Si - pela prancha alfabética, pelo computador ou pela expressão de sua mímica facial - eram dependentes. Em todas elas era necessária a intervenção de outra pessoa para que a comunicação fosse efetivada.

Uma frase dita por Si em um dos nossos primeiros encontros nos impactou: “Eu assisto o mundo como TV”. Com isso ela queria dizer que era uma espectadora do mundo e que observava as relações ao seu redor, mas não participava efetivamente delas. Estávamos conversando sobre suas possibilidades de comunicação, e ela dizia sentir-se isolada do mundo devido ao seu prejuízo motor e de fala. Suas dificuldades comunicativas e motoras reduziam seu mundo àquilo que ela via e observava, já que a interação com ele era limitada. Percebemos que o

maior desejo de Si era ter acesso à comunicação e expressar pela fala o que pensava.

Durante essas mediações utilizávamos a prancha alfabética para nos comunicarmos. A cada encontro a comunicação ficava mais fluente entre nós. Si, com mediações e questionamentos, conseguia elaborar discursos mais complexos. Percebemos que o fato de estarmos em sua casa todos os sábados e trocarmos mensagens durante a semana (essas mensagens eram transcritas por sua mãe e repassadas a nós no outro sábado) lhe permitia desenvolver com mais clareza o pensamento verbal.

Nos primeiros encontros a fala de Si, por meio da prancha, era mais limitada, restringindo-se às palavras já existentes na prancha, como “sim”, “não”, “eu”, “erreí”. Quando queria falar algo que não estava na prancha, ela se limitava a soletrar uma ou duas palavras - por exemplo, no primeiro dia lhe perguntamos o que fazia no computador e ela disse, soletrando na prancha: “fotos e textos”. Tal exposição não nos levava a uma compreensão exata do que ela queria nos dizer. Poderíamos pensar que ela via fotos, lia e escrevia textos. Então, para propiciar uma elaboração verbal mais consistente, perguntamos a ela: “Fotos? Textos? O que tem a ver isso com o que você faz? ” Ela parou por uns minutos, abaixou a cabeça, depois nos disse soletrando na prancha: “Escrevo texto vejo fotos”.

Nossas mediações durante as intervenções com a prancha alfabética ou com a escrita no computador focalizavam esses aspectos da elaboração do pensamento verbal. Principalmente no início, ela demorava cerca de quinze minutos para pensar nas palavras que poderiam ser utilizadas. Mais de uma vez, ao tentar elaborar um discurso, ela nos disse: “branco na cabeça, falta palavra”; ou seja, seu vocabulário era restrito, e o meio de ampliá-lo seriam as trocas comunicativas.

A cada encontro percebíamos que Si estava elaborando discursos mais coesos, antes mesmo de fazermos no computador as adaptações necessárias para propiciar uma comunicação autônoma em sua vida. O fato de a fazermos elaborar um discurso mais claro durante nossos diálogos a ajudava a desenvolver o pensamento verbal e a expressar-se com uma linguagem mais estruturada. Após dois meses de intervenção ela não demorava mais tanto tempo para pensar em seu discurso, seu vocabulário se encontrava mais ampliado e fluente.

A soletração de palavras através da prancha alfabética é um recurso exaustivo e demorado e por isso geralmente é pouco utilizada. Através de nossa

experiência com Si percebemos que, nesses processos comunicativos, a paciência do interlocutor em esperar a elaboração do pensamento verbal da pessoa com dificuldade de expressão da linguagem é essencial para seu desenvolvimento linguístico. O fato de parar um momento para pensar nas palavras que poderia utilizar em sua fala fazia com que Si empregasse processos mentais conscientes, propiciando o desenvolvimento de habilidades intelectuais mais refinadas.

Durante a pesquisa identificamos três momentos que foram significativos para o desenvolvimento de Si e para os encaminhamentos da pesquisa. Assim, adiante da importância singular de cada um destes momentos, fizemos deles nossas categorias de análise, que são:

- Adaptações tecnológicas para a Comunicação Aumentativa e Alternativa: caminhos para uma comunicação autônoma;
- Consolidação do processo de alfabetização: uma busca de autonomia no uso da língua portuguesa escrita;
- Desenvolvimento de estratégias sociais e comunicativas com vistas à ampliação da rede de contatos e trocas sociais, ou, em outros termos, busca de estratégias para superar a condição de “espectadora do mundo”.

### **5.2.2 Adaptações tecnológicas para Comunicação Aumentativa e Alternativa: caminhos para uma comunicação autônoma**

Os dois primeiros meses da pesquisa empírica foram empregados para encontrarmos em Si um recurso viável que permitisse uma via de comunicação autônoma, que, a nosso ver, aconteceria através da *internet*. Assim, a cada sábado procurávamos estratégias para o uso de tecnologias de acessibilidade que nos permitissem alcançar os objetivos de comunicação.

A primeira alternativa pensada foi a utilização do teclado virtual do *Windows*. Si não conhecia essa possibilidade de acessibilidade de que o próprio *Windows* dispõe, mas, como ela já utilizava um teclado virtual, vimos nesse recurso uma alternativa viável. Uma dificuldade era que o teclado virtual ocupava um espaço na

tela que atrapalhava a visualização e utilização das outras ferramentas do computador, além de dificultar a abertura e fechamento de janelas e a execução de comandos; e então tivemos que buscar uma opção diferente.

As teclas adaptadas do teclado de Si, de certa forma, faziam a função do mouse. O que necessitávamos era de um teclado que funcionasse em todos os outros programas, permitindo a escrita autônoma. Assim, pensamos em uma órtese ou ponteira que pudesse nos auxiliar nesse processo. Para procurar a órtese e a ponteira precisamos do auxílio direto de Si, ela é que nos direcionou para uma solução viável.

Em um dos nossos encontros levamos um teclado de colméia e uma órtese de ponteira para a mão esquerda, por ser a mão que, aparentemente, permitia-lhe maior firmeza e controle de movimentos. A tentativa foi infrutífera. A órtese para Si era inviável, ela nos dizia que não tinha controle de movimentos nas mãos e nos pés e nos sugeriu utilizar um capacete de ponteira ou um *software* que capturasse o movimento ocular: “Eu vi uma reportagem mexer com o olho pelo computador, é fácil ou com a cabeça”.

O capacete de ponteira era uma alternativa que nos agradava, pois com ele ela se poderia utilizar a maior parte das teclas disponíveis no teclado; porém não encontrávamos o equipamento em nenhum lugar a não ser pela *internet*. Além disso, o preço não era acessível e nem ao menos sabíamos se daria certo tal alternativa. Assim, primeiramente gostaríamos de analisar as possibilidades de tal recurso, para depois adquiri-lo. Diante disso, pensamos em confeccionar uma ponteira.

Durante o período de confecção da ponteira resolvemos testar o *software Headmouse*, que por meio de uma câmera capta os movimentos da cabeça, fazendo com que a pessoa movimente o cursor do *mouse* através dos movimentos da cabeça. O clique para esse recurso pode ser configurado entre o piscar de olhos ou o abrir e fechar de lábios. Aparentemente a utilização desse programa facilitaria o uso do *mouse*, uma vez que Si possuía maior controle de movimentos nessa região do corpo, no entanto, ao testar o *software* tivemos alguns contratemplos. Si conseguia movimentar o cursor com os movimentos da cabeça, mas a dificuldade estava em clicar. O clique com os lábios não era possível em razão de seus prejuízos na musculatura orofacial. Configuramos então o clique para ser executado com o piscar dos olhos. Infelizmente Si não conseguia controlar suas piscadas e piscava antes de chegar a opção desejada, e assim, ao piscar, acabava abrindo

outros programas ou realizando outras funções no computador que não eram a que desejava. Desse modo, esse *software* não atendeu às necessidades de Si.

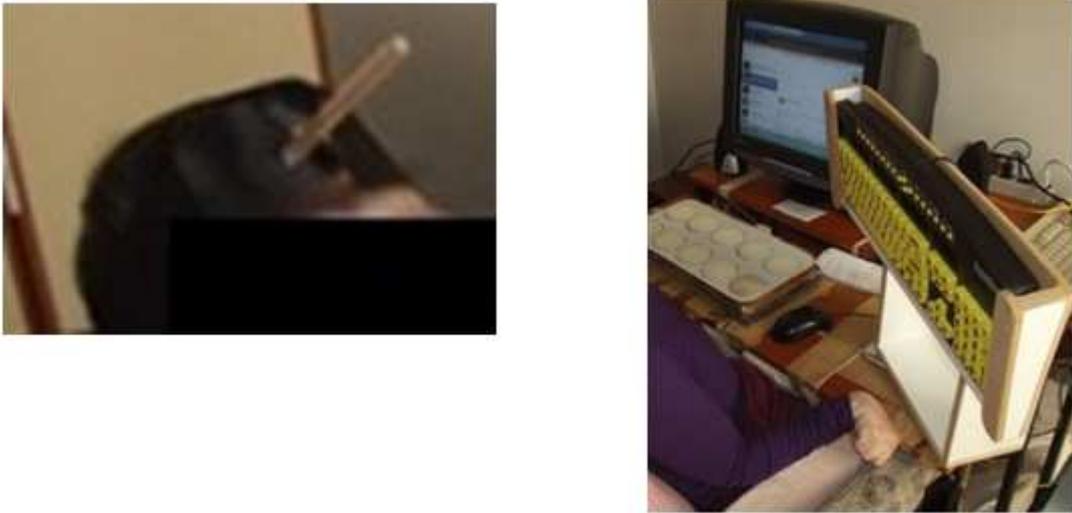
A solução mais pertinente, em nosso entendimento, tornou-se o capacete de ponteira. Como já dissemos, estávamos tentando confeccionar um que atendesse às necessidades de Si, pois não havíamos conseguido um exemplar para testarmos suas vantagens. Então, com tecido, plástico, velcro, um tubo de plástico, borracha e cola quente confeccionamos a ponteira. Testamos a ponteira e aparentemente ela alcançou nossas expectativas, porém, precisaríamos de um suporte para fixação do teclado. Esse suporte deveria ficar disposto de forma a não atrapalhar o manuseio do teclado adaptado. O desafio foi dispor dois teclados em uma mesma mesa e organizá-los de forma que contribuíssem com os movimentos de Si quando ela fosse utilizar o computador. Fizemos todos os ajustes necessários e finalmente Si conseguiu digitar um pequeno texto e salvar o que havia escrito.

Figura 1 – Escrita autônoma: texto produzido por Si.



Fonte: Acervo da autora

Figura 2 – Computador adaptado



Fonte: Acervo da autora

Diante da frase “Estou feliz”, perguntei a Si o que significava felicidade para ela, e ela disse, soletrando na prancha: “A felicidade para mim, a reunião (reunião) da minha família e dos amigos; é sentir a minha capacidade ir aumentando cada vez mais”. Com sua afirmação, Si revelou que estava percebendo-se em movimento de aprendizagem e interpretou isto como ganho de “capacidades”, e deu a entender que a possibilidade de interagir com as pessoas à sua volta a deixava feliz.

### 5.2.3 A ampliação de possibilidades comunicativas através da *internet*

Com a adaptação do computador alcançamos nosso primeiro objetivo: disponibilizar as ferramentas que permitissem que Si pudesse utilizá-lo com mais autonomia, interagindo com as possibilidades virtuais desse recurso. O passo seguinte foi ensiná-la a utilizar tal recurso. Começamos pelos editores de texto do computador, pois agora suas mensagens semanais poderiam ser salvas e assim sua mãe não precisaria transcrevê-las. Logo após, trabalhamos com os recursos referentes à *internet*, que favoreceriam a interação com uma grande quantidade de pessoas, maximizando o alcance de suas relações pessoais.

Mediações específicas sobre as técnicas de como e porque utilizar os recursos digitais foram realizadas. Si aprendia com grande facilidade, revelando um aguçado interesse pelos recursos midiáticos, o que nos surpreendia. Lia os *layouts* da tela com muita precisão. Algumas vezes encontrava caminhos para execução de comandos muito mais práticos e viáveis do que os que lhe havíamos ensinado.

Logo que começou a utilizar a *internet* e trocar mensagens com seus amigos e familiares pelo correio eletrônico, Si nos pediu que a ajudássemos a abrir um perfil em uma rede social. Nossa preocupação quanto a isso era referente à utilização de tal recurso com as ferramentas que seu computador possuía, pois não gostaríamos que ela dependesse de alguém para navegar nesse ambiente e, por outro lado, páginas de redes sociais são repletas de informações e propagandas que interferem na acessibilidade e manuseio desse recurso. Apesar disso fizemos um teste e conseguimos utilizar a rede social através de alguns atalhos encontrados no teclado adaptado. É importante ressaltar que tais atalhos não permitem o acesso a todos os recursos disponíveis na rede social, apenas lhe possibilitavam utilizar as ferramentas básicas dispostas pelo *site*. Por exemplo, os atalhos não permitem o uso da câmera e o envio de *emoticons*.

A interação com as redes sociais contribuiu em muitos aspectos para a efetivação de uma comunicação autônoma na vida de Si. Diariamente, muitas pessoas utilizam tais ambientes virtuais para relacionar-se com amigos, familiares e outras pessoas. A conexão a estes ambientes está cada vez mais proliferada através de aparelhos portáteis, como celulares, *tablets* e *notebooks*. Pelo acesso às redes sociais, a comunicação de Si com outras pessoas tornou-se prática e viável. Ela passou a encontrar com mais facilidade as pessoas e a obter respostas aos recados de uma maneira mais rápida e eficaz em comparação com o *e-mail*, por exemplo.

As interações sociais de Si deixaram de restringir-se a seus familiares mais próximos, pelo emprego de uma linguagem expressiva e emotiva. Suas interações se ampliaram e Si começou a se comunicar com muitas pessoas conhecidas por meio da linguagem verbal. No primeiro mês em que utilizou o computador com *internet* de forma autônoma ela trocou cento e três pequenas mensagens. Às vezes as mensagens correspondiam a recados muito simples, como pedir a seu sobrinho, que mora na casa ao lado da sua, que fosse visitá-la; outras vezes as mensagens eram empregadas para expressar a uma amiga querida sua opinião sobre uma

novela televisiva. Pudemos observar que as vivências comunicativas de Si foram rapidamente ampliadas.

No início a lentidão em digitar era notória. Si demorava cerca de trinta minutos para escrever uma frase com vinte caracteres. Sua persistência fez com que ela aprimorasse tais habilidades motoras e atualmente ela escreve com mais agilidade. Um conteúdo que antes demandava trinta minutos de trabalho, hoje demanda de três a cinco minutos.

Nossa intenção, a partir do sucesso com as adaptações artesanais realizadas para o uso da ponteira, era tentar substituir o equipamento artesanal por um capacete com ponteira, pois acreditávamos que seu processo de digitação poderia ser ainda mais facilitado, em razão de tal equipamento permitir ao sujeito movimentos mais reduzidos, não exigindo muito esforço motor; porém Si não aceitou adquiri-lo, manifestando-se satisfeita com a ponteira caseira que estava utilizando. Na realidade, percebemos que Si estava preocupada com o custo de um capacete de ponteira e devido a isso ficou satisfeita com a ponteira por nós confeccionada.

Com a escrita diária de mensagens, Si começou a perceber com mais nitidez suas dificuldades referentes à organização do pensamento, ao vocabulário reduzido e ao uso autônomo da leitura e escrita. Suas queixas em relação às próprias dificuldades com a escrita nos levaram a propor intervenções pedagógicas específicas em leitura e escrita, conforme seu desenvolvimento linguístico.

### 5.3 AS DIFICULDADES REFERENTES À LEITURA E ESCRITA E AS INTERVENÇÕES PEDAGÓGICAS REALIZADAS

No contato semanal com Si e com o crescente estreitamento de laços, percebíamos nela manifestações de uma baixa autoestima. Com frequência ela fazia comentários depreciativos sobre si própria, afirmando que era “burra”, “lenta”, “lerda”. Inferimos que suas dificuldades comunicativas contribuíam para alimentar nela esse sentimento de inferioridade. No segundo encontro, através da soletração pela prancha alfabética, registramos o seguinte diálogo:

Si: Sinto presa

Pesquisadora: Porque se sente presa?

Si: (nesse momento ela olhava para suas pernas e braços)

Pesquisadora: Suas dificuldades motoras?

Si: E falta fala

Pesquisadora: Queria ter mais possibilidades comunicativas?

Si: Sim, mas tenho dificu... (parou um momento para pensar)

Pesquisadora: Dificuldades?

Si: Sim

Pesquisadora: A quais dificuldades você se refere?

Si: Na leitura.

Pesquisadora: Tem dificuldades para ler e escrever?

Si: Não sei ler.

Logo que Si fez essa revelação selecionamos um texto para que ela realizasse a leitura sozinha. Nossa intenção era avaliar sua competência em leitura. O texto selecionado era curto, com setenta caracteres, e o conteúdo era referente a uma curiosidade sobre os peixes que habitam o mar. O vocabulário era próprio para pessoas em fase de escolarização em nível de terceiro ano do Ensino Fundamental. Explicamos-lhe do que tratava o texto e lhe demos o tempo que fosse necessário para ler sozinha. Combinamos que assim que finalizasse a leitura ela indicaria com o olhar (direcionando o olhar para a pesquisadora) a conclusão da tarefa. Si demorou vinte minutos para ler o texto e, assim que terminou, tivemos o seguinte diálogo por meio da soletração, utilizando a prancha:

Si: Não sei ler.

Pesquisadora: Onde está a dificuldade? Pois sabemos que você sabe o valor sonoro das letras e escreve.

Si: Texto é longo. Chega final esqueci.

De fato, sua leitura era demasiadamente lenta. Assim, ela conseguia identificar palavras e pequenas frases sem grandes dificuldades, mas se perdia em textos relativamente longos (compostos por algumas frases). Fizemos um teste: destacamos (grifamos) no texto anteriormente lido apenas três frases que resumiam

a ideia central do texto. Por exemplo, a frase: “A palavra peixe é usada para um grande número de animais aquáticos”. Ela demorou seis minutos para ler, e quando perguntamos o que havia compreendido ela nos disse: “peixe é animal aquático” (escreveu aquático olhando para tela do computador, mostrando-se insegura para escrever a palavra sem consultar o modelo). Em seguida apresentamos uma sequência de frases, com número crescente de palavras: a primeira frase com três palavras, a segunda com quatro e assim sucessivamente, até chegarmos a frase com dez palavras. Si demonstrou compreensão rápida na leitura das frases menores mas teve dificuldade em compreender frases com dez palavras.

Tal referência às suas dificuldades na leitura e escrita nos acompanhava durante as intervenções. Si sentia-se frustrada e incomodada pelo fato de não conseguir expressar suas ideias e desejos com facilidade. Diante disso, vimos que era essencial desenvolvermos um trabalho que propiciasse a ampliação de domínio da leitura e escrita.

O uso da prancha alfabética durante nossos encontros a ajudava a elaborar seu discurso. Como já dissemos, no início ela se comunicava com apenas algumas palavras, e através de suas expressões faciais tentava complementar a informação comunicada pela escrita na prancha. O fato de lhe pedirmos que tentasse elaborar uma frase completa através de questionamentos já a auxiliava na elaboração do pensamento e comunicação. Notamos que a cada encontro ela se apresentava mais fluente na expressão de suas ideias, contudo seu desempenho era ainda insuficiente para o uso do computador como ferramenta para a comunicação virtual.

Quando Si começa a utilizar a *internet* como meio de comunicação, observamos a necessidade de ela aprimorar suas habilidades de leitura e escrita. Ela recebia mensagens e às vezes não conseguia interpretá-las, necessitando da ajuda de alguém para isso. A construção de seu discurso também era lenta, mas nesse caso, pelo fato de não conseguir organizar suas ideias e expressá-las com facilidade.

Diante disso, planejamos seis intervenções-piloto no intuito de favorecermos a consolidação de sua aprendizagem em leitura e escrita. Nosso plano tinha como objetivo a ampliação de vocabulário, a fluência na leitura e a organização do pensamento através da elaboração da escrita. Nessa intervenção definimos atividades que partissem de sua realidade e de suas preferências, tornando tais momentos significativos para ela. Após essas seis intervenções definimos como

meta avaliarmos seu desenvolvimento para decidirmos sobre a continuidade do trabalho.

A proposta da primeira intervenção envolvia a leitura e interpretação de um texto (relato) escrito por Bonjorno (2012), um rapaz com DCO de tipo tetraplegia espástica que fora colega de escola de Si. No texto selecionado, Bonjorno relatava a experiência de participar de uma festa (ANEXO D). O texto era curto, com quinhentos caracteres, mas para facilitar a leitura, dividimos as frases do texto em um programa de apresentação de *slides*. O fato de não ver o texto completo, mas distribuído em blocos com algumas frases, parece ter deixado Si mais tranquila para realizar a leitura. Em sessões de atendimentos anteriores ela se apresentava muito ansiosa e insegura durante a leitura de textos que lhe apresentávamos.

Na intervenção proposta, primeiramente lhe antecipávamos resumidamente o conteúdo do texto. Após a explicação inicial, pedíamos que ela lesse as frases dispostas nos *slides* e perguntávamos o que havia entendido. Somente após sua explicação, quando constatávamos que Si havia compreendido a frase lida, partíamos para a próxima parte do texto, disposta no *slide* seguinte.

A leitura de cada frase demorava de seis a dez minutos e, provavelmente devido a isso, a compreensão do texto ficava prejudicada. Durante a leitura, em alguns momentos ela parava e soletrava na prancha alguma palavra que não conhecia, solicitando que lhe explicássemos seu significado. Na maioria das vezes, quando líamos a palavra ela logo compreendia seu significado, pois sua dificuldade estava na decodificação e interpretação da palavra, pela via da leitura.

A dificuldade de interpretação parecia ser decorrente da falta de familiaridade com a forma gráfica da palavra (informação visual), pois quando transformávamos o registro escrito em informação sonora, a dificuldade desaparecia. Em diversas situações ficamos com a impressão de que Si realizava leitura lexical, tanto que, ao deparar-se com palavras novas ou desconhecidas, apresentava acentuada dificuldade em compreendê-las. Assim, nos questionamos sobre os caminhos adotados pelo deficiente neuromotor, com afasia motora, para transformar os grafemas em informação sonora, no plano do pensamento, visto que o sussurro, que acompanha a aprendizagem da leitura inicial, como descrito por Knox e Kozulin (1989), não ocorre nas tentativas de leitura desses sujeitos. Assim nos questionamos: teriam os sujeitos com afasia motora uma memória sonora dos grafemas?

Após a leitura do texto perguntamos a ela se já havia vivenciado uma situação parecida com a do autor do texto que lemos nos *slides*, e ela nos respondeu que sim. Então pedimos que naquela semana ela tentasse escrever a sua experiência. Para ajudá-la a organizar suas ideias, fizemos um roteiro com perguntas e explicamos, passo a passo, como ela escreveria tal texto.

Na segunda intervenção lemos com ela o texto que elaborara, destacando algumas informações que poderia ter mencionado e ajudando-a a organizar suas ideias. Si mostrava-se frustrada ao ver seus erros, por isso durante as correções tínhamos o cuidado de apontar os erros afetuosamente, para que ela percebesse que o erro e o acerto fazem parte das situações de aprendizagem. No início não corrigíamos tanto seus erros ortográficos, pois os erros cometidos na escrita, em sua maioria, pareciam revelar trocas nas combinações de letras que compunham as diferentes palavras. Outras vezes ela omitia letras. Exemplos de trocas e omissões de Si podemos encontrar nas palavras atrapalhar - “apatralhar”; interrogação registrada como “inrrogão”; exatamente - “examente”. Seus erros se assemelhavam aos cometidos por pessoas surdas, que se apóiam na leitura lexical, conforme pontua Silva (2008).

Si gosta muito de músicas. Seus familiares, sabendo disso, sempre a presenteiam com CDs com diversas seleções musicais. Assim, para a terceira intervenção, escolhemos uma música que lhe agradava e organizamos cada verso da música em um *slide*, como no texto anterior. Depois da leitura do quinto verso Si percebeu que era a música de que gostava e ficou muito contente ao perceber isso sozinha. A mediação ocorreu da mesma forma como realizada no texto anterior, com questionamentos e inferências de Si.

Após a leitura da música pedimos que durante aquela semana ela relatasse, pela escrita, cinco coisas que gostava de fazer, visto que era esse o tema da música trabalhada na quinta intervenção. Ela escreveu: “cinco coisas que eu gosto de fazer. Fazer compras de roupas e comprar comidas gostosas de comer. Visitar minha amiga. Ir nadar. E o melhor digitar, podendo mostrar tudo que eu sei”.

A frase “Digitar, podendo mostrar tudo o que sei” nos surpreendeu e emocionou. Pensamos que, ao “digitar” Si é “ouvida”, ou seja, pode apresentar para as outras pessoas o seu pensamento, pode interagir com o mundo. Agora ela não só “assiste o mundo”, como mencionou em nosso primeiro encontro: com a digitação ela passou a participar do mundo e se relacionar com outras pessoas de forma

autônoma. As conquistas de Si em relação ao sistema de escrita e aos recursos tecnológicos lhe permitem conversar com as pessoas pela *internet*, através de mensagens e *e-mails*. Ela consegue mostrar realmente tudo o que sabe e pensa, portanto, a palavra “digitar” nesse momento atual da vida de Si poderia ser ressignificada como “comunicar”.

Na quarta e quinta intervenções preparamos atividades que se concentravam nas dificuldades ortográficas de Si. Assim, desenvolvemos com ela atividades de tentativas de escrita de palavras com encontros consonantais e outras regras ortográficas (o uso do “m” antes de “p” e “b”; o uso do “s”, “SS”; “r” “RR”).

Si gosta muito de novelas, acompanha diariamente várias delas. Assim, propusemos a elaboração de um resumo sobre uma determinada cena da sua novela preferida. Para isso organizamos quatro imagens de cenas em ordem de acontecimentos e lhe pedimos que descrevesse as cenas ligando as imagens conforme às cenas correspondentes. Ela realizou a atividade sem grandes dificuldades.

Após essas intervenções resolvemos avaliar esse percurso. Era visível a melhora de Si, tanto que ela já não estava se restringindo apenas às atividades que lhe propúnhamos. Durante a semana ela tentava ler as mensagens recebidas sem a ajuda de sua família. Também se esforçava para ler manchetes e pequenas entrevistas em alguns *sites* da *internet*. Além disso, já se expressava com mais facilidade. Sua autoconfiança aumentou, conforme podemos verificar em um depoimento seu, extraído de uma de suas mensagens na *internet*.

FIGURA 3 – “Eu sei ler”



Fonte: Acervo da autora

Notamos que as dificuldades de Si no uso da escrita resultavam de uma defasagem de escolarização e então pensamos em proporcionar-lhe novamente, além das nossas intervenções, a frequência a uma escola. Propusemos-lhe a volta à escola, sugerindo a Educação de Jovens e Adultos (CEEJA) para cursar os anos finais do Ensino Fundamental. Ela e sua família concordaram com a proposta. Assim, logo entramos em contato com o setor de Educação Especial do Núcleo Regional de Ensino de Maringá, para efetivarmos sua matrícula.

Si tinha estudado em uma escola especial havia vinte e sete anos e não possuía histórico escolar. Sua família dispunha de declarações da instituição segundo as quais ela havia concluído a quarta série. Dessa forma, o colégio que contatamos, de forma muito solícita preparou uma avaliação de classificação adaptada para Si. Após tal avaliação, Si foi matriculada nessa instituição já com um professor de apoio em comunicação alternativa e previsão de início da disciplina de Português. Sua frequência à escola seria de duas vezes na semana.

Para o deslocamento de Si até o colégio foi disponibilizado a Secretaria de Trânsito do município de Maringá (SETRAN) disponibilizou um veículo adaptado que iria buscá-la em sua casa e levá-la até o colégio, mas, devido às suas dificuldades motoras, os responsáveis pelo transporte exigiram um acompanhante durante o percurso de ida e volta. Sua mãe se propôs a acompanhá-la. Si frequentou somente três aulas e não pôde mais ir ao colégio, pois sua mãe havia machucado o joelho, estando impossibilitada de acompanhá-la. A família pensou em contratar alguém que pudesse acompanhá-la, em substituição à sua mãe, mas não obteve êxito. Assim, propusemos à família a opção da escolarização domiciliar, em que um professor vai à casa do aluno e desenvolve atividades pedagógicas; porém a família preferiu que isso não ocorresse, pois não queria pessoas estranhas no ambiente familiar.

Dessa forma, a matrícula de Si no colégio foi trancada. Esse fato deixou Si muito triste, pois ela estava animada com a possibilidade de voltar a estudar regularmente. A escola para Si representava, além do acesso ao conhecimento científico e sistematizado, a oportunidade de contato com outras pessoas e ampliação de suas possibilidades de socialização.

O período de avaliação para reclassificação e matrícula na escola demorou dois meses. Nesse tempo, continuamos nossas intervenções aos sábados e possibilitamos outras intervenções pedagógicas, referentes à leitura e escrita, dando continuidade ao que havíamos planejado.

A cada sábado escolhíamos imagens, pequenos textos, vídeos e músicas, com o intuito de propiciar a elaboração e organização do pensamento através da escrita e da leitura. Nesse período escolhemos utilizar recursos midiáticos (imagens, vídeos, músicas) em razão do interesse manifestado por Si. Por exemplo, levávamos um vídeo, e com base nesse material trabalhávamos com organização de ideias, tentativas de escrita, ortografia e ampliação de vocabulário. A cada encontro

percebíamos, por um lado, o desejo de Si de aprender, e por outro, a necessidade de aprimorar as estratégias de ensino da leitura e da escrita de modo a proporcionar-lhe autonomia na comunicação.

Trabalhamos com transcrições de imagens e músicas (para uso e ampliação da função de memória), leitura e interpretação de poemas, músicas e clipes, relatos de histórias do seu cotidiano e resumos de novelas. Em cada atividade desenvolvida buscávamos trabalhar com a organização, categorização e associação de ideias através da escrita, ampliação de vocabulário e leitura e interpretação de textos. Por exemplo, trabalhamos com ela a música “Eduardo e Mônica”, de Renato Russo. A escolha da música resultou de sua preferência musical. Primeiramente trouxemos a música para que ela lesse seus versos mediante apresentação de *slides*, e a cada verso ela nos explicava, soletrando na prancha, o que havia compreendido (figura 4). Depois lhe pedimos que descrevesse as características pessoais de Eduardo e Mônica com base na letra da música e na sua imaginação (conforme figura 5). Em seguida lhe mostramos um vídeo clipe da música e solicitamos que comparasse as semelhanças e diferenças entre a descrição que realizara e a representação dos autores do videoclipe (conforme figura 6). Em outro exercício proposto abordamos o uso de regras ortográficas. Assim, solicitamos que Si escrevesse cinco palavras que terminassem com as letras “AL” (conforme figura 7). Por fim, pedimos que ela escrevesse, com suas palavras, a história de Eduardo e Mônica (conforme figura 8).

Figura 4 – Apresentação em *slides* da letra da música

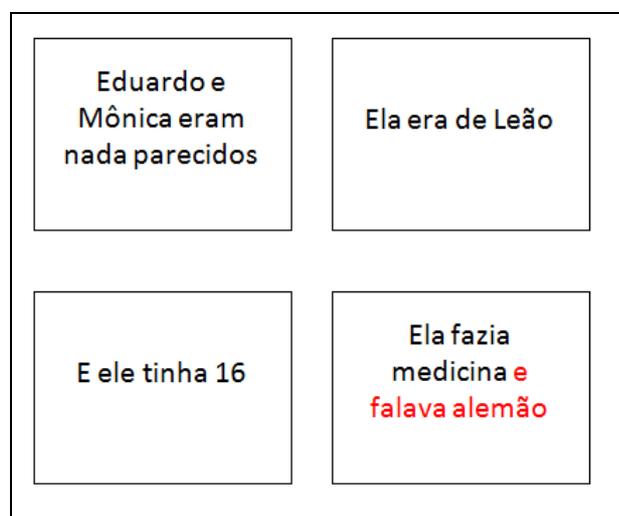


Figura 5 – Descrição dos personagens da música Eduardo e Mônica

Descreva Eduardo e Mônica	
Eduardo	Mônica
Mais novo	Mais velha
Gostava de cinema, Vejogo	Gostava de musica roque
Estava na escola	Fazia medica
Moreno claro	Loira
Tímido	Estotida (extrovertida)*

\*Forma correta da palavra.

Figura 6– Semelhanças e diferenças entre os personagens da música

COMPARE O QUE VOCÊ DESCREVEU COM AS CARACTERÍSTICAS DOS PERSONAGENS QUE VIU NO CLIPE E ESCREVA AS SEMELHANÇAS E DIFERENÇAS	
SEMELHANÇAS	DIFERENÇAS
ELA VELHA ELE NOVO ELA MEDICA ELE ESCOLA ELA MODA ELE TRAQUILO	ELA MORENA E RIPE ELE BRANCO ELE VETIPULAR ELA REVOLTADA

Figura 7 – Palavras terminadas com as letras “AL”

Eduardo e Mônica representam um CASAL muito famoso na música brasileira. Escreva 5 palavras que terminam com as letras “AL”.
MAL, SAL, MUSICAL, DENTAL, CAL

Figura 8 – Descrição da história com base na música

EDUARDO E MONICA TOMBRARAM E CONHECEU.  
 TOCARAM OS CELULARES AO TOMBAREM  
 MARCARAM PARA IR NA FESTA.  
 MONICA GOSTA DE FESTA.  
 EDUARDO NÃO GOSTA E TINHA VOLATAR CEDO CASA.  
 ELES ERAM DIFERETES. ELA VELHA E ELE NOVO.  
 ELA MEDICA E ELE FAZ VETIBULAR.  
 MAS ELES SE CONHECER E SE DEU BEM.  
 ELA ENSINOU COISA PRA ELE.  
 ELES DERAM APOIO SEMPRE UM PARA O OUTRO.  
 ELES CASAR E TIVERAM DOIS FILHOS GEMEOS.  
 TEM DIFICULDADE MAS FELIZIES.

Cumpramos ressaltar que as mediações na leitura e interpretação do texto - tanto da escrita da música quanto da visualização do vídeo clipe - foram feitas presencialmente, porém as tentativas de escrita Si as realizava sozinha, devido ao tempo limitado que tínhamos para as intervenções. Assim que concluía as atividades, ela as enviava por *e-mail*, e assim mantínhamos contato durante a semana. No sábado seguinte conversávamos pessoalmente sobre suas dúvidas opiniões e sobre as dificuldades enfrentadas na realização da atividade proposta.

Quando percebemos que a ida de Si ao ambiente escolar não ocorreria pensamos em estratégias que pudessem nos ajudar na sistematização do ensino e que não se restringissem às duas horas de atendimento aos sábados. Assim, consideramos oportuno vincular às nossas intervenções videoaulas do telecurso 2000 disponíveis na *internet*. O telecurso 2000 é um sistema educacional à distância que viabiliza o estudo das séries finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio através de teleaulas que podem ser assistidas em casa. Tais aulas são mantidas e disponibilizadas pela Fundação Roberto Marinho e atualmente estão disponibilizadas nos canais de vídeos na *internet*. As aulas do telecurso são dinâmicas e desenvolvidas com recursos da teledramaturgia. Nas aulas os conteúdos abordados são contextualizados em cenas do cotidiano dos brasileiros.

Importante destacar que Si acompanha novelas como *hobby*, assim o recurso adotado foi plenamente aceito.

Inicialmente planejamos quinze aulas do telecurso 2000 para desenvolvermos durante nossas intervenções. Para a definição do planejamento consideramos o nível de desenvolvimento real de Si em relação às habilidades de leitura e escrita, visto que as aulas selecionadas abordariam conteúdos partindo de um repertório de saberes que Si já possuía como conhecimento consolidado. Como Si demonstra um grande interesse em telenovelas, pensamos que o telecurso, por seu formato, asseguraria a motivação necessária para ampliar as possibilidades de contato com o conteúdo científico e sistematizado referente à língua portuguesa.

Dessa forma, salvamos quinze videoaulas no computador de Si, e a cada encontro desenvolvíamos atividades a partir delas. Organizamo-nos da seguinte forma: Si assistiria à aula durante a semana, e depois realizaria sozinha a atividade proposta. No sábado conversaríamos sobre a atividade e a corrigiríamos juntas, enfatizando aspectos nos quais Si apresentasse maiores dificuldades.

As teleaulas nos pareciam eficazes. Si compreendia bem o conteúdo e apresentava avanços na organização de suas ideias através da escrita, e o aumento de vocabulário era significativo. Na composição do texto escrito a organização das ideias se tornou visivelmente melhor com as intervenções a partir das teleaulas. Após assistir à primeira teleaula, pedimos a Si que relatasse o que havia compreendido, e ela escreveu:

Figura 9 - Teleaula número 1

<p>AULA, NUMEIRO 1</p> <p>TEM VARIAS MANEIRAS SE COMUNICAR, EXEMPLOS, GESTOS, ESCRITAS, OLHARES, OS APITOS, AS PLACAS COM ESCRITAS OU DENHADAS.</p> <p>SE FALA PRECESA SER CLARA, PARA QUE OUTRA PESSOA ENTENDER ETAXAMENTE VOCÊ QUER DIZER. A LINGUA ELA TEM O PODER SE REVELAR A NÓS PESSOAS, O QUE PENSO, O SINTIMO, ASSIM PARA OUTRAS PESSOAS ENTENDER MELHOR OUTRAS PESSOAS.</p>
---

Percebemos neste texto de Si dificuldades em organizar as ideias na escrita. Observamos suas dificuldades referentes à sintaxe e a omissão ou acréscimo de letras na escrita de determinadas palavras, principalmente das que não fazem parte do seu vocabulário cotidiano, como a palavra “exatamente” representada por “etaxamente”, ou a palavra “desenhadas”, na qual ela omitiu uma sílaba, escrevendo “denhadas”. Na sexta teleaula já observamos um texto melhor estruturado na forma e no conteúdo. Nesta aula pedimos a ela que explicasse a atitude - se correta ou errada - de um rapaz aparentemente provido de recursos financeiros que estacionara o carro em um lugar proibido e, ao ver o guarda multá-lo, foi rude com ele, e assim ela escreveu:

Figura 10 – Teleaula número 6

<p>AULA 6</p> <p>ISSO É FALTA DE RESPEITO COM A PESSOA.</p> <p>SE NÓS ESTAMOS CERTO OU ERRADO</p> <p>NÃO PRECISAMOS APELAR AO PODER OU DINHEIRO QUE TEMOS.</p> <p>O GUARDA É UMA AUTORIDADE.</p> <p>ELE QUER RESPEITO.</p> <p>MAS O GUARDA ESTAVA CERTO SIM.</p> <p>PORQUE, O GERENTE NÃO PODIA POSSO O CARRO EMBAIXO DA PLACA.</p>
---

Como evidencia a figura 10, Si apresentou um avanço significativo na organização de suas ideias e construiu orações melhor estruturadas, com menos erros de sintaxe e de ortografia. Vimos, assim, que sua escrita estava melhorando, porém, a leitura ainda estava lenta. Ela não conseguia ler textos um pouco mais longos sem manifestar grandes dificuldades. Até mesmo na organização de sua escrita, pudemos observar que ela formava frases muito curtas. Ao ser questionada sobre isso, ela comunicou: “Mais fácil para eu entender o que escrevo”. Pelo exposto entendemos que suas habilidades de leitura influenciam a organização de sua

escrita, pois ela, como todo sujeito que produz textos, precisa ler o que escreve para analisar se é coerente e se contém algum erro a ser corrigido.

A metodologia que adotamos no trabalho com Si, articulando as aulas à distância com as aulas presenciais, não estava sendo suficiente para melhorar seu desempenho em leitura. Percebíamos que suas dificuldades na leitura não estavam sendo solucionadas com o emprego dessa metodologia, embora tenhamos observado pequenas melhoras na leitura e escrita, desde o início das intervenções. Si conseguia ler com dificuldades, mas compreendia, de forma autônoma, as mensagens que lhe enviavam. Por vezes não compreendia alguma palavra, mas no contexto conseguia atribuir-lhe significado. Por outro lado, percebemos que Si havia estacionado em seus progressos na leitura. Sua lentidão na leitura era um dado que nos afligia.

Diante disso, pensamos em modificar nossa estratégia pedagógica. O fato de mediarmos o conteúdo das teleaulas somente depois de Si ter assistido a elas e realizado a atividade nos forçava, nas intervenções, a nos restringirmos à escrita, pois Si nunca apresentava dúvidas sobre a aula, mas sobre, em como organizar suas ideias. Dessa forma, pensamos em organizar a mediação das aulas do telecurso da seguinte forma: primeiramente iríamos acompanhar a teleaula junto com ela, e quando surgissem dúvidas ela poderia intervir. Também trouxemos, em forma de textos, algumas exposições da teleaula, pois dessa forma ela disporia de mais um recurso para facilitar a aprendizagem daquele conteúdo.

Iniciamos com pequenas falas dos personagens da história e coloríamos as falas para facilitar a visualização e o direcionamento da atenção para cada parte do texto, ajudando Si a compreender a história sem maiores dificuldades. Assim, antes de essas falas aparecerem na história, pedíamos a Si que lesse uma pequena parte do que seria dito e nos explicasse ou expusesse sua opinião sobre aquele excerto, soletrando na prancha o que havia entendido. Iniciamos esses momentos de leitura com pequenas frases que iam sendo intercaladas durante as teleaulas.

O que conseguimos apreender dessa metodologia é que a mediação, durante o processo de aprendizagem da leitura e escrita era fundamental para o desenvolvimento das competências referentes a esse saber. A cada intervenção percebíamos a melhora na leitura de Si, e assim aumentávamos a quantidade de palavras na oração ou ampliávamos o nível de dificuldade, com a inclusão de palavras desconhecidas.

Ao término das dez primeiras teleaulas vimos que poderíamos avançar com referência à leitura e interpretação de textos. Então pensamos em priorizar o ensino com pequenos textos e a partir destes organizar atividades de leitura e interpretação de textos, categorizar palavras, associar e organizar ideias e estimular o raciocínio lógico diante da leitura e escrita, a memória verbal, a criatividade e a imaginação.

Para isto, apresentamos a ela um pequeno poema de Manuel Bandeira, com o intuito de trabalharmos os aspectos referentes à leitura e escrita anteriormente citados. Segue a atividade elaborada.

Figura 11 – Atividade referente ao poema “Uma notícia retirada do Jornal” de Manuel Bandeira.

Poema extraído de uma Notícia de Jornal	
<p>João Gostoso era carregador de feira-livre e morava no morro da Babilônia num barracão sem número  Uma noite ele chegou no bar Vinte de Novembro  Bebeu  Cantou  Dançou  Depois se atirou na lagoa Rodrigo de Freitas e morreu afogado.</p>	
Autor: Manuel Bandeira	
Da onde foi tirado esse poema?	De um jornal.
Do que trata a notícia?	De um rapaz trabalhador, q tirou sua vida.
DIGA SE É FALSO (F)OU VERDADEIRO (V)	
<b>RODRIGO DE FREITAS MORREU AFOGADO</b>	F
<b>JOÃO MORAVA EM UM BARRACÃO.</b>	V
<b>JOÃO GOSTOSO TRABALHAVA NA FEIRA.</b>	V
<b>NO DIA 20 DE NOVEMBRO JOÃO DANÇOU, CANTOU E BEBEU.</b>	F
Se você fosse contar essa notícia a alguém, como contaria?	
Um rapaz forte e bonitão, trabalhava em uma feira livre e morava numa casa de madeira bem simple; O nome dele é João gostoso, ele foi em um bar; E lá ele tentou se distrair para esquecer os seus problemas; O João, bebeu, cantou e dançou muito; E saiu do bar; sem destino, quando ele viu a lagoa Rodrigo de Freitas; o João Gostoso se jogou na lagoa e se afogou e morreu.	

Em conformidade com o protocolo de intervenção que definimos, primeiramente Si lia sozinha cada verso e nos explicava na prancha alfabética o que havia compreendido. No trabalho com as teleaulas e no uso das novas estratégias (interpretação de textos diversos) não utilizávamos mais o programa de apresentação de *slides*. Optamos por colorir os versos, para facilitar a visualização e a localização do texto. A melhora de Si na leitura foi notável. No trabalho com o poema de Manuel Bandeira, Si leu todo o texto em seis minutos, compreendendo perfeitamente o contexto e os detalhes do poema. Lemos com ela as atividades e, durante a semana, ela respondeu as questões. Também observamos, em seu relato da “notícia de jornal”, sua significativa melhora na escrita: ela organizava as ideias com coerência, concordância verbal e com menor quantidade de erros ortográficos.

É importante frisar que, durante todo o tempo das intervenções, mesmo quando o foco era a leitura e escrita, sempre destinávamos um pouco do tempo da sessão de atendimento para esclarecer, ensinar e trocar ideias sobre o acesso à *internet*. A cada dia, Si tinha mais curiosidade sobre o que via na *internet* e nos informava sobre dúvidas com referência a isso. Manifestava querer saber mais sobre como pesquisar os assuntos que lhe interessavam, visualizar vídeos e também expor sua opinião diante do que via. Era comum ela pedir que lêssemos com ela alguma reportagem que lhe interessava, referente a uma novela ou programa de TV, ou algum assunto mais pontual, como as novidades sobre o exoesqueleto, assunto que acompanhava pela sua própria página da rede social. Às vezes utilizávamos essas curiosidades para o desenvolvimento de alguma atividade de leitura e escrita. Desse modo, os momentos de intervenção sempre foram abertos à combinação de diferentes possibilidades. Permanentemente buscamos ampliar as possibilidades comunicativas de Si através da *internet* e o desenvolvimento de suas capacidades referentes à leitura e escrita.

#### 5.4 DE TELESPECTADORA PARA AGENTE ATIVA DO MUNDO SOCIAL

Após treze meses de intervenção podemos afirmar que observamos avanços significativos nas diferentes áreas de desenvolvimento de Si. Os seis primeiros meses de intervenção (de maio a novembro de 2013) foram destinados a

conhecermos Si, criarmos laços afetivos e possibilitarmos as adaptações necessárias para seu computador, no intuito de ampliar suas possibilidades comunicativas de forma autônoma, estruturando assim uma ferramenta que possibilitasse o uso efetivo da linguagem.

Com o computador adaptado e configurado conforme suas necessidades e com o uso de recursos da *internet* para se comunicar (redes sociais e correio eletrônico), Si começou a interagir, através de mensagens escritas, com um número de pessoas muito maior do que o que tinha antes das intervenções. Dessa forma, observamos que a *internet* e as redes sociais configuram-se como um excelente recurso de comunicação para pessoas com afasia motora, possibilitando uma comunicação ativa em suas vidas.

A ausência da expressão verbal - precisamente da fala -prejudicou o desenvolvimento linguístico de Si. Também suas dificuldades com a leitura e escrita dificultaram a conquista da autonomia em sua comunicação, levando-a a necessitar de outrem para esse fim. A apropriação de conhecimentos referentes à leitura e escrita possibilitaria o desenvolvimento da linguagem verbal, visto que a escrita, assim como a fala, conduz o usuário ao pensamento categorial, à abstração e à ação consciente e planejada, ou seja, ao desenvolvimento intelectual superior.

A *internet*, com seus recursos de comunicação disponibilizados para Si em nossas intervenções, possibilitou-lhe maior e mais significativo contato com a expressão da escrita. Dessa forma, nas intervenções que conduzimos foram oferecidas atividades específicas ao desenvolvimento da leitura e escrita. Após sete meses de intervenção (dezembro de 2013, fevereiro a julho de 2014) observamos melhora significativa no desenvolvimento em leitura e escrita e, conseqüentemente, nos aspectos linguísticos, afetivos, sociais e intelectuais de Si.

Si passou a conversar de modo autônomo com qualquer pessoa através das redes sociais e correios eletrônicos, podendo ler e compreender as mensagens enviadas por seus amigos e familiares e enviar-lhes recados com facilidade. Com isso, a sua relação com os amigos e familiares foi ampliada e valorizada. Sua autoestima, confiança e segurança aumentaram. Hoje Si brinca, conversa, troca ideias, acompanha as notícias do mundo e tira dúvidas através da *internet*.

No início das intervenções observamos que Si tinha receio de “tentar” escrever e expor seus pensamentos através da soletração na prancha alfabética, mas atualmente ela escreve recados aos seus amigos empregando recursos de

ludicidade na escrita, sem o medo de errar ou de não ser compreendida. Exemplo desse uso espontâneo e prazeroso da escrita pode ser verificado numa mensagem que recebemos de Si no dia primeiro de abril de 2014, dia que na cultura brasileira é conhecido como o dia da mentira.

FIGURA 12 – e-mail do dia 1º de abril



Fonte: Acervo da autora.

Hoje podemos inferir que Si é uma agente ativa nas suas relações pessoais e familiares. Ela não depende da ação de outros para se relacionar com as pessoas, pois ela mesma pode antecipar essa ação e se colocar em contato com as outras pessoas.

As relações estabelecidas com o auxílio dos recursos de altas tecnologias de comunicação aumentativa e alternativa e o domínio da leitura e da escrita representam na vida de Si mais que uma possibilidade de contato virtual. Tais ferramentas proporcionam o contato real com o mundo, pois por meio delas Si consegue organizar suas ideias e expressar seus pensamentos sem o intermédio do

outro, assim como ela nos disse: “Minha vida mudou muito, é como eu ganhasse voz em mim; hoje eu posso falar com todos que quero e eles ficam mais perto de mim”.

A ampliação das possibilidades comunicativas de Si permitiu que suas ações e ideias começassem a ser mais valorizadas por todos aqueles que a cercam. A própria Si começa a perceber seus avanços e vê a necessidade da busca constante por novos aprendizados. Ao recordarmos uma das primeiras frases ditas por Si, no início dessa pesquisa - “Eu assisto o mundo como TV” -, informando sua sensação de ser uma telespectadora de sua própria vida, destituída de autonomia para se comunicar, tendo dificuldades para expressar seus pensamentos, desejos, angústias opiniões, etc., nós nos surpreendemos e nos alegramos com as grandes mudanças que presenciamos em sua linguagem e em sua vida. São visíveis as transformações exibidas por Si em seu desenvolvimento social, afetivo e intelectual. Nesse momento Si, de forma simbólica, possui uma “voz” e já não é dependente dos desígnios e vontades de outros, pois pode por si mesma expressar seus sentimentos e vontades, suas opiniões e reflexões sobre a realidade à sua volta.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Compreender os impactos que as dificuldades motoras e os prejuízos linguísticos causam à vida de pessoas com deficiência física neuromotora é primordial para pensarmos em estratégias pedagógicas que promovam o seu desenvolvimento intelectual, afetivo e social. As relações entre a estrutura neuropsicológica e os estímulos afetivos, sociais e culturais disponibilizados ao aprendiz por meio da linguagem possibilitam o desenvolvimento das capacidades intelectuais mais elevadas, como o pensamento verbal, a memória e a atenção voluntária, o domínio de conceitos, o planejamento, o raciocínio lógico, a criatividade e outras. Neste sentido, a linguagem é um recurso fundamental para favorecer o desenvolvimento humano.

Pessoas com dismotria cerebral ontogenética apresentam comprometimentos específicos que, em menor ou maior grau, afetam seu desenvolvimento motor. No caso de Si, o sujeito desse estudo, tal comprometimento impossibilita uma existência ativa e autônoma na sociedade, uma vez que ações simples, como de ir e vir e o uso da fala não lhe são possíveis.

Si é fisicamente dependente de mediadores que lhe oportunizem o acesso a recursos tecnológicos que lhe permitam comunicar-se. Por via de regra, a participação direta de mediadores em situações de comunicação compromete o sucesso da interação entre interlocutores, porque, ao ser intermediada, a informação do sujeito passa pelo filtro (de critérios, cultura, humor, paciência, etc.) do outro. Neste estudo buscamos prover para Si saberes e habilidades que lhe permitissem o estabelecimento de trocas comunicativas independentes.

Os recursos de CAA são fundamentais para o desenvolvimento linguístico de pessoas com afasia motora, por isso devem ser estudados e empregados no cotidiano familiar, escolar e em outros ambientes frequentados por pessoas que vivam nesta condição. Si teve acesso tardio a recursos de CAA. Sua primeira prancha comunicativa foi-lhe apresentada somente aos vinte e quatro anos. Até essa idade, sua interação com familiares, amigos e professores ocorria por manifestações de linguagem expressiva e exclamativa. Provavelmente em razão desse longo tempo de impossibilidade de comunicar-se, Si tinha grande dificuldade

em expressar e organizar seus pensamentos e ideias, evidenciando um déficit linguístico significativo. A utilização dos recursos de CAA viabiliza e amplia o sucesso de estratégias pedagógicas voltadas a pessoas com afasia motora. Para isso, o profissional da educação que lida com alunos que sofrem afasia motora deve buscar desenvolver seu trabalho em parceria com uma equipe multidisciplinar composta por terapeuta ocupacional, fonoaudiólogo e outros. A meta primeira do profissional que atua na educação de pessoas com afasia motora deve ser encontrar o recurso mais propício para efetivar a comunicabilidade de seus alunos.

Ao longo da intervenção pedagógica que conduzimos com vistas ao desenvolvimento desse canal viável de comunicação, foi Si quem indicou quais seriam os instrumentos que lhe permitiriam o acesso autônomo ao computador. A própria escolha de um recurso de alta tecnologia partiu dela, mesmo sem ter conhecimentos aprofundados sobre como o acesso à tecnologia a beneficiaria; ela trabalhava com a hipótese de que tal recurso poderia propiciar-lhe o acesso à informação e o contato autônomo com outras pessoas.

Si participou de cada adaptação feita em seu computador. Foram várias as tentativas, mas com cautela, buscando o seu conforto, encontramos os meios de utilizar o teclado, que consistiram de uma ponteira e de um suporte para o teclado. Sabíamos que sua permanência em frente ao computador seria prolongada, uma vez que essa ferramenta se tornaria o principal recurso para expressão verbal de suas ideias. Em razão disso, seria necessário assegurar-lhe o máximo de conforto e bem-estar no uso da ferramenta.

Nossa maior dificuldade no momento das adaptações foi o acesso aos materiais de TA e CAA. Tais recursos não são facilmente encontrados, pois muitos deles são importados e custam muito caro, o que limita a possibilidade de adquiri-los. Além disso, esses materiais são produzidos para atender a vários tipos de necessidades e nem sempre atendem à singularidade de cada condição de deficiência. Essas dificuldades impõem a necessidade de desenvolver mais pesquisas e de produzir materiais de T.A e C.A.A no Brasil, para tornar mais viável a aquisição de tais produtos. Durante a pesquisa encontramos alguns grupos de estudos e pesquisas que produzem até gratuitamente *softwares* para pessoas com dificuldades motoras, como o *blog* da professora Miryam Pelosi da UFRJ, o grupo de estudos de tecnologia assistiva da UFRGS e o *site* de Tecnologia Assistiva do professor Teófilo Galvão Filho. O acesso aos *sites*, artigos e *softwares* projetados

por esses grupos nos auxiliou muito durante a pesquisa, por isso registramos o alcance social desses estudos e ressaltamos a importância de pesquisas multidisciplinares voltadas a esse fim.

Após a adaptação dos recursos tecnológicos para Si e a constatação de que ela poderia, de forma autônoma, ter acesso às redes sociais e ao correio eletrônico, vieram procurar-nos três pessoas do círculo de amigos de Si que também têm dificuldades motoras que obstaculizam o acesso aos recursos de alta tecnologia. Eles nos solicitaram ajuda para pudermos, como Si, utilizar autonomamente recursos tecnológicos da informática. Essas solicitações nos sensibilizaram, pois evidenciam a carência de apoio nessa área. Mais uma vez observamos a necessidade de serem desenvolvidas ações de pesquisa e extensão com essa finalidade.

Para cada realidade uma forma de comunicação aumentativa e alternativa deve ser disponibilizada, pois cada caso é único. Por exemplo, uma criança ainda não alfabetizada não poderá utilizar uma prancha alfabética para se comunicar. Para crianças não alfabetizadas é indicado o emprego de materiais de CAA de base pictórica, mas cumpre lembrar que os recursos adotados em um dado momento não serão definitivos e estáticos. À medida que se obtenham ganhos no desenvolvimento pedagógico e intelectual do sujeito, outras estratégias devem ser disponibilizadas.

No caso de Si, embora já fosse usuária do sistema alfabético, verificamos que ela não dominava a leitura e escrita, e para garantir-lhe o uso efetivo e autônomo de sua prancha de comunicação e dos recursos de CAA de alta tecnologia foi necessário propiciar-lhe momentos de aprofundamento na aprendizagem da leitura e escrita.

Os recursos de CAA - de baixa ou alta tecnologia - que se ancoram na leitura e escrita são os mais eficazes. Neles se encontra a maior possibilidade de estruturação de um discurso verbal e da expressão plena das ideias. Também pelo domínio da leitura e escrita é possível aprender conceitos, organizar e estruturar pensamentos, memorizar, representar – enfim, a escrita possibilita as mais elevadas ações intelectuais, fundamentais para o desenvolvimento do sujeito. Nesse contexto é fundamental que o professor recorra a estratégias para alfabetizar seu aluno.

As adaptações referentes à CAA devem favorecer ao sujeito comunicar-se, sempre que possível, sem a ajuda de outra pessoa. Tomemos o exemplo de Si. Em nossos primeiros encontros ela não conseguia ler um parágrafo completo e extrair

seu significado. Adotamos então a alternativa de dividi-lo por frases, que seriam apresentadas em *slides* e lidas separadamente. Dessa forma, Si não se perdia na leitura nem se intimidava com o tamanho do texto a ser lido. Com a estratégia adotada, ela leu toda a extensão do texto com tranquilidade e o compreendeu integralmente. Nessa conduta não houve facilitação pela diminuição de exigências, apenas uma adaptação de estratégia para atender à realidade e necessidade do sujeito alvo da intervenção pedagógica.

No atendimento ao sujeito com dificuldades motoras é importante que se saiba esperar as respostas, visto que a demora na execução de suas ações motoras é maior do que o padrão habitual. Dessa forma, é necessário que não se antecipe a resposta ou informação comunicada pelo proponente do discurso, pois ao interrompê-lo, sugerindo a complementação da informação, corre-se o risco de dificultar a organização mental do sujeito.

As reflexões aqui apresentadas nos remetem ao papel do professor de apoio a alunos com deficiência neuromotora. A mediação oportunizada por esse profissional é essencial para que alunos com dificuldades motoras e de linguagem consigam aprender conteúdos fundamentais para seu desenvolvimento.

Esse estudo pôs em evidência que o recurso maior de compensação para o sujeito com afasia motora é o domínio da linguagem escrita. Vimos que quanto mais Si lia e escrevia coerentemente, mais ela interagia, aprendia conceitos, planejava suas ações, demonstrava interesse em aprender e adquiria autonomia comunicativa.

Possibilitar a aprendizagem da escrita a pessoas com afasia motora é oportunizar o recurso mais eficaz de comunicação, capaz de compensar efetivamente a ausência da fala. Negligenciar esse ensino, em contrapartida, corresponde a ampliar os limites que obstaculizam o processo de a aprendizagem e o desenvolvimento de sujeitos com afasia motora.

O acesso a recursos de CAA de baixa ou alta tecnologia é uma condição fundamental para o sucesso na vida e na educação de pessoas com afasia motora. Tais recursos, no entanto, devem estar atrelados a uma mediação intencionalmente planejada para atender às necessidades do usuário dos recursos tecnológicos, porque os recursos tecnológicos não asseguram, por si mesmos, o ganho de autonomia para as vivências comunicativas dos afásicos motores.

No início da pesquisa, frequentemente Si nos relatava que era acometida por esquecimentos, descritos por ela como “brancos”. Nesses momentos não conseguia

compor a escrita das palavras que desejava registrar. Muitas vezes tentava comunicar algo selecionando alguma imagem do computador ou direcionando o olhar para alguma foto ou objeto em sua casa. Era difícil para ela expressar seu pensamento por meio da linguagem verbal. Durante muito tempo, como já referido, a linguagem verbal não era predominante na vida de Si, ela observava as pessoas falarem e com alguns sinais e olhares tentava interagir com o ambiente à sua volta, mas os olhares e os sinais não eram suficientes para expressar e comunicar tudo o que pensava.

Devido às dificuldades motoras que atingiram sua locomoção e fala, o mundo de Si corresponde ao que seus olhos alcançam. Ela observa cada detalhe de cor e forma e apreende rapidamente os estímulos visuais. Impressionávamo-nos quando, em nossos encontros, procurávamos ensiná-la a utilizar as ferramentas do computador e ela decorava rapidamente e com precisão os caminhos dos *layouts* de tela. Inferimos que essa facilidade demonstrada por Si decorria do fato de, nesses momentos, recorrermos a informações visuais.

Observando que ela respondia bem a todos os estímulos visuais, partimos desses recursos para propor-lhe atividades que favorecessem a organização de ideias, a memorização de novas palavras, enfim, a organização da linguagem verbal, precisamente por meio da escrita. Trazíamos fotos, imagens, cenas de suas novelas preferidas, clipes musicais, filmes e teleaulas para que ela traduzisse em palavras sua percepção visual sobre os estímulos apresentados. Em todas as atividades solicitávamos que ela organizasse suas ideias verbalmente e soletrasse ou digitasse palavra por palavra, até concluir o que queria dizer.

Quando Si tinha dificuldades em lembrar-se da forma gráfica de determinada palavra, mostrávamos-lhe sua grafia e lhe pedíamos que soletrasse, indicando na prancha alfabética, as letras que compunham essa palavra. Assim, novas palavras eram incorporadas ao seu vocabulário. Importante destacar que, nesses momentos, a repetição que fazíamos dos segmentos sonoros da palavra era insuficiente para levá-la à escrita correta. Normalmente, essa escrita só era alcançada no padrão esperado a partir da apresentação da imagem visual da palavra. Também essa conduta nos levou a inferir que a rota de leitura e escrita adotada por Si é lexical.

Si relatou que, desde sua infância, sua mãe escrevia cartazes e etiquetava os objetos da casa com palavras que faziam parte do seu cotidiano. Assim, decorando a combinação das letras presentes no interior dessas palavras, ela aprendeu a

escrevê-las. Durante a pesquisa, também recorremos abundantemente aos estímulos visuais na condução do trabalho com a escrita. Em alguns momentos utilizamos recursos imagéticos como fotos, imagens, filmes e outros. Além disso, diminuimos a quantidade de palavras na frase e colorimos o texto com diferentes cores, para destacar algumas frases ou palavras. Com essas estratégias observamos que com a ênfase em recursos pedagógicos lexicais conseguimos melhores resultados com Si do que com o ensino baseado em uma abordagem fonológica.

Percebemos em Si certa dificuldade de converter os grafemas em informação sonora e vice-versa. Essa característica que identificamos em sua relação com a escrita nos levou a refletir sobre a apropriação da escrita por pessoas com afasia motora. No processo de alfabetização desses sujeitos não ocorre o sussurro, conduta fundamental para a apropriação da relação entre grafia e fonema e consolidação dos mecanismos da escrita no plano do pensamento, como verificaram Knox e Kozulin (1989).

Ao concluirmos esse estudo nos vemos diante de novos questionamentos: as dificuldades enfrentadas por Si na aprendizagem da leitura e escrita se estendem a todos os sujeitos com afasia motora? Uma abordagem que parta de uma metodologia lexical conduziria a melhores resultados na alfabetização de pessoas com afasia motora? Poderia a adoção de recursos tecnológicos no processo de alfabetização emprestar voz aos aprendizes com afasia motora, assegurando, dessa forma, um recurso cultural de compensação da limitação imposta pela deficiência? Tais questionamentos põem em evidência a necessidade de desenvolver novas pesquisas que investiguem os processos de apropriação da língua escrita por pessoas com afasia motora. Encontrar respostas para essas inquietações nos parece fundamental, uma vez que a escrita é a ferramenta linguística mais eficiente na vida desses sujeitos.

Como resultado das intervenções em linguagem que realizamos no desenvolvimento desse estudo, vimos que Si alcançou avanços significativos em seu desenvolvimento intelectual, social e afetivo. Suas conquistas e mudança de condutas e o alargamento das possibilidades de interação só foram possíveis quando ela dominou os processos de leitura e escrita e se tornou um sujeito ativo na criação de textos. Segundo Si, ela ganhou “voz”, e hoje consegue interagir autonomamente com todos à sua volta, tem acesso às informações que lhe

interessam, brinca, demonstra seu afeto por meio de palavras, aprende, planeja e se representa de forma diferente nas suas relações familiares e com amigos.

O desenvolvimento social, afetivo e intelectual de Si foi alavancado por nossas intervenções no intervalo de treze meses – tempo de duração da pesquisa empírica; porém esse desenvolvimento só é perceptível quando olhamos para o microuniverso no qual Si está inserida (seus familiares, amigos, conhecidos, programas a que ela assiste, etc.). A informação lhe está disponível de forma mais abrangente, no entanto ela busca aquilo que faz parte das suas vivências. Inferimos que, possivelmente, a interação de Si com outras instâncias - como a escola, o trabalho ou grupos culturais diferentes – lhe possibilitaria novas formas de olhar e agir sobre o mundo, ampliando ainda mais suas possibilidades de desenvolvimento. Ao término deste estudo alimentamos o desejo de que alunos com dismotria cerebral ontogenética com afasia motora regularmente matriculados no sistema de ensino se beneficiem, ainda mais do que Si, de recursos de CAA capazes de conferir-lhes “voz” e cidadania.

## REFERÊNCIAS

BARROCO, S. M. S. **A educação especial do novo homem soviético e a psicologia de L. S. Vigotski**: implicações e contribuições para a psicologia e a educação atuais. 2007. 414 f. Tese (Doutorado)–Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Letras de Araraquara, Araraquara, 2007.

BERTHOZ, A. **Lições sobre o corpo, o cérebro e a mente**: as raízes das ciências do conhecimento no Collège de France. Tradução Maria Angela Casellato. Bauru, SP: EDUSC, 2005.

BONJORNO, A. M. R. **Minha história, minha vida**: minha deficiência não me impede de lutar e vencer. In: BRANDÃO, E. C. (Org.). Maringá: Massoni, 2012, p. 106.

BRANDÃO, J.S. **Bases do tratamento por estimulação precoce de paralisia cerebral ou dismotria cerebral ontogênica**. São Paulo: Mennon, 1992.

BRANDÃO, M. L. **Psicofisiologia**. São Paulo: Atheneu, 1995.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Diretrizes de atenção à pessoa com paralisia cerebral**. Brasília: Ministério da saúde, Secretaria de atenção à saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas, 2013.

BRASIL, **Saberes e práticas da inclusão**: desenvolvendo competências para o atendimento às necessidades educacionais de alunos com deficiência física/neuromotora. Brasília: MEC, Secretaria de Educação Especial, 2006.

BRASIL. **N.º 10.098 de 19 de dezembro de 2000**. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l10098.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l10098.htm). Acesso em: 1 maio de 2014.

BRASIL. Subsecretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência. Comitê de Ajudas Técnicas. **Tecnologia assistiva**. Brasília: CORDE, 2009.

CAMPOS, N. G. **Prevalência de asfixia perinatal e fatores associados em Fortaleza- Ceará**. 2010. 91f. Dissertação (Mestrado)–Universidade Estadual do Ceará, Centro de Ciências da Saúde. Fortaleza, 2010.

CAPOVILLA, A. G. S. et al. Processos fonológicos em paralisia cerebral: efeitos de treino sobre a consciência fonológica, leitura e escrita. **Ciência Cognitiva: Teoria, Pesquisa e Aplicação**, v. 2, n. 3, p. 209-252, 1998.

CAPOVILLA, F.C. et al. Como selecionar o melhor sistema de comunicação para seu paciente com déficit de fala? **O Mundo da Saúde**, v. 19, n. 10, p. 350-352, 1996.

CAPOVILLA, F.C. Comunicação alternativa: modelos teóricos e tecnológicos, filosofia educacional e prática clínica. In: CARRARA, K. (Org.). **Universidade, sociedade e educação**. Marília: Unesp publicações, 2001. p. 179-208.

CARVALHEIRA, G. M. G. **A comunicação suplementar e alternativa na construção da linguagem de crianças com paralisia cerebral**: análise de uma proposta de intervenção. 2007. 110 f. Dissertação (Mestrado)–Universidade Católica de Pernambuco. Pernambuco, 2007.

CHUN, R.Y.S. O desenvolvimento da comunicação não verbal através dos símbolos Bliss em indivíduo não falante portador de paralisia cerebral. **Distúrbios Comunicativos**, 1991, v. 4, n. 2, p. 121-136.

CONFORTO, D.; SANTAROSA, L. M. C. Acessibilidade à web: internet para todos. **Revista de Informática na Educação: Teoria, Prática– PGIE/UFRGS**, v. 5, n. 2, p. 87-102. nov. 2002.

DELIBERATO, D.; GUARDA, N. S. Construção de histórias pelos símbolos gráficos do Picture Communication Symbols por um aluno com paralisia cerebral. In: NUNES, L. R. O. P.; PELOSI, M.; GOMES, M. (Org.). **Um retrato da comunicação alternativa no Brasil**: relatos de pesquisas e experiências – v. 1. Rio de Janeiro: Quatro Pontos, 2007. p. 261-273.

EKMAN, L. L. **Neurociência**: fundamentos para a reabilitação. Tradução: Charles Alfred Esbérard. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

FONSECA, L.F. et al. Paralisia cerebral: etiologia, classificação e apresentação clínica. **Compêndio de Neurologia Infantil**. Rio de Janeiro: Medbook, 2011. p. 670-679.

JOHNSON, R.M. **Boardmaker**: the picture communications symbols libraries on disk. Solana Beach: Mayer-Johnson Co, 2004.

KIERNAN, J. A. **Neuroanatomia humana de Barr.** Tradução da 7. Ed. Original e revisão científica Fábio César Prosdoci, Paulo Laino Cândido. Barueri, SP: Manole, 2003.

KNOX, J.; KOZULIN, A. The vygotskiantradicion in soviet psychological study of deaf children. In: MCCAGG, W.; SIEGELBAUM, L. (Org.). **The disabled in the soviet union: past and present, teory and practice.** Pittsburgh: Universityof Pittsburgh, 1989.

LEITÃO, A. **Paralisia cerebral: diagnóstico, terapia, reabilitação.** Rio de Janeiro: Atheneu, 1983.

LENT, R. **Sobre neurônios, cérebros e pessoas.** São Paulo: Atheneu, 2011.

LEONTIEV, A. **A linguagem e a razão humana.** Lisboa: Editorial Presença, 1980.

LIMONGI, S.C.O. **Estudo sobre a relação entre o processo de cognição e a construção da linguagem em crianças portadoras de paralisia cerebral.** 1992. 251 f. Tese (Doutorado)–Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1992.

LURIA, A. R. **Curso de psicologia geral.** 2. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1979. (Volume IV).

LURIA, A. R. **Fundamentos de neuropsicologia.** São Paulo: Universidade de São Paulo, 1981.

LURIA, A. R. **Pensamento e linguagem: as últimas conferências de Luria.** Porto Alegre: ArtesMédicas, 1987.

LURIA, A. R. **Traumatic aphasia: its syndromes, psychology and treatment.** Paris: The Hague Mouton, 1970.

LURIA, A. R.; YUDOVICH, F. I. A. **Linguagem e desenvolvimento intelectual na criança.** 2. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1987.

MACHADO, A.B.M. **Neuroanatomia funcional.** 2.ed. São Paulo: Atheneu; 2006.

MANZINI, E. J. Conceitos básicos em comunicação alternativa e suplementar. In: CARRARA, K. (Org.). **Educação, universidade e pesquisa.** Marília: Unesp, 2001, p. 163-178.

MANZINI, E. J.; DELIBERATO, D. **Portal de ajudas técnicas para a educação: equipamento e material pedagógico para educação, capacitação e recreação da pessoa com deficiência física– recursos para a comunicação alternativa.** Brasília: MEC, Secretaria de Educação Especial, 2004. (Fascículo 2).

MEDEIROS, M. **A criança com disfunção neuromotora: a equoterapia e o Bobath na prática clínica.** Rio de Janeiro: Revinter, 2008, p.26-72.

MOREIRA, E. C.; CHUN, R. Y. S. Comunicação suplementar e/ou alternativa: ampliando possibilidades de indivíduos sem fala funcional. In: Lacerda, C.B.F.; PANHOCA, I. (Org.). **Tempo de Fonoaudiologia.** Taubaté: Cabral, 1997.p. 137-175.

NITRINI, R.; BACHESCHI, L.A. **A neurologia que todo médico deve saber.** 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2003.

NUNES, L. R. O de P. **Modelos teóricos na comunicação alternativa e ampliada.** In: NUNES, L. R. d'O de P. (Orgs.). Comunicação alternativa – favorecendo o desenvolvimento da comunicação em crianças e jovens com necessidades educativas especiais. Rio de Janeiro: Dunya, 2003. p. 15-48.

OLIVEIRA, M. A. D. **Neurofisiologia do comportamento.** Canoas: ULBRA, 1997.

PEVZNER, M.S. Particularidades do comportamento dos oligofrenicos na escola. In: LURIA, A. R. **A criança retardada mental.** Tradução para o francês de Anne Kugener-Deryckx e Jacques Kugener, PrivatÉditeur, Toulouse, 1974, p. 55-103. Tradução livre para o Português de Teresinha Preis Garcia, 2011.

SANTOS, L. S. B. Adaptações em paralisia cerebral. In: SOUZA, A. M. C.; FERRARETTO, I. (Org.). **Paralisia cerebral: aspectos práticos.** São Paulo: Memmon, 1998.p. 270-296.

SILVA, T. S. A. **A aquisição da escrita pela criança surda desde a educação infantil.**2008. 227 f. Tese (Doutorado)–Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2008.

SISTEMA BLISS. 2012. Disponível em: <<http://saac-nee.blogspot.com.br/2012/03/sistema-bliss-e-formado-por-100-signos.html>>. Acesso em: 8 abr. 2015.

SOFTWARE BOLABOLKA. Disponível em:<<http://www.cross-plus-a.com/br/balabolka.htm>>. Acesso em: 2 abr. 2014.

SOFTWARE FALADOR. Disponível em: <<http://www.techtudo.com.br/tudo-sobre/falador.html>>. Acesso em: 2abr. 2014.

SOFTWARE HEADMOUSE. Disponível em: <<http://robotica.udl.cat/catedra/headmouse/version30/headmouse3por.htm>>. Acesso em: 5maio 2013.

SOFTWARE LIVOX. Disponível em: <<http://www.livox.com.br/>>. Acesso em: 4jul. 2014.

SOFTWARE QUE-FALA!. Disponível em: <<https://play.google.com/store/apps/details?id=br.com.metodos.quefala>>. Acesso em: 1 maio. 2013.

SOFTWARE SIMULADOR DE MOUSE. Disponível em: <<http://sourceforge.net/projects/simuladormouse/>>. Acesso em: 4 jul. 2014.

SOFTWARE SYMBOLWORD. Disponível em: <<http://www.symbolworld.org>>. Acesso em: 1maio. 2014.

SOFTWARE VOICE DREAM READER. Disponível em: <<http://www.voicedream.com>>. Acesso em: 1maio. 2014.

SOFTWARE VOX4ALL. Disponível em: <<http://www.imagina.pt/produtos/educacao-especial/auxiliares-de-comunicacao/vox4all/>>. Acesso em: 10 jun. 2014.

TABAQUIM, M. de L. M. **Avaliação neuropsicológica**: estudo comparativo de crianças com paralisia cerebral hemiparética e distúrbios de aprendizagem. 2002. 275 f. Tese (Doutorado)–Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Médicas, Campinas, 2002.

TABAQUIM, M. de L. M. **Paralisia cerebral**: ensino de leitura e escrita. Bauru: EDUSC, 1996.

TETZCHNER, S.V.; MARTINSEN, H. **Introdução à comunicação alternativa**. Porto, Portugal: Porto, 2000.

TETZCHNER, S.V. Inclusão de crianças em educação pré-escolar regular utilizando comunicação suplementar e alternativa. **Revista Brasileira de Educação Especial**, Marília, v. 11, n. 2, p.151-184, maio - ago. 2005.

VIGOTSKI, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

VIGOTSKI, L. S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 2009.

VYGOTSKI, L. S. **Fundamentos de defectología**. Obras Completas, t. 5, Havana: Pueblo y Educación, 1983.

WALLON, H. **A evolução psicológica da criança**. Rio de Janeiro: Andes, 1968.

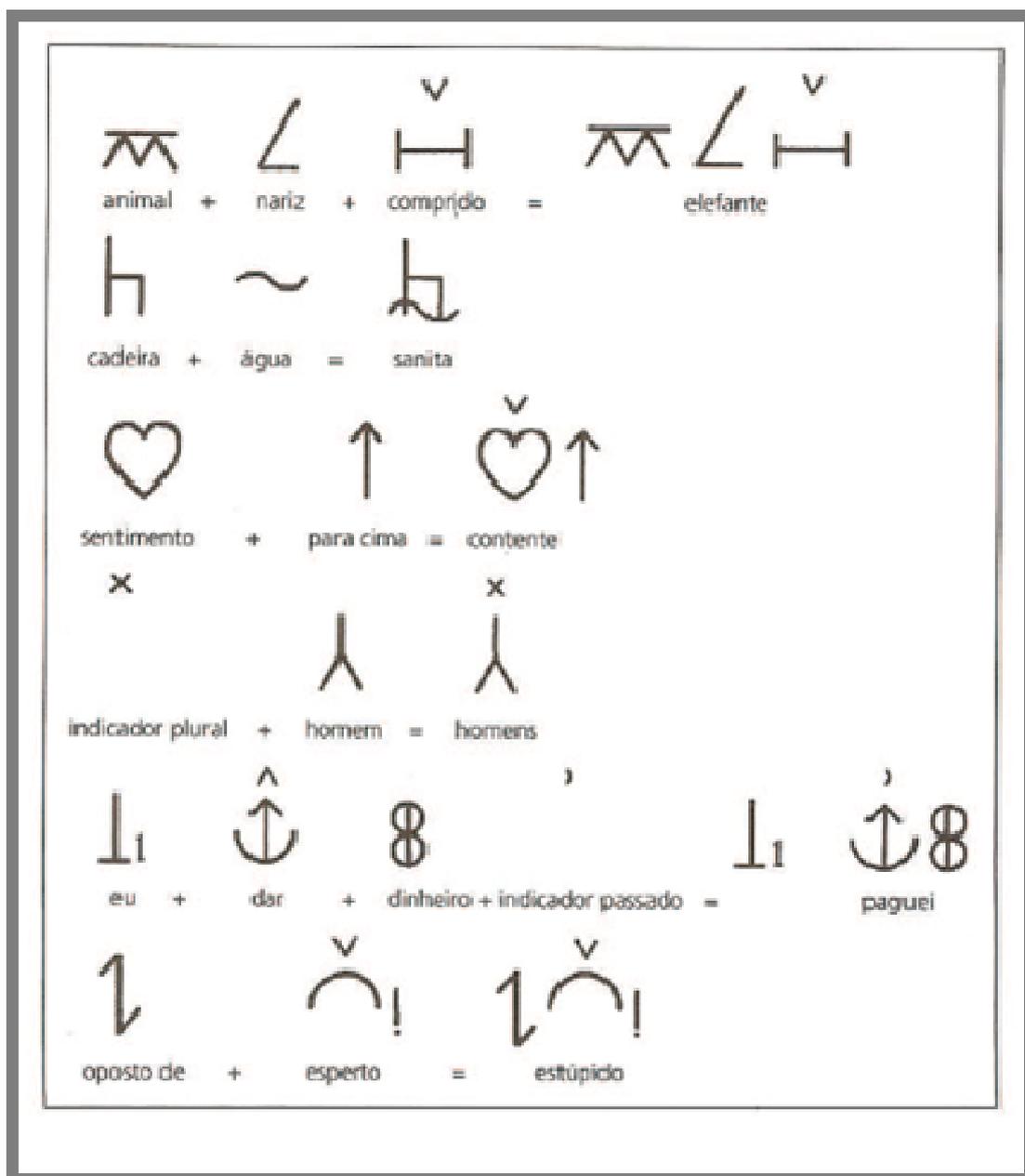
WALLON, H. **Do ato ao pensamento**: ensaio de psicologia comparada. Petrópolis: Vozes, 2008.

WORLD WIDE WEB CONSORTIUM BRASIL. **Acessibilidade Web**. Disponível em: <<http://www.w3c.br/GT/GrupoAcessibilidade>>. Acesso em: 1 maio 2014.

YOUNG, P. A.; YOUNG, P. H. **Bases da neuroanatomia clínica**. Tradução: Celso de Resende Ferreira Filho e Charles Alfred Esbérard. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.

## ANEXO A

## SISTEMA BLISS DE COMUNICAÇÃO



Fonte: Sistema Bliss (2012).

## ANEXO B

## SÍMBOLOS PICTOGRÁFICOS PARA COMUNICAÇÃO - SPC



Fonte: Sistema Bliss (2012).

## ANEXO C

## FICHAS TANGÍVEIS DE COMUNICAÇÃO PREMACK

	maçã		rapariga
	banana		tomar
	bolacha		inserir
	rebuçado		comer
	cevada		?
	batatas fritas		e
	bola		em cima
	caixa		em
	criança		debaixo
	professor		um
	comida		dois
	colher		três
	garfo		cor
	refeição		amarelo
	chávena		azul

Fonte: Tetzchner e Martinsen (2000, p.34).

## ANEXO D

### UM DIA NA BALADA

Depois que eu saí da escola, meus amigos sempre se lembram de mim. Teve um dia que a Toniol convidou a Gi e eu para um passeio, para ir a uma danceteria. Nós fomos, mas quando chegamos lá os seguranças não queriam deixar a gente entrar. A desculpa era a cadeira de rodas. Ele disse para a Toniol como eu iria ao banheiro caso precisasse, mas ela disse que daria um jeito. Então ele falou se tivesse algum imprevisto e precisasse sair depressa com a cadeira, sempre é mais difícil, mas isso não impedia a gente de entrar. Nós assumimos as responsabilidades e entramos.

Foi muito bom. Eu nunca tinha ido a um lugar assim. Sabe, nós dançamos: a Gi e eu e, nos divertimos até de madrugada. Quando eu cheguei em casa, já era 4 da manhã. A mãe já brincou comigo: “isso são horas de chegar”. Eu gostei muito do passeio, Toniol, obrigado. Mas eu espero que tenha mais passeios como esse.

Que bom que sempre fica muita coisa boa na vida para recordar.