



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAIBA
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS LETRAS E ARTES
DEPARTAMENTO DE PSICOLOGIA
BACHARELADO EM PSICOLOGIA

GISELLE SILVESTRE DE JESUS

**PARTICIPAÇÃO DE INSTRUMENTOS MATERIAIS NA CONFIGURAÇÃO DE
AÇÕES CONJUNTAS EM ATIVIDADES DE EDUCAÇÃO INCLUSIVA**

João Pessoa

2020

GISELLE SILVESTRE DE JESUS

**PARTICIPAÇÃO DE INSTRUMENTOS MATERIAIS NA CONFIGURAÇÃO DE
AÇÕES CONJUNTAS EM ATIVIDADES DE EDUCAÇÃO INCLUSIVA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Graduação em Psicologia da Universidade Federal da Paraíba como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Psicologia.

Orientador: Prof. Dr. Henrique Jorge Simões Bezerra

Coorientadora: Profa. Dra. Mônica de Fátima Batista Correia

João Pessoa

2020

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

J58p Jesus, Giselle Silvestre de.
PARTICIPAÇÃO DE INSTRUMENTOS MATERIAIS NA CONFIGURAÇÃO
DE AÇÕES CONJUNTAS EM ATIVIDADES DE EDUCAÇÃO INCLUSIVA
/ Giselle Silvestre de Jesus. - João Pessoa, 2020.
37 f. : il.

Orientação: Henrique Jorge Simões Bezerra.
Coorientação: Mônica de Fátima Batista Correia.
Monografia (Graduação) - UFPB/CCHLA.

1. Teoria Sócio-Histórica. 2. Aprendizagem. 3.
Instrumento material. 4. Educação inclusiva. I.
Bezerra, Henrique Jorge Simões. II. Correia, Mônica de
Fátima Batista. III. Título.

UFPB/CCHLA

GISELLE SILVESTRE DE JESUS

**PARTICIPAÇÃO DE INSTRUMENTOS MATERIAIS NA
CONFIGURAÇÃO DE AÇÕES CONJUNTAS EM ATIVIDADES DE
EDUCAÇÃO INCLUSIVA**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado
ao Departamento de Psicologia da
Universidade Federal da Paraíba, como
requisito parcial para a obtenção do título de
bacharel em Psicologia.

Aprovado em: 01 de Abril de 2020.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Henrique Jorge Simões Bezerra (Orientador)
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)

Profª Drª Mônica de Fátima Batista Correia (Coorientadora)
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)

Profª Draª Fabíola de Sousa Braz Aquino (Avaliadora)
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)

Prof. Dr. Alberto Santos Arruda (Avaliador)
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)

Agradecimentos

Difícilmente se atravessa o caminho da Psicologia (ou da vida?) sem crises existenciais. Aprendemos que a criança, em determinada idade, percebe que não é o centro do mundo, que suas vontades não são as únicas existentes, e que precisa modificar completamente sua forma de se portar e de se relacionar com os demais a sua volta. Assim foi a minha jornada após 5 anos de universidade: estudar Psicologia revolucionou minha forma de ser, de enxergar e de estar no mundo. Por isso o objetivo deste trabalho foi, desde o início, questionar práticas, atuações, e até o modo como se configura nosso sistema sociocultural e econômico. Desejo, pessoal e profissionalmente, manter o revolucionário compromisso social que defende uma atuação inclusiva e emancipatória.

Agradeço, primeiramente, a meu orientador Henrique Jorge Simões Bezerra, pelos quase 4 anos de compartilhamento de conhecimentos e vivências científicas; levo comigo seu olhar, seu profissionalismo e seu compromisso ético nos meus futuros caminhos profissionais.

À minha supervisora de estágio e coorientadora deste trabalho, Mônica de Fátima Batista Correia, sua experiência e sua visão de mundo enriqueceram imensamente minha graduação e minha atuação clínica.

Às amigas Taciana Negreiros e Cynthia Silva, compartilhar a graduação com vocês foi um prazer imenso, obrigada por me apoiarem e me fazerem rir nos piores momentos. A Rodrigo e Philipe, os amores da minha vida, por estarem sempre comigo.

A Luã Medeiros e Ana Luiza Dias, agradeço por me aceitarem, me escutarem e me acolherem nos momentos mais difíceis; vocês me deram forças para seguir em frente. Luã, obrigada por me mostrar seu olhar doce e compreensivo sobre a vida, você me ensinou sobre a importância de aceitar e compreender as diferenças antes mesmo de qualquer teoria; Aninha, este trabalho não seria o mesmo sem as suas amplas reflexões vivenciais e científicas, você me ensinou que precisamos enxergar o mundo de forma mais ampla, obrigada por partilhar sua visão comigo.

Por fim, agradeço a todas as professoras e professores que me apresentaram a perspectiva ético-crítica de atuação da Psicologia.

Este trabalho foi escrito em modelo de artigo conforme as normas da revista *Psicologia: Ciência e Profissão*.

Sumário

Introdução	7
O desenvolvimento Sócio-histórico e sua relação com os instrumentos	11
Metodologia	17
O contexto da videografia	17
O estágio com ênfase em Necessidades Educacionais Específicas.....	18
Resultados e Discussão	19
Exemplo 1: Classificação e posição relativa de retas.....	21
Exemplo 2: Animais de estimação.....	25
Exemplo 3: Partes da casa.	27
Considerações finais.....	32
Referências Bibliográficas.....	34

Resumo

O uso de instrumentos materiais impacta a atividade humana e sua relação com o mundo. De acordo com a teoria Sócio-histórica, os artefatos são elementos socioculturais e, portanto, desenvolvidos para atender a padrões específicos de ser humano, os quais, muitas vezes, se distanciam do *design* corporal das pessoas em situação de deficiência. Por esse motivo, ainda que os estudos voltados às temáticas educacionais destaquem a potencialidade pedagógica dos instrumentos, as ferramentas materiais também devem ser analisadas como elementos culturais produzidos majoritariamente para atender pessoas sem limitações biológicas, de modo que a discussão sobre acessibilidade e compensação social também deve englobar esses elementos. Assim, o presente trabalho teve como objetivo investigar, a partir da Teoria Sócio-Histórica de Vigotski, o papel exercido pelos instrumentos materiais no processo ensino-aprendizagem-desenvolvimento de pessoas em situação de deficiência. Para isso, foram analisados os dados videográficos com registros de interação entre díades professora vidente e aluno em situação de deficiência visual, coletados para a realização de pesquisas de Iniciação Científica, além de um relato de caso de materiais e recursos utilizados nas experiências de estágio em Psicologia Clínica com Ênfase Psicopedagógica, ambos da Universidade Federal da Paraíba. A partir das análises realizadas, aponta-se que o processo de mediação e as estratégias pedagógicas apresentam tal relevância na interação que podem transformar e subverter a finalidade para a qual determinado instrumento material foi produzido. Além disso, ainda que o uso de instrumentos apresente diversas possibilidades, estas podem se realizar como limitações ao desenvolvimento de ações conjuntas - a partir do momento que as estratégias pedagógicas não são adaptadas às necessidades específicas da pessoa em situação de deficiência. Conclui-se, desse modo, que a mera presença de um instrumento material não promove, necessariamente, aprendizagem e desenvolvimento, uma vez que os artefatos, por serem elementos culturais que interferem nas interações humanas, não podem ser completamente separados dos demais recursos utilizados nos ambientes educacionais, particularmente dos signos, gestos e registros.

Palavras-chave: aprendizagem; instrumento material; educação inclusiva; teoria sócio-histórica.

Introdução

Até o século XVII, acreditava-se, nos diferentes setores da sociedade, que a pessoa em situação de deficiência era incapaz de participar da vida em sociedade. A partir de perspectivas estritamente biológicas, o comprometimento visual, auditivo ou neurológico era considerado, em si, um impedimento irreparável para o desenvolvimento do indivíduo. Esses “sujeitos disfuncionais” jamais conseguiriam ler, escrever e trabalhar – essa era a justificativa para apartá-los dos sistemas educacionais e da participação social (Sanches, 2010).

Contemporaneamente, com o advento dos paradigmas da inclusão e da acessibilidade, entende-se que a deficiência é melhor compreendida como uma interação entre fatores biológicos e sociais (Negreiros, Jesus & Bezerra, 2019). Isso significa que as limitações biológicas não provocam, por si mesmas, o impedimento do desenvolvimento psíquico e da participação social da pessoa em situação de deficiência (Barroco, 2018): é a interação entre o sujeito que apresenta uma lesão orgânica e uma sociedade excludente, que rejeita determinados formatos e funcionalidades corporais, que provoca a exclusão social (Lopes, 2019).

Assim, pode-se afirmar que a deficiência é um processo *emergente*, ou seja, ganha significado somente quando associada às desvantagens e restrições culturais impostas pela organização social (Diniz, 2007). Sobre esse processo, Lev Vigotski, autor base da Teoria Sócio-Histórica, afirma:

Todo o aparato da cultura humana (da forma exterior de comportamento) está adaptado à organização psicofisiológica normal da pessoa. Toda a nossa cultura é calculada para a pessoa dotada de certos órgãos – mão, olho, ouvido – e de certas funções cerebrais. Todos os nossos instrumentos, toda a técnica, todos os signos e símbolos são calculados para um tipo normal de pessoa (Vigotski, 2011, p. 867).

A partir dessa citação, Vigotski denuncia o modo excludente de organização presente na sociedade. Os aparatos culturais, em geral, e educacionais, em particular, são desenvolvidos para atender a um padrão específico de ser humano – aquele dotado do

completo funcionamento de todos os órgãos do sentido e das funções cerebrais, pertencente a classes socioeconômicas favorecidas, entre outros. As pessoas em situação de deficiência se distanciam desse padrão típico e dominante, que é considerado “normal”, “capaz” e “perfeito” e, portanto, são classificadas socialmente como “desviantes” e “disfuncionais” (Lopes, 2019).

Por esse motivo, Vigotski (1997) defende a necessidade de superação do paradigma estritamente biológico da deficiência, que considera o comprometimento fisiológico - em si - como um impedimento para o indivíduo em situação de deficiência, e sua substituição por uma perspectiva sócio-histórica (outros autores defendem essa perspectiva, como Diniz, 2007; Dainez, 2017; França, 2013; Sanches, 2010). Para Nuernberg (2008) assim como para Dainez e Smolka (2014), a deficiência deve ser analisada em termos da existência de consequências primárias (limitações orgânicas causadas por lesões biológicas, tais como a cegueira e a surdez) e secundárias (que surgem da interação da pessoa com seu meio social, gerando impedimentos de ordem psicossocial).

Partindo dessa perspectiva, o meio sociocultural exerce, portanto, uma ação contraditória: pode funcionar como lócus para a produção e intensificação de impedimentos ao desenvolvimento; ou pode ser fonte de possibilidades de educação e aprimoramento do funcionamento psicológico da pessoa em situação de deficiência - a depender do modo como as relações sociais e as condições materiais são estruturadas (Dainez, 2017).

O processo de aprendizado, na concepção vigotskiana, pode ser promovido a todos os indivíduos, independentemente da natureza de seus comprometimentos orgânicos (Diniz, 2014). A organização cultural é capaz de criar caminhos alternativos de ensino-aprendizagem para os sujeitos que apresentam desenvolvimento atípico (Vigotski, 2011) – esse processo é chamado de *compensação social*. Assim, a pessoa cega consegue ter acesso à leitura e à escrita, desde que utilize o sistema braile; e a pessoa surda é capaz de se comunicar por meio

das línguas de sinais. A criação de sistemas alternativos de comunicação, leitura e escrita provam que, mesmo diante de limitações biológicas, as interações sociais são capazes de promover o desenvolvimento psicológico, compensando culturalmente as limitações orgânicas do indivíduo.

No contexto educacional, a Declaração de Salamanca, de 1994, constitui um documento que norteou as atuais políticas públicas educacionais brasileiras e de diversos países (Barroco, 2018), apresentando em seus princípios a necessidade de adaptação dos ambientes escolares para a efetiva inclusão de pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NEE). O que se defende, essencialmente, é a superação do paradigma da integração, através da adaptação de ações pedagógicas, materiais e recursos que permitam que, mais do que apenas colocar a criança em situação de deficiência em uma escola regular, seja promovido seu pleno desenvolvimento psicológico (Sanches & Teodoro, 2006).

Contraditoriamente, ainda são observadas, no âmbito sociocultural, a emergência de barreiras físicas, educacionais e atitudinais, que restringem a participação social e cultural plena da pessoa em situação de deficiência. Como exemplo dessa realidade, Silva (2015) realizou uma pesquisa com professores de escolas públicas e privadas em Maceió – AL e constatou em seus resultados a falta de capacitação e o pouco uso de estratégias e recursos específicos para o ensino de crianças com deficiência visual. Negreiros, Jesus e Bezerra (2019), por sua vez, desenvolveram uma pesquisa de caráter videográfico com professoras videntes e crianças em situação de deficiência visual, em uma instituição que oferecia Atendimento Educacional Especializado (AEE), em João Pessoa – PB. Os resultados demonstraram que os serviços de AEE ofertados na instituição ocorriam em formato de reforço escolar, se distanciando da configuração esperada para um atendimento especializado. Além disso, os autores constataram a realização de diversas intervenções pedagógicas não

acessíveis à pessoa em situação de deficiência visual por parte das docentes que atuavam na Sala de Recursos Multifuncionais.

Nesse sentido, o Brasil ainda apresenta certo distanciamento de uma realidade que seja de fato inclusiva, necessitando promover mudanças que garantam à pessoa em situação de deficiência acesso sociocultural pleno. Portanto, entender as limitações da cultura e do sistema educacional é essencial no enfrentamento das diversas barreiras existentes no processo de inclusão educacional dos alunos nas escolas brasileiras (Barroco, 2018). Os instrumentos culturais, os modelos educacionais e o próprio formato de funcionamento das instituições necessitam de modificações para de fato promover inclusão e acessibilidade.

Partindo dessa premissa, a Teoria Sócio-Histórica de Vigotski segue relevante para analisar o atual contexto em que se insere a pessoa com deficiência, pois possibilita a discussão das potencialidades e restrições do ambiente escolar e, conseqüentemente, evidencia a necessidade de se promover reflexões teóricas e mudanças práticas no modo em que se configura a educação inclusiva no país.

Dentre os diversos elementos necessários ao desenvolvimento de uma inclusão educacional efetiva, o presente trabalho discute a contribuição dos instrumentos materiais para a realização de ações pedagógicas inclusivas. Existe, em diversos estudos voltados às temáticas educacionais, o entendimento de que os instrumentos podem se tornar potentes recursos pedagógicos, que auxiliam os professores e proporcionam inúmeras contribuições para a aprendizagem dos alunos (Nunes & Lomônaco, 2010; Passerino, 2015; Passerino, Roselló & Baldassarri, 2018; Peixoto, 2016). Entretanto, retomando as premissas vigotskianas, é possível concluir que, assim como os demais elementos culturais, as ferramentas materiais também são produzidas majoritariamente para atender pessoas sem limitações biológicas, de modo que a discussão sobre acessibilidade também deve englobar esses elementos.

Em nossos estudos anteriores¹, voltados à dinâmica professor-aluno no âmbito do AEE, a influência material emergiu em todas as interações investigadas, ainda que de forma não-intencional. Esses achados nos motivaram a buscar referenciais teóricos que ajudassem a entender não só de que modo os instrumentos podem influenciar as relações humanas, mas também como seu uso impacta ou interfere nos processos ensino-aprendizagem.

Assim, o presente trabalho teve como objetivo investigar, a partir da Teoria Sócio-Histórica de Vigotski, o papel exercido pelos instrumentos materiais no processo ensino-aprendizagem-desenvolvimento de pessoas em situação de deficiência. Para isso, foram analisados os dados videográficos com registros de interação entre díades professora vidente e aluno em situação de deficiência visual, coletados nos anos de 2017 e 2018 para a realização de pesquisas de Iniciação Científica, além dos materiais e recursos utilizados nas experiências de estágio em Psicologia Clínica com Ênfase Psicopedagógica (nos anos de 2019 e 2020), ambos da Universidade Federal da Paraíba (UFPB).

Inicialmente, serão delimitados os aspectos da Teoria Sócio-Histórica que auxiliam no entendimento dos processos ensino-aprendizagem-desenvolvimento, bem como teorias que contribuem para a compreensão da relação ser humano-instrumento material. Após, será feita a descrição da metodologia utilizada para a coleta de dados e, posteriormente, a análise e discussão de dados. Por fim, serão apresentadas as considerações finais do estudo.

O desenvolvimento Sócio-histórico e sua relação com os instrumentos

Na concepção de Vigotski (2007/1978; 2011), o desenvolvimento humano ocorre em dois planos que se entrelaçam e se influenciam ao longo da vida do indivíduo: um orgânico ou natural, ligado à maturação biológica; e um cultural, ligado à aquisição de conhecimentos e ao aprimoramento sociocultural. O desenvolvimento cultural ultrapassa as dimensões

¹ Jesus, Queiroga, Alves, Oliveira & Bezerra (2018); Alves, Oliveira, Jesus, Queiroga & Bezerra (2018); Negreiros, Jesus & Bezerra (2019).

biológicas do indivíduo e dá origem às Funções Psicológicas Superiores (FPS), processos tipicamente humanos de funcionamento.

A mediação é o que define o funcionamento psicológico superior: o processo simples de resposta à estimulação ambiental se torna um ato complexo, mediado, de modo que a interação do ser humano com seu contexto sociocultural pode ser entendida como uma *atividade mediada por instrumentos e por signos*. A partir das contribuições de Wertsch (1988) e de Pino (2004) os instrumentos podem ser definidos como artefatos criados pelos seres humanos para agir sobre a natureza ou sobre a realidade material; já os signos são elementos artificiais que exercem influência sobre o funcionamento psicológico e são desenvolvidos pelo ser humano para representar o mundo em que vive.

Por mais que seja possível definir separadamente os signos e os instrumentos materiais, na prática, ambos os mediadores se entrelaçam nas relações sociais, exercendo influência conjunta no desenvolvimento humano. Vigotski concorda com os pressupostos marxistas, afirmando que o uso de instrumentos é responsável por transformar a relação do ser humano com o mundo (Newman & Holzman, 2002). Já a introdução da linguagem e dos demais signos – que marca o início da atividade simbólica –, segundo Vigotski (2007/1978), provoca mudanças qualitativas nas atividades do indivíduo, dando origem a formas especificamente humanas de se relacionar com os artefatos: o funcionamento psicológico superior se traduz na combinação entre instrumentos e signos na atividade psicológica.

Assim, do mesmo modo que os instrumentos ampliam a atividade do ser humano sobre a natureza, os signos ampliam o funcionamento psicológico, possibilitando mudanças qualitativas nas ações, no conhecimento e na comunicação humanas (Vigotski, 2007/1978) – a particularidade que diferencia os instrumentos das atividades simbólicas permitidas pela linguagem é que, uma vez produzidos, os artefatos são independentes da existência humana:

se tornam objetos físicos e históricos, passíveis de manipulação, podendo existir no tempo e no espaço mesmo quando não estão no foco das atividades humanas (Wertsch, 1998).

É com base na ideia de existência autônoma dos instrumentos que Gilbert Simondon defende o estabelecimento de uma relação de mútua influência entre seres humanos e objetos. Para o autor, assim como os indivíduos são capazes de interferir e modificar os instrumentos, estes elementos “não humanos” compõem e organizam a sociedade e a cultura humana. Os “objetos técnicos”, diferente dos “objetos naturais”, são desenvolvidos pelo trabalho a partir de um processo de *transdução*, ou seja, da transformação da energia humana em artefatos (Neves, 2007). Desse modo, ao classificar os instrumentos como “produtos humanos”, Simondon defende a impossibilidade de se fazer uma completa separação entre ser humano e objeto (Corbanezi, 2012).

De modo similar, Thierry Hoquet, em seu livro *Filosofia Ciborgue* (2019), defende que a introdução dos objetos técnicos modificou completamente a evolução humana. Partindo das contribuições de Georges Canguilhem e Henri Bergson, o autor argumenta que a produção de instrumentos se tornou uma das táticas mais eficientes para a sobrevivência humana. Contemporaneamente, essa tática se traduz em objetos que são extensões dos órgãos biológicos – como os óculos, as roupas e os carros – e, por serem considerados “instrumentos de sobrevivência” para o ser humano na cultura atual, esses mesmos objetos podem ser considerados “órgãos externos”, com funcionamento semelhante ao fígado, à mão e o cérebro, pois “são produtos de uma atividade vital, que permitem realizar determinadas ações com vistas a certos fins” (Hoquet, 2019, p. 55).

Por serem produtos da evolução histórico-cultural, instrumentos e signos existem primeiro como elementos culturais entre os seres humanos (Giest, 2018) e só depois são apropriados pelo indivíduo em contato com seu meio sociocultural. A linguagem, por exemplo, assim como todos os signos, é utilizada inicialmente para fins sociais e só depois

para fins individuais (Werstch, 1988). Essa premissa é evidenciada por Vigotski (2007/1978) em sua *Lei Geral do Desenvolvimento* (LGD): toda Função Psicológica Superior é inicialmente um processo interpsicológico (no qual o funcionamento se dá por meio da interação com outros indivíduos) e, posteriormente, se torna um processo intrapsicológico (no qual o indivíduo é capaz de realizar, sozinho, determinadas atividades) (Negreiros, Jesus & Bezerra, 2019).

Partindo da LGD, conclui-se que, ainda que a comunicação desempenhe grande influência nas interações sociais, essa não é a única função exercida pela linguagem. Como destacam Braga e Dias (2019), existe uma relação entre as condições materiais e o uso da linguagem que ultrapassa a função comunicativa; essa relação se apresenta na capacidade do ser humano de abstrair e generalizar a realidade por meio de conceitos.

Os conceitos permitem que o ser humano opere sobre a realidade sem utilizar instrumentos materiais; são a porta de entrada para a abstração. Assim como todo o funcionamento psicológico superior, os conceitos não são apenas incorporados pela criança, mas são apropriados e modificados conforme esta se desenvolve (Vigotski, 2009/1934). O processo de apropriação dos significados culturais realiza-se através da *Zona de Desenvolvimento Proximal* (ZDP), noção que representa a diferença entre o *nível de desenvolvimento real* e o *nível de desenvolvimento potencial* do indivíduo (Vigotski, 2007/1978). Como evidenciado por Negreiros, Jesus e Bezerra (2019), o *desenvolvimento real* representa os conhecimentos e habilidades já devidamente apropriadas pelo sujeito - este é capaz de realizá-las de maneira independente, sem ajuda de outros, por meio de seu funcionamento intrapsicológico (processo chamado de *autorregulação*). O *desenvolvimento potencial*, por sua vez, representa aquilo que ainda não foi plenamente apropriado pelo sujeito, sendo necessária a assistência de alguém mais experiente por meio do funcionamento interpsicológico (processo chamado de *inter-regulação*).

Vigotski defende que não há uma transmissão passiva de significados, uma vez que a aprendizagem envolve a participação ativa dos conhecimentos prévios do sujeito nas interações sociais (Silva & Lyra, 2017). Por esse motivo os conceitos podem ser classificados em *espontâneos* e *científicos*: os primeiros são construídos pelas experiências da criança, em suas interações sociais e na sua relação direta com a realidade material; sua principal característica é que o sujeito é capaz de utilizá-los coerentemente em situações do dia-a-dia, porém ainda não desenvolveu o aprendizado sistemático e arbitrário daquele conhecimento. Os conceitos científicos, por outro lado, são artificialmente introduzidos no raciocínio da criança, o que significa que são fruto do processo de educação formal (Wertsch, 1988). Sua relação com a realidade material é menos direta que aquela existente a partir dos conceitos espontâneos, o que faz o sujeito, ao operar com esse tipo de conceito, voltar-se mais para a atividade psicológica do que para o objeto de conhecimento (Braga & Dias, 2019).

Os ambientes de educação formal, para que atuem na ZDP dos educandos, devem fazer uso dos conceitos espontâneos já previamente desenvolvidos pelos alunos para que, a partir deles, se desenvolvam os conceitos científicos. É através do aprendizado que a criança irá modificar sua formação sociocultural de significados sobre o mundo, expandindo sua percepção e desenvolvendo novas formas de interação com sua realidade material (Braga & Dias, 2019).

Justamente por causa de sua relação com os sistemas de conceitos, os instrumentos não possuem influência estática sobre os indivíduos, mas produzem diferentes significados na medida em que se vinculam aos discursos produzidos pelos seres humanos (Newman & Holzman, 2002; Orlikowski & Scott, 2015). O que se conclui é que a atribuição de qualidades prévias aos artefatos, ou seja, considerar sua interferência nas relações sociais como aprioristicamente positiva, negativa ou neutra, tem como consequência o afastamento do

entendimento dialético e sócio-historicamente situado das atividades humanas (Peixoto, 2016).

Os instrumentos, por se integrarem a contextos socioculturais amplos, dificilmente se mantêm da mesma forma que foram pensados ou programados inicialmente (Corbanezi, 2012; Neves, 2007); seu formato original, sua programação primária, se amplia e se transforma na medida em que se interpõe nas relações do ser humano com seu contexto. Por isso, autores como Hoquet (2019) e Joana Peixoto (2016) propõem que os objetos sejam considerados enquanto *possibilidade* (um meio possível, dentre outros, para realizar certas ações): o produto da interferência do instrumento (seus efeitos e consequências) deve ser analisado em relação ao papel que exerce em determinada atividade sociocultural e não a significados previamente atribuídos a ele.

Por esse motivo o foco de análise deste estudo recai sobre a *ação* ou *atividade conjunta* humana, considerando que existe, como defende Wertsch (1998), um mútuo compartilhamento de informações entre os indivíduos em interação, de modo que as ações se dão de modo inter-regulado; além da tensão dinâmica entre as pessoas que realizam ações e os diversos elementos existentes no ambiente sociocultural à sua volta.

Concorda-se com o argumento tecido por Goodwin (2000) de que a significação não é desenvolvida por apenas um recurso, mas depende: a) da interação social entre os indivíduos, que compartilham a comunicação e, portanto, produzem ações conjuntas nas atividades; b) de diversos “campos semióticos” - elementos que interferem na produção de significado para as atividades humanas, como a fala, os gestos, os instrumentos, etc.; e b) das diferentes “configurações contextuais”, ou seja, da forma como esses recursos se organizam no contexto específico em que se encontram relacionados.

Partindo das reflexões teóricas expostas, serão realizadas análises qualitativas, a partir de exemplos práticos, da atividade humana desenvolvida em interações educacionais e sua

relação com os instrumentos materiais, levando em consideração os diferentes campos semióticos (como a fala e os gestos) e as configurações contextuais presentes nos ambientes de aprendizagem em questão.

Metodologia

Duas fontes de dados foram utilizadas neste estudo: os vídeos de interações entre professoras e alunos em situação de deficiência visual, coletados para pesquisas de Iniciação Científica; e os materiais e recursos elaborados nas experiências de estágio em Psicologia Clínica com Ênfase Psicopedagógica ou em Necessidades Educacionais Específicas, ambos realizados na Universidade Federal da Paraíba (UFPB).

Os exemplos práticos foram analisados qualitativamente a partir do referencial teórico exposto, buscando-se compreender de que maneiras a atividade humana pode relacionar-se com os instrumentos materiais e demais recursos semióticos presentes nos contextos em questão.

O contexto da videografia

A coleta de dados da pesquisa foi realizada entre os anos de 2017 e 2018, durante sessões de Atendimento Educacional Especializado ofertadas em uma instituição de atendimento a pessoas em situação de deficiência, na cidade de João Pessoa – PB.

Participaram do estudo duas professoras videntes e dois alunos em situação de deficiência visual, sendo uma aluna com cegueira e um aluno com baixa visão, respectivamente dos 6º e 7º anos do Ensino Fundamental.

Foram realizadas 16 visitas de observação participante, registradas em diário de campo, com o objetivo de conhecer o contexto local e identificar regularidades na interação entre docentes e alunos. Posteriormente, as sessões de AEE foram filmadas, dando origem a 10 registros em vídeo dos atendimentos realizados na Sala de Recursos Multifuncionais.

Além do AEE na sala de recursos multifuncionais, foram acompanhadas as aulas de inglês, ofertadas para os alunos uma vez por semana. A sala de recursos multifuncionais era chamada naquele contexto de “itinerância”, sendo os atendimentos realizados no contraturno da escola regular na qual os alunos estudavam. Divididos entre duas professoras (ambas selecionadas para participar do estudo), o AEE ocorria em dois horários separados por intervalo. Além das docentes, havia uma secretária presente regularmente na sala. As visitas da pesquisadora eram feitas no primeiro horário da tarde, com o devido consentimento da instituição, das professoras e dos responsáveis pelos alunos que participaram da pesquisa.

A partir da inserção nesse contexto, foi possível identificar regularidades comuns no atendimento realizado pelas professoras. No período de realização da pesquisa, não foram identificados planejamentos pedagógicos por parte das docentes quanto ao atendimento oferecido para os alunos. Normalmente, o foco era dado às demandas da escola regular, seja em termos de tarefas passadas para casa ou do estudo para avaliações escolares, tornando a configuração dos atendimentos semelhante ao de “reforço” escolar.

A análise realizada no presente estudo partiu de trechos selecionados de dois vídeos, protagonizados pela mesma aluna com cegueira em interação com uma professora de matemática e uma de inglês, respectivamente. A partir desses recortes, foram analisadas as possibilidades e restrições dos instrumentos e da linguagem no processo ensino-aprendizagem-desenvolvimento.

O estágio com ênfase em Necessidades Educacionais Específicas

Realizado em um contexto clínico, o estágio com ênfase em Necessidades Educacionais Específicas tem como objetivo desenvolver estratégias de mediação para crianças e adolescentes que apresentam queixas de dificuldades de aprendizagem. Embora não se trabalhe especificamente com casos de pessoas em situação de deficiência, são realizados atendimentos especializados, direcionados para as necessidades educacionais

específicas de cada indivíduo, buscando ampliar seu desenvolvimento sociocognitivo, psicológico e educacional.

Os estagiários de Psicologia atuam como mediadores para o desenvolvimento de habilidades como organização, raciocínio, atenção e persistência – utilizando, para isso, instrumentos materiais como jogos, livros, telas de pintura, atividades diferenciadas em papel e lápis e atividades lúdicas; todas com o objetivo de estimular a construção de novas habilidades e de super estimular áreas consideradas deficitárias.

Realizou-se o atendimento de dois adolescentes e uma criança com diferentes queixas de aprendizagem, durante os anos de 2019 e 2020. Foi selecionada para análise neste estudo uma das estratégias de mediação – envolvendo um quebra-cabeça – elaborada para o atendimento de uma adolescente de 13 anos de idade e dificuldades de leitura, escrita e concentração. Cabe ressaltar que as sessões não foram filmadas ou gravadas em áudio, de modo que as intervenções são descritas com base no relato de experiência da autora, destacando-se o papel da linguagem na ampliação das possibilidades de uso do instrumento em questão.

Resultados e Discussão

A configuração das atividades socioculturais impacta o desenvolvimento do indivíduo em situação de deficiência. Isso significa que, a depender do modo como são utilizados os diferentes campos semióticos disponíveis em uma interação – linguagem verbal, gestos, instrumentos materiais, etc. – o contexto será propício à compensação social dos comprometimentos orgânicos ou será promotor de barreiras e impedimentos ao desenvolvimento psicológico superior (Dainez, 2017).

Uma vez que os instrumentos se apresentam como uma possibilidade, entre tantas outras, de realização de ações na atividade humana, buscou-se analisar sua influência de modo situado, partindo de situações práticas retiradas da pesquisa de campo e do estágio com

ênfase psicopedagógica. Os exemplos analisados retratam como os instrumentos podem apresentar diversas funções, bem como diferentes interferências, a depender da especificidade da interação analisada.

Os instrumentos materiais e suas diferentes possibilidades

O material adaptado a seguir, representado na figura 1, foi utilizado em uma das sessões de AEE registradas na pesquisa de campo. Esse instrumento, por ser adaptado para pessoas com cegueira e baixa visão, era composto por uma folha com o título “Reta Numerada” e três retas em alto-relevo feitas com tinta colorida, complementadas por números escritos em braile. Diana², professora de matemática participante da pesquisa, utilizou esse instrumento como material pedagógico para introduzir os conceitos de reta, semirreta e segmento para a aluna com cegueira - aqui chamada de Anna – que por sua vez utilizava reglete e punção³ para escrever as respostas da atividade.

No trecho de sessão transcrito a seguir, apresenta-se a resolução de questões de matemática presentes em um livro didático, que foram propostas como atividade de casa pela escola regular da estudante. Além da classificação das retas (reta, semirreta e segmento de reta), trabalha-se a sua posição relativa (paralelas, concorrentes e coincidentes) e, posteriormente, é iniciada a resolução de uma das questões, cuja imagem está representada na figura 2.

² Os nomes de todas as participantes foram alterados para preservar seu anonimato

³ Instrumentos utilizados para a escrita em braile

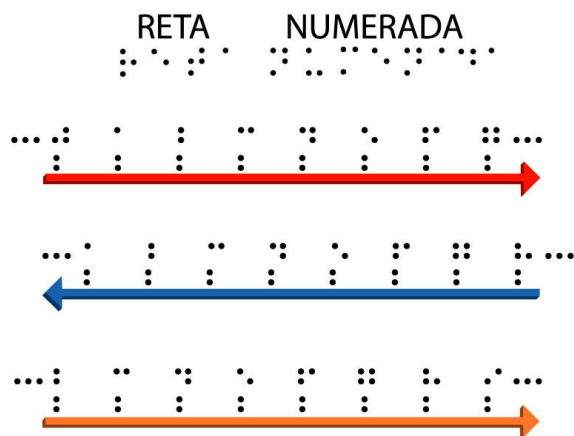


Figura 1. Representação do material adaptado utilizado pela professora para trabalhar a noção de retas. Composto por texto em braile e retas coloridas em alto-relevo.

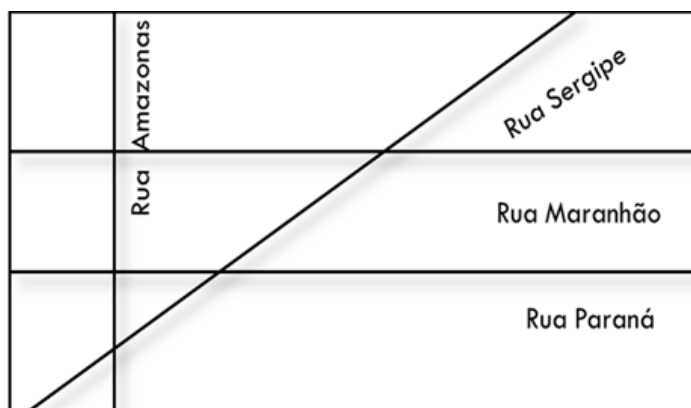


Figura 2. Retas que representam ruas: reprodução da imagem presente em uma das questões do livro didático utilizado pela professora.

Exemplo 1: Classificação e posição relativa de retas.

((Contexto: a professora Diana (representada por P1) e a aluna Anna (representada por A) estão sentadas em carteiras, uma ao lado da outra. O material contendo retas em alto-relevo está na carteira de Anna, junto com instrumentos de escrita em braile (reglete e punção). No momento a seguir, a professora segura a mão de Anna e a conduz para que a aluna toque nas retas))

1. P1: tem uma fecha:da, óia, e outra aber:ta (1.4) semirreta (1.0) e quando a gente não tem nenhuma,
2. que é (tudo) aberta (.) aqui no caso (fosse) aberta aqui (.) e aberta aqui (.) aí é uma o quê? (1.6)
3. ((solta a mão da aluna)) >porque< a gente tem reta semirreta e qual é a outra?
4. A: eh::: (3.9) sei lá
5. P1: hein?
6. A: esqueci
7. P1: seg ?
8. A: segmento
9. P1: segmento é quando a gente não tem (.) nada (.) ele é aberto (.) aí então ela pergunta
10. ((a professora abre o livro na questão a ser resolvida)) presta atenção (.) ((a professora começa
11. a ler a questão)) no mapa abaixo, as ruas estão indicada por linha (.) que nos dão a ideia de reta

12. ((a professora pega na mão da aluna e a conduz, “desenhando” com movimentos as retas conforme
13. a figura da questão)) porque ela tá aqui ó (.) no mapa ele tá assim, tem uma re:ta (.) duas re:tas (.)
14. aí tem uma passando aqui (.) e outra passando aqui (.) nessa rua aqui (.) fica a rua (.) Maranhão (.)
15. nessa daqui (.) fica (.) Paraná (.) a que cortou (.) Sergipe (.) e a outra que vem de lá pra formar um
16. ângulo aqui (.) Amazonas (.) então ó ((a professora refaz os movimentos segurando a mão da
17. aluna)) Maranhão (.) Paraná (.) Sergipe (.) Amazonas (.) aí então ele pede (.) veja direitinho (.) das
18. ruas representada nesse mapa (.) qual é a paralela à rua Maranhão? (.) ruas paralelas ((encosta a
19. lateral das mãos, com as palmas voltadas para baixo, olhando para a aluna)) ((a professora pega na
20. mão da aluna novamente, movendo-a sobre o material)) eu tenho uma e outra (.) essas ruas aqui
21. são chamadas de quê? (1.7) ruas o quê? (1.0) para- =
22. A: = paralelas
23. P1: ((continua fazendo movimentos com a mão da aluna)) a que cruza são chamadas de quê? (1.3)
24. a a a (.) no caso eu já dei a resposta (.) a Sergipe e a Maranhão são ruas o quê?
25. ((a professora olha para aluna))
26. A: é::
27. P1: que? (1.8) elas são paralelas?
28. A: não
29. P1: elas são ruas o quê? (.) que cru:zam a rua Maranhão e Paraná ((solta a mão da aluna)) (.) então
30. ele quer (.) nas ruas representadas neste mapa (.) qual é a paralela ao Maranhão? (.) qual é a rua
31. paralela ao Maranhão?
32. A: Paraná
33. P1: então bote aí (.) letra A (.) primeiro letra A
34. ((a aluna começa a escrever com o auxílio de reglete e punção))
35. P1: presta atenção (.) o que eu vou dizer (.) li- (.) eh:: (.) (inaudível) (.) retas (.) as que (.) como eu
36. lhe expliquei ((a professora toca o papel em que aluna escreve, fazendo movimento com as mãos))
37. uma solta da outra elas é chamadas paralelas (.) a que se cruzam são chamada (.) concorrente (.) e
38. as que existem na mesma linha é chamada coincidente (.) então ele agora quer saber ((começa a ler
39. a questão do livro)) quais são as ruas concorrente (.) com a rua Sergipe (.) a que se cruzou
40. ((a professora faz um gesto com as mãos, representando o cruzamento)) com Sergipe qual foi a
41. que eu disse? (2.2) a que ficou lá no canto do papel quando eu expliquei (.) foi a rua o quê? (.) eu
42. disse que aqui ((a professora começa a fazer com a própria mão o desenho das ruas no papel diante
43. da aluna, mas não segura a mão da aluna novamente)) era Maranhão (.) Paraná (.) aqui era a
44. Sergipe (.) e a que se cruzava com Sergipe era a avenida o quê?
45. A: Amazonas
46. P1: então pronto (.) bote aí (.) letra B (.) rua Amazonas
...

Legenda: P1 (professora de matemática); A (aluna cega); (.) pausas curtas; (1.4) (os números entre parênteses representam pausas longas, medidas em segundos); > < (fala comprimida ou acelerada); ...= ... (ausência de pausa entre turnos de fala); - (interrupção abrupta da palavra); :: (alongamento de vogal).

Dois instrumentos materiais apresentaram relevância para a interação: o livro didático, ao qual apenas a professora tem acesso; e o material adaptado contendo as retas em alto-relevo. A influência de ambos os materiais muda a depender do trecho de interação analisado - uma vez que suas funções se modificam dinamicamente no decorrer do processo ensino-aprendizagem. Inicialmente, o instrumento adaptado exerce função de suporte para a explicação de Diana sobre a classificação das retas, associado à condução das mãos de Anna sobre as retas em alto-relevo (linhas 1 a 9).

Por trabalharem com a noção de reta, as questões do livro didático possuem imagens, que são inacessíveis à aluna devido à ausência da visão. Dessa forma, ao iniciar a resolução da questão (linha 10), a professora precisou se utilizar de outros elementos de significação (Goodwin, 2000) para que a aluna tivesse acesso às informações visuais. São utilizados:

1. Recursos verbais, por meio da fala;
2. Recursos não verbais, por meio da movimentação da mão da aluna;
3. Recursos materiais, representados pelo livro didático e pelo material adaptado.

Assim, os instrumentos não exercem influência isolada na interação, mas se relacionam com os diversos recursos presentes no contexto (Orlikowski & Scott, 2015; Wertsch, 1998). Por esse motivo, não se apresentam relevantes em todos os momentos, sendo utilizados conforme a necessidade do processo de inter-regulação. A partir da linha 10, por exemplo, o material contendo retas em alto-relevo é substituído pelo livro didático como suporte para a atividade docente, ainda que aquele se mantenha presente fisicamente no ambiente.

Diana segue com a estratégia de conduzir a mão da aluna, porém não mais sobre as retas do material. A professora “desenha” a figura que está na questão do livro utilizando a movimentação das mãos de Anna (linhas 12 a 19). Verifica-se a eficiência dessa estratégia uma vez que a aluna é capaz de responder às questões coerentemente (linhas 22, 32 e 45, por exemplo).

Em alguns momentos da interação (linhas 40 a 43, por exemplo), entretanto, Diana toca no papel sem conduzir a mão da aluna, ou fazer qualquer tipo de referência, além da linguística, para determinar sua pergunta. Anna, por não compartilhar o acesso visual aos gestos da professora, não é capaz de utilizá-los como referência comunicativa, o que prejudica ou fragmenta a comunicação (Negreiros, Jesus & Bezerra, 2019).

A análise desse episódio demonstra que a potencialidade do instrumento - como proposto por Hoquet (2019) e Peixoto (2016) – depende diretamente das configurações contextuais e da interação comunicativa, modificando-se de acordo com as estratégias e os campos semióticos utilizados pela professora. Assim, a influência sociocultural exercida por recursos como os instrumentos, os gestos e a fala pode promover, como defende Dainez (2017), aprendizagem e desenvolvimento, como no momento em que a imagem visual é compartilhada espacialmente através da condução das mãos de Anna; ou impedimentos e barreiras à comunicação e conseqüentemente ao processo de compensação social, como ocorre nos momentos em que a Diana realiza gestos inacessíveis visualmente para a aluna (Nuernberg, 2008).

Entende-se, desse modo, que a mera presença do artefato, ainda que esteja adaptado às necessidades de pessoas cegas, não promove - por si mesma - o processo de compensação social: as atividades pedagógicas, ou seja, as diferentes formas de mediação promovidas pela docente nessa interação específica, se fizeram tão necessárias quanto o instrumento material (Sanches & Teodoro, 2006), impactando positiva ou negativamente o processo ensino-aprendizagem em questão. Acrescenta-se que, por outro lado, em alguns momentos da interação, o uso do instrumento se tornou central para o desempenho de ações colaborativas da díade.

“Aquele bichinho que anda devagarinho”: o papel da mediação da linguagem

O assunto de matemática trabalhado por meio de diversos recursos, permitiu a demonstração de como a linguagem e os instrumentos podem interagir no processo de ensino-aprendizagem de uma aluna com cegueira (Vigotski, 2007/1978). A pesquisa de campo no âmbito do AEE, por outro lado, também evidenciou que o uso da linguagem, por meio da inter-regulação docente, é capaz de promover a aprendizagem e o desenvolvimento

e, portanto, a compensação social, da pessoa em situação de deficiência visual, mesmo sem o uso de materiais adaptados.

O vídeo analisado a seguir registra a interação entre uma professora de inglês, aqui chamada de Clarice (representada por “P2”), e a mesma aluna com cegueira, Anna. No atendimento em questão são trabalhados os assuntos que cairão em uma prova escolar de inglês, que variam entre: tipos de animais e alimentos fornecidos por eles; partes da casa; e objetos que podem estar presentes no dia das bruxas.

A professora se utiliza de um computador para ler um texto em inglês e fazer perguntas a partir dele. O trecho transcrito abaixo apresenta o momento em que se trabalha o tema “animais de estimação (*pets*)” em inglês.

Exemplo 2: Animais de estimação.

((Contexto: A professora Clarice (P2) está sentada na frente de um computador, utilizando-o como suporte para ler um texto em inglês e questões referentes a diversos assuntos: animais, partes da casa, dia das bruxas. Anna (A), a aluna, está sentada em uma carteira, um pouco a frente da professora))

...

1. P2: de acordo com o texto Alina tem dois *pets** (.) o que são *pets*? (1.4)
2. A: animais?
3. P2: animais de que? (3.9)
4. A: domésticos?
5. P2: animais de?
6. A: >estimação<
7. P2: estimação (.) quais são os animais de estimação que a gente: (.) pode ter?
8. A: cachorro (.) gato =
9. P2: = inglês
10. A: ah (sorri) *dog*
11. P2: *dog*
12. A: *cat* é?
13. P2: *cat*
14. A: é:: (.) de estimação só sei esses mesmo
15. P2: *Fish* é de estimação ou não?
16. A: *Fish* é (.) peixe é?
17. P2: isso
18. A: é pode ser (inaudível) =
19. P2: = é (.) *turtle* é de estimação ou não?
20. A: *turtle*?
21. P2: *turtle* (.) aquele bichinho que anda devagarinho
22. A: tartaruga
23. P2: isso
24. A: eu acho que não
25. P2: *turtle* é sim claro
26. A: é? ((fala rindo)) eu nunca vi ninguém criando °tartaruga°
27. P2: [rabbit] (.) você nunca viu ninguém criando tartaruga?
28. A: não ((sorri))
29. P2: ah (.) *rabbit* é de estimação? (2.0)

30. A: *rabb-* =
 31. P2: = *rabbit* ele é branquinho ou pode ser cinza (.) ele pula (.) tem duas orelhinhas
 32. A: [coelho] (.) coelho?
 33. P2: *rabbit* (.) diga *rabbit*
 34. A: como é?
 35. P2: *rabbit*
 36. A: *rabbit*
 37. P2: é de estimação ou não?
 38. A: é
 39. P2: é
 ...

Legenda: P2 (professora de inglês); A (aluna cega); (.) pausas curtas; (1.4) (os números entre parênteses representam pausas longas, medidas em segundos); > < (fala comprimida ou acelerada); ...= = ... (ausência de pausa entre turnos de fala); [] (sobreposição de voz); °...° (diminuição do volume da voz); :: (alongamento de vogal); sublinhado (ênfase na fala).

*As palavras em língua inglesa aparecem em itálico

Por se tratar de uma revisão de conteúdos em inglês, Clarice se utiliza de diversas estratégias voltadas ao vocabulário: a primeira delas, evidenciada na linha 9, é pedir que a aluna responda às perguntas usando o inglês; a partir daí, as palavras em língua inglesa – e seus significados correspondentes – se tornam o foco da interação. Anna cita os animais de estimação que conhece – cachorro e gato – e a professora menciona outros animais, sempre perguntando se estes podem ser considerados de estimação (linhas 15, 19 e 29).

O conhecimento espontâneo da aluna sobre as características dos animais é utilizado como artifício para o desenvolvimento de conceitos científicos (Braga & Dias, 2019): Clarice introduz os assuntos a serem trabalhados e modifica suas estratégias conforme a estudante consegue responder o conteúdo coerentemente ou apresenta dúvidas sobre o mesmo – nas linhas 15 a 18, por exemplo, observa-se que Anna já conhece o significado da palavra *fish* e, portanto, Clarice segue a interação, sem dar foco a essa palavra; nas linhas 19 a 22, por outro lado, observa-se o desconhecimento da estudante acerca da palavra *turtle*, o que leva a professora a utilizar conhecimentos espontâneos da aprendiz para construir o significado dessa palavra.

Clarice utiliza como estratégia o resgate de elementos já conhecidos pela aluna: *turtle* é uma palavra até então desconhecida, mas, o fato de ser associada à característica de “bichinho que anda devagarinho” (linha 21), leva Anna a inferir que o animal citado

corresponde à tartaruga (linha 22). O mesmo acontece com a palavra *rabbit*, que, associada às características de ser “branquinho” ou cinza, pular e ter “duas orelhinhas” é relacionada à palavra “coelho” em português (linhas 31 e 32). Como argumentam Vigotski (2009/1934) e Silva e Lyra (2017), a ativação de conhecimentos prévios é uma estratégia de inter-regulação: o desenvolvimento de conceitos científicos (nesse caso, palavras em inglês) é feito a partir de conceitos já apropriados pelo sujeito, o que promove aprendizagem e desenvolvimento de novos conhecimentos.

A capacidade de Anna em responder coerentemente as indagações da professora, sem modificar o conteúdo trabalhado na interação, demonstra que aquela foi capaz de se apropriar do conhecimento formal em questão (Negreiros, Jesus & Bezerra, 2019). Clarice, quando abordou características dos animais conhecidas pela aluna, atuou na Zona de Desenvolvimento Proximal, promovendo o processo de apropriação do conteúdo (Vigotski, 2007/1978).

A inter-regulação do conteúdo referente a “animais de estimação” foi trabalhado exclusivamente no âmbito da linguagem verbal. Associado a outros elementos, entretanto, esse recurso pode ser ampliado semioticamente, na medida em que são introduzidos outros campos de significado na atividade educativa. O trecho a seguir, retirado de um momento seguinte da mesma interação, apresenta o uso associado de estratégias verbais e não verbais para se trabalhar as partes da casa em inglês.

Exemplo 3: Partes da casa.

((Contexto: a pedido da pesquisadora, Anna e Clarice se sentam mais próximas uma da outra, para facilitar a captação de áudio pela câmera. No trecho a seguir, ambas estão sentadas em frente ao computador, uma ao lado da outra. A secretária da sala de recursos (representada por S) - que realizava atividades regularmente no ambiente - também está presente na sala nesse momento, sentada em uma mesa atrás delas.))

...

1. P2: *room** quer dizer sala (.) Na- numa casa grande existe dois tipos de *room* (.) existe a *living room*
2. e a *dining room* (1.0) *living room* é o que? (1.0) ((espera a aluna responder))
3. A: a de jantar?
4. P2: >não< *living room* é de estar
5. A: É =
6. P2: = geralmente aquela que você recebe as visitas, e bota o sofá: (.) que bota televisã:o (.)
7. e *dining room* é a sala de?

8. A: °jantar° =
9. P2: = jantar (1.0) *bedroom* é o lugar onde a gente *sleep* ((faz o gesto de dormir))
10. ((espera a resposta da aluna)) (3.0)
11. A: *sleep*?
12. P2: *sleep* (1.0) ((começa a tocar no rosto da aluna, fechando seus olhos) *slee::p*)
13. A: *dorme* ((sorri)) =
14. P2: = sim ((sorri, olhando na direção da câmera))
15. A: quarto
16. P2: quarto (.) *bathroom* é o lugar que a gente ((esfrega as mãos na cabeça e nos braços da aluna,
17. fazendo referência ao movimento de tomar banho)) *take a shower*
18. A: ((fala rindo)) toma banho
19. P2: exato
20. S: ou então só se molha
21. ((a aluna ri))
...

Legenda: P2 (professora de inglês); A (aluna cega); S (secretária); (.) pausas curtas; (1.4) (os números entre parênteses representam pausas longas, medidas em segundos); > < (fala comprimida ou acelerada); ...= = ... (ausência de pausa entre turnos de fala); [] (sobreposição de voz); °...° (diminuição do volume da voz); :: (alongamento de vogal); sublinhado (ênfase na fala).

*As palavras em língua inglesa aparecem em itálico

Clarice segue utilizando conhecimentos já dominados por Anna para que a aluna se aproprie do assunto em questão - a diferença, nesse momento da interação, é que a professora faz relações entre as partes da casa e ações comumente realizadas em cada local. Na linha 9, por exemplo, Clarice introduz a palavra *bedroom*, inicialmente relacionando-a à palavra *sleep*, e depois vinculando ambos os termos ao gesto culturalmente associado à ação de dormir (colocar as duas mãos no rosto e fechar os olhos). Nesse momento surgem duas barreiras à interação: Anna, por ter deficiência visual, não consegue ter acesso ao gesto de dormir realizado pela docente; e, além disso, demonstra não conhecer nenhuma das duas palavras citadas por Clarice (linha 11).

Assim, para estimular o processo aprendizagem-desenvolvimento da aluna, Clarice necessita modificar sua estratégia de inter-regulação, tornando-a acessível para Anna. A professora adapta a comunicação não verbal, toca nos olhos da estudante e fecha-os com a mão, repetindo a palavra *sleep*. A linguagem verbal, nesse exemplo, é associada aos gestos não verbais: apenas fechando os olhos da aluna com as mãos, Clarice consegue fazê-la entender que *sleep* significa dormir e que *bedroom* significa quarto, já que esse é o local da casa onde costuma-se dormir. A introdução de um novo campo semiótico, como defendido

por Goodwin (2000), modifica inteiramente a interação entre Anna e Clarice, na medida em que a linguagem verbal é complementada pela não verbal. A explicação verbal de características presentes no quarto (*bedroom*), como feito pela professora ao caracterizar os animais, é reduzida à realização de um gesto diretamente associado a esse termo, padrão que se repete ao se trabalhar o significado da palavra *bathroom* (linhas 16 a 18).

As diferentes configurações estabelecidas em uma única interação professora-aluna demonstram a dinamicidade das relações desenvolvidas em um determinado ambiente sociocultural. O processo ensino-aprendizagem, inicialmente situado no âmbito da fala, se amplia para interações não-verbais, que promovem a produção e compartilhamento de significados entre professora e aluna. As barreiras que surgem na comunicação são, como defende Werstch (1998) e Dainez (2017), fruto das tensões dinâmicas que envolvem a atividade humana e que resultam em influências contraditórias: em um momento, surgem impedimentos à aprendizagem de Anna; em outro, a adaptação comunicativa realizada pela professora leva à compensação social da deficiência visual da aluna, promovendo aprendizagem e desenvolvimento (Vigotski, 2011).

Para que serve um quebra-cabeça? Instrumento e linguagem em interação

Argumentou-se anteriormente que os instrumentos são capazes de promover impedimentos ou o desenvolvimento da compensação social, a depender das estratégias e recursos pedagógicos utilizados no entorno daqueles. Mostrou-se também que a linguagem é um importante meio de inter-regulação de conhecimentos, que pode ser incrementado por outros diversos campos de significação.

O estágio em Psicologia Clínica com ênfase psicopedagógica, parte do entendimento de que os instrumentos se apresentam enquanto possibilidade de intervenção educacional e que a função para o qual foram programados pode, como argumenta Corbanezi (2012), ser ampliada através da linguagem e de outros recursos presentes no contexto sociocultural.

O quebra-cabeça “Brasil & seus estados” (figura 3) é um exemplo de artefato ampliado semioticamente quando nas intervenções realizadas. Fora do contexto educacional, o jogo de quebra-cabeça, em geral, é relacionado ao divertimento: é uma brincadeira ou até um desafio a ser superado por quem o monta. No âmbito do atendimento clínico com ênfase psicopedagógica, entretanto, o quebra-cabeça é utilizado como instrumento de inter-regulação entre o estagiário de psicologia e a criança ou adolescente em atendimento, visando o desenvolvimento de habilidades e competências como organização, raciocínio lógico, capacidade de análise (inclusive das próprias ações do indivíduo), metacognição e persistência.



Figura 3: Foto do quebra-cabeça "Brasil & seus estados", com ampliação da região Nordeste

O quebra-cabeça consiste na montagem de um mapa do Brasil, no qual cada região é representada por uma cor específica. Além das cores diferenciadas, as regiões contam com uma série de figuras que as representam – por exemplo, a imagem de um cacto na região nordeste e de um chimarrão na região sul. As peças apresentam um “recorte” correspondente ao mapa de cada Estado e por isso apresentam tamanhos e formatos diferentes.

A estratégia de inter-regulação empregada consiste em promover, por meio de perguntas, o resgate de conceitos espontâneos já conhecidos pela criança ou adolescente e incentivar seu uso para a resolução do quebra-cabeça. Pergunta-se: “há diferença entre as

partes deste quebra-cabeça?” Depois da resposta, “como você pode usar essas diferenças para montá-lo?”, estimulando, desse modo, que o aprendiz desenvolva estratégias para a montagem, sem realizá-la por “tentativa e erro”, mas deixando-o à vontade para seguir a estratégia que preferir.

A partir da mediação, desse modo, o sujeito é capaz de desenvolver estratégias próprias, como separar as peças por cores e utilizar o auxílio das figuras típicas para encontrar peças que se encaixam. Assim, o aprendiz utiliza capacidades espontâneas, como diferenciar as cores e comparar imagens para montar o quebra-cabeça. Ao mesmo tempo, desenvolve-se o senso de persistência: muda-se o tópico de intervenção apenas quando o mapa for completado, o que estimula o aprendiz a procurar novas estratégias de resolução do desafio, ao invés de desistir do problema em questão.

As estratégias de inter-regulação realizadas pelos estagiários de Psicologia podem ser consideradas formas de atuação na Zona de Desenvolvimento Proximal (Vigotski, 2007/1978), uma vez que promovem o desenvolvimento de funções psicológicas formais como organização, análise, comparação e raciocínio lógico - que ainda não são dominadas independentemente pelo aprendiz - através de conceitos espontâneos já devidamente apropriados, além de se estimular a transposição destas habilidades para outras situações de resolução de problemas, inclusive da vida cotidiana. Assim, o quebra-cabeça, que antes era significado como um jogo voltado apenas ao divertimento ou ao desafio por si, torna-se, devido à configuração contextual específica do ambiente clínico (Goodwin, 2000) e da intenção de mediação empregada pelos estudantes de Psicologia, um instrumento de organização mental, raciocínio e persistência. A atividade mediadora da linguagem transforma-o em um objeto de reflexão, ampliando seu aspecto conceitual a um nível de abstração que ultrapassa o concreto e imediato (Braga & Dias, 2019).

Retoma-se, desse modo, o argumento de Vigotski (2007/1978) de que a introdução da linguagem amplia a relação do ser humano com o instrumento, proporcionando o desenvolvimento de Funções Psicológicas Superiores. Tal afirmativa também é válida na direção inversa: a introdução do instrumento, potencializa e transforma as relações entre conhecimentos cotidianos e científicos, por meio do suporte mediacional intencional dos estagiários de Psicologia, formando uma relação dialógica entre signos, instrumentos e interação social. A mesma lógica pode ser empregada no processo ensino-aprendizagem de pessoas em situação de deficiência, sendo imprescindível, nesses casos, a adaptação dos instrumentos e das estratégias de inter-regulação para a necessidade específica do aprendiz.

Como exemplificado na situação de intervenção clínica e nos exemplos da pesquisa de campo, não apenas as lesões orgânicas, mas também as limitações educacionais – aquelas relacionadas a queixas, dificuldades ou transtornos de aprendizagem – podem ser compensadas socialmente através da promoção de estratégias de mediação adequadas às necessidades educacionais específicas do sujeito em processo de aprendizagem. Tais observações permitem apontar para a relevância da aplicação teórico-prática da Teoria Sócio-Histórica em ambientes ligados à promoção de processos ensino-aprendizagem.

Considerações finais

A inclusão de pessoas em situação de deficiência, quando analisada sob a perspectiva vigotskiana da compensação social, depende da promoção de acessibilidade por meio da modificação de instrumentos, práticas e concepções socialmente estabelecidas. No âmbito educacional, a influência mútua e dinâmica entre os diversos elementos presentes em um contexto específico, incentivou as reflexões sobre a emergência dos instrumentos materiais no processo ensino-aprendizagem-desenvolvimento, elaboradas no presente trabalho.

Os instrumentos, por serem elementos culturais que interferem nas interações humanas, não podem ser completamente separados dos demais recursos utilizados nos

ambientes educacionais, principalmente porque as funções exercidas pelos mesmos, da mesma forma, não podem ser inteiramente determinadas a priori, posto que dependem diretamente das configurações contextuais existentes.

Ainda que o uso de instrumentos apresente diversas possibilidades, estas podem se realizar como limitações - a partir do momento que estratégias pedagógicas não forem adaptadas às necessidades específicas da pessoa em situação de deficiência. Essas barreiras podem ser, por outro lado, contornadas a partir de recursos linguísticos, verbais e não verbais, e a própria configuração inicial do instrumento pode ser modificada para um fim específico, como demonstrado no exemplo do quebra-cabeça utilizado nas intervenções de estágio.

As análises aqui desenvolvidas apresentam-se como o início de reflexões mais amplas, que auxiliam o entendimento do papel da mediação na educação inclusiva. Destaca-se que a mera presença de um instrumento material adaptado não promove, necessariamente, o desenvolvimento da pessoa em situação de deficiência, podendo servir, inclusive, para criar barreiras à comunicação entre docente e aprendiz. Isso ocorre porque o processo de inter-regulação e as estratégias pedagógicas utilizadas apresentam tal relevância na interação que podem transformar e subverter a finalidade para a qual o instrumento material foi produzido.

O que se sobressai através das diversas possibilidades de uso de um instrumento é que a mediação realizada por meio da linguagem apresenta a potencialidade necessária ao desenvolvimento psicossocial e pedagógico do aprendiz - demandando poucos recursos materiais adicionais. Assim, a presença de adversidades – como a carência de acesso a artefatos adaptados –, principalmente quando se evidencia a realidade das instituições públicas brasileiras, não resulta necessariamente em um impeditivo para a promoção de práticas educacionais inclusivas. O que promove a compensação social não é a multiplicidade de instrumentos materiais, mas a qualidade da ampliação de sua finalidade através da mediação pedagógica.

Referências Bibliográficas

- Alves, P. P., Oliveira, T. F., Jesus, G. S., Queiroga, E. F., & Bezerra, H. J. (2018). Modelo Social da Deficiência e Educação Inclusiva de Crianças Cegas. In: *Anais do III Congresso Internacional de Educação Inclusiva & III Jornada Chilena Brasileira de Educação Inclusiva e Direitos Humanos*, 2018, Campina Grande – PB. v. 1.
- Barroco, S. M. (2018). Vygotski's theories on Defectology: contributions to the special education of the 21st century. *Educação*, 41(3), 374-384. doi: <http://dx.doi.org/10.15448/1981-2582.2018.3.31826>
- Braga, E. M., & Dias, M. S. (2019). O desenvolvimento dos conceitos científicos e a valorização dos conceitos espontâneos no processo de aprendizagem do ensino superior. Em M. S. Dias (Org.), *Introdução às leituras de Lev Vygotski: debates e atualidades na pesquisa* (pp. 173-202). Porto Alegre: Editora Fi.
- Corbanezi, E. R. (2012). Vida e Técnica: ressonâncias do pensamento de Canguilhem em Simondon. *Informática na Educação: teoria & prática*, 15(1), 85-99. doi: <https://doi.org/10.22456/1982-1654.21956>
- Dainez, D. (2017). Desenvolvimento e deficiência na perspectiva histórico-cultural: Contribuições para educação especial e inclusiva. *Revista de Psicologia*, 26(2), 1-10. doi:<http://dx.doi.org/10.5354/0719-0581.2017.47948>
- Dainez, D., & Smolka, A. L. (2014). O conceito de compensação no diálogo de Vigotski com Adler: desenvolvimento humano, educação e deficiência. *Educação e Pesquisa*, 40(4), 1093-1108. doi: <https://doi.org/10.1590/S1517-97022014071545>
- Diniz, A. F. (2014). “As borboletas de Zagorski”: uma análise de princípios da defectologia vigotskiana. *História & Ensino*, 20(2), 171-189. doi:<http://dx.doi.org/10.5433/2238-3018.2014v20n2p171>
- Diniz, D. (2007). *O que é deficiência*. São Paulo: Editora Brasiliense.

- França, T. H. (2013). Modelo Social da Deficiência: uma ferramenta sociológica para a emancipação social. *Lutas Sociais*, 17(31), 59-73.
- Giest, H. (2018). Vygotsky's Defectology: A Misleading Term for a Great Conception. *Educação*, 41(3), 334-346. doi:<http://dx.doi.org/10.15448/1981-2582.2018.3.31725>
- Goodwin, C. (2000). Action and embodiment within situated human interaction. *Journal of pragmatics*, 32(10), 1489-1522. doi:[https://doi.org/10.1016/S0378-2166\(99\)00096-X](https://doi.org/10.1016/S0378-2166(99)00096-X)
- Hoquet, T. (2019). Ciborgue e a Organologia Geral. Em T. Hoquet, *Filosofia Ciborgue* (M. H. Godoy, Trad.) (pp. 53-89). São Paulo: Perspectiva.
- Jesus, G. S., Queiroga, E. F., Alves, P. P., Oliveira, T. F., & Bezerra, H. J. (2018). Vigotski e o Atendimento Educacional Especializado de Pessoas Cegas. In: *Anais do III Congresso Internacional de Educação Inclusiva & III Jornada Chilena Brasileira de Educação Inclusiva e Direitos Humanos*, 2018, Campina Grande - PB. v. 1.
- Lopes, P. (2019). Deficiência como categoria analítica: Trânsitos entre ser, estar e se tornar. *Anuário Antropológico*, I, 67-91. doi:<https://doi.org/10.4000/aa.3487>
- Negreiros, T. S., Jesus, G. S., & Bezerra, H. J. (2019). Atendimento Educacional Especializado e Deficiência Visual: processos de inter-regulação associados à mediação semiótica. *Research, Society and Development*, 8(12). doi:<http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v8i12.1800>
- Neves, J. P. (2007). Seres humanos e objectos técnicos: a noção de “concretização” em Gilbert Simondon. *Comunicação e Sociedade*, 12, 67-82. doi:[https://doi.org/10.17231/comsoc.12\(2007\).1097](https://doi.org/10.17231/comsoc.12(2007).1097)
- Newman, F., & Holzman, L. (2002). Práxis: a metodologia instrumento-e-resultado e a psicologia de Vygotsky. Em F. Newman, & L. Holzman, *Lev Vygotsky: cientista revolucionário* (M. Bagno, Trad.) (pp. 45-70). São Paulo: Edições Loyola.

- Nuernberg, A. H. (2008). Contribuições de Vigotski para a educação de pessoas com deficiência visual. *Psicologia em Estudo*, 13(2), 307-316.
doi:<https://doi.org/10.1590/S1413-73722008000200013>
- Nunes, S., & Lomônaco, J. F. (2010). O aluno cego: preconceitos e potencialidades. *Psicologia Escolar e Educacional*, 14(1), 55-64. doi:<https://doi.org/10.1590/S1413-85572010000100006>
- Orlikowski, W. J., & Scott, S. V. (2015). Exploring Material-Discursive Practices: Comments on Hardy and Thomas' Discourse in a Material World. *Journal of Management Studies*, 697-705. doi:<https://doi.org/10.1111/joms.12114>
- Passerino, L. M. (2015). A Tecnologia Assistiva na Política Pública Brasileira e a Formação de Professores: Que relação é essa? Em C. R. Baptista, *Escolarização e deficiência: configurações nas políticas de inclusão escolar* (pp. 189-204). São Carlos: Marquezine & Manzini: ABPEE.
- Passerino, L., Roselló, T. C., & Baldassarri, S. (2018). Interacción tangible para la Compensación Social de procesos mediados en niños con diversidad funcional. *Educação*, 41(3), 362-373. doi:<http://dx.doi.org/10.15448/1981-2582.2018.3.31732>
- Peixoto, J. (2016). Tecnologias e relações pedagógicas: a questão da mediação. *Revista de Educação Pública*, 25(59), 367-379. doi:<http://dx.doi.org/10.29286/rep.v25i59/1.3681>
- Pino, A. (2004). Ensinar-aprender em situação escolar: perspectiva histórico-cultural. *Contrapontos*, 4(3), 439-460. Acesso em 09 de Março de 2020, disponível em <https://siaiap32.univali.br/seer/index.php/rc/article/view/793>
- Sanches, I. (Junho de 2010). Conceptualizando... de anormal a pessoa em situação de deficiência: revisitando e contextualizando conceitos. *Entretextos*, 18. Acesso em 07 de Março de 2020, disponível em <http://www.ceied.ulusofona.pt/pt/download/n-o18->

conceptualizando-de-anormal-a-pessoa-em-situacao-de-deficiencia-revisitando-e-contextualizando-conceitos/

Sanches, I., & Teodoro, A. (2006). Da integração à inclusão escolar: cruzando perspectivas e conceitos. *Revista Lusófona de Educação*, 8(8), 63-83.

Silva, F. C. (2015). *Estratégias utilizadas por professores da escola regular no processo de ensino-aprendizagem de crianças com deficiência visual* (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal de Alagoas, Maceió.

Silva, J. R., & Lyra, M. d. (2017). Rememoração: contribuições para a compreensão do processo de aprendizagem de conceitos científicos. *Psicologia Escolar e Educacional*, 21(1), 33-40. doi:<http://dx.doi.org/10.1590/2175-3539/2017/02111065>

Vigotski, L. S. (2007). *A Formação Social da Mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores* (7ª ed.). (J. C. Neto, L. S. Barreto, & S. C. Afeche, Trans.) São Paulo: Martins Fontes.

Vigotski, L. S. (2009). *A construção do pensamento e da linguagem* (2ª ed.). (P. Bezerra, Trad.) São Paulo: WMF Martins Fontes.

Vigotski, L. S. (2011). A defectologia e o estudo do desenvolvimento e da educação da criança anormal (D. R. Sales, M. K. Oliveira, & P. N., trad.) *Educação e Pesquisa*, 37(4), 861-870. doi:<https://doi.org/10.1590/S1517-97022011000400012>

Vygotski, L. S. (1997). *Obras Escogidas V: Fundamentos de defectología*. (J. G. Blank, Trad.) Madrid: Visor.

Wertsch, J. V. (1988). El análisis semiótico de Vygotsky. Em J. V. Wertsch, *Vygotsky y La Formacion Social de la Mente* (J. Zanión, & M. Cortés, Trans.) (pp. 93-133). Barcelona: Ediciones Paidós.

Wertsch, J. V. (1998). Propiedades de la acción mediada. Em J. V. Wertsch, *La mente en acción* (pp. 47-120). Aique Grupo Editor S.A.