



TECNOLOGIAS ASSISTIVAS E SUA CONTRIBUIÇÃO PARA A APRENDIZAGEM DE ALUNOS COM MÚLTIPLAS DEFICIÊNCIAS

ASSISTIVE TECHNOLOGIES AND ITS CONTRIBUTION TO THE LEARNING OF STUDENTS WITH MULTIPLE DISABILITIES

TECNOLOGÍAS DE ASISTENCIA Y SU CONTRIBUCIÓN AL APRENDIZAJE DE ESTUDIANTES CON DISCAPACIDADES MÚLTIPLES

Maira Gomes de Souza da Rocha¹

RESUMO

Este texto é resumo de dissertação que teve como objetivo analisar processos e práticas para a aprendizagem e o desenvolvimento de quatro alunos com múltiplas deficiências. A investigação aconteceu em duas salas de recursos multifuncionais de uma escola pública do Município de Nova Iguaçu, Rio de Janeiro. Realizou-se pesquisa qualitativa, baseada nos pressupostos metodológicos da pesquisa-ação, buscando em conjunto com as professoras dos educandos participantes, alternativas para as dificuldades identificadas, assim como oportunizar intervenções que contribuíssem para a formação e prática pedagógica com os referidos estudantes. Nesse contexto, com base na teoria histórico-cultural, analisamos como as áreas de tecnologia assistiva e da comunicação alternativa poderiam ser utilizadas pelas professoras a fim de atender às necessidades educacionais de seus alunos e conseqüentemente beneficiar o desenvolvimento da aprendizagem. A coleta de dados empregou observação participante (com registro em diário de campo), análise de vídeos e entrevistas semiestruturadas com as professoras envolvidas. Para trabalhar os dados, optamos pela análise de conteúdo. Dentre os principais resultados, destacamos: a complexidade do trabalho pedagógico; as potencialidades de aprendizagem dos alunos com múltiplas deficiências; a necessidade de investimentos na formação de professores para a atuação com alunos com este tipo de comprometimento no AEE e; as possibilidades da utilização de recursos de tecnologias assistivas e da comunicação alternativa, funcionando como instrumentos de compensação em benefício dos processos de ensino e aprendizagem.

Submetido em: 26/04/2020 – **Aceito em:** 26/04/2020 – **Publicado em:** 29/04/2020

¹ UFRRJ/ObEE - Observatório de Educação Especial e Inclusão Educacional / Doutora e Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Educação, Contextos Contemporâneos e Demandas Populares da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.



Palavras-chave: Processos de ensino e aprendizagem; múltiplas deficiências; tecnologias assistivas; comunicação alternativa; formação de professores.

ABSTRACT

This text is the review of dissertation that aimed to analyze processes and practices for the learning and development of four students with multiple disabilities. The investigation took place in two multifunctional resource rooms of a public school in the municipality of Nova Iguaçu, Rio de Janeiro. Qualitative research was carried out, based on the methodological assumptions of action research, seeking together with the teachers of the participating students, alternatives to the difficulties identified, as well as providing opportunities for interventions that contribute to the training and pedagogical practice with the referred students. In this context, based on historical-cultural theory, we analyze how the areas of assistive technology and alternative communication could be used by teachers in order to meet the educational needs of their students and consequently benefit the development of learning. Data collection employed participant observation (recorded in a field diary), video analysis and semi-structured interviews with the teachers involved. To work with the data, we opted for content analysis. Among the main results, we highlight: the complexity of the pedagogical work; the learning potential of students with multiple disabilities; the need for investments in teacher training to work with students with this type of commitment in the ESA; the possibilities of using assistive technology resources and alternative communication, working as compensation instruments for the benefit of teaching and learning processes.

Keywords: Teaching and learning processes; multiple disabilities; assistive technologies; alternative communication; teacher training.

RESUMEN

Este texto es la revisión de disertación que tuvo como objetivo analizar procesos y prácticas para el aprendizaje y el desarrollo de cuatro estudiantes con discapacidades múltiples. La investigación tuvo lugar en dos salas de recursos multifuncionales de una escuela pública en el municipio de Nova Iguaçu, Río de Janeiro. Se llevó a cabo una investigación cualitativa, basada en los supuestos metodológicos de la investigación de acción, buscando junto con los maestros de los estudiantes participantes, alternativas para las dificultades identificadas, así como brindando oportunidades para intervenciones que contribuyan a la capacitación y práctica pedagógica con los estudiantes referidos. En este contexto, basado en la teoría histórico-cultural, analizamos cómo las áreas de tecnología de asistencia y comunicación alternativa podrían ser utilizadas por los maestros para satisfacer las necesidades educativas de sus estudiantes y, en consecuencia, beneficiar el desarrollo del aprendizaje. La recolección de datos empleó observación participante (grabada en un diario de campo), análisis de video y entrevistas semiestructuradas con los maestros involucrados. Para trabajar con los datos, optamos por el análisis de contenido. Entre los principales resultados, destacamos: la complejidad del trabajo pedagógico; el potencial de aprendizaje de estudiantes con discapacidades múltiples; la necesidad de inversiones en formación docente para trabajar con estudiantes con este tipo de compromiso en la ESA; Las posibilidades de utilizar recursos de tecnología de asistencia y comunicación alternativa, trabajando como instrumentos de compensación en beneficio de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Palabras clave: procesos de enseñanza y aprendizaje; discapacidades múltiples; tecnologías de asistencia; comunicación alternativa; formación de profesores.



CONTEXTUALIZANDO O ESTUDO

A dissertação “Processos de ensino e aprendizagem de alunos com múltiplas deficiências no AEE à luz da teoria histórico-cultural” (ROCHA, 2014)² analisa processos e práticas para a aprendizagem e o desenvolvimento de alunos com múltiplas deficiências³. Neste trabalho, além da discussão sobre a deficiência múltipla e as tensões sobre sua conceituação e as políticas que se reportam a quem a apresenta, nos ocupamos em conhecer as especificidades destes sujeitos, a fim de investigar ações e recursos que possam beneficiar os mesmos em seu desenvolvimento educacional.

A pesquisa se desenvolveu por meio do projeto “A escolarização de alunos com múltiplas deficiências em uma escola pública da Baixada Fluminense: formação de professores e processos de ensino e aprendizagem”⁴, a qual integrou a rede de pesquisa proposta pelo estudo “A escolarização de alunos com deficiência intelectual: políticas públicas, processos cognitivos e avaliação da aprendizagem”, financiado pelo Programa Observatório da Educação da CAPES⁵.

O objetivo geral foi analisar as práticas pedagógicas e os processos de ensino e aprendizagem de alunos com múltiplas deficiências matriculados em salas de recursos multifuncionais - serviço do atendimento educacional individualizado (AEE). Analisamos essas práticas considerando a utilização de recursos e estratégias pertinentes às tecnologias assistivas - TA's e, a partir desta, da comunicação alternativa (CA), buscando elucidar como

² Dissertação defendida em 2014 no Programa de Pós-Graduação em Educação, Contextos Contemporâneos e Demandas Populares da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

³ Entendemos a deficiência múltipla como a associação entre duas ou mais deficiências em que a combinação entre estas pode acarretar impactos significativos na vida de uma pessoa (ROCHA, 2014).

⁴ Projeto aprovado pelo Comitê de Ética da UFRRJ, processo número 23083.007306/2012-61 e financiado pelo Edital FAPERJ N.º 31/2012 “Apoio à Melhoria do Ensino nas Escolas Públicas do Estado do RJ”. Como a nossa pesquisa estava relacionada a este projeto, por conta desse financiamento as professoras participantes receberam bolsa TCT (Treinamento e capacitação técnica). Além disso, este apoio oportunizou que duas bolsistas de iniciação científica também fizessem parte da equipe de pesquisa.

⁵ Este programa também contribuiu para o financiamento do nosso trabalho uma vez que a partir do início dessa pesquisa, passamos a receber bolsa de mestrado.



esses recursos podem ser empregados para desenvolver os processos de ensino e aprendizagem de alunos com múltiplas deficiências.

A investigação foi realizada em duas salas de recursos multifuncionais de uma escola pública do Município de Nova Iguaçu, Rio de Janeiro. Realizamos uma pesquisa qualitativa, baseada nos pressupostos metodológicos da pesquisa-ação (GLAT; PLETSCHE, 2012). A opção por essa metodologia foi feita em função da possibilidade de trabalharmos de forma colaborativa com as professoras que atuam com os alunos alvo de nosso estudo.

Realizamos a coleta de dados utilizando procedimentos como a observação participante (com registro em diário de campo), análise de vídeos (pautada na abordagem microgenética e utilizando como instrumento a filmagem) e entrevistas semiestruturadas com as professoras envolvidas. A análise de conteúdo foi o método que escolhemos para a posterior análise dos dados. Assim, acompanhamos semanalmente os atendimentos de quatro alunos nas salas de recursos e, quinzenalmente, tivemos reuniões com as docentes a fim de discutir as práticas e buscar aportes teóricos que pudessem contribuir para os processos de ensino e aprendizagem e na utilização dos recursos de TA nesse contexto.

Para alcançar aos objetivos propostos, optamos pelo referencial teórico histórico-cultural de Vigotski, uma vez que nos traz respaldo para o estudo do desenvolvimento cognitivo e valoriza as relações sociais dos sujeitos. Além disso, a referida teoria nos auxilia nas nossas reflexões sobre outros conceitos presentes nos estudos educacionais contemporâneos, como os de compensação, linguagem e mediação. Para isso, nos embasamos nos textos do próprio Vigotski (1993;1997; 2011) e em estudiosos nacionais e internacionais de sua teoria. Consideramos que um maior entendimento desses conceitos, a partir da análise das práticas pedagógicas de professores de alunos com múltiplas deficiências, utilizando os recursos das teologias assistivas, contribuirá para avanços teóricos sobre a aprendizagem e escolarização desses sujeitos.

SOBRE TECNOLOGIAS ASSISTIVAS E COMUNICAÇÃO ALTERNATIVA



No Brasil, o termo tecnologia assistiva tem ocupado de forma crescente nos últimos anos, o interesse de pesquisadores buscando o melhor entendimento desta área com o intuito de auxiliar na qualidade de vida de pessoas que apresentem deficiências e sua inclusão educacional e social (MANZINI; SANTOS, 2002). Podemos afirmar que a TA é uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, englobando recursos, estratégias e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação, de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, maior qualidade de vida e inclusão social.

A respeito das TA's na realidade educacional, Pelosi e Nunes (2011) são enfáticas ao dizerem que: “no processo de inclusão escolar das crianças com deficiência física, o uso da tecnologia assistiva se mostra essencial” (p. 53). Para tanto, os recursos de tecnologia assistiva precisam estar de fato disponíveis e acessíveis na realidade escolar. Isto não se resume apenas na simples oferta dos recursos, mas nas condições para que sejam utilizados, nas estratégias e nos demais suportes que se façam necessários.

Na literatura nacional, encontram-se várias publicações sobre indicações de recursos de TA's a crianças com múltiplas deficiências, ocasionadas por paralisia cerebral, visando favorecer o desempenho escolar. Nestas publicações, o uso dos recursos pertinentes à área das tecnologias assistivas é apontado como facilitador ao processo de aprendizagem do aluno com deficiência física em decorrência da ocorrência de paralisia cerebral. De igual modo, evidenciou-se a relevante contribuição que trazem ao profissional de Educação na busca de soluções para minimizar limitações funcionais, motoras e sensoriais do aluno.

Muitos dos alunos da Educação Especial, apresentam severos distúrbios na comunicação e, por isso o processo de interação acaba ficando comprometido. Por vezes, o professor não consegue estabelecer estratégias que permitam que o processo de ensino e aprendizagem possa ocorrer. Isso é muito comum no caso de estudantes com múltiplas deficiências. Assim, colaborando também para a prática pedagógica, podemos recorrer à comunicação alternativa (CA).



A CA é área pertencente às tecnologias assistivas e muito tem contribuído para facilitar a comunicação de pessoas que apresentem algum tipo de prejuízo na fala. Este tipo de comunicação envolve gestos, expressões faciais e as diversas formas gráficas como modo de efetuar a comunicação de pessoas que não conseguem utilizar a linguagem verbal. Ainda, considera os propósitos de promover e suplementar a fala e o de garantir uma nova alternativa, caso não haja a possibilidade de desenvolvê-la (NUNES, 2003).

É importante ressaltar a abrangência pertinente ao campo da CA - suas possibilidades vão desde recursos de baixa à alta sofisticação e, também engloba sistemas pictográficos que podem ser utilizados por meio de softwares⁶. No contexto escolar, além de colaborar para a interação entre professor e aluno, os instrumentos e estratégias pertinentes à comunicação alternativa ainda contribuem para o processo de inclusão.

Tendo em vista estes aspectos relacionados às TA's e CA, procuramos analisar a utilização de ambas na prática nas salas de recursos com os alunos acompanhados em nosso estudo.

DISCUTINDO DADOS E RESULTADOS

A formação e a falta de conhecimentos dos docentes para atuar com recursos específicos como os de TA, assim como outros necessários para a prática pedagógica dirigida para alunos com diferentes deficiências tem sido uma constante nas pesquisas na área de Educação Especial. Infelizmente essa realidade também foi identificada em nosso estudo. A este respeito, temos a seguinte consideração de uma das professoras participantes da nossa pesquisa:

Em relação às tecnologias assistivas e à comunicação alternativa, a necessidade de formação é constante. Em relação aos programas disponíveis de TA, é necessário ter realmente um treinamento para que os professores aprendam a usar

⁶ Para maior detalhamento e discussão recomendamos a leitura do capítulo três da dissertação (ROCHA, 2014).

(Gravação realizada durante reunião em 13/11/13).

Considerando as peculiaridades de desenvolvimento dos alunos acompanhados era difícil imaginar como os processos de ensino e aprendizagem poderiam ser desenvolvidos sem as professoras terem acesso aos conhecimentos dessas áreas. Mediante a isso, nos encontros quinzenais com as docentes, passamos a trabalhar mais os conceitos e possibilidades que as TA's e CA poderiam trazer para o planejamento das aulas nas salas de recursos.

Ressalta-se que o trabalho realizado a partir da confecção de materiais foi iniciado por iniciativas individuais e não por uma política pública específica. Ainda nesta direção é importante mencionar que estudar as possibilidades dessas áreas e discuti-las como instrumentos para a compensação de limitações em benefício dos processos de aprendizagem foi um dos achados dessa pesquisa. Um dos trechos coligidos nos ajuda a refletir sobre tal aspecto. Nota-se que a professora já estava acostumada com a ponteira utilizada pelo seu aluno. Todavia, compartilha que ainda não havia refletido sobre as diversas possibilidades que o seu uso abarca:

Data	Local	Horário	Duração do episódio	Descrição
07/08	Sala de recursos multifuncionais	10:11h	00:02:43	É retomada a atividade. Ruth pede para Fernando puxar três bolinhas e na fileira abaixo mais duas. Fernando está usando a ponteira em seu dedo, a professora o ajuda na coordenação, mas é ele quem está empurrando. A professora comenta: “fiz a ponteira para que ele pudesse se sentir mais autônomo na hora de fazer as atividades, mas confesso que nem tinha imaginado que usar este tipo de adaptação vai muito além disso”.

Fonte: Vinheta confeccionada a partir das transcrições feitas dos vídeos.

Mediante as situações desafiadoras vivenciadas no campo, ao longo dos encontros com as professoras, começamos a investir em estudos baseados na teoria histórico-cultural que nos dessem maiores subsídios para o entendimento de aspectos sobre a linguagem, o conceito de compensação e a mediação com o uso de recursos alternativos da área das TA's. Algumas proposições teóricas surgiram durante as discussões sobre a importância da



linguagem para a aprendizagem, bem como das possibilidades da CA como instrumento de compensação para o seu desenvolvimento.

Sobre a linguagem, diversos autores ressaltam que tem havido crescente interesse por parte de pesquisadores em estudar e produzir textos abordando-a como mediadora dos processos de constituição e elaboração conceitual dos sujeitos (PINO, 2001; dentre outros). Em nossa pesquisa, a importância da linguagem evidenciou-se em cada dia da pesquisa de campo, bem como nos encontros de discussão e estudo com as professoras participantes. No caso do aluno Fernando (que além dos comprometimentos motores, apresentava dificuldades acentuadas na oralidade), notamos o quanto a linguagem, mesmo com a necessidade de intervenções para a plena comunicação se evidenciava como determinante para o processo de ensino e aprendizagem. Segue recorte de um episódio em que Fernando faz diversos questionamentos e inserções à explicação da professora sobre determinado conteúdo. Nota-se que através da linguagem ele raciocina e até surpreende a docente:

Data	Local	Horário	Duração do episódio	Descrição
24/04	Sala de recursos multifuncionais	10:05h	00:13:42	Ruth começa explicando a Fernando que eles hoje verão sobre as cores e seus significados para os índios. Comenta que eles pintam o corpo, o rosto; enfatiza como eles ficam bonitos. Traz ao aluno a curiosidade sobre o significado que determinadas cores têm em sua cultura, que eles sempre querem dizer alguma coisa com a pintura: “Geralmente a cor vermelha é preparação para a guerra”. (...) A professora pega duas placas revestidas de papel azul e vermelho. Relembra o significado destas cores para os índios, o aluno pergunta: “por quê?”. Surpresa com o questionamento, ela explica que o significado das cores é de acordo com os costumes deles. Ele pergunta por que tem guerra na vida dos índios e ela explica que nem sempre as coisas são do jeito que eles querem; tem que proteger a floresta, o território deles. Ela exemplifica como se alguém quisesse tomar a casa dele (Fernando está muito atento); Ruth explica que ele teria que defender a casa dele; ele concorda.

Fonte: Vinheta confeccionada a partir das transcrições feitas dos vídeos.



A respeito disso e da função que a linguagem assume em relação à aprendizagem, também podemos considerá-la como instrumento de compensação⁷ muito adequado aos alunos que também apresentam a deficiência intelectual. Vejamos a reflexão elaborada na reunião da equipe de pesquisa em conjunto com as professoras:

A compensação ocorre a partir do desenvolvimento humano interligando dimensões biológicas, sociais e a dimensão psicológica. Por exemplo, no cego o mecanismo de desenvolvimento é o braile, no surdo a LIBRAS, e ainda existem muitos outros. O instrumento e principal ferramenta no caso do deficiente intelectual é a linguagem, a partir da interação e dos enunciados que a professora propõe a ele é que ocorre o desenvolvimento (Gravação realizada durante reunião com as professoras em 18/09/13).

A discussão destes estudos de Vigotski sobre a capacidade de compensação foi relevante para a reflexão sobre a aprendizagem dos alunos acompanhados em nossa pesquisa, principalmente porque além das limitações motoras e de comunicação, apresentavam também comprometimento cognitivo. Continuamente – tanto nas reuniões quanto nos próprios momentos de trabalho no campo - as professoras apontavam a deficiência intelectual dos educandos como o maior complicador para o alcance dos objetivos pedagógicos com os alunos com múltiplas deficiências. Considerando o caso da deficiência intelectual como o mais complexo para se compreender o desenvolvimento da aprendizagem, Vigotski apontou a necessidade de se buscar evidências para um maior entendimento que levasse à exploração de seus processos (VIGOTSKI, 1997). A este respeito, Garcia (2012) destaca a sua atenção ao estudo do desenvolvimento psíquico para revelar possibilidades, assim como os aspectos que não poderiam ser desconsiderados, indo das condições fisiológicas apresentadas às

⁷ Conceito intensamente trabalhado por Vigotski nos estudos da defectologia: “[...] exatamente porque o defeito produz obstáculos e dificuldades no desenvolvimento e rompe o equilíbrio normal, ele serve de estímulo ao desenvolvimento de caminhos alternativos de adaptação, indiretos, os quais substituem ou superpõem funções que buscam compensar a deficiência e conduzir todo o sistema de equilíbrio rompido a uma nova ordem” (2011, p. 869).



experiências sociais vivenciadas. Além das limitações devido à associação de suas deficiências, havia questões emocionais, comportamentais e ambientais que de modo algum poderiam ser ignoradas em nossa análise.

Nota-se, portanto, a necessidade de se impetrar esforços para que a mediação pedagógica propicie aos educandos o desenvolvimento de mecanismos de compensação. No acompanhamento dos educandos com deficiência múltipla, percebe-se a complexidade deste trabalho, exigindo que as professoras tivessem um olhar atento aos mínimos detalhes que pudessem evidenciar esta questão, ainda mais porque estes educandos apresentam associadas diferentes modalidades de deficiências. Levando-se em consideração as limitações motoras e de comunicação apresentadas pelos alunos alvo da pesquisa, devemos pontuar as possibilidades que observamos através do uso de tecnologias assistivas, funcionando como instrumentos para viabilizar processos de compensação.

Assim, chamamos atenção para a possibilidade evidenciada em nossa pesquisa - recursos de TA, tratados como instrumentos de compensação - ressaltando esta prática a partir da fundamentação teórica nos estudos de Vigotski. Para ilustrar este aspecto, destacamos a fala de uma das professoras durante entrevista realizada, bem como duas situações registradas em vídeo durante a pesquisa de campo:

Pesquisadora: Como o acesso ao conhecimento das áreas de tecnologias assistivas e da comunicação alternativa pode colaborar para os processos de ensino e aprendizagem com alunos?

Professora: Já começa aí na questão da compensação... a tecnologia assistiva já ajuda nisso. A gente tem um aluno que tem uma dificuldade, e aí a gente quer usar um outro canal um pouco mais aberto; essa tecnologia vai ajudar justamente nesse canal (Gravação realizada durante entrevista em 13/11/13).

Data	Local	Horário	Duração do episódio	Descrição
10/04	Sala de recursos multifuncionais	10:11h	00:00:33	A professora começa atividade em folha com a criança (está sentada na cadeira de rodas, com adaptação de mesa fixada a ela – tem uma presilha que prende a folha do exercício).

Fonte: Vinheta confeccionada a partir das transcrições feitas dos vídeos

Ainda a este respeito, também vale ressaltar outro recorte de episódio:

Data	Local	Horário	Duração do episódio	Descrição
12/06	Sala de recursos multifuncionais	10:17h	00:01:40	Em atividade no computador, Ruth estimula o aluno na escrita e leitura dos encontros vocálicos. (...) Ele escreve em caixa de texto abaixo da palavra que ele está observando. A professora o incentiva a identificar as letras, localizando-as no teclado (ele tecla com o auxílio da uma nova adaptação fixada em seu dedo indicador) e por último lê o que escreveu.

Fonte: Vinheta confeccionada a partir das transcrições feitas dos vídeos

Neste contexto, também identificamos que o uso dos conhecimentos obtidos na área da comunicação alternativa poderia viabilizar o processo de compensação em relação às limitações na oralização dos alunos. O episódio a seguir exemplifica esta constatação:

Data	Local	Horário	Duração do episódio	Descrição
21/08	Sala de recursos multifuncionais	10:17h	00:02:20	O aluno pergunta algo para a pesquisadora. Tentamos entender: primeiro achamos que ele está perguntando onde mora, depois perguntamos se ele está se referindo a jogar bola (...) O aluno tenta fazer-se entender mas, não conseguimos – comentamos sobre a importância dele ter acesso a um trabalho específico de comunicação alternativa uma vez que o que o prejudica mais, muitas das vezes é a dificuldade em se comunicar.

Fonte: Vinheta confeccionada a partir das transcrições feitas dos vídeos

A partir dessas considerações, começamos a discutir com as professoras como a CA poderia ser utilizada como instrumento para a compensação desta dificuldade na oralização dos sujeitos. Além de considerar que ela colaboraria a longo prazo na comunicação, também

tínhamos em mente toda a discussão sobre a importância da linguagem para a aprendizagem. A fala de uma das professoras ilustra o seu entendimento da utilização da CA para o desenvolvimento da linguagem, trazendo benefícios para o processo de aprendizagem:

Temos aprendido o quanto a linguagem é fundamental para a aprendizagem. Assim, se o meu aluno não pode falar e eu sei que a linguagem é muito mais que isso, preciso encontrar formas dele desenvolvê-la ainda que não seja do jeito tradicional. Neste ponto, vejo que a comunicação alternativa ajuda muito, não só para os sujeitos poderem “falar”, mas também raciocinar (Gravação da entrevista realizada em 13/11/13).

Neste sentido já havia o consenso na equipe envolvida na pesquisa de que a CA poderia colaborar para o desenvolvimento da aprendizagem não se constituindo apenas como elemento compensatório para a comunicação, mas para a construção de esquemas mais abstratos como os que envolvem o próprio pensamento, beneficiando assim, a aprendizagem. Vejamos:

Data	Local	Horário	Duração do episódio	Descrição
21/08	Sala de recursos multifuncionais	09:23h	00:02:24	Ruth mostra para o aluno a miniatura de um leão. Imita novamente o leão e o associa à imagem do animal nos slides. A professora fala do seu pelo, destacando que é macio. Para tanto, ela pega um bichinho de pelúcia para o aluno sentir esta maciez. Marcelo observa quietinho (...). A professora aponta que o pelo das vacas também é macio e novamente passa a pelúcia no aluno.

Fonte: Vinheta confeccionada a partir das transcrições feitas dos vídeos

Esta vinheta com o aluno Marcelo ilustra a utilização de ideias e recursos de CA de baixa tecnologia que se tornaram recorrentes na prática pedagógica das professoras ao longo da pesquisa (neste caso, miniaturas dos animais e as imagens nos slides). A utilização de materiais e estratégias provenientes dessa área para que se constituíssem como instrumentos de compensação era avaliada de acordo com as peculiaridades de desenvolvimento



apresentadas pelos alunos. Deste modo, assim como a utilização de miniaturas era adequada para Marcelo, que tinha muita dificuldade de abstração, para outros alunos como Fernando já se via a possibilidade de iniciar o trabalho com sistemas gráficos de comunicação.

A partir do que foi realizado, evidenciamos que o trabalho com esses recursos de TA e CA entendidos como ferramentas para propiciar a compensação foi bem sucedido. Ainda assim sabemos que falta muito para que eles venham a se consolidar de fato, mas que podem fazer a diferença não somente nos processos de ensino e aprendizagem, mas na vida desses sujeitos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Podemos dizer que tanto as tecnologias assistivas quanto a comunicação alternativa, tem seus conceitos atrelados ao desenvolvimento de ações que venham a oportunizar autonomia, acesso à informação, integração ao grupo social, dentre tantos aspectos que venham a configurar uma efetiva inclusão, transpondo o ambiente escolar, levando a desdobramentos que conduzem à prática da cidadania.

Nisto, consideramos que o conhecimento destas áreas, assim como o entendimento dos recursos e estratégias que estas abrangem, pode contribuir para uma prática educativa mais adequada às necessidades educacionais de alunos que apresentem limitações significativas decorrentes do quadro de deficiência múltipla.

A partir das análises realizadas é possível afirmar que os recursos das tecnologias assistivas podem se constituir como ferramentas de compensação para as limitações motoras. A relação entre linguagem e compensação foi sendo constituída a partir do uso de recursos da comunicação alternativa nas práticas pedagógicas. De fato, mais pesquisas precisam ser realizadas para aprofundar tal relação, inclusive com sujeitos que não apresentam dificuldades tão acentuadas na linguagem. Todavia, nossas análises indicam pistas para que continuemos a investigar essas questões.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS



GARCIA, Dorcely. Isabel. Bellanda. Aprendizagem e desenvolvimento das funções complexas do pensamento e a deficiência intelectual na perspectiva histórico-cultural. In: *Deficiência e inclusão escolar*. SHIMAZAKI, E. M. & PACHECO, E. R. (Org.). Eduem: Maringá, 2012.

GLAT, Rosana.; PLETSCHE, Márcia. Denise. *Inclusão escolar de alunos com necessidades educacionais especiais*. Série Pesquisa em Educação. Editora EduERJ, Rio de Janeiro, 2012.

MANZINI, Eduardo. José; SANTOS, Maria. Carmem. Fidalgo. *Portal de ajudas técnicas para a educação: equipamento e material pedagógico para educação, capacitação e recreação da pessoa com deficiência - recursos pedagógicos adaptados*. v.1 Brasília: MEC, 2002.

NUNES, Leila Regina D'Oliveira de Paula. *Favorecendo o desenvolvimento da comunicação em crianças e jovens com necessidades especiais*. Rio de Janeiro: Dunya, 2003.

PELOSI, Miriam. Bonadiu.; NUNES, Leila. Regina. D'Oliveira de Paula. A ação conjunta dos profissionais da saúde e da educação na escola inclusiva. *Revista Terapia Ocupacional Universidade de São Paulo*, v. 22, n. 1, p. 52-59, jan./abr. 2011.

PINO, Angel. O biológico e o cultural nos processos cognitivos. In: *Linguagem, cultura e cognição: reflexões para o ensino e a sala de aula*. MORTIMER, E. F.; SMOLKA, A. L. B. (orgs). Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

ROCHA, Maíra Gomes de Souza da. *Processos de ensino e aprendizagem de alunos com múltiplas deficiências no AEE à luz da teoria histórico-cultural*. 2014. 233 p. Dissertação (Mestrado em Educação) Instituto de Educação / Instituto Multidisciplinar / PPGEduc / Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Nova Iguaçu, RJ. 2014.

VIGOTSKI, Lev. Semyonovich. *Pensamiento y lenguaje: conferencias sobre psicología*. (Obras escogidas) volume II. Madrid: Visor, 1993.

VIGOTSKI, Lev. *Fundamentos da defectologia (Obras escogidas) volume V*. Visor. Madrid, 1997.

VIGOTSKI, Lev. A defectologia e o estudo do desenvolvimento e da educação da criança anormal. In: *Educação e Pesquisa* v. 37, n.4, p. 861-870, dez., 2011.