



**Instituto de Psicologia - Departamento de Psicologia Escolar e
do Desenvolvimento - PED**

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

**XI CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM PSICOPEDAGOGIA
CLÍNICA E INSTITUCIONAL**

Coordenação: Profa. Dra. Maria Helena Fávero

TRABALHO FINAL DE CURSO

**HABILIDADES MATEMÁTICAS DE UM SUJEITO SURDO
USUÁRIO DE IMPLANTE COCLEAR: RELATO DE INTERVENÇÃO
PSICOPEDAGÓGICA**

Apresentado por: Ana Paula da Silva Campos

Orientado por: Profa. Ms. Patrícia Tuxi

BRASÍLIA, 2015

Apresentado por: Ana Paula da Silva Campos

Orientado por: Profa. Ms. Patrícia Tuxi

RESUMO

Com este trabalho procuramos identificar como os aspectos visuais e a mediação semiótica auxiliam no desenvolvimento e aprendizagem matemática do aluno, dentro da concepção de educação matemática crítica. Buscamos na Psicologia do Conhecimento o aporte teórico e metodológico, assim como defendido em Fávero (2011), um aporte fundamentado na articulação e consenso entre os grandes teóricos da Psicologia, a saber, Piaget (2002), Wallon (2007), e Vygotsky (2002). Descrevemos o desenvolvimento de uma prática psicopedagógica com uma criança surda usuária de implante coclear, aluno da Rede Pública do DF, cursando o 4º ano do Ensino Fundamental. As sessões foram desenvolvidas de modo sequencial e articuladas entre si, de modo que os resultados evidenciaram que os recursos visuais são fundamentais para a aprendizagem do sujeito surdo, promovendo motivação e compreensão das situações reais propostas pelos desafios matemáticos.

Palavras-chave: Educação matemática; surdez; implante coclear.

ÍNDICE

| | |
|--|-------|
| Introdução | p. 5 |
| 1- Fundamentação Teórica | p. 7 |
| 1.1 Deficiência auditiva e o implante coclear | p. 7 |
| 1.1.1 Implante coclear: conceito, indicação e história | p. 8 |
| 1.1.2 Implante coclear: benefícios e limitações | p. 10 |
| 1.1.3 Implante coclear: repercussão na comunidade surda | p. 12 |
| 1.2 Sujeito surdo: desenvolvimento e aprendizagem matemática | p. 14 |
| 2 - Método de Intervenção | p. 17 |
| 2.1 – Sujeito..... | p. 17 |
| 2.2 - Procedimentos Adotados (descrição geral)..... | p. 17 |
| 2.3 - A intervenção psicopedagógica: da avaliação psicopedagógica à discussão de cada sessão de intervenção | p. 17 |
| 2.3.1 Avaliação Psicopedagógica | |
| - Sessão de avaliação psicopedagógica 1 (22/4/2015)..... | p. 17 |
| - Sessão de avaliação psicopedagógica 2 (22/5/2015)..... | p. 19 |
| - Sessão de avaliação psicopedagógica 3 (27/5/2015)..... | p. 21 |
| 2.3.2 As Sessões de Intervenção | |
| - Sessão de intervenção psicopedagógica 1 (6/7/2015)..... | p. 24 |
| - Sessão de intervenção psicopedagógica 2 (7/7/2015)..... | p. 25 |
| - Sessão de intervenção psicopedagógica 3 (8/7/2015)..... | p. 27 |
| 3 - Discussão geral dos resultados da intervenção psicopedagógica | p. 30 |
| 4 - Considerações finais | p. 33 |
| Referências Bibliográficas | p. 35 |

INTRODUÇÃO

A perda auditiva é uma das privações sensoriais mais comuns entre as pessoas (Valadão, Nomura, Mazer & Isaac, 2012). Essa privação sensorial impede ou dificulta a aquisição da linguagem oral, resultando em restrições nas habilidades de se comunicar na linguagem falada.

Com o aprimoramento tecnológico das cirurgias de implante coclear (IC) e a crescente utilização como recurso clínico para o tratamento da perda auditiva, ampliam-se também os estudos a respeito das implicações socioeducacionais, visto que o aumento gradativo de usuários de IC se reflete também nas escolas que, cada vez mais, recebem crianças nesta condição.

Pinheiro, Yamanda, Bevilacqua e Crenitte (2012) afirmam que faltam informações referentes ao IC para a população em geral e especialmente para a escola. Segundo esses autores, existe uma falsa ideia de que as dificuldades enfrentadas por uma criança com deficiência auditiva serão solucionadas com a utilização do IC. Como apontam Costa, Kelman e Góes (2013), “Não se pode negar que uma criança surda implantada continua sendo surda”.

Desse modo, é importante que estudos avancem no sentido de conhecer o modo como esses indivíduos aprendem, quais as suas competências e suas dificuldades. Acreditamos que assim como a intervenção médica, fonoaudiológica e familiar são fundamentais, a atuação psicopedagógica pode em muito contribuir para o desenvolvimento dos sujeitos surdos usuários de IC.

Este trabalho relata um procedimento psicopedagógico desenvolvido com um aluno surdo usuário de implante coclear, e seu objetivo geral é considerar as peculiaridades do desenvolvimento desse sujeito, centrando as investigações sobre a aquisição de conceitos matemáticos, por meio de intervenção psicopedagógica. Como objetivos específicos, listamos:

- Investigar as estratégias adotadas pelo sujeito para resolução de problemas matemáticos: resolução individual sem intervenção.
- Avaliar as competências matemáticas do sujeito sobre o conceito de Sistema de Numeração Decimal e sua notação.

- Analisar o aspecto de aprendizado linguístico e visual do aluno por meio de instrumentos diferenciados.
- Propor, por meio de atividade mediada, a construção de conceitos matemáticos e elaboração de estratégias para resolução de problemas.

Para tanto, esse trabalho se divide em 1 - Fundamentação Teórica, onde apresentamos e defendemos o aporte teórico-conceitual; 2 – Método de intervenção, no qual descrevemos o sujeito, os procedimentos adotados para avaliação e intervenção psicopedagógica; 3 – Discussão geral dos resultados da intervenção psicopedagógica; e por último, o item 4 – Considerações Finais.

As sessões foram desenvolvidas de modo que estivessem relacionadas umas às outras, ou seja, os resultados obtidos em uma sessão fundamentou a sessão seguinte (Fávero & Pimenta, 2006).

Procuramos, por meio da intervenção psicopedagógica, contribuir para a construção de melhores práticas para o ensino de matemática para as crianças surdas implantadas.

1. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

1.1 Deficiência auditiva e o implante coclear

Como afirmamos anteriormente, a perda auditiva é um déficit muito comum entre as pessoas. Segundo a Organização Mundial da Saúde, aproximadamente 10% da população mundial apresenta algum tipo de surdez. “No Brasil, em torno de 15 milhões de pessoas são afetadas e, entre elas, 350 mil têm surdez severa ou profunda” (Lavinsky, L.; Lavinsky-Wolff & Lavinsky, J., 2011, p.386).

Valadão e cols. (2012) apontaram que as alterações auditivas podem ser causadas por diversos fatores etiológicos, congênitos ou adquiridos, e apresentam graus e tipos variados. Para eles:

A principal consequência da perda auditiva reside em sua repercussão no desenvolvimento da linguagem oral e, conseqüentemente, interferindo em todo o processo de aprendizagem da leitura e escrita. (Valadão & cols., 2012, p. 89)

Uma criança diagnosticada com perda auditiva bilateral do tipo neurossensorial em grau severo ou profundo pode sofrer conseqüências amplas e devastadoras (Pinheiro & cols., 2012). De acordo com esses autores, a perda auditiva pode gerar dificuldades no convívio familiar e social, no desempenho acadêmico e até mesmo na profissionalização. É importante ressaltar que:

O diagnóstico tardio da deficiência auditiva neurossensorial de grau severo a profundo em crianças tem impacto negativo em seu desenvolvimento global, implica em atrasos na aquisição e no desenvolvimento de aspectos biopsicossociais e futuramente prejudica o desempenho acadêmico. (Costa, Neto, Silva & Bevilacqua, 2011, p.401)

Como recurso clínico no tratamento de indivíduos nessa condição, temos o implante coclear.

1.1.1 Implante coclear: conceito, indicação e história

O IC é um dispositivo eletrônico com uma porção interna, implantada cirurgicamente, e outra porção externa posicionada atrás da orelha. Segundo Hamerschmidt (2011, p. 381), ele se é constituído de:

- Microfone, que capta o som do ambiente.
- Processador de fala, que organiza os sons captados pelo microfone.
- Receptor/estimulador, que recebe os sinais do processador da fala e os convertem em impulsos elétricos.
- Feixe de eletrodos, que coleta os impulsos do estimulador e manda para as diferentes regiões da cóclea.

Segundo os estudos citados por Valadão e cols.:

Os implantes cocleares são dispositivos eletrônicos, biomédicos, de alta tecnologia, desenvolvidos para realizar a função das células ciliadas da cóclea que estão danificadas ou ausentes, e proporcionar estimulação elétrica das fibras do nervo auditivo remanescente. (Valadão & cols, 2012, p. 91)

Diferente do Aparelho de Amplificação Sonora Individual (AASI), o IC não objetiva amplificar o som, mas sim, melhorar o desempenho e a percepção auditiva (Lichtig, Mecca, Barbosa & Gomes, 2003).

A avaliação do candidato à cirurgia de IC exige envolvimento de uma equipe multidisciplinar estruturada, capaz de identificar indivíduos que apresentem melhores chances de obter resultado cirúrgico favorável (Lavinsky & cols., 2011).

Com o objetivo de orientar os profissionais médicos e padronizar critérios de indicação de implante coclear, foram elaboradas as diretrizes em consenso da Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico Facial, Sociedade Brasileira de Otologia, Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, Academia Brasileira de Audiologia e Sociedade Brasileira de Pediatria. Abaixo seguem as diretrizes:

| Critérios de Indicação para Implante Coclear Autoria - ABORLCCF, SBO, SBF, ABA e SBP, Maio-2011 |
|--|
| Das indicações: |
| 1. Em crianças até seis anos de idade com deficiência auditiva, o implante coclear unilateral ou bilateral (a critério médico) é indicado quando forem preenchidos todos os seguintes critérios: a. perda auditiva neurossensorial severa ou profunda bilateral; b. Paciente sem benefício, após experiência com uso de aparelhos de amplificação sonora individual (AASI) por um período mínimo de três meses na perda auditiva severa (esta experiência com AASI não é necessária em casos de meningite). C. motivação adequada da família para o uso do implante coclear e para o processo de reabilitação fonoaudiológica; |
| 2. Em crianças a partir de sete anos até 12 anos de idade, o implante coclear unilateral ou bilateral (a critério médico) é indicado quando forem preenchidos todos os seguintes critérios: a. perda auditiva neurossensorial severa ou profunda bilateral; b. resultado igual ou menor que 50% de reconhecimento de sentenças em formato aberto com uso de AASI em ambas as orelhas; c. presença de código linguístico estabelecido; d. motivação adequada da família para o uso do implante coclear e para o processo de reabilitação fonoaudiológica; |
| 3. Em adolescentes a partir de 12 anos de idade e adulto com deficiência auditiva PÓSLINGUAL, o implante coclear unilateral ou bilateral (a critério médico) é indicado quando forem preenchidos todos os seguintes critérios: a. perda auditiva neurossensorial severa ou profunda bilateral; b. resultado igual ou menor que 50% de reconhecimento de sentenças em formato aberto com uso de AASI em ambas as orelhas; c. motivação adequada do paciente para o uso do implante coclear e para o processo de reabilitação fonoaudiológica. |
| 4. Em adolescentes a partir de 12 anos de idade e adultos com surdez PRÉ-LINGUAL, o implante coclear unilateral ou bilateral (a critério médico) é indicado quando forem preenchidos todos os seguintes critérios: a. perda auditiva neurossensorial severa ou profunda bilateral; b. resultado igual ou menor que 50% de reconhecimento de sentenças em formato aberto com uso de AASI em ambas as orelhas; c. presença de código linguístico estabelecido e adequadamente reabilitado pelo método oral; e. Motivação |

adequada do paciente para o uso do implante coclear e para o processo de reabilitação fonoaudiológica.

Fonte: http://www.aborlccf.org.br/imageBank/DIRETRIZES_PUBLICACAO%20SITE.pdf

De maneira mais resumida, podemos dizer que o IC é indicado:

Para pacientes com perda neurossensorial severa ou profunda bilateral, sem contra indicações médicas, com história de consistente uso de prótese auditiva e com *plateau* no desenvolvimento da fala e da linguagem. Ainda, os candidatos devem apresentar atitude positiva com relação ao som, boa possibilidade de gerenciamento familiar e profissional e frequentar ambientes que estimulem a comunicação oral. Por fim, quanto menor a faixa etária do sujeito implantado melhor seu desempenho auditivo, já que quanto maior a privação auditiva, piores são os resultados do IC. (Lichtig & cols., 2003)

No Brasil, foi em 1990 que aconteceu o primeiro implante coclear em deficiente auditivo pós-lingual realizado no Centro de Pesquisas Audiológicas (CPA) do Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais (HRAC) da Universidade de São Paulo. No ano de 1992, neste mesmo serviço, foi realizado o primeiro implante coclear em uma criança com oito anos de idade (Costa, Neto, Silva & Bevilacqua, 2011).

Atualmente, temos em nosso país quatro marcas de implantes cocleares autorizadas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), a saber: Cochlear Corporation, MedEl – Medical Electronics, Advanced Bionics, e Digisonics.

1.1.2 Implante coclear: benefícios e limitações

Como vimos anteriormente, a audição de um implantado é diferente de uma normal. Hamerschmidt (2011) aponta que o IC ajuda a pessoa surda a ter representação útil do som do ambiente e a compreender palavras, e esclarece que:

São necessários meses ou anos para que o paciente aprenda a ouvir e, principalmente, a falar. No entanto, esse implante permite o reconhecimento de sinais de alerta, sons variados do meio ambiente, conversação, etc., e com o tempo de terapia fonoaudiológica esses sons vão ficando cada vez mais claros. (Hamerschmidt, 2011, p.381)

O sucesso do implante depende de um conjunto de fatores, tais como: a idade em que a criança foi implantada, o tempo de privação sensorial, o envolvimento da família, as características individuais da criança e o acompanhamento pós-cirúrgico rigoroso (Pinheiro, Yamada, Bevilacqua & Crenitte, 2012).

Costa e cols. (2011) indicam que a idade da criança na cirurgia tem sido considerada um dos fatores mais determinantes para o processo de aquisição e desenvolvimento das habilidades auditivas e de linguagem oral. Este mesmos autores, afirmam que:

As pesquisas científicas publicadas nas literaturas nacional e internacional mostram os benefícios obtidos ao longo do tempo de uso em crianças implantadas, sendo esses evidentes em diversas áreas do desenvolvimento delas, destacando: progressos nas habilidades auditivas e cognitivas, apropriação da linguagem oral, no desempenho acadêmico e profissional e no estabelecimento das relações sociais. (Costa & cols., 2011, p. 402)

Pinheiro e cols. (2012) apresentaram estudos que indicam que as crianças implantadas podem sofrer desvantagens de privação sensorial auditiva para o desenvolvimento infantil:

Estudos indicam que as crianças com implante coclear se beneficiam em explicações individuais de seus professores, mas apresentam dificuldades quando as explicações são para o grupo. Outros reafirmam a necessidade de suportes educativos adicionais para o bom desempenho educacional. (Pinheiro & cols., 2012, p.827)

Apesar de o IC ser uma boa opção e pesquisas demonstrarem resultados efetivos da sua utilização, ele não assegura o desenvolvimento das habilidades auditivas e de linguagem oral. Ressaltamos, ainda, que o IC não deve ser visto como um processo de cura da surdez, principalmente porque os aspectos identitários da cultura e comunidade surda devem ser preservados (Costa & cols., 2013).

1.1.3 Implante coclear: repercussão na comunidade surda

Embora considerado um efetivo recurso clínico no tratamento da surdez, a tecnologia do IC é bastante questionada pela comunidade surda.

Historicamente, essa rejeição se justifica na obrigatoriedade da oralização em detrimento a língua de sinais, que não dispunha do status de língua, segundo Parasnis (1996) citado em Lichtig e cols. (2003).

As relações desenvolvidas na comunidade surda, a utilização da língua de sinais e o desenvolvimento de pesquisas científicas que a apontaram como língua natural, fortaleceram uma cultura e identidade próprias. Dessa forma, para a comunidade surda o IC é visto como “um retrocesso ao modelo médico da surdez, o qual entende o surdo como deficiente, que necessita de tratamento para interagir com a comunidade ouvinte” (Lichtig & cols., 2003).

No Brasil, a comunidade surda ainda não se manifestou fortemente sobre o assunto. Para investigar a opinião dos surdos sobre o IC, Lichtig e cols. (2003) desenvolveram uma pesquisa na cidade de São Paulo, entrevistando 17 surdos. Os resultados evidenciaram que há desconhecimento preciso dos surdos, tanto em relação à cirurgia quanto em relação aos benefícios e limitações do IC. Os entrevistados manifestaram preocupação em preservar a língua, identidade e cultura surda, de modo que o surdo seja visto como integrante de uma minoria linguística e cultural e não como portador de uma condição patológica.

Rezende (2010) desenvolveu sua pesquisa em torno da temática do IC, procurando “colocar em suspeita os discursos científicos sobre essa cirurgia” e produzir resistências surdas. Segundo a autora, a medicina vê a surdez como um desvio de normalidade, algo patológico a ser corrigido. Como militante da comunidade surda, ela afirma:

Os saberes constituídos no campo da medicina, os avanços científicos, as práticas na lógica da saúde e as práticas normalizadoras sempre tentaram beneficiar os surdos. Quem pode dizer que corrigir e estimular a audição por meio de aparelhos e implantes não é benéfico? Agora, a questão da discussão é outra. Na lógica surda, daqueles que militam pelo reconhecimento da surdez como presença de olhar e como um marcador de identidade, a lógica da normalização e da cura não vai ao encontro dos seus interesses, pois eles não se consideram indivíduos a corrigir. Portanto, as práticas discursivas dos avanços científicos e biotecnológicos não são consideradas benéficas para esses sujeitos. (Rezende, 2010, p.55)

O contato e a exploração dos estudos sobre a surdez, revelam a existência de dois grandes modelos que, conforme Bisol e Sperd (2010), dedicaram-se a “demarcar as diferenças entre a perspectiva clínico-terapêutica (para a qual a noção de deficiência é central) e a concepção socioantropológica de surdez (baseada na noção de diferença)”. Estes mesmos autores citando Skilar (1998), apontam para a necessidade de reflexão e desconstrução desses contrastes binários tradicionais.

Bisol e Sperd (2010) concluem o artigo citando Davis (2008) que de um modo provocativo afirma:

Se a deficiência não é um rótulo adequado para os surdos, talvez as denominações de minoria, etnicidade, mundos exclusivos, também não sejam, pois não se adequam às formas flexíveis e não-hierárquicas de ser que emergem no mundo contemporâneo. (Bisol & Sperd, 2010, p.12)

Acreditamos que temos dois modelos tradicionais, que não podem ser tomados como absolutos, assim como concluíram Bisol e Sperd (2010). A perspectiva do diálogo abre caminhos e a possibilidade de maiores ganhos ao sujeito surdo, ampliando suas oportunidades e criando novas estratégias para o seu desenvolvimento, sem o compromisso de defender uma ou outra concepção. Muitos estudos já tem mencionado a aproximação entre a tecnologia do IC e o bilinguismo para os surdos, e mostrado resultados positivos

(Valadão, Nomura, Mazer & Isaac, 2012; Melo, Yamaguti, Moret & Belivacqua, 2012; Tsukamoto & Guzzo, 2013).

1.2 Sujeito surdo: desenvolvimento e aprendizagem matemática

Estudos citados em Barbosa (2009) constataram que crianças e adultos surdos comparados aos seus pares ouvintes, apresentam um desempenho inferior em matemática. Kritezer e Pagliaro (2013) também apresentam vários estudos que indicam que a maioria de estudantes surdos tem desempenho abaixo da média de sua série e de seus pares ouvintes em matemática.

Apesar da constatação desses atrasos, pesquisadores argumentam que as dificuldades na aprendizagem matemática não são inerentes à surdez (Barbosa, 2009; Nunes, Evans, Barros & Bruman, 2013; Kritzer & Pagliaro, 2013).

Braden (1994) citado em Nunes e cols. (2013), realizou uma extensa revisão sistemática sobre a surdez e desenvolvimento intelectual, e concluiu que não há na literatura uma associação entre a deficiência auditiva e a deficiência intelectual.

Segundo Kritezer e Pagliaro (2013), as dificuldades em matemática enfrentadas pelos estudantes surdos parecem estar ligadas a fatores externos como formação de professores e oportunidades educacionais dentro e fora da sala de aula. Barbosa (2009) aponta que a surdez em si não causa o atraso mas coloca a criança em risco de ter atrasos devido ao pouco estímulo linguístico e falta de instrução apropriada. Para Nunes e cols. (2013), o desempenho inferior das crianças surdas comparadas às crianças ouvintes se mostra em tarefas que exigem conhecimentos matemáticos socialmente transmitidos, adquiridos informalmente antes da entrada da criança na escola.

Neste sentido, o que constamos é a necessidade de criar intervenções especificamente planejadas para as crianças surdas, e que essa estimulação aconteça o mais cedo possível. Segundo Nunes e cols. (2013), essas intervenções devem permitir o apoio visual na apresentação dos problemas e uso de objetos para auxiliar na resolução.

Programas de intervenção nessa área têm obtido resultados positivos, apontando a mediação como necessária e potencializadora do sucesso dos estudantes (Mousley & Kelly,

1998; Nunes & Moreno, 2002; Kritzer & Pagliaro, 2012; citados em Kritezer e Pagliaro, 2013).

Com este trabalho procuramos identificar como os aspectos visuais e a mediação semiótica auxiliam no desenvolvimento do aluno, tendo em vista que todas as formas de comunicação e linguagem devem ser utilizadas. Buscamos na Psicologia do Desenvolvimento o aporte teórico e metodológico para sustentar nossa pesquisa interventiva, assim como defendido em Fávero (2011), um aporte fundamentado na articulação e consenso entre os grandes teóricos da Psicologia, a saber, Piaget (2002), Wallon (2007), e Vygotsky (2002),.

Fávero (2006) apresenta um estudo em educação matemática para surdos, e neste artigo, defende o desenvolvimento de pesquisas centradas nas peculiaridades do desenvolvimento do surdo, tendo como procedimento de investigação a própria intervenção psicopedagógica, realizada por meio da atividade mediada. Desta forma, assim como a autora, propomos a descentração do foco pautado na deficiência, para centrar-se no sujeito surdo, enquanto um sujeito ativo e que constrói seu conhecimento, sustentando a seguinte tese:

O ser humano se desenvolve através da construção dialética da interação e adaptação com o meio sociocultural, sustentada pelos processos de internalização e externalização que engendram a tomada de consciência e para os quais os sistemas de signos são especialmente importantes, já que se trata de lidar com a representação. (FÁVERO, 2005a; 2009, citados em Fávero, 2011, p. 50)

Ressaltamos, ainda, que desejamos trabalhar com a concepção crítica de matemática, conforme apresentado em Skovsmose (2009). O autor defende uma concepção diferente da concepção moderna que é centrada no valor dos conceitos, formas prontas e acabadas, cabendo ao aluno apropriar-se de um conhecimento do qual ele não faz parte.

Na perspectiva da educação matemática crítica, busca-se um sentido para o ensino de matemática que extrapola os exercícios de um livro e tem como objeto de estudo a matemática na vida, presente no cotidiano, desde questões simples como comprar um

produto até relações complexas de processo de controle em empresas. Práticas estas que o autor chama de *matemática em ação*.

Nesta sentido, a interação e o diálogo são fundamentais. As atividades de sala de aula tem relação com as atividades fora dela, e também são considerados o que o estudante já sabe e as suas possibilidades para aprender. Toda esse rede de conceitos forma a concepção de educação matemática crítica, e fundamentam uma prática de ensino de matemática com significado.

2. MÉTODO DE INTERVENÇÃO

2.1 SUJEITO

Este trabalho foi desenvolvido com uma criança surda usuária de implante coclear. O sujeito é do sexo masculino, tem nove anos e está cursando o quarto ano do Ensino Fundamental em Escola Classe em Brasília, Distrito Federal. Vamos chamá-lo de S.

S tem diagnóstico de Síndrome de Waardenburg, alteração genética que tem a surdez congênita como um dos sinais clínicos (Martins, Yoshimoto & Freitas, 2003). Com um ano e seis meses de idade, ele foi submetido à cirurgia de implante coclear em São Paulo, procedimento realizado pela equipe da Universidade de São Paulo (USP), em maio de 2007, e a ativação foi em julho de 2007. Segundo a família, depois de nove meses, S iniciou a fala.

2.2 PROCEDIMENTOS ADOTADOS

Apoiados na fundamentação teórica acima apresentada, entendemos que o foco central desse trabalho foi estabelecer a mediação entre S e o conhecimento matemático por meio do uso de diferentes instrumentos e recursos visuais.

Procuramos organizar as sessões de modo sequencial. Desse modo, os dados colhidos em uma sessão fundamentou a sessão seguinte, conforme orientado em Fávero e Pimenta (2006).

2.3 A INTERVENÇÃO PSICOPEDAGÓGICA: DA AVALIAÇÃO PSICOPEDAGÓGICA À DISCUSSÃO DE CADA SESSÃO DE INTERVENÇÃO

2.3.1 AVALIAÇÃO PSICOPEDAGÓGICA

- Sessão de avaliação psicopedagógica 1 (22/4/2015)

Objetivo

Observar o comportamento de S em sala de aula, sala de recursos e no recreio, analisando aspectos de sua interação com os colegas e a professora.

Procedimento e material utilizado

A atividade de observação compreendeu um período de duas horas, divididos nos ambientes de sala de aula, pátio e sala de recursos.

Ao acessar a sala, fui apresentada a todos os alunos como estudante/estagiária. Logo em seguida, ocupei uma carteira no fundo da sala onde pude desfrutar de boa visão de todo o espaço. Considerei que a sala é arejada e bem iluminada, as carteiras estavam organizadas em duplas. Estavam presentes dezessete crianças, sendo nove meninos e oito meninas. S e mais um estudante com perda auditiva moderada (chamaremos de V) sentam-se nas primeiras carteiras à direita da sala e, na frente deles, posiciona-se a professora de apoio, intérprete de Libras. Havia nas paredes um alfabeto em Libras.

Enquanto a professora titular fazia a explicação para toda a turma, a professora de apoio reforçava o conteúdo de história com S e V, orientando para execução das tarefas de modo mais particular.

Notamos que S demonstrava participação ativa na aula, na interação com a professora e com os colegas. Durante o recreio, S também preservou este perfil ativo e envolveu-se em diferentes atividades com os amigos.

Após o recreio, a professora titular passou ao estudo com leitura de texto do livro didático. Então, a professora de apoio levou os dois alunos para a sala de recursos, onde pude observá-los mais de perto.

O tema em estudo era a influência africana na cultura brasileira. Neste espaço, o texto do livro foi explorado de forma mais lenta e clara. Havia pausa para discutir sobre as figuras apresentadas e conceitos. S e V apresentaram boa interação, fazendo perguntas.

Um aspecto interessante foi que S disse que iria pesquisar na internet sobre “senzala”, um dos conceitos apresentados na aula.

Como material utilizamos apenas dispositivo eletrônico para registrar as observações.

Resultados obtidos e discussão

A interação social tem sido apontada como uma dificuldade para crianças surdas. Não se observou isolamento do grupo, ao contrário, S mostrou-se ativo nas atividades, fazendo perguntas pertinentes ao tema e conversando com colegas que estavam ao seu redor durante a aula. No recreio participou de brincadeiras e conversas espontâneas com os amigos.

Visto que S apresenta bom desenvolvimento da linguagem oral, fator que favorece sua interação com o seu grupo social na escola, percebemos que neste aspecto o IC trouxe resultados positivos para a vida social e acadêmica do aluno.

A atuação da professora de apoio colabora para o bom desenvolvimento do aluno e aquisição dos conceitos, garantindo a ele uma explicação individual e mais específica, estratégia necessária para aprendizagem de alunos usuários de IC, como citado em Pinheiro e cols. (2012).

- **Sessão de avaliação psicopedagógica 2 (22/5/2015)**

Objetivo

Interagir de forma mais direta com o aluno, analisar os conceitos matemáticos presentes na descrição de sua rotina e assuntos pertinentes aos seus dados pessoais, bem como verificar a sua compreensão quanto ao uso do IC.

Procedimento e material utilizado

Esta atividade foi realizada na sala de recursos sendo orientada por entrevista semiestruturada, gravada para análise posterior.

Antes de iniciar com as perguntas, procuramos explicitar para o aluno os objetivos de nossa interação, a minha posição como estudante e interesse por pesquisar o modo como as pessoas que usam IC aprendem.

Embora o momento sugerisse certa tensão, procuramos apresentar as perguntas com naturalidade permitindo variações conforme a resposta do estudante.

Esta atividade teve a duração de vinte e cinco minutos, aproximadamente.

Resultados obtidos e discussão

Procuramos com as perguntas verificar os conhecimentos do estudante sobre seus dados pessoais, sua rotina e história, bem como suas habilidades em comunicar essas informações. S respondeu as questões com desenvoltura, demonstrando compreensão e coerência. Mais uma vez destacamos os resultados positivos do IC que ampliaram suas estratégias comunicacionais.

Exploramos temas de sua rotina em que o conhecimento matemático se faz presente, como calendário, organização das atividades nos dias da semana e noção de hora. Neste assunto, o estudante apresentou informações imprecisas, não soube falar os meses do calendário em ordem, nem informar a hora de suas atividades (Exemplo: a hora que costuma acordar, que se dirige para a escola). Neste aspecto, nos apoiamos nos estudos de Nunes e cols. (2013) que identificaram desempenho inferior de crianças surdas em relação às ouvintes em tarefas onde o conhecimento matemático é transmitido socialmente, adquiridos informalmente, como é o caso da contagem de tempo, uso de calendário e relógio.

Segundo seu relato, o estudante tem autonomia nas atividades que realiza em casa, se alimenta e se veste sozinho, usa o telefone para falar com os amigos, sai para brincar no parquinho do prédio. Procura realizar sozinho as tarefas da escola, pedindo ajuda quando necessário.

Sobre o IC ele explicou:

S: Quando eu era bebê eu não escutava nada. Minha mãe me chamava, e eu não escutava nada. Aí, eu fui viajar pra São Paulo e o doutor do papapa criou, agora eu escuto.

Depois perguntei sobre o uso do FM (frequência modulada), ao que ele respondeu:

S: É pra eu escutar. Quando eu não uso ele, às vezes eu não entendo o que eles estão falando. Quando eu ligo, eu entendo o que eles estão falando.

Concluimos esse momento, muito satisfeitos com os aspectos que pudemos observar e com a aproximação e interação direta com o aluno.

- **Sessão de avaliação psicopedagógica 3 (27/5/2015)**

Objetivo

Atividade 1: Investigar as estratégias adotados pelo sujeito para resolução de problemas matemáticos: resolução individual sem utilização de recursos visuais e materiais para contagem.

Atividade 2: Verificar a compreensão do aluno para as seguintes noções matemáticas: correspondência, classificação, seriação e numeração. Atividade com utilização de recursos visuais e materiais para contagem.

Procedimento e material utilizado

A atividade foi realizada na sala de leitura. O procedimento foi desenvolvido em cinquenta minutos, divididos em dois momentos. No primeiro, o aluno recebeu uma ficha de atividades contendo situações-problema envolvendo adição e subtração sem agrupamento, com diferentes níveis de complexidade: composição simples, transformação simples, composição com uma das partes desconhecidas, transformação com transformação desconhecida, transformação com estado inicial desconhecido e situações de comparação (BRASIL, PNAIC, 2014). A tarefa do estudante era ler e responder as questões sem a utilização de recursos visuais e materiais de contagem.

No segundo momento, realizamos atividades dirigidas com a temática de “Corrida de Carros”, explorando conhecimentos matemáticos a partir de recursos visuais, como pode ser verificado na imagem abaixo:



Fotos colhidas na sessão de avaliação psicopedagógica 3.

Para verificar a compreensão do aluno para as noções matemáticas referentes a correspondência, classificação, seriação e numeração, desenvolvemos as tarefas seguindo as orientações abaixo:

- Apresentar os carrinhos ao estudante e pedir que nomeie cada um deles usando a cartela de adesivos das letras do alfabeto. A regra é: para cada carrinho, uma letra. Depois o aluno deveria posicionar os carros na garagem. Cada carrinho em uma vaga.
- Solicitar ao estudante que classifique os carrinhos em grupos. Verificar qual o critério utilizado para classificação.
- O aluno deveria escolher cinco carrinhos para participar do jogo e posicioná-los na marcação da largada. Um carrinho para cada pista. Os carrinhos seriam movimentados de acordo com o lançamento de dois dados. O aluno deveria somar as quantidades e movimentar os carrinhos para o ponto do trajeto que corresponder à pontuação.
- O aluno deveria registrar na ficha de cada carrinho a pontuação adquirida. Depois deverá organizar os carrinhos na ordem crescente, ou seja, do que obteve menor pontuação para o que teve maior pontuação. Para finalizar, reorganizar em ordem decrescente.
- A partir das informações colhidas nas atividades práticas, o aluno deveria responder as questões na ficha de registro.

Como recursos materiais utilizamos carrinhos coloridos, adesivos de letras, fichas representativas da pista e garagem, 2 dados, material dourado, palitos e tampinhas para contagem, e fichas para registro das atividades.

Resultados obtidos e discussão

Para a resolução das situações-problema, o aluno iniciou a leitura e foi necessário o incentivo para proceder a resolução. Observamos que S procurava utilizar os números que apareciam no enunciado e na sequência em que apareciam, associando a eles os sinais convencionais das operações aritméticas de adição e subtração. Ele ficava em dúvida e perguntava: “É de mais? É de menos?”. Para oferecer auxílio e incentivo, buscamos a

visualização da situação real do problema (exemplo: pense na garagem do seu prédio com 10 carros estacionados) para facilitar e estimular o seu raciocínio. Depois de montada a conta, definido se adição ou subtração, o estudante demonstrou facilidade para realizar os cálculos, usando sempre os dedos para a contagem.

S obteve maior êxito nas situações-problema com composição simples e transformação simples. Na resolução das situações-problema com composição com uma das partes desconhecidas, transformação com transformação desconhecida, transformação com estado inicial desconhecido e situações de comparação, apresentou dificuldades. O aluno identificava os dados numéricos do enunciado, porém não sabia o que fazer com eles, demonstrando que não estava compreendendo a situação real descrita no enunciado. Nesse ponto, nos lembramos da afirmação de Fávero (2006, p. 234): “Como se sabe na resolução de problemas matemáticos a compreensão da situação vai além do domínio das palavras e das operações aritméticas”.

Ao concluir a resolução dos problemas, iniciamos o jogo com a temática de Corrida de Carros, explicando as regras e oferecendo os comandos para execução pelo aluno. Usamos recursos visuais durante toda a atividade, e S foi bem sucedido na realização.

Ao nomear os carrinhos, o aluno utilizou as letras do alfabeto sempre relacionadas a pessoas próximas, demonstrando afetividade. Para auxiliar na contagem, ele escolheu as tampinhas. Durante o jogo, utilizou a própria marcação dos dados para contar e também os quadradinhos que dividiam a pista.

Em seu desempenho durante o jogo, o aluno permaneceu motivado e nas tarefas desenvolvidas demonstrou compreensão dos conceitos matemáticos de correspondência, classificação, seriação e numeração.

Ao final da atividade prática, pedimos que S registrasse os resultados obtidos no jogo, tarefa que ele realizou sem qualquer dificuldade. Confirmamos com esta experiência que o processo de apropriação de conhecimento deve passar pela exploração da competência visual-espacial, como afirmou Nunes e cols. (2013).

2.3.2 AS SESSÕES DE INTERVENÇÃO

- **Sessão de intervenção psicopedagógica 1 (6/7/2015)**

Objetivo

Verificar se o estudante é capaz de recuperar a ordem cronológica dos acontecimentos de uma história visualizada em vídeo.

Procedimento e material utilizado

Para esta atividade utilizamos um curta-metragem da Turma da Mônica “Sombra fresca”, com duração de dois minutos, aproximadamente. Depois de assistir ao vídeo, entregamos ao estudante dez fichas com representação gráfica das cenas, e pedimos que organizasse em ordem cronológica os acontecimentos e recontasse a história.

Ao finalizar esta tarefa, assistimos o vídeo novamente e entregamos ao aluno um texto com as falas dos personagens na história, para completar as lacunas com as palavras que estavam faltando.

Para concluir a sessão, o aluno recebeu cinco balões com falas da personagem Mônica na história para identificar a cena a qual pertenciam. O resultado pode ser conferido na figura abaixo:



Foto colhida na intervenção psicopedagógica 1.

A atividade teve duração aproximada de 40 minutos. Utilizamos equipamento multimídia (tablet), vídeo da Turma da Mônica, fichas com desenhos, folha de registro, lápis e figuras.

Resultados obtidos e discussão

Os dados da sessão demonstraram que o aluno foi capaz de abstrair o enredo da história e recuperar a ordem cronológica dos acontecimentos, organizando as figuras das cenas, bem como completando o texto com a fala dos personagens. Foi possível observar suas habilidades de memória e de linguagem, pois recontou a história sem demonstrar dificuldades.

- **Sessão de intervenção psicopedagógica 2 (7/7/2015)**

Objetivo

Explorar a utilização do número no contexto do calendário, identificando a sequência numérica e certas regularidades das medidas de tempo, como o dia, semana, mês e ano.

Procedimento e material utilizado

Para iniciar a atividade, apresentamos um calendário anual de 2015, e solicitamos que o aluno falasse sobre este material, explorando sua função, informações contidas nele e utilidade para organizar a nossa rotina. Para orientar a exploração do calendário utilizamos um roteiro, no qual era possível ao aluno registrar suas ideias e descobertas sobre o assunto.

Em seguida, apresentamos doze cartelas, uma para cada mês do ano, e pedimos que o aluno as organizasse em uma linha do tempo, respeitando a ordem cronológica do calendário. Depois ele escolheu entre as diversas figuras apresentadas, aquela que utilizaria para representar cada mês do ano (exemplo: árvore enfeitada para o Natal no mês de dezembro). E por último, solicitamos que o aluno identificasse no calendário algumas datas específicas: dia do seu aniversário, a presente data, entre outras.

A atividade teve duração aproximada de 50 minutos. Foram utilizados calendário anual de 2015, cola, figuras e lápis de cor.

Resultados obtidos e discussão

Os dados da sessão mostraram que o aluno reconhece o calendário enquanto instrumento para medir o tempo, inclusive tendo sido capaz de retirar informações do calendário como datas comemorativas e apontar datas como a data do seu aniversário. S disse que *“o calendário serve para marcar o mês e que ajuda quando a pessoa não sabe que dia é”*.

Na exploração do calendário, notamos que os conceitos de ano, mês, semana não estão bem formados. O estudante não soube afirmar assertivamente quantos dias tem o ano, quantos meses tem o ano, quantos dias tem o mês, quantos dias tem a semana. Desse modo, por meio de um roteiro e observação do calendário de 2015, fomos orientando S nas tarefas com o intuito de favorecer a construção desses conceitos.

S identificou os meses do ano, sinalizando com azul os meses que tem 31 dias, e com vermelho os meses com 30 dias. Ele percebeu que o mês de fevereiro ficou sem pintar pois tem 28 dias. Na folha de registro, o estudante registrou os doze meses do ano e os sete dias da semana, respeitando a ordem cronológica.

Em seguida, oferecemos ao aluno doze cartelas, uma para cada mês, e pedimos que organizasse em ordem cronológica. Ele apresentou ainda dificuldade, confundindo algumas posições. Então, solicitamos que observasse o calendário de 2015 e S fez as correções. Durante a atividade, S mostrou interesse e espontaneamente passou a recitar os meses tentando memorizar. Primeiro falou olhando no calendário, depois tentou sem olhar.

Então, apresentamos figuras representando as datas comemorativas e eventos realizados rotineiramente durante o ano. S foi selecionando as imagens e identificando a representação contida nelas. Solicitamos que colocasse cada figura sobre o mês em que a atividade costuma acontecer.

Para férias colocou julho, Dia das Mães – maio, Dia do Pais – agosto, Dia das Crianças – outubro, Comemoração de Ano Novo – janeiro, Festa Junina – junho, e para outras datas foi preciso auxílio. Para concluir a tarefa, colamos tudo em uma faixa

representando uma linha do tempo. S ainda identificou nesse calendário que construiu, a data do dia, a data de seu aniversário, o primeiro dia do ano e o dia do Natal.

A atividade pode ser observada nas imagens a seguir:



Fotos colhidas na sessão de intervenção 2.

No final da sessão depois de receber a notícia de que podia levar o cartaz do calendário, S se mostrou muito feliz e disse que ia colocar na parede do seu quarto.

- **Sessão de intervenção psicopedagógica 3 (8/7/2015)**

Objetivo

Completar as informações numéricas no calendário do mês de julho e organizar a tabela com os dados de sua rotina semanal.

Procedimento e material utilizado

Apresentamos ao estudante uma tabela para confecção do calendário do mês de julho. Para auxiliar a tarefa, o calendário anual construído pelo aluno, ficou disponível para consulta.

No desenvolvimento da atividade, orientamos o estudante a identificar em qual dia da semana iniciou o mês, qual dia terminará, em que dia estávamos, entre outras.

Em seguida, com as informações enviadas pela família, solicitadas previamente, construímos a tabela das atividades regulares desenvolvidas por S durante a semana. Com a

visualização de sua rotina, foi possível refletir sobre a importância da marcação do tempo para nossa organização pessoal.

Para finalizar a tarefa, pedimos que o aluno respondesse algumas questões baseadas nas informações contidas em seu quadro de rotina semanal.

A atividade teve duração aproximada de 50 minutos. Foram utilizados calendário anual de 2015, calendário do mês de julho, quadro da rotina semanal de atividades desenvolvidas pelo aluno e lápis de cor.

Resultados obtidos e discussão

Iniciamos a sessão retomando o calendário de 2015 utilizado na sessão anterior, e procuramos retomar os conceitos de ano, mês e semana. Depois focamos nossa atenção para o mês atual, ou seja, o mês de julho.

Oferecemos ao estudante uma folha de registro com um tabela para completar com os dados do mês de julho. Pedimos que observasse no calendário de 2015, em que dia da semana começou o mês de julho. S logo identificou e iniciou a marcação dos dias, de 1 até 31, apresentando ótimo desempenho, demonstrando seu conhecimento da sequência numérica. Colorimos os dias da semana para diferenciá-los e, em seguida, o estudante anotou algumas datas importantes de eventos no mês. Finalizamos então, o quadro do mês de julho, como se pode observar na imagem abaixo:

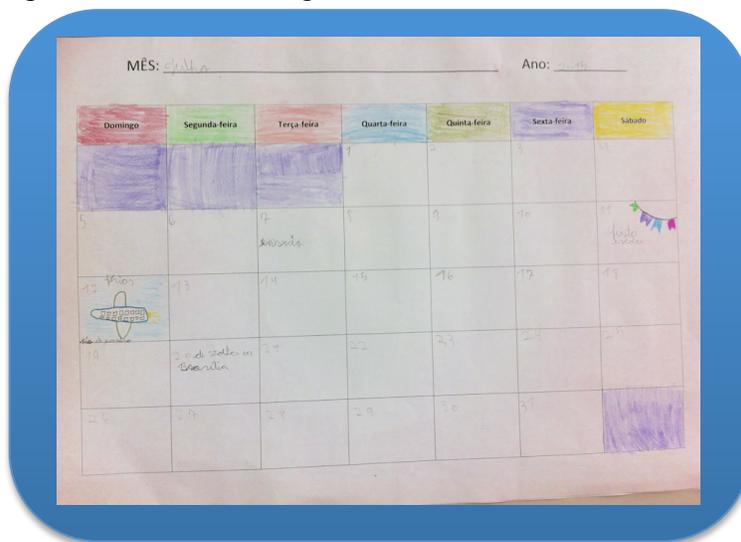


Foto colhida na intervenção psicopedagógica 3.

A partir das informações enviadas pela família, também construímos o quadro da rotina semanal de S. Como se observa na imagem abaixo:

QUADRO DA ROTINA SEMANAL

| Horários | Segunda-feira | Terça-feira | Quarta-feira | Quinta-feira | Sexta-feira |
|-----------------|---------------|-------------|---------------|-------------------|-----------------|
| 8h | | Bas | Bas + Lina | Bas | |
| 10h | natação | | | | Refeição Escola |
| 13h30 Ao 15h | Escola | Escola | Escola | Escola Biquini | Escola |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Foto colhida na intervenção psicopedagógica 3.

Identificamos os dias da semana e a possibilidade de utilizar o quadro para registrar as atividades que o aluno realiza semanalmente. S mostrou-se muito animado e perguntava sobre quais atividades podia anotar naquele material. Disse que também vai colocar esses quadros na parede do seu quarto.

Percebemos a importância de oportunizar ao aluno o acompanhamento de sua própria rotina, possibilitando o acesso e registro do dia e hora em que realiza cada atividade, já que ele não soube dar essas informações anteriormente.

3 - DISCUSSÃO GERAL DOS RESULTADOS DA INTERVENÇÃO PSICOPEDAGÓGICA

As sessões de avaliação psicopedagógica evidenciaram dados de que S apresenta resultados muito positivos no que se refere a sua linguagem oral, favorecendo seu desenvolvimento e sua interação social. Neste aspecto, ficou evidente o benefício proporcionado pelo IC. Segundo a família, S foi implantado com um ano e seis meses, informação que nos leva a crer que os resultados positivos no processo de aquisição e desenvolvimento das habilidades auditivas e de linguagem oral, tiveram, como um dos fatores determinantes, a idade da criança na realização da cirurgia, conforme defendido por Costa & cols., 2011).

Temos visto que antes da escolarização, as crianças reúnem informações advindas de suas relações sociais que colaboram para a construção de conceitos matemáticos. No caso da criança surda, esses conhecimentos prévios podem não se constituir em função de suas dificuldades auditivas e de comunicação que podem prejudicar a interação social. Sabemos que a audição de uma criança implantada é diferente da normal, e que pode levar anos para aprender a ouvir e a falar (Hamerschmidt, 2011). Observamos que S não demonstra domínio do conceito de número relacionado à medida de tempo, informações comuns a uma criança de nove anos.

Constatamos ainda na última sessão de avaliação, que lidar com cálculos matemáticos sem a utilização de recursos visuais e materiais de contagem, trouxe dificuldades para S na resolução de problemas matemáticos. O estudante demonstrou não estar compreendendo a situação real apresentada no enunciado. Ainda nesta sessão, oferecemos ao aluno desafios matemáticos apresentados em um jogo de “corrida de carros”. Não observamos dificuldades na resolução das situações-problema propostas pelo jogo, ao contrário, S desenvolveu as atividades com interesse e demonstrou habilidades nas noções matemáticas: correspondência, classificação, seriação e numeração. Desta forma, entendemos que as intervenções devem permitir o apoio visual na apresentação dos problemas e uso de objetos para auxiliar na resolução, como defendido por Nunes e cols. (2013).

Para as sessões de intervenção psicopedagógica, optamos por trabalhar com o conceito de número relacionado à medida de tempo, pois é conhecimento matemático presente na rotina diária, prática que podemos chamar de *matemática em ação*, como nomeou Skovsmose (2009).

Na primeira sessão, com a visualização do vídeo da história da Turma da Mônica, notamos que S foi capaz de recuperar os acontecimentos ordenando-os em sequência cronológica, bem como não demonstrou dificuldade para completar o texto com as palavras que faltavam na fala dos personagens. O estudante permaneceu atento e focado nas atividades e desafios que foram propostos. Recontou a história, mostrando bom repertório de palavras e mantendo o enredo da história original.

Na sessão seguinte, exploramos a utilização do número no contexto do calendário, identificando a sequência numérica e certas regularidades das medidas de tempo, como o dia, semana, mês e ano. S demonstrou conhecer o calendário como instrumento de medida de tempo, apontou datas solicitadas e identificou em meses do ano, algumas datas comemorativas como Dia das Mães, Dia dos Pais e Dia das Crianças. No entanto, S não conseguiu, sem auxílio e apoio do calendário anual 2015, organizar as cartelas dos meses na ordem em que eles aparecem no ano. E pensando nisto, oferecemos as figuras com festas e eventos que acontecem em cada mês para ajudá-lo na fixação da linha do tempo. Sugerimos que esse material ficasse exposto no quarto do estudante, sugestão bem acolhida por ele e pela família.

Na terceira e última sessão de intervenção psicopedagógica, procuramos resgatar conceitos trabalhados na sessão anterior, pois consideramos ainda ser necessário oferecer mais oportunidades para a construção do conceito de número em medida de tempo. Depois de rever o calendário anual, contar os meses do ano, dias da semana, focamos no mês de julho, o mês atual.

S demonstrou facilidade para compor a tabela com os dias, registrando os dias 1 a 31 de julho, respeitando os dias da semana. Em seguida, pedimos que listasse eventos importantes do mês e anotasse a informação no dia específico dentro do quadro. O estudante permaneceu motivado durante toda a atividade. Então, passamos para a

construção do quadro de rotina semanal, utilizando as informações enviadas previamente pela família.

S percebeu que havia dois quadros para anotar os compromissos, o quadro do mês de julho e o quadro da rotina semanal, e pudemos trabalhar essa diferença entre atividades esporádicas e aqueles que fazem parte da rotina diária. De modo espontâneo, o aluno disse que colocaria também os quadros na parede do quarto para anotar os compromissos sempre que fosse necessário.

Os resultados positivos obtidos neste curto espaço de tempo, ratificam a relevância do trabalho e a necessidade de continuidade dentro da concepção crítica de matemática, considerando o aluno enquanto sujeito em desenvolvimento.

4 - CONSIDERAÇÃO FINAIS

A preparação para a realização desse trabalho nos levou a muitas leituras. Não tardou para identificarmos a existência dos modelos tradicionais na concepção da surdez: a perspectiva clínico-terapêutica e a concepção socioantropológica. Duas visões opostas, bem marcadas em suas diferenças.

O contato com diferentes autores, defendendo uma ou a outra posição, nos instigavam a ler e entender melhor a tese sustentada pelas diferentes concepções. Neste processo, fomos enriquecidas no tema, nos discursos, mas ainda não nos identificávamos completamente com estas propostas. Era necessário considerar que o sujeito surdo implantado existe, e que é um sujeito em desenvolvimento, que precisa de uma mediação que atenda suas especificidades para o favorecimento de seu aprendizado.

Em busca de um sujeito, conhecemos S. Um menino feliz, muito ativo e falante. Sujeito surdo usuário de implante coclear. Nossa visão foi fortalecida. Precisávamos abrir espaço para o diálogo, fazer das discussões oportunidades para a valorização desse sujeito, sem estar comprometido, radicalmente, com uma ou outra concepção. Percebemos que era preciso entender que “Cada sujeito se constituirá psiquicamente de forma única e é a partir da escuta de sua singularidade que poderá ser aberto um espaço para o desejo que o anima” (Bisol & Sperb, 2010, p. 10).

A leitura desses autores (Bisol & Sperb, 2010), abriu caminhos para nossa compreensão. Entendemos que permanecer na discussão entre os contrastes tradicionais não nos ajudaria na reflexão e busca por novas perspectivas.

Procurando possibilidades que considerassem a riqueza de cada concepção, mas que, acima de tudo, não negassem ao sujeito surdo nenhuma das estratégias que pudessem favorecer sua aprendizagem, fizemos muitas descobertas. Tomamos contato com a relevância dos conceitos de identidade surda, com a LIBRAS enquanto língua viso-espacial essencial para o desenvolvimento cognitivo dos surdos, percebemos os benefícios e limites do IC, e consideramos que é fundamental para a aprendizagem do surdo, uma proposta de ensino que ofereça os desafios matemáticos juntamente com o apoio dos recursos visuais.

Estudos já tem mencionado a aproximação entre a tecnologia do IC e o bilinguismo para os surdos, e mostrado resultados positivos (Valadão, Nomura, Mazer & Isaac, 2012; Melo, Yamaguti, Moret & Belivacqua, 2012). São propostas que nos motivam a caminhar dentro dessa nova perspectiva.

Cresemos muito profissionalmente e todas estas situações, propostas durante a pesquisa interventiva, nos levaram a considerar a importância do acompanhamento psicopedagógico dos sujeitos surdos usuários de implante coclear. Estamos muito motivados a permanecer neste campo de atuação, ampliando as discussões, estudando e contribuindo para a pesquisa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Barbosa, H. (2009). O desenvolvimento cognitivo da criança surda focalizado nas habilidades visual, espacial, jogo simbólico e matemática. Em: R. M. Quadros & M. R. Stumpf (Orgs.), *Estudos Surdos IV* (pp. 407-424). Petrópolis, RJ: Arara Azul.

Bisol, C. & Sperb, T. M. (2010). Discursos sobre a surdez: deficiência, diferença, singularidade e construção de sentido. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 26(1), 7-13.

Brasil. Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Operações na resolução de problemas/ Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. Brasília: MEC, SEB, 2014.

Costa, J. P., Kelman, C. A. & Góes, A. R. S. (2013). O aluno com implante coclear no município do Rio Janeiro: a visão dos professores (pp. 1629-1637). VIII Encontro da Associação Brasileira de Pesquisadores em Educação Especial, Londrina, PR.

Costa, O. A., Neto, D. L., Silva, L. T. N. & Bevilacqua, M. C. (2011). Implantes cocleares em crianças. Em: Silvio Caldas Neto ... [et al.], *Tratado de Otorrinolaringologia, volume II: otologia e otoneurologia. 2ª ed.*, (pp. 401-413). São Paulo: Roca.

Fávero, M. H., & Pimenta, M. L. (2006). Pensamento e linguagem: a língua de sinais na resolução de problemas. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 19(2), 225-236.

Fávero, M.H. (2008). A mediação do conhecimento nas Ciências da Natureza e na Matemática: questões conceituais, práticas de ensino e pesquisa. Brasília: CEAD/Editora da UnB.

Hamerschmidt, R. (2011). Fundamentos da estimulação elétrica do nervo coclear. Em: Silvio Caldas Neto ... [et al.], *Tratado de Otorrinolaringologia, volume II: otologia e otoneurologia*. 2^a ed., (pp. 381-385). São Paulo: Roca.

Kritzer, K. L. & Pagliaro, C. M. (2013). Matemática: um desafio internacional para estudantes surdos (B. V. Dorneles, Trad.). *Cadernos CEDES*, 33(91), 431-439.

Lavinsky, L. Lavinsky-Wolff, M. & Lavinsky, J. (2011). Avaliação para indicação de implante coclear. Em: Silvio Caldas Neto ... [et al.], *Tratado de Otorrinolaringologia, volume II: otologia e otoneurologia*. 2^a ed., (pp. 386-400). São Paulo: Roca.

Magalhães, A. M. M., Pérez-Ramos, A. M., Neme, C. M. B. & Yamada, M. O. (2007). Desenvolvimento socioemocional de crianças surdas com implante coclear. *Boletim Academia Paulista de Psicologia*, 27(2), 103-132.

Martins, C. H. F., Yoshimoto, F. R. & Freitas, P. Z. (2003). Síndrome de Waardenburg: achados audiológicos em 2 irmãos. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*, 69(1), 117-119.

Lichtig, I., Mecca, F. F. D. N., Barbosa, F. & Gomes, M. (2003). O implante coclear e a comunidade surda: desafio ou solução? *Anais do II Seminário ATIID (Acessibilidade, TI e Inclusão Digital)*, São Paulo.

Melo, T. M., Yamaguti, E. H., Moret, A. L. M. & Bevilacqua, M. C. (2012). Audição e linguagem em crianças deficientes auditivas implantadas inseridas em ambiente bilíngue: um estudo de casos. *Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*, 17(4), 476-481.

Muniz, C. A. (2009). A produção de notações matemáticas e seu significado. In: Maria Helena Fávero e Célio da Cunha. (Orgs.). *Psicologia do Conhecimento: o diálogo entre as ciências e a cidadania* (pp. 115-143). Ed. Brasília: Unesco e UnB.

Nunes, T., Evans, D., Barros, R., & Burman, D. (2013). Promovendo o sucesso das crianças surdas em matemática: uma intervenção precoce. *Cuadernos de Investigación y Formación en Educación Matemática*, 11, 263-275.

Piaget, J; Inhelder, B. (2002). *A psicologia da criança*. Tradução de Octávio Mendes Cajado, 18ª edição. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.

Pinheiro, A. B. S. M., Yamada, M. O., Bevilacqua, M. C. & Crenitte, P. A. P. (2012). Avaliação das habilidades escolares de crianças com implante coclear. *Revista CEFAC*, 14(5), 826-835.

Rezende, P. L. F. (2010). Implante coclear na constituição dos sujeitos surdos. Tese (doutorado), Universidade Federal de Santa Catarina.

Skovsmose, O. (2009). Preocupações de uma Educação Matemática crítica. Em: Fávero, M. H. & Cunha, C. (Orgs.). *Psicologia do Conhecimento: o diálogo entre as ciências e a cidadania* (pp. 101-114). Ed. Brasília: Unesco e UnB.

Tsukamoto, N. M. S., Guzzo, A. M. (2013). O desafio de aproximação entre a tecnologia do implante coclear e o bilinguismo para os surdos (pp. 1589-1600). VIII Encontro da Associação Brasileira de Pesquisadores em Educação Especial, Londrina, PR.

Valadão, M. N., Nomura, J. A., Mazer, D. H. & de Lima Isaac, M. (2012). Língua de sinais e implante coclear: relato de caso. *Revista Educação Especial*, 25(42), 89-100.

Vygotsky, LS (2002). *A formação social da mente*. Trad.: José Cipolla Neto, Luís Silveira Meno Barreto, Solange Castro Afeche, 6ª edição. São Paulo: Martins Fontes.

Wallon, H. (2007). *A evolução psicológica da criança*. Tradução de Cláudia Berliner. São Paulo: Martins Fontes.