

UMA ANÁLISE DO DESENVOLVIMENTO EM ATIVIDADES MATEMÁTICAS DE ALUNOS SURDOS INCLUSOS COM A INTERMEDIÇÃO DO TRADUTOR INTÉRPRETE DE LIBRAS

Fábio Alexandre Borges¹

Universidade Estadual do Paraná

Clélia Maria Ignatius Nogueira²

Universidade Estadual de Maringá e Unicesumar

RESUMO

No presente artigo, apresentamos uma das etapas de pesquisa de doutoramento, na qual se objetivou investigar os processos de ensino e aprendizagem em Matemática por estudantes surdos inclusos, que contam com o apoio de tradutor intérprete de Libras. Na parte do trabalho aqui apresentada e discutida, participaram da pesquisa duas alunas surdas inclusas em uma turma de 9º ano do Ensino Fundamental, além da tradutora intérprete de Libras atuante na turma. Discutimos aqui a aplicação de 12 atividades de Matemática, com enfoque no tema algébrico e que haviam sido discutidas no dia anterior pela professora da turma, sendo que o texto traz apenas cinco dessas atividades, considerando as limitações para este tipo de publicação. Os resultados indicam que o desempenho das alunas surdas foi insuficiente em todas as atividades. Ao final, apontamos algumas reflexões acerca do ensino de Matemática para surdos, com vistas à inclusão educacional de boa qualidade desses educandos.

Palavras-Chave: Surdos. Inclusão educacional. Ensino de Matemática. Álgebra.

ABSTRACT

In this article, we present one of the steps of our PhD research, in which we aimed at investigating the processes of teaching and learning in Mathematics by included deaf students, that count on the support of the interpreter translator of

¹ fabiorborges.mga@hotmail.com

² voclelia@gmail.com

Brazilian Signs Language (Libras). In this specific part of the work that we present and discuss here, two included deaf students of the 9th grade from Basic Education have taken part, besides the interpreter translator of Libras that was acting in their class. We discuss here the application of 12 Mathematics activities focusing the algebraic theme that were discussed by the teacher in the previous day. The article brings only 5 of these activities, respecting the limitations imposed in this kind of publication. The results indicate that the development of the deaf students was insufficient in all activities. In the end, we try to point some reflections about the teaching of Mathematics for deaf students, considering the educational inclusion of quality for them.

Keywords: Deaf students. Educational inclusion. Mathematics teaching. Algebra.

INTRODUÇÃO

Vivenciamos na atualidade uma crescente defesa nos diversos ambientes sociais quanto à ideia de Inclusão, pela qual todos os sujeitos comungam de um mesmo espaço, seja escolar, de trabalho, em eventos culturais, nos esportes etc. Além dos mesmos espaços, prega-se a garantia de um atendimento de boa qualidade para todos, ou seja, não basta estar inserido, mas ter condições de ser efetivamente um participante ativo. No caso da escola, partimos do pressuposto de que esta tem um papel fundamental, pois, o atendimento por ela destinado àqueles sujeitos considerados “às margens” do processo educativo, poderá proporcionar não somente a inclusão deles nos estabelecimentos de ensino, mas também em futuros ambientes, já que o conhecimento é fundamental para a inclusão no trabalho e nas relações sociais e familiares.

Direcionando a discussão para a inclusão de alunos surdos, outro pressuposto merece destaque. Quanto à escolarização desses estudantes, notamos uma barreira que não é física, mas que existe e se opõe a uma escolarização de boa qualidade, uma vez que, permeando todas as estratégias metodológicas disponíveis ao professor em uma aula, temos a fala como o principal meio de comunicação. Tal fato é característico em todas as disciplinas. Para D’Antonio (2006), “[...] nossa cultura presume que ensinar e aprender estão de algum modo, necessariamente dependentes da fala de quem ensina o que se revela na própria estrutura discursiva da sala de aula” (p.17). Professores falam para ensinar, alunos ouvem para aprender. Diante disso, a inclusão de estudantes surdos pode ser problemática, pois, estes sujeitos, obviamente possuem a comunicação prejudicada em um ambiente que utiliza uma língua que não lhe é acessível em sua forma oral e que ele não domina em sua forma escrita.

Pesquisadores de orientação bilíngue que investigam o tema surdez comungam da ideia de que o melhor caminho para se educar os surdos é aquele percorrido com o uso da língua de sinais como primeira língua (LANE, 1992; STROBEL, 2008; LACERDA, 2000; QUADROS, 2002; SOUZA, 2001).

Como consequência do pressuposto mencionado no parágrafo anterior e de muita luta da comunidade surda, a Libras foi reconhecida como língua oficial em nosso

país (BRASIL, 2002). Esse reconhecimento legal veio acompanhado da garantia de outros direitos, dentre eles o de que alunos surdos inclusos tenham o acompanhamento de um tradutor intérprete de Língua de Sinais (TILS) em sala de aula.

Com a presença desse profissional, o TILS, no interior das salas de aula, novas relações são estabelecidas, sendo algumas delas até mesmo reconstruídas. Dentre elas, destacamos: TILS e alunos surdos, TILS e alunos ouvintes, TILS e professores ouvintes e TILS e saberes. Não podemos deixar de considerar também as relações que, com o TILS, possivelmente são repensadas, reconstruídas: alunos surdos e alunos ouvintes, alunos surdos e professores ouvintes. Nesses últimos casos, qual seria a influência desse profissional no relacionamento com os demais sujeitos ouvintes? Trata-se, portanto, de um vasto campo ainda insuficientemente investigado. Refletir acerca dessas relações é condição fundamental para aqueles que almejam discutir a inclusão educacional de alunos surdos.

No campo do ensino de Matemática, devemos considerar, igualmente, a presença de outra linguagem bastante peculiar, a linguagem matemática, que comporta, em sua transposição para a escola, simbologias próprias. Se levarmos em conta que a Libras possui um número reduzido de sinais em relação às palavras das línguas orais, alguns problemas poderão surgir relacionados diretamente com a mediação do TILS nas aulas de Matemática. Ao enfocarmos os temas algébricos, tão comuns em boa parte da vida escolar de todos, fica fácil imaginar as dificuldades que se acentuam quando do ensino desse tema para alunos surdos. “Letras”, “símbolos” desconhecidos no cotidiano dos estudantes passam a fazer parte do dia-a-dia escolar. Sobre o tema álgebra, devemos destacar que a dificuldade é comum entre a maioria dos estudantes e também dos professores. Santos (2007), por exemplo, investigou o discurso de professores e de livros didáticos de Matemática sobre esse tema. Segundo ela, “[...] professores e alunos seguem intuitivamente e involuntariamente o livro como regra de ensino, e [...] ainda há a prática mecânica quando o assunto é álgebra” (p.156). Moura e Sousa (2008) também discutiram o tema algébrico, destacando que existe uma naturalização da dificuldade com o aprendizado da álgebra, sendo que este tema seria entendido como de difícil compreensão.

Cechinel (2005), ao analisar o uso da Libras no Ensino Superior e os conhecimentos abordados, enfatiza que, com a discussão de conceitos científicos, “[...] os aspectos conceituais na fala do professor devem estar presentes na sua tradução em Libras, uma vez que os conceitos científicos veiculam uma significação precisa que não deve estar sujeita a múltiplos sentidos possíveis” (p.51).

No interior de uma sala de aula, em uma escola inclusiva e com a presença do TILS, o aluno surdo participa da seguinte relação: o professor ouvinte discute o saber matemático escolar, que é ouvido pelo TILS e transmitido em Libras para o aluno surdo. Este, por sua vez, processa as informações e, considerando os diversos aspectos que influenciam no aprendizado de qualquer saber, recebe os saberes matemáticos por intermédio do TILS. Como tem se dado o entendimento destes alunos surdos acerca das atividades matemáticas em sala de aula, em situação inclusiva e intermediados pelo trabalho de um TILS? É com essa pergunta em mente que fomos a campo, por meio dos procedimentos metodológicos apresentados a seguir.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O nosso problema de pesquisa abordado na Tese de Doutorado foi entender como se dá o ensino e a aprendizagem de Matemática por estudantes surdos que contam com o apoio de um Tradutor Intérprete de Libras. Para responder a esse problema, foram estudadas duas situações diferentes: o desempenho de alunas surdas em atividades matemáticas semelhantes às estudadas em sala de aula inclusiva em um período imediatamente após as explicações e resoluções em sala de aula e a concordância entre os sinais da Tradutora Intérprete de Libras e a fala da professora de Matemática. Neste artigo, relatamos apenas o primeiro caso.

Antes da aplicação das atividades matemáticas, cabe destacar também que foram observadas 30 aulas de Matemática na mesma turma investigada, do 9º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública do interior do Paraná, na qual estudavam duas alunas surdas, acompanhadas por uma tradutora intérprete de Libras.

A escolha da escola (chamaremos esta escola de E1) se deu ao conhecer o projeto de uma professora de Matemática para o Programa de Desenvolvimento Educacional (PDE) do Estado do Paraná³ intitulado “O Ensino da álgebra para alunos surdos e ouvintes: as possibilidades pedagógicas da História da Matemática”. Para o desenvolvimento de seu projeto PDE, diferentemente de suas aulas rotineiras em que fazia uso exclusivo da língua oral, explicando a matéria e escrevendo no quadro ou mesmo ditando para os alunos copiarem, a professora colaboradora de nossa pesquisa, considerando as alunas surdas de sua turma, elaborou um material escrito, em formato de apostila, contendo diversas atividades que tinham como característica uma abordagem de elementos algébricos, procurando, sempre que possível ilustrar com gravuras ou mesmo com figuras geométricas as atividades. A aplicação dessas atividades, para a turma toda, se estendeu por, aproximadamente, três meses e teve como principal diferencial, a apresentação escrita das atividades, para os alunos tentarem resolver e posteriormente serem discutidas com a professora. A professora também disponibilizou para os alunos caixas de “material dourado”, explorando-os no momento das discussões.

Escolhemos a pesquisa qualitativa como uma possibilidade adequada aos nossos questionamentos. Dos referenciais teóricos encontrados, alguns deles corroboram nossa escolha. De Triviños (2006), vem a ideia de que a pesquisa qualitativa trata de “[...] descobrir as características culturais que envolvem a existência das pessoas que participam da pesquisa” (p.122). Entendemos, nesse caso, que o envolvimento do pesquisador o torna participante, além dos demais sujeitos observados, já que cabe a ele a compreensão dos fenômenos, e não apenas a observação. Destacamos a seguir algumas características do ambiente e dos principais sujeitos envolvidos.

A escola E1 é um estabelecimento de ensino público do Estado do Paraná localizado na região Noroeste do Estado. Possuía, durante a pesquisa, cerca de 500 alunos, dos quais apenas duas alunas eram surdas. O atendimento a essas alunas se dava, basicamente, com o auxílio da TILS, não havendo outro tipo de serviço

³ Este programa tem como objetivo “[...] proporcionar aos professores da rede pública estadual subsídios teórico-metodológicos para o desenvolvimento de ações educacionais sistematizadas, e que resultem em redimensionamento de sua prática” (PARANÁ, 2012).

disponibilizado para suas necessidades educacionais. Nem na escola e tampouco na cidade havia Atendimento Educacional Especializado (AEE), como complemento à educação dos surdos, conforme preconizado pela Política Nacional de Educação Especial (diretrizes inclusivas) atualmente em vigor.

A TILS atuante na escola E1 teve seu envolvimento com a Libras motivado pelo nascimento de sua filha, que é surda, por visar proporcionar a esta uma educação mais adequada (segundo ela). Do ponto de vista de sua formação, ela cursou Magistério em nível médio e, na graduação, fez os cursos de Normal Superior e de Pedagogia. Assim que foi aprovada no exame PROLIBRAS⁴ e considerada capacitada para atuar profissionalmente como tradutora intérprete, passou a receber por sua atuação nas escolas, o que antes era realizado de forma voluntária. Durante a pesquisa, TILS cursava Pós-graduação em Libras. No ano da pesquisa ela iria completar quatro anos de experiência como tradutora intérprete de Libras, atendendo às duas alunas surdas na escola E1, além de trabalhar também em outra cidade próxima de onde vivia.

A professora da escola E1 (que denominamos de P1) tinha 54 anos de idade no momento da pesquisa. Atuava como professora de Matemática havia 30 anos, sendo que, em dois deles, teve a presença de alunos surdos em suas salas de aula (no ano da pesquisa e também dois anos anteriores). Sua formação inicial foi Licenciatura em Ciências, com habilitação para o ensino de Matemática. Além disso, cursou também uma Pós-graduação *lato sensu* em Educação Especial, cuja grade curricular contemplava uma disciplina voltada para o aprendizado da Libras. Em conversas informais, a docente disse não ter participado de outros cursos de Libras, não sendo fluente nessa língua.

Quanto às alunas surdas participantes da pesquisa, aqui denominadas por *Ta* e *De*, tinham, respectivamente, 15 e 18 anos no momento da investigação. *Ta* é oralizada, tendo perda de 90% da audição em ambos os ouvidos. *Ta* começou a aprender Libras com dois anos de idade com o auxílio de sua mãe, possuindo bom conhecimento desta língua, porém não sendo totalmente fluente. *De* possui perda de audição de 75% em ambos os ouvidos, sendo que sua surdez é congênita. *De* não era usuária da língua oral (apesar de apresentar uma perda de 75%, indicando a

⁴ Exame nacional para certificação de proficiência no uso e no ensino da Libras.

presença de resíduos auditivos) e iniciou seu aprendizado em Libras com dois anos de idade. Nos dois casos, as famílias têm conhecimento básico da Libras, sendo que, no caso de *Ta*, a mãe é tradutora e intérprete dessa língua. Familiares que possuem conhecimento, mesmo que básico, da Libras, podem interferir no aprendizado de seus filhos, já que estes poderão auxiliar em atividades a serem desenvolvidas em casa. No caso das duas alunas surdas por nós observadas, ambas recebiam o apoio da mãe de *Ta*. Aquele era o 4º ano em que *De* e *Ta* estudavam juntas, sendo que a escola procurava manter também os mesmos colegas ouvintes, na medida do possível, frequentando a mesma classe. Esta opção do estabelecimento visava contribuir para um maior entrosamento entre os alunos ouvintes e as alunas surdas, o que pudemos verificar durante as 30 aulas observadas. Como exemplo, quatro dos alunos ouvintes da turma sabiam utilizar a Libras razoavelmente, mesmo sem terem participado de cursos para o ensino desta língua.

As observações das aulas de Matemática para alunos surdos e ouvintes com a presença de um tradutor intérprete de Libras nos revelaram aspectos importantes quanto às possibilidades e limites de um ensino de Matemática para surdos em escolas inclusivas. Dentre tais aspectos, destacamos a falta de interação em sala de aula entre ouvintes e surdos nos momentos de discussão das atividades propostas pela professora de Matemática.

Considerando que apenas as anotações em diários de campo das observações realizadas não seriam suficientes para esclarecer nossos questionamentos, decidimos aplicar (simultaneamente com as observações) 12 atividades matemáticas, análogas às propostas pela professora, para as duas alunas surdas em ambiente e horários diferentes dos utilizados para as aulas. Para o desenvolvimento das atividades pelas alunas surdas, contamos com o apoio da mesma TILS daquela turma, e realizamos a videogravação da aplicação das doze atividades, para posterior análise.

Selecionamos para o presente artigo cinco destas atividades para serem analisadas. A seleção para este artigo se deu no sentido de que, algumas destas 12 atividades, apresentavam características bastante semelhantes, sendo que optamos por adotar a apresentação de cinco atividades com características diferenciadas entre si. Das doze atividades, nove apresentavam alguma característica algébrica em seu

enunciado. Foram feitas pequenas alterações nas atividades aplicadas em nossa investigação com relação ao que foi discutido em sala de aula, como a ordem de alternativas de escolha e os números utilizados, no sentido de que, com tais alterações, não estivéssemos alterando o nível de dificuldade oferecido inicialmente pelas atividades, mas que, também não fosse meramente uma repetição daquelas já realizadas, uma vez que as alunas poderiam, simplesmente, recordar as respostas das mesmas. Salientamos que essas atividades foram aplicadas, no máximo, um dia após as alunas terem-nas desenvolvido em sala de aula.

Também entendemos que não basta chegar a uma solução correta para garantir que houve uma compreensão adequada dos conceitos matemáticos pelos alunos. Com esse entendimento, decidimos pelo diálogo durante a resolução das atividades contando com a colaboração da TILS e buscando entender os procedimentos pessoais ou as estratégias de pensamento das alunas surdas.

Para garantir o registro das atividades, estas foram entregues digitadas, como ocorreu em sala de aula. A atuação das alunas surdas foi videogravada por meio de uma filmadora, o que possibilitou também captar o som da interlocução entre o pesquisador e a TILS. Utilizando uma mesa maior que as carteiras comuns de sala de aula, o pesquisador sentou-se ao lado da aluna surda, na tentativa de uma maior interação durante a interpretação dos enunciados e a resolução das atividades pela aluna. A TILS posicionou-se de frente à aluna surda, também sentada, da mesma forma como ocorria em sala de aula, sendo que não havia a presença de outras pessoas naquele ambiente. *Ta* e *De* participaram dessas atividades em horários diferentes, ou seja, as atividades foram aplicadas individualmente. A gravação foi feita durante a aplicação, por dia, de duas ou três atividades.

A seguir, apresentamos as análises das cinco atividades selecionadas, numa tentativa de descrever as maneiras particulares de solução adotadas pelas alunas surdas. Além das descrições de cada atividade, optamos por utilizar tabelas em que aparecem cinco tipos de desempenho das alunas: “resolveu corretamente” (com o acerto de todos os itens de cada atividade); “resolveu parcialmente correto” (com o acerto de, ao menos, um item de cada atividade); “resolveu erroneamente” (quando não ocorreram acertos em nenhum dos itens); “resolução não compreendida totalmente” (nas situações em que não foi possível entender o raciocínio utilizado

pelos alunos) e “não soube resolver” (quando o aluno se negava a resolver a atividade por não saber como desenvolvê-la).

Indicamos por (R:.....) as respostas esperadas para cada item das atividades, conforme resoluções desenvolvidas em sala de aula pela professora.

DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES E DAS RESOLUÇÕES

Atividade 01: Para cada uma das figuras abaixo, faça o que se pede:

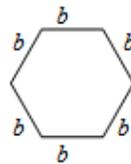


Figura 1

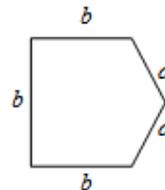


Figura 2

a) Escreva a expressão algébrica que permite calcular o perímetro de cada figura;

Figura 1: R: $b + b + b + b + b + b = 6.b$

Figura 2: R: $a + a + b + b + b = 2.a + 3.b$

b) Utilizando as expressões da letra a), calcule esses perímetros, sabendo que $a = 2,5 \text{ cm}$ e $b = 3 \text{ cm}$.
 Figura 1: R: 18 cm Figura 2: R: 14 cm

Tabela 1: Desempenho das alunas na 1ª atividade

Desempenho ⇒	Resolveu corretamente	Resolveu parcialmente correto	Resolveu erroneamente	Resolução não compreendida totalmente	Não soube resolver
Aluna De			☆		
Aluna Ta		☆			

Sobre a atividade 1, a primeira pergunta que fizemos para Ta foi se ela conhecia as figuras e se poderia mencionar os seus nomes, o que a aluna disse não saber. Para a figura 1 do item a), a resposta de Ta foi correta, pois somou a quantidade de lados da figura. Ao escrever a resposta, a aluna mostrou dúvida sobre em qual dos itens a resposta se encaixaria, demonstrando uma falta de relação entre o que havia

sido interpretado e sua resposta. A resposta sobre a figura 2 do item a) ficou parcialmente correta, considerando que a aluna escreveu $3b 2a$, sem utilizar o sinal de soma entre os termos da expressão algébrica. Para o item b), *Ta*, após uma primeira leitura e interpretação e ao ser questionada pelo pesquisador sobre quais seriam os valores de *a* e *b*, respondeu corretamente. Na tentativa de solução desse item, a primeira dúvida foi se deveria utilizar a operação de soma ou de subtração. Quando insistimos sobre qual operação ela considerava a correta, ela afirmou que seria a multiplicação. Porém, a aluna multiplicou os dois dados numéricos presentes no item b), ou seja, realizou a operação $2,5 \times 3$. Como ela fez apenas uma operação, sendo que havia duas figuras no exercício, perguntamos para qual dessas figuras a sua operação estava relacionada, ao que ela afirmou ser a figura 1. A TILS afirmou oralmente que a aluna não estava entendendo, e buscou interpretar novamente. Percebemos uma complicação para os surdos na proposta desse exercício: o item *b* era representado pela mesma letra que uma das medidas dos lados da figura, que também utilizava *b*. A confusão ficou demonstrada durante a nova tentativa de interpretação pela TILS. É importante destacar que, provavelmente esta confusão tenha ocorrido no momento da aula, já que esse aspecto da atividade não foi alterado, entretanto, naquele momento, de interpretação simultânea à fala do professor e dos demais alunos, a TILS não percebeu e mesmo que houvesse percebido, não haveria tempo para uma nova interpretação. Tentando ajudar na compreensão do enunciado, questionamos a aluna *Ta* sobre qual seria o significado da palavra “perímetro”, sendo que ela respondeu não saber. Decidimos passar para a atividade seguinte.

No início da exploração dessa atividade com a aluna *De*, questionamos se ela se lembrava de algum exercício em sala de aula parecido com esse, sendo que ela disse que sim, e que cada uma daquelas letras representava um número “escondido”. Para responder o item a) relacionado à figura 1, a aluna disse que deveria somar os lados, porém, realizou a operação $b \times 1 = 6$. Ainda no início da exploração, questionamos *De* sobre qual seria o significado da palavra “perímetro”, sendo que ela disse desconhecer. Como resposta para o perímetro da figura 2, no item a), a aluna escreveu a expressão $a + b$. No item b), *De*, da mesma forma que *Ta*, utilizou os dois valores numéricos presentes nesse item e a operação de multiplicação, realizando, então, a operação $2,5 \times 3$, porém, com resposta de 3,5.

Atividade 02: Observe a figura abaixo:

26	y
35	

Nela vemos três retângulos e as medidas do comprimento de cada um deles, ou seja:

- O primeiro retângulo mede 26 cm de comprimento;
- O segundo retângulo mede y cm de comprimento;
- O terceiro retângulo mede 35 cm de comprimento.

a) Que interpretação você faz da figura?

R: O comprimento do retângulo que mede 35 é igual à soma dos comprimentos dos outros dois retângulos.

b) O que representa esta letra y?

R: O comprimento de um dos retângulos.

c) Como você pode calcular o valor numérico de y?

R: $y = 35 - 26$.

Tabela 2: Desempenho das alunas na 2ª atividade

Desempenho ⇒	Resolveu corretamente	Resolveu parcialmente correto	Resolveu erroneamente	Resolução não compreendida totalmente	Não soube resolver
Aluna De			☆		
Aluna Ta		☆			

Sobre o item a) da atividade 2, a aluna Ta respondeu que o retângulo com medida 35 cm era maior que o retângulo com medida de 26 cm. Como o que estava sendo pedido nesse item era a interpretação da figura, a resposta não deixa de ser adequada. Tal tipo de pergunta poderia deixar outros alunos com dificuldade com relação ao que se está sendo questionado, porém, esta foi a forma de elaborar a atividade utilizada pela professora em sala de aula. No item b), já de início a aluna disse que o y representava a subtração $35 - 26$. Porém, ao tentar realizar a operação referente ao valor numérico de y no item c), Ta decidiu trocar a subtração por uma soma, dando como resposta o valor 61. Questionamos a aluna sobre o porquê da diferença entre as duas operações, já que elas se referiam a um mesmo valor

desconhecido, o y . *Ta* respondeu que iria deixar apenas a soma, modificando o que havia feito no item b).

Questionando a aluna *De* com uma exploração inicial da atividade 2, perguntamos quantos retângulos havia na figura apresentada, ao que *De* respondeu que se tratava de 3 retângulos, um maior, de 35 cm, outro menor, de 26 cm e outro com y de comprimento. Ao ser incentivada a responder o item a), a aluna apenas realizou os cálculos referentes ao item b), demonstrando dificuldade para a escrita da resposta de um item de certa forma teórico. Ao realizar a operação, porém, a aluna utilizou o algoritmo da seguinte forma e com a seguinte solução: $26 - 35 = 11$. Percebemos que, para subtrair as unidades (6 e 5), ela começou do número 6. Para subtrair as dezenas, a aluna escolheu a de maior valor numérico, o 3, para subtrair o 2, não se atendo ao fato de que a resposta estava errada e, além disso, como o exercício descrevia medidas de comprimento de retângulos, mesmo que ela fizesse a operação correta, resultaria em uma resposta negativa, o que não seria adequado. Ao questionarmos sobre o item b), com relação ao que representaria o valor y , a aluna escreveu: *y número qualquer igual 11*. Da mesma forma, a resposta para o item c) foi 11 (sem mencionar a unidade de medida em centímetros).

Atividade 03: *Pensei em um número. Subtraí 2 unidades e multipliquei o resultado por 3. Somei uma unidade e o resultado foi 19.*

a) *Construa uma expressão que corresponda às instruções da adivinhação.*

$$R: (x - 2).3 + 1 = 19$$

b) *Resolva e confira o resultado.*

$$R: x = 8$$

Tabela 3: Desempenho das alunas na 3ª atividade

Desempenho ⇒	Resolveu corretamente	Resolveu parcialmente correto	Resolveu erroneamente	Resolução não compreendida totalmente	Não soube resolver
<i>Aluna De</i>			☆		
<i>Aluna Ta</i>			☆		

Questionamos a aluna *Ta* no início da exploração dessa atividade sobre se ela se lembrava de exercício semelhante realizado em sala de aula, e ela disse não se recordar. Importante salientar sobre o enunciado dessa atividade o fato de que, quando convidamos um aluno a pensar em um número, fica a impressão de que pode *pensar em qualquer número*. O ideal, como sugestão e dentre outras, seria: *Encontre o número que...* Decidimos então desmembrar as frases do enunciado, numa nova interpretação pela TILS, parando a interpretação de acordo com a pontuação do enunciado, deixando o enunciado da seguinte forma:

*Pense em um número qualquer;
Deste número, retire duas unidades;
Agora, com o resultado até este momento, multiplique por 3;
Com o novo resultado, some uma unidade;
Pense que o resultado final é 19.*

Já no item a), questionamos *Ta* se ela compreendia o significado da palavra *expressão*, sendo que ela disse não conhecer. Numa primeira tentativa, a aluna pensou no número 6 e escreveu a seguinte expressão: $6 - 2 = 4 \times 3 = 12 + 7 = 19$. O número 7 não aparecia no enunciado, sendo o correto o número 1. Porém, o número 1 aparecia na forma escrita (um), o que pode induzir um educando que não domina a língua portuguesa a entender uma unidade qualquer. Nesse caso, a aluna escolheu o número que faltava para completar 19 unidades, ou seja, o 7. No desenvolvimento dessa atividade, houve interferência de TILS na resolução efetuada pela aluna surda, que adiantou algumas operações. Também não ocorreu a compreensão de que, no item a), deveria ser apresentada uma expressão algébrica, apesar de que no enunciado do item não havia a palavra “algébrica”. O item b) não foi solucionado por *Ta*, visto que a mesma havia desenvolvido já no item anterior o que estava sendo pedido nesse último item.

Questionamos a aluna *De* sobre se ela havia entendido o enunciado em sua primeira leitura, e ela respondeu *mais ou menos*. Por isso, fizemos uma nova leitura e interpretação da questão proposta. Na primeira tentativa de *De*, o número pensado foi o 1, sendo que, rapidamente, ela mudou de ideia, tentando o número 3. As tentativas de interpretação do enunciado já com o número 3 pensado por *De* não foram totalmente compreendidas. Incentivamos então a aluna a escrever suas ideias e o seus cálculos. *De* apresentou os seguintes cálculos:

$$\begin{array}{ccc}
 3-2 = 1 & \downarrow & 1+9 = 10 \\
 3 \times 3 = 9 & \nearrow & 3 \times 3 = 9 \times 2 = 18 + 1 = 19 \\
 & & \downarrow
 \end{array}$$

O item b) também foi entendido como resolvido no lugar do item a).

Atividade 04: Antonio estava pesquisando um assunto de Biologia numa enciclopédia. Distraído em sua tarefa, observou que a soma dos números da página que ele estava lendo mais as duas páginas seguintes era 315.

a) Qual o número da página que Antonio estava lendo?

R: 104.

b) Como você descobriu? R:

Este item permite diversas maneiras de resolução.

c) Escreva uma expressão que indique o número pensado.

R: $104 + 105 + 106$

ou

R: $x + (x + 1) + (x + 2) = 315$

Tabela 4: Desempenho das alunas na 4ª atividade

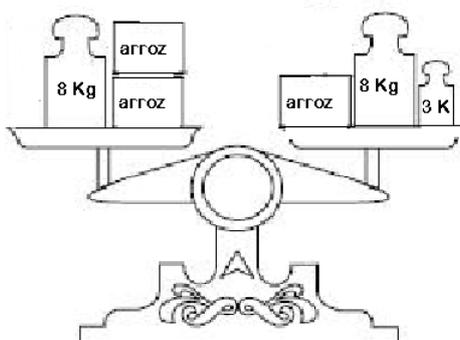
Desempenho ⇒	Resolveu corretamente	Resolveu parcialmente correto	Resolveu erroneamente	Resolução não compreendida totalmente	Não soube resolver
Aluna De			☆		
Aluna Ta					☆

Devemos destacar aqui possíveis problemas que o enunciado desta atividade pode apresentar, dificultando a interpretação correta daquilo que está sendo solicitado. Quando se fala em *números da página*, os alunos podem ser levados a imaginar outros números, e não somente aquele que indica a ordem de cada folha componente do livro. E se essa dificuldade existe para uma pessoa que utiliza o Português como primeira língua, no caso das alunas surdas tal dificuldade se acentua, ou seja, antes mesmo do trabalho de interpretação, a atividade, por si só, não se apresenta com um enunciado adequado. Destacamos também, especificamente com relação ao item c desta atividade, o fato de que o enunciado deste item não aponta se a expressão pretendida seria algébrica ou numérica, deixando então os estudantes com as duas opções de resolução.

Na interpretação dessa atividade para a aluna *Ta*, houve dificuldade por parte da TILS com as palavras *Biologia* e *enciclopédia*. A TILS não conhecia o sinal referente à *Biologia* e para a palavra *enciclopédia*. Esta mesma dificuldade, a exemplo da que ocorreu com a atividade 1) aconteceu no momento da interpretação em sala de aula, entretanto, naquele momento, a TILS simplesmente utilizou a datilologia, o que em nada contribuiria para a compreensão das alunas, caso elas não conhecessem as palavras na Língua Portuguesa. Ao ser questionada sobre a lembrança de algum exercício semelhante a esse em sala de aula, a aluna afirmou não se recordar. Perguntamos sobre o que representaria o número 315 do enunciado, e *Ta* respondeu inicialmente que seria a página seguinte à que estava sendo lida pelo personagem do enunciado. A leitura foi refeita, bem como a interpretação. Pegamos um livro qualquer e pedimos para que *Ta* simulasse a situação descrita no enunciado, porém, a aluna não conseguiu fazê-lo. Decidimos realizar a simulação explicando a situação com uma página qualquer do livro que havia sido disponibilizado, realizando, inclusive, as operações de soma. Após o exemplo, *Ta* utilizou, por conta própria, as páginas 12, 13 e 14 também como exemplo, alcançando uma soma igual a 39. Aproveitando, questionamos sobre o caso de Antonio, sendo que ela disse ser 315 a soma das páginas do enunciado. Porém, a aluna não conseguiu responder aos itens da atividade.

Durante a exploração dessa atividade com a aluna *De*, também a incentivamos a ilustrar a situação descrita no enunciado utilizando um livro. *De* mostrou que deveria somar as páginas, porém, somaria várias páginas. Em novo questionamento, *De* afirmou que o personagem do enunciado leu até a página 315, não compreendendo que esse valor representaria a soma de três páginas. Como resposta para o item a) dessa atividade, *De* escreveu o número 2, provavelmente, confundindo com o trecho do enunciado em que foi mencionado: *lendo mais as duas páginas seguintes*. Em concordância com o que foi respondido no item a), a aluna escreveu no item b): *porque ter palavras número duas*. Para a resposta ao item c), *De* utilizou dois dos números do enunciado e decidiu multiplicá-los: 2×315 .

Atividade 05: *Esta balança está em equilíbrio e os três sacos de arroz têm o mesmo peso.*



Retirando-se as mesmas coisas dos dois pratos da balança, ela mostrará diretamente quantos quilogramas tem um só saco de arroz. Para isso acontecer:

a) *O que deve ser retirado de cada prato?*

R: O aluno pode começar retirando dos dois pratos o objeto de 8 kg. Na sequência, basta retirar um pacote de arroz de cada um dos pratos.

b) *Quantos quilogramas têm cada saco de arroz?*

R: 3 kg.

Tabela 5: Desempenho das alunas na 5ª atividade

Desempenho →	Resolveu corretamente	Resolveu parcialmente correto	Resolveu erroneamente	Resolução não compreendida totalmente	Não soube resolver
Aluna De			☆		
Aluna Ta			☆		

Nesse exercício, em que aparece a figura de uma balança para ilustrar uma situação de equilíbrio, rapidamente a aluna *Ta* disse se lembrar de uma atividade semelhante em sala de aula, dando, inclusive, características da atividade realizada. Provavelmente, o recurso visual auxiliou a lembrança da aluna. Explorando a atividade por meio do questionamento de quais elementos estariam presentes na balança, a aluna *Ta* afirmou que havia pacotes de arroz e pesos, mas acreditava que o prato da balança que fica à direita no desenho estaria com uma massa maior. Para que houvesse equilíbrio, *Ta* disse que deveria ser retirado algum dos pesos. Na primeira retirada de objetos dos pratos da balança, a aluna retirou, de ambos os lados, um pacote de arroz, porém, afirmou que ainda o lado direito estaria um pouco mais pesado. Na segunda retirada, riscando os objetos, a aluna retirou mais um saco de arroz do lado esquerdo e um peso de 3 Kg do lado direito, afirmando, ao final, que

havia equilíbrio na balança. Seu procedimento não foi totalmente adequado, já que no segundo momento ela retirou pesos diferentes dos lados opostos. A aluna não escreveu uma resposta para o item a). No item b), a TILS fez, primeiramente, a pergunta sobre quantos quilogramas de arroz haviam restado na balança após a retirada. Sugerimos que fosse feita uma alteração na pergunta, e que fosse questionado o quanto pesaria cada saco de arroz, o que não resultou em uma total compreensão. Decidimos apontar para cada um dos sacos de arroz, perguntando qual seria o seu peso. A aluna realizou o sinal de *mais ou menos* e disse ter 4 Kg, dando esse valor como resposta.

A aluna *De*, ao ser questionada, também se recordou de uma atividade semelhante a essa realizada em sala de aula. Da mesma forma que *Ta*, *De* também disse haver diferença entre o total de pesos de cada prato, mesmo após a interpretação inicial do enunciado da atividade. *De* não demorou em sua tentativa de retirada de objetos da balança, sendo que o fizera retirando os dois pacotes de arroz do lado esquerdo, bem como um pacote de arroz e um peso de 3 Kg do lado direito. Feito isso, *De* afirmou que, como restaram 8 kg em cada lado da balança, havia uma condição de igualdade, de equilíbrio. Porém, ela não se atentou para o fato de que o exercício falava em retiradas de objetos em busca do peso de um pacote de arroz, o que não foi possível encontrar com sua solução para o item a). Da mesma forma que a aluna *Ta*, *De* também utilizou o sinal representativo de *mais ou menos* para responder o item b), afirmando que o pacote de arroz pesava 12 kg. Já tendo respondido o item b), questionamos *De* sobre o porquê de ela ter retirado aqueles pesos especificamente. Pela resposta da aluna, em cada lado havia um pacote de arroz. No lado esquerdo, o outro pacote de arroz poderia ser compensado com o peso de 3 kg do lado direito, segundo a interpretação feita pela TILS.

CONSIDERAÇÕES ACERCA DAS 12 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS E ANALISADAS

Destacamos abaixo, para conhecimento do leitor, um quadro quantitativo não somente das cinco atividades descritas neste artigo, mas de todas as 12 atividades

reaplicadas. Analisando quantitativamente o desempenho das alunas, tivemos, para cada uma das 12 questões, duas soluções, num total de 24. Os itens relativos ao desempenho tiveram a seguinte distribuição:

Tabela 6: Desempenho geral das alunas nas 12 atividades.

Desempenho	Nº de soluções pelas alunas
Resolveu corretamente	0
Resolveu parcialmente correto	11
Resolveu erroneamente	11
Resolução não compreendida totalmente	0
Não soube resolver	2

Os números da tabela 6 refletem alguns aspectos que pudemos verificar. Dentre eles, destacamos o fato de que as alunas surdas, mesmo em atividades para as quais elas demonstravam incompreensão já no início da exploração das mesmas, ainda assim elas procuravam não deixar tais atividades sem uma tentativa de resolução. Ou seja, as alunas surdas não possuíam clareza daquilo que realmente saberiam resolver, do ponto de vista do conhecimento matemático ou se suas dificuldades se resumiam à dificuldade de comunicação, a que já estavam acostumadas e, assim, tentaram resolver todos os itens de todas as atividades. Por outro lado, temos que considerar o fato de que, ao estarem na presença de duas pessoas adultas (TILS e pesquisador), as alunas surdas podem ter se esforçado mais em uma tentativa de não “desapontar” aqueles que estavam ali explorando o seu entendimento acerca de 12 atividades, mesmo porque elas não têm clareza dos reais objetivos de uma pesquisa científica, a qual não busca medir simplesmente o sucesso ou insucesso, mas as maneiras particulares de compreensão das atividades.

Diante do desempenho insuficiente das alunas surdas, do fato de que essas atividades quando aplicadas para a turma diferenciaram, metodologicamente da prática adotada rotineiramente por P1 e, considerando ainda, os problemas que identificamos na elaboração das questões, particularmente quanto à redação, nos indagamos se os alunos ouvintes também poderiam apresentar dificuldades, ou seja, poderia ser que essas variáveis como enunciados confusos, explicações do professor etc. todas também tivessem se constituído em um complicador também para os

alunos ouvintes. Assim, embora este procedimento não tivesse sido originariamente previsto em nossa investigação, decidimos replicar as mesmas atividades com seis alunos ouvintes, que se situavam em um nível intermediário de aprendizado, ou seja, não foram selecionados nem os com melhor desempenho em Matemática, tampouco aqueles que apresentavam grandes dificuldades. Nossa intenção foi identificar se o material e a metodologia propostos seriam fatores complicadores para a aprendizagem dos alunos ouvintes. Essa possibilidade, todavia, não se verificou, pois, entre os ouvintes, num total de 6 participantes, tivemos também 24 soluções para as 12 atividades, sendo que o desempenho ficou em: 14 soluções corretas, 5 soluções parcialmente corretas, 1 resolução não compreendida e 4 casos em que os ouvintes não souberam resolver.

Na aplicação das atividades às surdas, a leitura e interpretação em Libras era realizada de maneira mais lenta com relação ao observado em sala de aula, e refeita algumas vezes, o que, de certa forma, propicia uma melhor interpretação e compreensão do enunciado. Com isso, somos levados a pensar na questão do tempo, que deveria ser maior numa escola bilíngue para que o surdo aprenda Matemática com melhor qualidade. Ou mesmo que se tenham alternativas de complementação à formação nas disciplinas escolares, como é o caso do Atendimento Educacional Especializado.

Independentemente de erros ou acertos nas atividades, nossa intenção foi dialogar em busca da real compreensão dos temas matemáticos por considerarmos que, apenas com a resolução das atividades, fica difícil realizar afirmações precisas sobre o ensino e o aprendizado em sala de aula. Em uma investigação como essa, na qual buscamos uma interação constante durante a reflexão acerca de algumas atividades, sem uma preocupação maior com o tempo, fica claro também que os alunos não estão acostumados ao fato de expor suas ideias particulares sobre determinada situação.

Uma constatação, que também apareceu na outra investigação que realizamos para a tese de doutoramento, foi a de que nem sempre a comunicação flui entre alunos surdos e TILS, como se poderia imaginar. No caso descrito neste artigo, em vários momentos, a TILS alegava não estar entendendo o que era sinalizado pelas alunas surdas, sendo observado também o contrário, ou seja, as alunas surdas afirmarem

não estar compreendendo os sinais da TILS. Muitas são as razões para este fato, das quais destacamos a forma de aprendizagem da Libras. Os TILS aprendem, em geral, a “Libras culta”, ou seja, a que é ensinada em cursos, com o estudo da gramática, por exemplo, ao passo que os alunos surdos aprendem, em geral, de maneira informal, ou mesmo chegam à escola com uma comunicação em sinais convencionada no ambiente doméstico, com o TILS atuando, muitas vezes como professor de Libras. Se este fato ocorreu em uma situação especial, em que TILS é a mãe de uma das alunas, é possível inferir que se repita com frequência no contexto escolar.

Em decorrência dessa dificuldade de “conversação em Libras”, muitas das interpretações, ao apelar para “mímica” na tentativa de favorecer a compreensão, acabavam por resultar em resolução correta mais por indução decorrente do ato de interpretar do que pela real compreensão das alunas surdas. Com gestos, adequações nos sinais, expressões faciais, dentre outros aspectos, a TILS induzia as respostas ou mesmo dava sinais de escolhas inadequadas de procedimentos pelas alunas surdas.

Quanto ao enunciado das atividades matemáticas e a dificuldade dos alunos surdos em interpretá-los, há a necessidade clara de adaptações, sejam na forma de esquemas ou de mudanças em palavras nos enunciados dos exercícios. Observamos diversas palavras comuns aos usuários do Português como primeira língua, não serem compreendidas pelas alunas surdas dessa investigação, como os exemplos das palavras: grandeza, relacionar, expressão, sentença, qualquer, Biologia, enciclopédia etc. Nessas situações, exige-se também um amplo conhecimento pelos tradutores intérpretes de Libras da comunidade surda, da cultura surda. Além disso, uma formação contínua deve fazer parte da profissionalização dos tradutores intérpretes de Libras, seja por meio de cursos de aperfeiçoamento, ou avaliações que busquem identificar possíveis dificuldades para o trabalho no ambiente educacional.

Os enunciados das atividades que continham números induziram as alunas surdas, em alguns casos, à ideia de combiná-los com alguma das quatro operações básicas da Aritmética, o que ficou evidenciado em algumas das descrições anteriores. Tal característica também é observada em alunos ouvintes. Spinillo e Magina (2004) apontam que vemos hoje dizimada no ensino de Matemática a ideia de que, em problemas envolvendo as operações aritméticas, cabe ao aluno descobrir a operação

a ser utilizada e combinar os números presentes no enunciado do problema. Já os enunciados que continham apenas palavras, apresentaram-se como de maior dificuldade para a sua interpretação/desenvolvimento.

As atividades com figuras, tabelas, esquemas, favoreceram tanto a lembrança como as iniciativas de solução pelas alunas surdas. Nesses casos, concordamos com Strobel (2008) acerca da importância de se valorizar a experiência visual comum às pessoas surdas. E trazendo a discussão para o ensino de Matemática, tais esquemas, tabelas, figuras contribuem sobremaneira na valorização dessa experiência visual que o surdo tem, em detrimento de outras que ele não tem (como a auditiva). Da mesma forma quanto ao uso de materiais manipuláveis, com relação ao uso de figuras em enunciados de problemas matemáticos, tal fato também não se mostra por si só suficiente e, portanto, devem ser acompanhados de uma exploração didático-metodológica que permita ao educando relacionar figuras e materiais com os temas em discussão.

Mesmo utilizando a videogravação, apenas os detalhes mais evidentes são detectados e, assim, o que obtivemos foram apenas indicativos da compreensão das alunas surdas sobre os enunciados matemáticos e sobre a Matemática discutida pela professora e a tradutora intérprete de Libras. Assim, de acordo com as descrições e análises dos vídeos, podemos afirmar que as alunas surdas não compreenderam suficientemente as atividades algébricas desenvolvidas em sala de aula, já que, das 24 soluções solicitadas a elas, nenhuma das soluções para as atividades foi apresentada integralmente correta.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Antes de qualquer consideração acerca do desempenho das alunas surdas nesta pesquisa, devemos enfatizar que, muitas das características observadas em nosso estudo também poderiam ser observadas caso a investigação fosse replicada com alunos ouvintes. Todavia, nossa preocupação aqui, nas considerações finais, será discutir até que ponto a inclusão de alunos surdos nas aulas de Matemática está se refletindo em um aprendizado de boa qualidade.

Os resultados de nossa análise dos dados coletados junto aos alunos surdos quanto ao seu desempenho em atividades com o tema algébrico, acabam por gerar situações que nos levam a acreditar que ainda estamos distantes de uma inclusão educacional de boa qualidade para esses educandos. Mesmo lidando com atividades que já haviam sido abordadas em um projeto que se destinava ao atendimento de surdos e ouvintes no ensino de Álgebra, com a garantia de alguns aspectos importantes (como a exploração visual maior nos enunciados, uso de materiais manipuláveis etc.), as alunas surdas demonstraram incompreensão das atividades e conceitos matemáticos discutidos em sala de aula.

No que tange ao papel do professor, fundamental na condução das atividades de ensino e aprendizagem, há que se tecerem algumas considerações. Oliveira (2009), em sua investigação com professores que ensinam a alunos surdos inclusos, identificou que a presença desse alunado gera “[...] um grande conflito interno e uma sensação de incompetência profissional, revelada através dos sentimentos de rejeição, angústia, desprazer e, muitas vezes, de paralisação” (p.13). Para os sujeitos que recebem esses alunos surdos, fica apenas a sensação de dever cumprido, da aceitação, da tolerância pela presença tão almejada nos discursos educacionais oficiais. Com isso, somos levados a concordar com Skliar (2004), quando afirma que a tolerância “[...] não inclui a aceitação do valor do outro; pelo contrário, é novamente, talvez de maneira mais sutil e subterrânea, a forma de reafirmar a inferioridade do outro [...]” (p.81).

O discurso oficial de Inclusão Escolar convida a todos aqueles que convivem no ambiente das escolas, seja como docentes ou como estudantes, a acreditar que a presença de alunos com características diferentes no mesmo espaço é algo inevitável e bom. Concordamos que possa haver contribuições para todos quando da convivência com diferenças marcantes, como aqueles que se comunicam oralmente, e os que se comunicam pelas Línguas de Sinais. Resta-nos reforçar, porém, o papel maior da escola, que é o de educar, de dotar os alunos, quaisquer que eles sejam, de conhecimentos escolares suficientes para o seu convívio nos mais variados âmbitos sociais.

Com o anúncio constante de que devemos incluir as diferenças em um mesmo ambiente, cria-se uma expectativa de todos envolvidos com essa pseudoinclusão.

Todos os sujeitos, surdos e ouvintes, são levados a acreditar que a inclusão deve ocorrer, sendo melhor ainda quando esta não nos traga muitas imposições ou modificações ao que já esteja sendo feito. Na verdade, está havendo uma “maquiagem” para “embelezamento” dos processos de ensino e de aprendizagem, das comunicações estabelecidas, dos relacionamentos interpessoais (que podem não ocorrer) etc. Tais problemas sequer são discutidos nas escolas com o destaque que merecem. Antes de vislumbrarmos a possibilidade de inclusão dos alunos surdos nas escolas, temos que incluir os professores por meio de uma formação que contemple realmente a presença das maneiras diferentes de se ensinar e aprender.

Há que se pressupor, contudo, que não podemos exigir dos profissionais da educação um atendimento aos alunos surdos que seja adequado sem que, antes disso, sejam discutidas em sua formação diversas questões que envolvem um ensino de boa qualidade para os alunos surdos. Para muitos deles, o atendimento educacional desses estudantes lhes aparece “à porta” sem que se tenha qualquer conhecimento da pessoa surda, de suas necessidades, de sua cultura, de sua língua etc. Também não podemos esquecer jamais que o ensino de boa qualidade para todos deve ser alvo de todas as pesquisas em Educação Matemática (e também de outras áreas), quer seja em se tratando de alunos ouvintes, ou de alunos surdos, videntes, deficientes visuais etc.

Qualquer atividade pedagógica que se preocupe com as especificidades de alunos surdos inclusos - com ênfase, neste caso, numa preocupação que busque uma melhor comunicação possível nas aulas de Matemática – atingirá positivamente também os demais alunos. Isso porque não são somente os alunos surdos que podem apresentar problemas de aprendizagem quando não ocorrem comunicação e linguagem adequadas, mas também qualquer aluno ouvinte, que comungue de uma língua comum com a professora. Nesse sentido, corroboramos com a ideia de Healy (2011), que entende que devemos pensar em uma “Educação Matemática Inclusiva” (s.p.), no sentido de que devemos planejar nossas abordagens/estratégias de ensino que venham ao encontro de todos os alunos presentes em uma sala de aula.

No caso dos alunos surdos, concordamos com a necessidade de um ensino que adote a Libras como primeira língua. Todavia, concordando com Dorziat (2009), apenas o uso da Libras, por mais que seus usuários a utilizem com perfeição, não é

suficiente. Para Dorziat (2009), “[...] a Libras toma corpo apenas de um aparato legal, de uma ferramenta de valor simbólico para mascarar a continuidade das políticas homogêneas e unilaterais” (p.23). E se esse ensino de Matemática já apresenta problemas que dificultam a aprendizagem dos educandos com todas as suas diversidades, para os surdos, essa questão se complica, lembrando, novamente, do fato de que a sala de aula se configura como um espaço de acordos dialógicos e de “negociação de sentidos” (DORZIAT, 2009, p.72).

Nossas reflexões indicam que, para se pensar em uma educação inclusiva com qualidade suficiente para permitir aos educandos surdos a oportunidade de se incluir na sociedade e no mundo do trabalho há a necessidade urgente de que sejam feitas mudanças na estrutura dos currículos escolares, que as diferenças sejam contempladas nas formações continuadas, que os materiais didático-pedagógicos, como o livro, passem por uma reformulação que contemple a leitura por alunos surdos e ouvintes, que dispositivos tecnológicos possam auxiliar no ensino de alunos surdos e que os atendimentos educacionais especializados ocorram de fato.

Não podemos deixar de mencionar que, com o avanço das mídias tecnológicas ampliam-se as oportunidades de comunicação e educacionais para os surdos, aspectos que ainda não são explorados no contexto escolar, apontando a necessidade de criação de espaços virtuais de discussão dos temas escolares voltados para os alunos surdos e com o uso da Libras. Esses espaços, conseqüentemente, configurar-se-iam, também, como uma possibilidade de atendimento educacional especializado, melhorando a aprendizagem dos alunos e sua autoestima perante os colegas de sala de aula e sua escolarização.

Entendemos que estas são possibilidades de um ensino melhor para todos e, inclusive, para os surdos. Tais fatores, não observados em nossa pesquisa, podem ter sido preponderantes na falta de sucesso das alunas surdas no desenvolvimento das atividades. Dito de outra forma, a maneira como está se processando o ensino de Matemática, e podemos, seguramente, estender esta constatação para as demais disciplinas, na escola inclusiva para surdos, com a intermediação dos TILS, não está se configurando em uma alternativa educacional de boa qualidade para os surdos. Esta discussão é importante, no momento em que a proposta inclusiva educacional

brasileira vem se impondo e conseqüentemente colocando em risco a existência das escolas especializadas.

Esperamos, enfim, que as discussões sobre inclusão escolar de alunos surdos sejam cada vez mais focadas não somente nos discursos contrários ao preconceito, mas, também, numa educação de boa qualidade, pré-requisito para que a inclusão escolar se reflita também na inclusão em outros ambientes pós-escolares.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Lei nº 10.436. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras – e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 24 abr. 2002.
- CECHINEL, L. C. **Inclusão do aluno surdo no Ensino Superior**: um estudo do uso de Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) como meio de acesso ao conhecimento científico. 2005. 66 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade do Vale do Itajaí, Itajaí-SC. 2005.
- D'ANTONIO, S. R. **Linguagem e Matemática**: uma relação conflituosa no processo de ensino? 2006. 119 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Universidade Estadual de Maringá, Maringá-PR, 2006.
- DORZIAT, A. **O outro da educação**: pensando a surdez com base nos temas Identidade/diferença, currículo e inclusão. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.
- HEALY, L. Desenvolvendo práticas para uma Educação Matemática Inclusiva (Palestra). *In*: **Congresso Brasileiro de Matemática do SINPRO/SP**. 2011. Disponível em: http://www.sinprosp.org.br/congresso_matematica/resumo_LuluHealy.asp. Acesso em: 07 de Outubro de 2014.
- LACERDA, C. B. F. A inserção da criança surda em classe de crianças ouvintes: focalizando a organização do trabalho pedagógico. *In*: **Anped, 23ª reunião**. GT 15. 24 a 28 de Setembro de 2000. Caxambú-MG.
- LANE, H. **A máscara da benevolência**: a comunidade surda amordaçada. Lisboa: Instituto Piaget, 1992.
- MOURA, A. R. L.; SOUSA, M. C. Dando movimento ao pensamento algébrico. **Zetetiké**. v.16, n.30, 63-76, 2008.
- OLIVEIRA, L. F. M. **Formação docente na escola inclusiva**: diálogo como fio tecedor. Porto Alegre: Mediação, 2009.
- PARANÁ. **Programa de Desenvolvimento Educacional/PDE**. Secretaria da Educação. Disponível em:

<http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=20>. Acesso em: 27 de Maio de 2012.

- QUADROS, R. M. Situando as diferenças implicadas na educação de surdos: inclusão/exclusão. **Revista Ponto de Vista**. Florianópolis, UFSC, n.4, 2002.
- SANTOS, L. G. **Introdução do pensamento algébrico**: um olhar sobre professores e livros didáticos de Matemática. 2007. 177 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória. 2007.
- SKLIAR, C. A materialidade da morte e o eufemismo da tolerância: duas faces, dentre as milhões de faces, desse monstro (humano) chamado racismo. *In*: GALLO, S. S.; SOUZA, R. M. (orgs.) **Educação e preconceito**: ensaios sobre poder e resistência. Campinas: Alínea: 2004.
- SOUZA, R. M.; CARVALHO, S. B. Inclusão escolar e linguagem - revisitando os PCNs. **Pro-Posições** (Unicamp), Campinas, v. 12, p. 35-37, 2001.
- SPINILLO, A. G.; MAGINA, S. Alguns mitos sobre a educação matemática e suas consequências para o ensino fundamental. *In*: PAVANELLO, R. (org.). **Matemática nas séries iniciais do ensino fundamental**: a pesquisa e a sala de aula. São Paulo: SBEM, 2004.
- STROBEL, K. **As imagens do outro sobre a Cultura Surda**. Florianópolis: Editora da UFSC, 2008.
- TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à Pesquisa em Ciências Sociais**: a Pesquisa Qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 2006.

Submetido: novembro de 2014

Aceito: janeiro de 2015