

UM ESTUDO SOBRE A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS APRESENTADOS EM LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS E EM LÍNGUA PORTUGUESA ESCRITA

Aline Batista de Oliveira Martins
Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Câmpus Cornélio Procópio
aline_b.o.m@hotmail.com

Andresa Maria Justulin
Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Câmpus Cornélio Procópio
ajustulin@utfpr.edu.br

Resumo:

Este artigo traz alguns resultados obtidos em um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), ainda em andamento, que busca investigar de que forma o uso da Língua Brasileira de Sinais pode contribuir para a resolução de problemas matemáticos por alunos surdos. O caminho escolhido para o desenvolvimento desta pesquisa qualitativa tem caráter exploratório e utilizou-se, como método, o estudo de caso. Essa escolha mostrou-se adequada ao investigar as contribuições possibilitadas pelo uso da Língua Brasileira de Sinais na Resolução de Problemas e ao compreender as principais dificuldades de alunos surdos em atividades de Resolução de Problemas sem o uso da Língua Brasileira de Sinais. A coleta de dados ocorreu por meio de entrevista semiestruturada com 3 (três) alunos surdos, de 9º ano, de um instituto de Educação de Surdos; e também, por meio da aplicação de uma prova com problemas matemáticos para os 3 (três) alunos surdos, em duas fases: na primeira, o aluno recebeu a prova em Língua Portuguesa e, na segunda, em Libras, cujo o objetivo foi descobrir as contribuições da Língua Brasileira de Sinais na interpretação de problemas matemáticos por alunos surdos. Os resultados apresentados se referem à análise de uma das questões propostas e indicam que é irrelevante o problema estar na Língua Portuguesa ou na Libras, pois os participantes apresentaram dificuldades na interpretação matemática do problema, bem como no conteúdo matemático relacionado. Portanto, é necessário um ensino de Matemática adequado a esse público e cuja metodologia de ensino apoie-se na visualização e na experimentação matemática.

Palavras-chave: Resolução de Problemas. Língua Portuguesa. Libras. Interpretação¹ de Problemas. Educação Matemática Inclusiva.

Introdução

Esta pesquisa foi motivada com base em uma experiência da primeira autora deste trabalho. Nela, um aluno surdo se matriculou no 7ºano regular do Ensino Fundamental II no ano de 2007, mas ao passar de algumas semanas, o mesmo desistiu. Esse fato retratou mais

¹ A palavra “interpretação” apresentada em todo o decorrer do texto possui o sentido de interpretação de problemas matemáticos e não se refere aos conceitos de tradução e interpretação das línguas orais ou de sinais.

um caso de desistência de alunos com necessidades especiais e que a escola, muitas vezes, não consegue atender. Os motivos para a não permanência de alunos surdos na escola são diversos, entre eles, a falta de preparo da escola para lidar com alunos com essa deficiência, sendo que é dever da escola atender todos alunos que se matricularem, como afirma Souza (2009, p. 05):

É dever da escola se organizar de uma maneira que assegure condições necessárias para que o aluno obtenha uma educação com qualidade. Para isso, é preciso obter com funcionalidade um setor responsável por essa educação, composto por recursos humanos, materiais e financeiros que possam tornar viável essa educação especial.

Outro possível motivo para a desistência escolar de alunos surdos refere-se à dificuldade na compreensão dos conteúdos disciplinares, pois muitas vezes eles são apresentados de forma tradicional, na modalidade oral e sem atividades adaptadas. O mesmo ocorre na disciplina de Matemática, o modo como a aula tem sido conduzida, sem considerar as características dos alunos surdos, faz com que a disciplina seja considerada a grande responsável pelos altos índices de reprovação. Infelizmente, pela questão do baixo desempenho dos alunos em Matemática criou-se uma “repulsa” ou medo referente a essa matéria, o que tem dificultado sua aprendizagem:

Estes (os professores) identificam na voz do aluno que ela é considerada chata e misteriosa, que assusta e causa pavor, e por consequência, o aluno sente medo da sua dificuldade e vergonha por não aprendê-la. Como resultado de tantos sentimentos ruins que esta disciplina proporciona ao aluno, somado ao bloqueio em não dominar sua linguagem e não ter acesso ao seu conhecimento vem o sentimento de ódio pela matemática. Ódio, porque ela é difícil (SILVA, 2005, p.3).

Se para os alunos ditos “normais” o ensino da Matemática é difícil, para os alunos que não partilham de uma mesma língua, os surdos, essa dificuldade se amplia. Por essa razão é necessário a utilização de metodologias que proporcionem ao aluno surdo a aprendizagem dos conceitos matemáticos de forma eficaz.

No rol das metodologias de ensino apresentadas pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998), a Resolução de Problemas é relevante, pois os problemas colocam os alunos diante de questionamentos, que permitem um desenvolvimento próprio do pensamento, estimulando o exercício do raciocínio lógico e não apenas o uso padronizado de regras. Além disso, nos exames e provas externas, resolver problemas é uma competência esperada para os alunos.

Assim, o objetivo desse trabalho consiste em investigar as contribuições da Língua Portuguesa escrita e da Língua Brasileira de Sinais na resolução de problemas matemáticos por alunos surdos. A Libras, nesse caso, é a língua natural ou materna, mas a Língua Portuguesa é a exigida nas escolas e na maioria das circunstâncias. Assim, espera-se investigar as contribuições possibilitadas pelo uso da Libras na Resolução de Problemas e compreender as principais dificuldades de alunos surdos em atividades de Resolução de Problemas sem o uso da Libras.

Fundamentação Teórica

Língua de Sinais

A língua de sinais não é universal, ela é construída de acordo com o país, por exemplo, existem: a LBS (Língua Brasileira de Sinais), a ASL (Língua de Sinais Americana), a LSF (Língua de Sinais Francesa), dentre outras. A LBS, considerada neste estudo, é uma língua como qualquer outra, ela possui os níveis linguísticos fonológico, morfológicos, sintático e semântico, com apenas a diferença pela sua modalidade visuogestual em relação à língua oral, como defendido por Willian Stokoe (1920) um dos primeiros linguistas a estudar uma língua de sinais com tratamento linguístico.

Moura (2014) explica a importância de a criança surda conhecer a Libras o mais cedo possível:

É muito importante que a Libras esteja presente em seu universo da mesma forma que a língua oral está no universo das crianças ouvintes para que ela possa ser adquirida de forma completa, para que a criança surda possa dominá-la e se constituir como ser da linguagem (MOURA, 2014, p.17).

Assim, se a criança surda possuir o domínio da Libras como sua primeira língua, ela terá base para aprender a segunda que, no caso do Brasil, é a Língua Portuguesa.

Para que isso sucedesse foi preciso que os alunos surdos se tornassem bilíngues, pois o modelo de educação bilíngue, ao contrário do modelo oralista, considera que o estilo visuogestual é importante para a aquisição da linguagem da pessoa surda. Dessa forma, o aluno surdo construiria sua subjetividade, que é necessária para a aprendizagem de todas as disciplinas escolares, entre elas, a Matemática.

Mas os surdos, assim como os ouvintes, apresentam muita dificuldade na compreensão dos conceitos matemáticos e as razões podem ser diversas como a abordagem realizada pelo professor ou mesmo a falta de materiais para auxiliá-lo no ensino de Matemática para alunos surdos.

Muitas vezes, os professores perdem-se a oportunidade de trabalhar a Matemática apoiando-se em experiências visuais, sendo que o surdo é visual, como apresenta Strobel (2008, *apud* BORGES; NOGUEIRA, 2013), “as experiências vivenciadas pelos surdos são muito mais experiências de visão do que de não audição” (p. 44).

Outra dificuldade evidenciada em relação a aprendizagem dessa disciplina é o fato de a Matemática possuir uma linguagem própria, com sinais específicos na Libras como logaritmos, matrizes, funções, mas com conceitos desconhecidos pelos alunos, dificulta sobremaneira seu ensino. Isso ocorre também, porque a Libras ainda é uma língua em construção e a maioria dos interpretes de Língua de Sinais possuem um conhecimento matemático superficial, o que pode promover ao aluno surdo, dúvidas e uma grande dificuldade de aprendizagem (BORGES; NOGUEIRA, 2013).

Por essa razão, a matemática precisa ser ensinada de forma contextualizada, assim favorecendo uma ligação entre o conhecimento obtido em sala de aula com a realidade do estudante; e é preciso que os professores de matemática adaptem suas aulas conforme a realidade de seus alunos, sendo eles ouvintes, surdos, cegos, ou com outras deficiências (SILVA, 2005).

Resolução de Problemas

A Resolução de Problemas é uma metodologia ativa para o desenvolvimento do aluno em Matemática. Segundo Lupinacci e Botin (2004):

A Resolução de Problemas é um método eficaz para desenvolver o raciocínio e para motivar os alunos para o estudo da Matemática. O processo ensino e aprendizagem pode ser desenvolvido através de desafios, problemas interessantes que possam ser explorados e não apenas resolvidos (LUPINACCI; BOTIN, 2004, p. 1).

Segundo Polya (1985, p. 13) “A matemática não é um esporte para espectadores: não pode ser apreciada e aprendida sem participação”, ou seja, para a sua aprendizagem é preciso que o aluno participe para compreender e apreciá-la. Resolver problemas exige que

os alunos pensem sobre a situação, não sendo suficiente que o professor apresente o passo a passo da resolução, no quadro.

Polya (1944/2006) apresenta quatro etapas para a resolução de problemas, que ficaram conhecidas como “passos de Polya”, conforme quadro 1. Essas etapas deveriam ser percorridas por todas as pessoas que pretendem resolver um problema e obter êxito no processo:

Quadro 1 – Etapas de Polya para a resolução de problemas

COMO RESOLVER UM PROBLEMA	
Compreensão do problema	
Primeira: É preciso compreender o problema	Qual é a incógnita? Quais são os dados? Qual é a condição?
Estabelecimento de um plano	
Segunda: Encontre a conexão entre os dados e a incógnita. É possível que seja obrigado a considerar problemas auxiliares se não puder encontrar uma conexão imediata. É preciso chegar afinal a um plano para a resolução.	Conheces um problema relacionado? Ou um que seja útil aqui? Conheces um teorema que lhe poderia ser útil? Ou uma propriedade? Olha bem para a incógnita! Pensa num problema conhecido que tenha a mesma incógnita ou outra semelhante.
Execução do plano	
Terceira: Execute o seu plano.	Ao executar o teu plano de resolução, verifique cada passo. É possível verificar claramente que cada passo está correto? É possível demonstrar que ele está correto?
Retrospecto	
Quarta: Examine a solução obtida.	É possível verificar o resultado? É possível verificar o raciocínio? É possível chegar ao resultado por um caminho diferente? É possível perceber isto num relance? É possível utilizar o resultado, ou o método, para outros problemas?

Fonte: Polya (1994/2006, p. 13)

Pode-se perceber que essas quatro etapas – compreensão do problema; estabelecimento de um plano; execução do plano; e retrospecto – são feitas pelo aluno, ou seja, elas refletem passos necessários para se resolver o problema.

Musser e Shaughnessy (1997) apresentam algumas estratégias de resolução de problemas que podem ser ensinadas nas escolas:

1. *Tentativa-e-erro*
2. *Padrões*
3. *Resolver um problema mais simples*

4. *Trabalhar em sentido inverso*

5. *Simulação*

Essas cinco estratégias de resolução de problemas podem ser ensinadas em qualquer programa ou nível de ensino, pois elas proporcionam aos alunos uma preparação para a resolução de problemas.

Van de Walle (2009) apresenta as finalidades que as estratégias desempenham na resolução de problemas, sendo:

- *Desenvolver habilidades de análise de problema* – para melhorar a habilidade dos alunos em analisar um problema pouco conhecido, identificar informação desejada e necessária, ignorar informação dispensável e expressar claramente o objetivo ou meta do problema ou tarefa.
- *Desenvolver e selecionar estratégias* – para ajudar os estudantes a construir uma coleção de estratégias de resolução de problemas úteis em uma variedade de contextos de resolução de problemas e selecionar e usar essas estratégias adequadamente.
- *Justificar as soluções* – para melhorar a habilidade dos alunos em avaliar a validade das respostas.
- *Estender ou generalizar problemas* – para ajudar os alunos a aprender a ir além da solução para os problemas, a considerar resultados ou processos aplicados em outras situações ou usados para formar regras ou procedimentos gerais. (VAN DE WALLE, 2009, p. 77).

Dessa forma, nota-se que objetivo geral é proporcionar aos alunos habilidades para resolver problemas, proporcionar a eles independência na resolução de qualquer problema e não somente os de conteúdo matemático. Os problemas mostram-se fundamentais na aprendizagem matemática, pois eles são o ponto de partida para a atividade matemática.

Apesar de não ser foco deste estudo analisar o uso dessas estratégias com alunos surdos, é necessário conhecer todas as etapas envolvidas na resolução de problemas. Neste trabalho, será tratada, em especial, a primeira etapa de Polya, ou seja, o processo de interpretação do problema, que envolve a leitura do problema, a identificação da informação necessária e, no caso dos alunos surdos, também se relaciona com o domínio da Língua Portuguesa e suas particularidades e a Libras e suas características.

Metodologia

O presente trabalho se caracteriza como uma pesquisa qualitativa e exploratória com estudo de caso, pois o levantamento foi realizado na escola frequentada por esses alunos surdos, e dessa forma as pesquisadoras tiveram contato direto com o tema abordado. Dessa forma, esse trabalho admite caráter qualitativo quanto à abordagem utilizada e caráter

exploratório com estudo de caso quanto os objetivos, que se trata de descobrir as contribuições da Língua Portuguesa escrita e da Língua Brasileira de Sinais na resolução de problemas matemáticos por alunos surdos.

A coleta de dados desta pesquisa ocorreu por meio da aplicação de uma prova com problemas matemáticos; e entrevista semiestruturada com 3 (três) alunos surdos de 9º ano do Ensino Fundamental.

A aplicação da prova ocorreu em duas fases: na primeira, o aluno recebeu a prova escrita na Língua Portuguesa; e na segunda, ele recebeu a mesma prova, em Libras, por meio de vídeo. Todos os problemas escolhidos para constituir a prova, foram selecionados referentes a conteúdos anteriores ao 9º ano para que o aluno, nesta série, já dominasse os conhecimentos matemáticos necessários para a resolução dos problemas.

A entrevista semiestruturada foi realizada em Libras, sendo constituída pelas seguintes perguntas:

- Sua surdez é congênita ou adquirida?
- Como foi a descoberta sobre sua surdez e o primeiro contato com a Língua de Sinais?
- O que a Libras significa para você?
- Você sempre estudou aqui no Instituto? Se não, descreva as escolas que já estudou apresentando a diferença entre elas o e Instituto.
- Quais são as maiores dificuldades que você já enfrentou durante sua trajetória acadêmica?
- A matemática pode ser umas das dificuldades que você já enfrentou? Por quê?
- Você acha que é importante estudar matemática? Por quê?
- Em sua opinião, sua dificuldade está relacionada à matemática ou a Língua Portuguesa?
- E se a matemática fosse ensinada a você por meio da Libras, você acredita que teria alguma diferença? Descreva essas diferenças.
- Você costuma resolver problemas nas aulas de Matemática?
- Fale sobre o que você achou da prova em Língua Portuguesa.
- E em Libras?
- Qual foi sua maior dificuldade encontrada na prova?

Através dessas perguntas foi possível compreender o grau de surdez de cada aluno; como foi a descoberta da Libras; se já estudaram em escolas inclusivas; as dificuldades encontradas na Matemática; as dificuldades encontradas na prova em Língua Portuguesa e em Libras.

De acordo com Bogdan e Biklen (1994), esse tipo de entrevista, muitas vezes, se assemelha "a uma conversa entre amigos", encorajando o "sujeito a falar sobre uma área de interesse", dando ao entrevistador a oportunidade de explorar mais profundamente os temas em questão, ressaltando o caráter qualitativo (p. 134-135).

Não é objetivo deste trabalho o de discutir os dados obtidos na entrevista com os alunos participantes, porém serão apresentadas algumas informações relevantes sobre eles. Tanto as entrevistas, quanto a aplicação das provas, ocorreram no ambiente familiar aos participantes, ou seja, na própria escola frequentada por eles.

Descrição e análise dos dados

A entrevista permitiu que a pesquisadora conhecesse alguns aspectos sobre os participantes da pesquisa, como por exemplo: a surdez do Aluno 1 e do Aluno 3 ser congênita, e a do Aluno 2 não – ele nasceu ouvinte, mas perdeu a audição aos dois meses de idade por causa de uma doença. Tem-se também que todos são fluentes em Libras e sempre estudaram nessa escola especializada no atendimento de surdos, ou seja, nunca estudaram em uma escola inclusiva. Todos reconheceram ter dificuldade em Matemática, mas, mesmo assim, o Aluno 1 e o Aluno 2 apresentaram ter conhecimento da importância da disciplina no cotidiano, apenas o Aluno 3 demonstrou não gostar de ter que estudar Matemática. Em relação a preferência pela prova estar em Língua Portuguesa ou em Libras, de imediato o Aluno 1 e Aluno 3 mostraram sua preferência pela prova em Libras, apenas o Aluno 2 apresentou não ter preferência, argumentando que “se ela estivesse em Português ele iria ler e em Libras ele iria ver”.

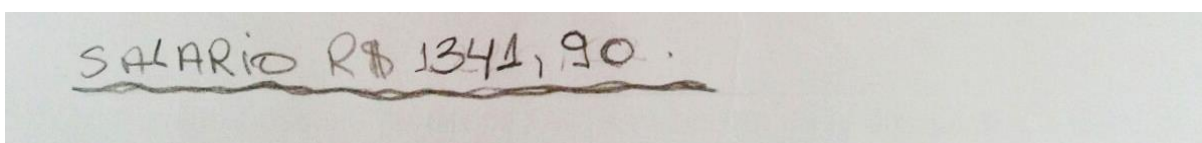
Como já destacado, esse artigo apresenta resultados de um TCC em andamento. Assim, neste trabalho será abordada a resolução do primeiro problema da prova realizada pelos três alunos. Primeiramente, será analisada a resolução do problema em Língua Portuguesa e, depois, em Libras.

Problema: Paulo pretende comprar um televisor novo. Sabe-se que seu salário é o dobro do salário de seu irmão Júlio, o qual ganha R\$ 1341,90. No próximo sábado, ele irá comprar o televisor e pagar a conta de água, no valor de R\$ 43,54. Após pagar à vista a televisão e a conta de água, Paulo calculou que lhe sobrarão exatamente R\$ 1220,02 de seu salário. Levando estes dados em consideração, qual será a despesa total de Paulo no sábado?

Aluno 1

Na prova em Língua Portuguesa, o Aluno 1 não conseguiu interpretar o que o problema solicitava. Ele não compreendeu que o salário de Paulo era o dobro de seu irmão, e o aluno apenas indicou o dado de que o salário seria de R\$1341,90.

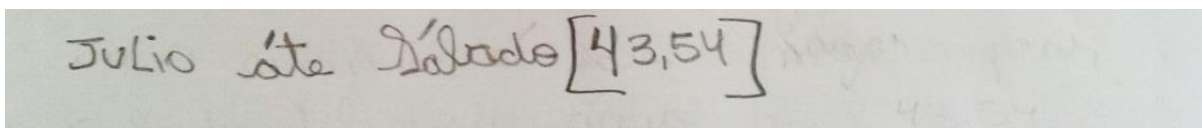
Figura 1 – Resolução da Prova em Português pelo Aluno 1



Fonte: Dados da pesquisa.

Na prova em Libras, o Aluno 1 apenas indicou o valor da água, o que indica que ele não sabia o que fazer com os dados do problema, não sabendo interpretá-lo.

Figura 2 – Resolução da Prova em Libras pelo Aluno 1.



Fonte: Dados da pesquisa.

O Aluno 1 demonstrou não compreender o que estava sendo proposto no primeiro problema. Tanto na prova em Língua Portuguesa, quanto em Libras, ele não conseguiu perceber alguma conexão entre os dados, e nem mesmo elaborar um plano para resolução desse problema. Então, segundo Polya (1944/2006,) esse aluno não conseguiu interpretar o problema. Assim, percebe-se a falta de conhecimento matemático para resolução do problema, ou seja, a dificuldade do Aluno 1 mostra-se mais associada Matemática do que a Língua Portuguesa.

Aluno 2

Na prova em Língua Portuguesa, o Aluno 2 não compreendeu que o salário de Paulo era o dobro do de seu irmão e, assim, ele descontou o valor da água do salário que ele acreditou ser o de Paulo. Ele também não percebeu que o problema já mostrava o valor restante do salário de Paulo após o gasto de sábado. Diante disso, ele encontrou outro valor restante e fez a subtração entre eles, que seria o valor da televisão, não sendo o que o problema pedia.

Figura 3 – Resolução da Prova em Língua Portuguesa pelo Aluno 2.

Fonte: Dados da pesquisa.

Na prova em Libras, o Aluno 2 também não conseguiu compreender que o salário de Paulo era o dobro do de seu irmão e, ao invés disso, ele associou o salário de Paulo ao valor da sobra de sábado, dado pelo problema. Ele fez a separação entre o salário Paulo e de Júlio, e descontou o valor da água do salário dos dois irmãos. Dessa forma, ele apresentou o restante do salário de cada um dos dois, após o pagamento da água e se esqueceu da compra da televisão.

Figura 4 – Resolução da Prova em Libras pelo Aluno 2.

Fonte: Dados da pesquisa.

O Aluno 2 demonstrou não compreender o que estava sendo proposto no primeiro problema. Tanto na prova em Língua Portuguesa, quanto em Libras, ele não conseguiu perceber alguma conexão entre os dados. Porém, ele apresentou um raciocínio lógico melhor na prova em Língua Portuguesa, sendo que compreendeu que havia um salário e gastos de Paulo, e que ele precisaria descobrir quanto foi gasto no sábado. Já na prova em Libras, ele descontou o valor da água do salário de Paulo e de seu irmão Júlio, tendo associado um dos dados como salário de Paulo, ficando confuso em relação aos dados do problema. Por essa razão, conclui-se que para o Aluno 2, esse problema fez mais sentido em Língua Portuguesa, mostrando que sua dificuldade não estava associada à língua na qual a prova foi apresentada mas, sim, na interpretação de problemas matemáticos.

Aluno 3

Na prova em Língua Portuguesa, o aluno 3 não conseguiu compreender que o salário de Paulo era o dobro do seu irmão, assim utilizando o salário de Júlio como sendo o de Paulo. Porém, ele conseguiu identificar alguns dados e esquematizou um plano. Nele, o participante descontou o valor da água do salário de Paulo e, logo após, subtraiu-o do valor de R\$1220,02, sendo o valor que sobraria no sábado após os gastos. Porém, por este procedimento ele obteria o valor da televisão e não o valor gasto por Paulo no sábado. O aluno 3, assim como os demais, demonstrou dificuldade na interpretação do problema.

Além disso, também foi possível perceber que esse aluno resolveu a subtração de forma incorreta, pois não respeitou a ordem das unidades, colocando os valores em qualquer ordem. Também, não respeitou as vírgulas, o que o levou ao erro. Dessa forma, percebe-se que o aluno tem dificuldade na operação de subtração.

Figura 5 – Resolução da Prova em Português pelo Aluno 3

Handwritten work showing a subtraction problem. The student has written "R\$ 078790,2" and "R\$ 1220,02" with a horizontal line between them. Above the line, there are some scribbles and the word "água" written next to a number "0,54". The student has also written "R\$ 1220,02" and "R\$ 078790,2" below the line.

Fonte: Dados da pesquisa.

Na prova em Libras, o Aluno 3 apenas copiou dados do problema para não deixar a prova em branco, pois se encontrava indisposto para resolvê-la por problemas pessoais. Assim, a prova em Libras desse aluno não será analisada.

O Aluno 3 apresentou ter dificuldade tanto na interpretação do problema como na operação de subtração, necessária para resolver o problema. Dessa forma, percebe-se que a dificuldade desse aluno também está relacionada aos conceitos matemáticos.

Considerações Finais

Por meio das descrições realizadas sobre as resoluções dos alunos nas provas aplicadas em Língua Portuguesa e em Libras, pode-se perceber que a dificuldade dos alunos está associada à Matemática. Possivelmente esses alunos sejam instigados a resolverem problemas com pouca frequência, não estimulando, assim, seu raciocínio lógico e sua independência na hora de interpretar e resolver problemas. Esse fato também ocorre com os alunos ouvintes, no entanto, a dificuldade com os alunos surdos mostrou-se maior, desde palavras como “o dobro”, até operações elementares como a subtração.

Através dessas primeiras análises presume-se que a Libras possibilita apenas uma contribuição na interpretação de problemas matemáticos por alunos surdos, relacionada à compreensão do significado de palavras da Língua Portuguesa que eles não conheçam, e que possam ocasionar dúvidas. Dessa forma, a contribuição da Libras aos alunos surdos na resolução de problemas matemáticos ficou restrita a essa esfera, pois eles necessitam muito mais do que apenas uma tradução da Língua Portuguesa para a Libras, eles carecem de um conhecimento matemático que os auxiliam a: identificar dados em um problema, planejar uma estratégia e executá-la e, por fim, analisar se foi alcançado o resultado esperado do problema; e eles só obterão esse conhecimento quando colocados frequentemente diante de situações-problemas que os levem a estimular seu raciocínio lógico. Ou seja, o problema estar em Língua Portuguesa ou em Libras não se relevou ser a principal dificuldade na resolução dos problemas, pois os participantes apresentaram dificuldades na interpretação matemática do problema, bem como no conteúdo matemático relacionado. Muitas vezes, essa tradução da Língua Portuguesa para a Libras, pode ser desvantajosa para os alunos

surdos no momento da interpretar problemas, pois essa tradução pode confundi-los, como ocorrido com o Aluno 2 na resolução da prova em Libras.

Corroborando com os estudos de Rocha (2015, p. 111), em nada adiantará que o surdo faça uma prova em Libras, se não tiver a possibilidade de aprender os conteúdos científicos que lhe são necessários para o enfrentamento da prova, pois, com ou sem Libras, ele precisará resolver os problemas propostos.

Deste modo, considera-se a necessidade de um ensino de Matemática que seja adequado a esse público e cuja metodologia de ensino apoie-se na visualização e na experimentação matemática.

Referências

- BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Portugal: Porto, 1994.
- BORGES, F. A.; NOGUEIRA, C. M. I. Um panorama da inclusão de estudantes surdos nas aulas de matemática. In: NOGUEIRA, C. M. I (Org.). **Surdez, Inclusão e Matemática**. Curitiba: CRV, 2013. p. 43-70.
- LUPINACCI, M. L. V.; BOTIN, M. L. M. **Resolução de problemas no ensino de matemática**. Anais do VIII Encontro Nacional de Educação Matemática, Recife, 2004. p. 1-5. Disponível em: <<http://www.sbemrasil.org.br/files/viii/pdf/02/MC18361331034.pdf>>. Acesso em: 26 set. 2016.
- MOURA, M. C. Surdez e linguagem. In: LACERDA, C. B. F; SANTOS, L. F. (Org.). **Tenho um aluno surdo, e agora?** Introdução à LIBRAS e educação de surdos. São Carlos: EdUFSCar, 2014. p. 13-26.
- MUSSER, G. L.; SHAUGHNESSY, J. M. **Estratégias de resolução de problemas na matemática escolar**. In: KRULIK, Stephen; REYS, Robert E. A resolução de problemas na matemática escolar. São Paulo: Atual, 1997.
- POLYA, G. O ensino por meio de problemas. **Revista do Professor de Matemática**, n.7. São Paulo. 1985, p. 11-16.
- POLYA, G. **A arte de resolver problemas**. Tradução de Heitor Lisboa de Araújo. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2006.
- ROCHA, L. R. M. **O que dizem surdos e gestores sobre vestibulares em Libras para ingresso em Universidades Federais**. Programa de Pós-Graduação em Educação Especial - Universidade Federal de São Carlos. São Carlos: UFSCar, 2015. p. 125.

SILVA, J. A. F. **Refletindo sobre as dificuldades de aprendizagem na Matemática:** algumas considerações. Dissertação (Trabalho de Conclusão de Curso) – Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2005. 11p. Disponível em: <<https://www.ucb.br/sites/100/103/TCC/22005/JoseAugustoFlorentinodaSilva.pdf>>. Acesso em: 05 set. 2016.

SOUZA, M. C. M. M. **Dificuldades no Ensino da Matemática para Surdos.** 2009. 12 f. Dissertação (Pró-Reitora de Graduação - Trabalho de Conclusão de Curso) - Universidade Católica de Brasília. Brasília, 2009. Disponível em: <<https://www.ucb.br/sites/100/103/TCC/22009/MariaClaradeMeloMagalhaesSouza.pdf>>. Acesso em: 20 out. 2015.

STOKOE, W. **Sign and Culture:** A Reader for Students of American Sign Language. Listok Press, Silver Spring, MD, 1960.

VAN DE WALLE, J. A. **Matemática no ensino fundamental:** formação de professores e aplicação em sala de aula. Tradução de Paulo Henrique Colonese. – 6. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 584 p.