

A contribuição da extensão no processo de ensino - aprendizagem de matemática de um aluno surdo

Elisemare V. Pelenz¹

Susimeire V. Rosotti de Andrade²

¹ Licenciada em matemática pela Universidade Estadual do oeste do Paraná (UNIOESTE). Professora da rede estadual de ensino do Paraná. E-mail: lisa_viapiana@hotmail.com

² Mestre em Educação para Ciência e Matemática - Universidade Estadual de Maringá (UEM). Professora do curso de matemática da Universidade Estadual do Oeste do Paraná. E-mail: susivien@hotmail.com.

RESUMO

No presente artigo relatamos as contribuições no processo de ensino - aprendizagem do sistema de numeração decimal de um aluno surdo participante de um projeto de extensão que foi desenvolvido na Associação Medianeirense de Surdos e Fissurados, atualmente reconhecida como Escola Bilíngue para Surdos. Esse estudo teve um caráter qualitativo e a abordagem utilizada foi de estudo de caso. Para a coleta de dados, foi selecionado um aluno surdo participante do projeto que não era alfabetizado em matemática. Os resultados indicam que o projeto contribuiu no processo de ensino-aprendizagem de matemática do aluno, incentivando-o a não abandonar os estudos bem como fomentar as discussões da inclusão no ambiente escolar no curso de licenciatura em Matemática.

Palavras-chave: Surdo; Sistema de numeração decimal; Educação matemática; Ensino de Surdos.

The contributions of extension the teaching - learning mathematics student in an assignment

ABSTRACT

In this article we report the contributions in the teaching-learning process of the decimal number system of a deaf student participating in an extension project that was developed in the Medianeirense Association of the Deaf and Fissured, currently recognized as a Bilingual School for the Deaf. This study had a qualitative character and the approach used was case study. For data collection, a deaf student participating in the project who was not literate in mathematics was selected. The results indicate that the project contributed to the teaching-learning process of the student's mathematics, encouraging him not to abandon his studies as well as, to foment the discussions of inclusion in the school environment in the degree course in Mathematics.

Keywords: Deaf; Decimal Numbering System; Mathematics Education; Deaf Education.

INTRODUÇÃO

No ano de 2012, teve início o projeto de extensão intitulado “A educação de jovens e adultos e a matemática”, cujo objetivo, especificamente, era favorecer o aprendizado de matemática dos alunos que estudavam no ensino fundamental, na modalidade de ensino da Educação de Jovens e Adultos (EJA), com os alunos do Ensino Fundamental II – 6º ao 9º ano e Ensino Médio.

No decorrer da elaboração do projeto, houve uma aproximação com a realidade da inclusão dos alunos surdos nesta modalidade de ensino. Esse desafio nos motivou a desenvolver o projeto de extensão tendo como público alvo alunos surdos que estudavam na EJA. A escolha implicou em dificuldades, sendo a principal a comunicação visto que as professoras da escola bilíngue de surdos nem sempre tinham a disponibilidade de estarem presentes no desenvolvimento do projeto. Assim, a primeira autora do artigo iniciou o curso de Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) favorecendo uma melhor comunicação, conseqüentemente, nos aproximando dos alunos e contribuindo no processo de ensino-aprendizagem.

Todos estes acontecimentos acabaram nos tocando e considerando importante investigar, no decorrer do projeto, as contribuições no processo de ensino-aprendizagem do sistema de numeração decimal de um dos participantes o qual denominaremos de Aluno A. Dessa forma, realizamos uma análise documental das Diretrizes Curriculares da Educação de Jovens e Adultos (PARANÁ, 2006), bem como um aprofundamento teórico a respeito do ensino da matemática e o sistema de numeração para os alunos surdos da Educação de Jovens e Adultos.

O artigo objetiva relatar as contribuições no processo de ensino-aprendizagem do aluno A, durante o desenvolvimento do projeto. Os dados foram coletados durante a execução do projeto tendo como instrumentos a observação dos pesquisadores e as atividades desenvolvidas pelo participante.

Organizamos o artigo em três partes: iniciamos com o repensar no ensino de surdos, seguido da apresentação do projeto e as análises da aplicação do mesmo, e finalizamos com as considerações.

REPENSANDO A EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS PARA ALUNOS SURDOS

De acordo com as Diretrizes Curriculares da Educação de Jovens e Adultos do Paraná (2006), os conteúdos escolares do currículo da EJA devem ser tratados de forma igualitária ao currículo da escola regular, porém com encaminhamento metodológico diferenciado. Embora o tempo de aproveitamento seja diferente, os conteúdos devem ser abordados integralmente, considerando os saberes adquiridos pelos educandos ao longo de sua história de vida, haja vista que não se trata de crianças grandes, e sim de jovens e adultos, tendo assim a clareza do porquê e para quê estudar.

Portanto, consideramos que é necessário o professor respeitar o tempo de aprendizagem do aluno contribuindo dessa forma para sua permanência no espaço escolar, pois este é adequado para o desenvolvimento de sua capacidade de compreender o mundo no qual vive.

Carvalho e Conti (2011) acrescentam que:

Trabalhar com Matemática na EJA deve ter uma dimensão que envolva o fazer, o pensar e o aprender Matemática, respeitando a identidade sociocultural dos alunos — carregada de seus fazeres, de suas histórias, de seus medos, de sua exclusão da escola regular e até de uma possível repulsa pela Matemática —, tudo isso posta numa condição adulta, pois o aluno precisa posicionar-se diante do que a vida lhe impõe (CARVALHO; CONTI, 2011, p. 641).

Duarte (2009) afirma, ainda, que favorecer aos alunos EJA o aprendizado matemático é de extrema relevância, pois eles estão afastados do ambiente escolar e têm em seu inconsciente uma relação negativa com essa área do conhecimento, pois, apesar de utilizarem o saber matemático que possuem para resolver os problemas que foram surgindo em suas vidas nesse ínterim em que estavam afastados da escola, afirmam desconhecer esta matemática.

Se considerarmos as reflexões anteriores, os professores de matemática terão o desafio ainda maior quando esses alunos do EJA possuírem a deficiência da surdez. Cumpre lembrar que a educação de surdos, no mundo, teve caminho turbulento para o reconhecimento da Libras como língua importante para desenvolvimento desses sujeitos. No Brasil, desde 2002, a Lei nº 10.436 reconhece a Libras como sendo a primeira língua dos surdos nos diferentes ambientes sociais, corroborando para que no processo de ensino-aprendizagem o uso da Libras seja obrigatório, e o Decreto Nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005 que regulamentou a referida lei determina:

Art. 2. Para os fins deste Decreto, considera-se pessoa surda aquela que, por ter perda auditiva, compreende e interage com o mundo por meio de experiências visuais, manifestando sua cultura principalmente pelo uso da Língua Brasileira de Sinais – Libras. § Único. Considera-se deficiência auditiva a perda bilateral, parcial ou total, de quarenta e um decibéis (dB) ou mais, aferida por audiograma nas frequências de 500Hz, 1.000Hz, 2.000Hz e 3.000Hz (BRASIL, 2005) [grifo nosso].

Dessa forma, no Brasil, conforme Miranda; Miranda (2011) a pessoa é denominada surda quando possui surdez profunda, que o impede de ouvir qualquer som, e, também, os sujeitos que têm surdez moderada e leve, que consegue atingir um certo nível de oralização. São considerados surdos, também aqueles que utilizam prótese auditiva e são denominados ensurdecidos.

Ser surdo, nascer surdo, coloca a pessoa numa situação extraordinária; expõe o indivíduo a uma série de possibilidades linguísticas e, portanto, a uma série de possibilidades intelectuais e culturais que nós, outros, como falantes nativos num mundo de falantes, não podemos sequer começar a imaginar (SACKS, 1998, p.129).

A teorização nos permite afirmar que a língua vai além de instrumento de comunicação. Dela os sujeitos são constituídos, visto que as relações estabelecidas nos diferentes ambientes sociais ocorrem por meio da linguagem. Segundo Lacerda (2006):

O aluno surdo é usuário de uma língua que nenhum companheiro ou professor efetivamente conhece. Ele é um estrangeiro que tem acesso aos conhecimentos de um modo diverso dos demais e se mantém isolado do grupo (ainda que existam contatos e um relacionamento amigável). A questão da língua é fundamental, pois, sem ela, as relações mais aprofundadas são impossíveis, não se pode falar de sentimentos, de emoções, de dúvidas, de pontos de vista diversos. (LACERDA, 2006, p.178).

A concepção da autora vai ao encontro de Silva (2010) que destaca a fluência em Libras condicionada ao convívio com pessoas fluentes desencadeia possibilidades mais favoráveis no processo de ensino-aprendizagem dos surdos, portanto, o ambiente escolar pode se constituir um espaço imprescindível para a diminuição das lacunas sociais que os acompanham.

Segundo Lacerda (2006) em nosso país as leis corroboraram para o aumento de alunos surdos nas instituições de ensino regulares, porém, estas ainda não estão adequadas e nem preparadas e acabam prejudicando os alunos no processo de ensino-aprendizagem, uma vez que sua língua é desconhecida naquele espaço (da escola tradicional), consequentemente acabam se isolando devido às dificuldades em estabelecer relações mais aprofundadas com o grupo.

Nesse cenário, a educação dos surdos é um tema polêmico que gera sempre debates acalorados, pois, de um lado, estão o respeito às questões da diferença linguística, à identidade surda, e os modos próprios de relação cultural (apreensão do mundo) que os sujeitos surdos têm; de outro lado, a preocupação com a inclusão deste grupo na comunidade majoritária, respeitando suas diferenças e necessidades, mas atentando para que não se constitua como uma comunidade à parte marginalizada (LACERDA, 2006, p 180)

O primeiro modo de entender a maneira pela qual os surdos aprendem é entender que não se pode tratar o surdo como se fosse um ouvinte. Impor o oralismo³ característico da nossa língua significa interferir na prática social do aluno surdo, pois sua língua oficial é a Libras, portanto,

É a partir desta língua que o sujeito surdo deverá entrar em contato com a língua majoritária de seu grupo social, que será, para ele, sua segunda língua. Assim, do mesmo modo que ocorre quando as crianças ouvintes aprendem a falar, a criança surda exposta à língua de sinais irá adquiri-la e poderá desenvolver-se, no que diz respeito aos aspectos cognitivos e linguísticos, de acordo com sua capacidade. A proposta de educação bilíngue, ou bilinguismo, como é comumente cha-

³ De acordo com Goldfeld (1997), o oralismo “[...] visa à integração da criança com surdez na comunidade de ouvintes, dando-lhe condições de desenvolver a língua oral (no caso do Brasil, o português)”. Durante muito tempo o oralismo foi predominante nas comunidades surdas.

mada, tem como objetivo educacional tornar presentes duas línguas no contexto escolar, no qual estão inseridos alunos surdos (LACERDA,2006, p. 165).

Neste sentido, no processo de ensino-aprendizagem no ensino de matemática os alunos surdos se deparam com um agravante que pode vir a prejudicá-los ainda mais visto que há a utilização de uma nova linguagem que é da matemática.

O fato de que a Matemática possui uma linguagem própria, com termos que não são diretamente traduzidos em sinais específicos na Libras (logaritmos, matrizes, funções etc.), particularmente porque a Libras ainda é uma língua em construção e aliado ao conhecimento matemático superficial da intérprete de Língua de Sinais, dificulta sobremaneira o ensino de Matemática para surdos. É fato, também, que tal dificuldade não é exclusiva da Matemática, ocorrendo situações semelhantes principalmente em disciplinas que “abusam” de termos científicos, como é o caso da Física, da Biologia e da Química (NOGUEIRA, BORGES,2012, p.104).

Apesar da complexidade que engloba no ensino da matemática para alunos surdos os professores precisam entender, como afirma Goes (1996, p.38), que eles não têm limitações cognitivas ou afetivas oriundas da surdez, mas sim desencadeadas das oferecidas pelo “grupo social para seu desenvolvimento, em especial para a consolidação da linguagem”.

Sacks (1998, p.78) corrobora com autor, e indica ainda que a língua de sinais é muito complexa, pois tem inúmeros padrões espaciais encaixados de forma tridimensional uns nos outros.

Diante do exposto vamos apresentar as atividades desenvolvidas no projeto de extensão analisando suas contribuições no processo de ensino-aprendizagem do sistema de numeração decimal de aluno surdo.

O DESENVOLVIMENTO DO PROJETO DE EXTENSÃO

O projeto de extensão intitulado “A educação de jovens e adultos e a matemática” teve início no segundo semestre de 2012 e finalizou em julho de 2013 no município de Medianeira - Paraná. Seu objetivo era contribuir no processo de ensino-aprendizagem da matemática na modalidade de ensino de Educação de Jovens e Adultos – EJA, envolvendo o fazer, o pensar e o aprender matemático, respeitando a identidade sociocultural dos alunos.

Neste sentido, entramos em contato com a direção do Colégio Estadual que atende alunos nesta modalidade de ensino que indicou a turma do 6º ano para o desenvolvimento do projeto, haja vista a professora regente encontrar dificuldades em trabalhar com os alunos surdos, pois esses estavam em graus diferentes de aprendizados, ou seja, uns eram alfabetizados matematicamente e outros não.

O desafio nos motivou a estudar como poderíamos alfabetizar matematicamente um aluno surdo, mas ao retornarmos ao Colégio com o projeto de extensão, que agora já havia sido aprovado, fomos informados pela direção que os alunos surdos não alfabetizados estavam estudando na AMESFI, uma escola de surdos que foi criada a partir da mobilização de professores após perceberem que vários alunos surdos estavam sendo atendidos em locais precários. A diretora informou, ainda, que seria recomendável o desenvolvimento do projeto na referida instituição, pois o apoio pedagógico para os alunos referente à disciplina de matemática é raro. Fomos acolhidos na AMESFI e iniciamos o desenvolvimento do projeto em agosto de 2012 e finalizamos em julho de 2013. Os encontros eram semanais, de duas horas.

No decorrer do projeto observamos a dificuldade de um dos participantes, que denominaremos de aluno A., no processo de ensino-aprendizagem do sistema de numeração decimal e suas operações fundamentais (adição, subtração, multiplicação e divisão). Compreendemos que seria importante estudar as contribuições no seu processo de ensino-aprendizagem no decorrer da participação do projeto. Para coleta de dados, adotou-se a observação do aluno durante o desenvolvimento do projeto, bem como análise dos registros das atividades realizadas pelo aluno no decorrer do projeto e ao final do desenvolvimento.

O aluno A tem 30 anos, e surdez profunda. É oriundo do Paraguai, onde morava na zona rural, dessa forma, dificultando contato com alfabetização em Libras. Estabeleceu residência em Medianeira no ano de 2011.

Os surdos geralmente são filhos de pais ouvintes, mas como os primeiros aprendizados de uma criança, normalmente, são adquiridos por transmissão oral, no caso dos surdos esse aprendizado inicial acaba sendo muito precário. A língua de sinais só passa a fazer parte da sua cultura muito tardiamente, dificultando o processo de aquisição da linguagem e do conhecimento, uma vez que eles só começam a ter contato com sua língua natural na fase escolar (TARTUCI, 2012, p. 1173).

A história de vida do aluno A não foi diferente sendo que tentava utilizar a oralidade para comunicação, pois ainda estava no processo em alfabetização de Libras, os nossos diálogos eram difíceis, pois além do problema da língua, ele era muito tímido.

Conforme Sacks (1998) é através da língua que os seres humanos conseguem adentrar em sua cultura, e problemas na linguagem, conseqüentemente, afetam suas vidas. A seguir apresentaremos os resultados e discussões do desenvolvimento do projeto de extensão.

O DESENVOLVIMENTO DO PROJETO DE EXTENSÃO

O desenvolvimento do projeto iniciou muito antes de sua implementação, pois, primeiramente, estudamos a respeito do ensino da matemática na educação de jovens e adultos (EJA), e referentes ao ensino dos alunos surdos.

Para cada educando de uma escola que se propõe inclusiva, suas especificidades culturais, físicas, psicológicas devem ser

consideradas. Caso contrário, corremos o risco de excluir nossos alunos em um lugar com objetivos inclusivos já amplamente divulgados e defendidos pela legislação: o interior da sala de aula. No caso particular dos alunos surdos, notamos uma barreira que não é física, mas que existe e se opõe a uma escolarização de boa qualidade para esses educandos: permeando todas as estratégias metodológicas disponíveis ao professor em uma aula, ainda hoje temos a fala como o principal meio de comunicação. (NOGUEIRA, BORGES, 2016, p. 480)

Iniciamos os encontros que ocorriam na AMESFI todas as quartas-feiras, das 19:00 às 21:00 horas. Nos primeiros encontros, foram observadas as principais dificuldades de matemática dos quatro alunos participantes. Mas vamos apresentar apenas os dados do aluno A, que não era alfabetizado em matemática e estava no processo de alfabetização de Libras. Em nossa comunicação com o aluno A, utilizávamos principalmente a linguagem de sinais.

Neste sentido, constatamos que o aluno A, conseguia realizar as operações básicas (adição e subtração) desde que não exigisse o uso de um sistema convencional. De acordo com Nunes *et al.* (2011, p.02) “ quando a representação numérica pode ser feita sem o uso de sistemas convencionais socialmente transmitidos, as crianças surdas se saem tão bem quanto as ouvintes”.

A figura 1 mostra uma atividade realizada pelo aluno A, que envolviam as operações fundamentais, podemos constatar que ele ao invés de somar primeiramente as unidades, $5+7=12$, ele não passava para a dezena a soma da unidade.

□□□

Medianeira, 17 de outubro de 2012

D S T Q Q S

$$\begin{array}{r} 45 \\ + 27 \\ \hline 62 \end{array}$$

Figura 1. Resolução da operação pelo o aluno A, sem o uso do material dourado. Fonte: Registro das atividades desenvolvidas durante o projeto.

Portanto, analisando o registro do aluno A, bem como, no diálogo, com ajuda da interprete de libras, pode-se explicar a solução indicando que ele não tinha a noção de decomposição dos números, pois deveria ter transformado o 10 em 1 dezena.

Partindo disso, ao pensarmos na continuidade do projeto é imprescindível a compreensão que como destacado por Borges, Nogueira (2016) a comunicação nas aulas de matemática já é um desafio para professor que acaba realizando adaptações para eles conseguirem entender suas explicações, e quando temos um aluno surdo o Intérprete de Libras assume um papel crucial nas aulas e muitas vezes não tem conhecimento aprofundado dos conceitos que estão sendo explicados pelos professores. Dessa forma, o diálogo

com este profissional deve ser constante objetivando contribuir para o processo de ensino-aprendizagem dos surdos.

Cumpramos lembrar, como relatamos, o aluno A. enfrenta um desafio ainda maior pois aos 30 anos tinha dificuldade em Libras e suas comunicações eram através do oralismo. Para Sacks (1998, p.130):

[...] a surdez em si não é o infortúnio; o infortúnio sobrevém com o colapso da comunicação e da linguagem. [...] Ser surdo, nascer surdo, coloca a pessoa numa situação extraordinária; expõe o indivíduo a uma série de possibilidades linguísticas e, portanto, a uma série de possibilidades intelectuais e culturais que nós, outros, como falantes, não podemos sequer começar a imaginar (SACKS, 2010, p. 101-130).

Nunes *et al.* (2011) apontam ainda que é relevante que os surdos iniciem a aprendizagem da matemática precocemente, pois apesar de constatarem que estes sujeitos não têm problemas intelectuais que impeçam a aprendizagem no processo numérico, acabam apresentando mais dificuldades do que os alunos ouvintes, fato que ocorre, muitas vezes, devido aos familiares dedicarem pouco estímulo ao ensino da língua de sinais.

No início do projeto o aluno A possuía dificuldade em compreender a troca de unidades para dezenas, de dezenas para centenas e assim por diante. Essa troca era necessária quando somados dois números e o resultado fosse um número com dois algarismos, utilizando-se a “técnica do vai um” que é uma estratégia utilizada nas operações de adição, e também tinha dificuldade na “técnica do empresta um” que é uma estratégia utilizada nas operações de subtração, em que, de acordo com Signorini (2007), fundamenta-se no valor posicional e utiliza as propriedades do Sistema de Numeração Decimal, compreendendo assim a subtração com reserva.

Elaboramos atividades visando a compreensão do sistema de numeração decimal, apresentando por meio de ilustrações diferentes sistemas de numeração entre eles: Babilônios, Maia, Egípcio e Romano visando que o aluno A. refletisse sobre os motivos da aceitação do nosso sistema de numeração no momento em que comparava os diferentes sistemas apresentados. Assistimos seguidamente o filme intitulado “A história do número 14”, que também possibilita esta reflexão, visto que há discussões da caminhada do nosso sistema de numeração decimal e sua importância em nosso cotidiano.

Segundo Nunes *et al.* (2011) os alunos surdos necessitam que os professores entendam que no seu processo de ensino -aprendizagem dos conhecimentos matemáticos necessitam de metodologias adequadas unidas com a Libras.

Dando continuidade às atividades, desenvolvemos o jogo denominado “ Nunca dez”. O nome do jogo é este porque a regra principal estimula a compreensão do conceito de base e as propriedades do sistema decimal. Como material concreto para o desenvolvimento utilizamos canudos que eram trocados por um canudo de cor diferente à medida que formava um monte de dez.

Cumpramos lembrar que todas as aulas desenvolvidas no projeto tinham por material de apoio o material dourado, para que assim fosse trabalhando com o aluno A essa troca

⁴ Disponível em < <https://www.youtube.com/watch?v=ZW-ZKJb06CTU>>.

de unidades, dezenas, centenas, etc. quando necessário e compreendendo que unidades devem ficar na casa das unidades, dezenas na casa das dezenas e assim por diante.

Nesta perspectiva, Silva (2008) compreende que a utilização de diferentes materiais pedagógicos são grandes aliados no processo de ensino aprendizagem do aluno surdo, mas o professor deve estar atento ao fato de que este utiliza o sistema de língua dos sinais que precisa ser respeitada em sua diferença linguística para conseguir atingir os objetivos propostos.

Diante disso, para favorecer a compreensão das operações de adição e subtração, utilizamos a decomposição de um número em unidades, dezenas e centenas com o apoio do material dourado além de jogos como “Nunca dez”. Indo além, foram propostos situações-problemas que envolviam as operações de adição e subtração, mas houve uma interrupção nos encontros devido às férias. Ao retornar das férias, o Aluno A. continuou participando do projeto nos alegrando uma vez que, conforme a direção da escola, ele desistia pelo grau de dificuldade que tinha, mas, no retorno, nos mostrou com muito entusiasmo a estratégia criada nas férias para resolver operações de adição, como pode ser observado na figura 2.

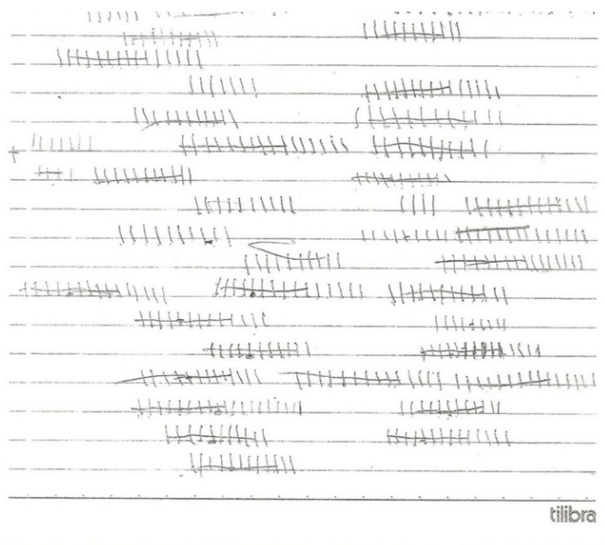


Figura 2. Estratégias para a adição realizadas pelo aluno A. Fonte: Registro das atividades desenvolvidas durante o projeto.

O envolvimento do aluno A no processo de ensino e aprendizagem indica que há mais oportunidade de o professor conseguir os objetivos propostos. Isto porque uma das dificuldades existentes na ação pedagógica do professor é fazer os alunos se envolverem de fato na sala de aula. Neste sentido, há indícios de que o planejamento utilizando diferentes materiais pedagógicos no decorrer dos encontros foi fundamental para permanência do aluno no projeto.

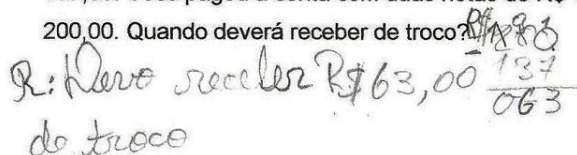
[...] a experiência visual é tida como de fundamental importância no ensino dos surdos e, portanto, no caso específico da Matemática, seria de fundamental importância procurar diminuir a dependência que se atribui à comunicação oral entre professor e alunos para o aprendizado de Matemática (NOGUEIRA, BORGES, 2012, p.101).

No desenvolvimento do projeto, trabalhamos com o aluno A as quatro operações básicas (adição, subtração, multiplicação e divisão), porém, com maior ênfase, a adição e subtração, visto que a multiplicação e divisão são operações que partem do princípio da adição e subtração.

Ao final do projeto, em julho de 2013, foram propostas atividades que visavam relatar o avanço no processo de ensino-aprendizagem do sistema de numeração do aluno A. Assim, a fim de observar se o aluno A conseguiria resolver operações com “empresta um”, propomos atividade conforme a figura 3.

4. Você foi ao mercado para fazer o rancho do mês. Sua conta total foi de R\$ 137,00. Você pagou a conta com duas notas de R\$ 100,00, ou seja, com R\$ 200,00. Quando deverá receber de troco?

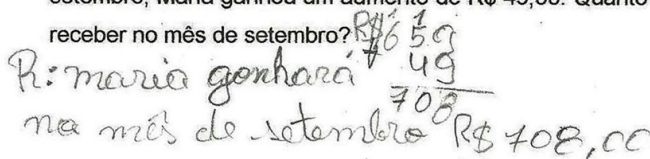
R: Devo receber R\$ 63,00
do troco



Diante disto, entendemos que o material concreto deve ser utilizado pelos professores como uma ferramenta auxiliar que ajuda na compreensão de determinados conteúdos. Podemos perceber que o aluno A compreende o processo do valor posicional que é o primeiro passo para compreender o processo do sistema de numeração, seja utilizando a técnica do “vai um”, seja utilizando a técnica do “empresta um”. Dessa forma, colocou sempre unidade embaixo de unidade, dezena embaixo de dezena e centena embaixo de centena.

3. O salário de Maria no mês de agosto era de R\$ 659,00. No mês de setembro, Maria ganhou um aumento de R\$ 49,00. Quanto Maria passará a receber no mês de setembro?

R: maria ganhara
na mês de setembro R\$ 708,00



Silva (2008) chama o valor posicional dos números de “unidade embaixo de unidade”, “centena embaixo de centena” e assim sucessivamente, e foi dessa forma que o aluno realizou todas as atividades, em que podemos perceber que ficou claro para o aluno como procede ao valor posicional do sistema de numeração.

Assim, o aluno A conseguiu usar a técnica “Vai um” que é utilizada nas operações de adição em que, de acordo com Signorini (2007), fundamenta-se no valor posicional e utiliza as propriedades do sistema de Numeração Decimal, organizando assim o algoritmo, identificando as classes e ordens do sistema de numeração decimal (unidades, dezenas, centenas e unidades de milhar).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na educação de jovens e adultos, os próprios alunos se colocam em situações de fracasso, em razão da sua idade e do tempo em que estão “afastados” da escola, alegando que é mais difícil de aprender os conteúdos depois de certo tempo sem estudá-los.

Figura 3. Resolução da Atividade pelo aluno A, realizada com o uso do material dourado
Fonte: Registro das atividades desenvolvidas durante o projeto.

Figura 4. Atividade realizada com uso do material
Fonte: Registro das atividades desenvolvidas durante o projeto.

Os professores ao desenvolverem sua atividade profissional nesta modalidade de ensino já enfrentam muitos desafios, e se alunos forem surdos, terão que entender que muitos trazem consigo uma defasagem em matemática, pois no ambiente familiar, muitas vezes, há uma incentivo na aprendizagem da língua de sinais e não dão muita importância à aprendizagem da matemática. Temos ainda problemas ocasionados pela dificuldade de comunicação, pois estes sujeitos ainda não dominam a linguagem de sinais, o que acaba comprometendo seu desenvolvimento. No entanto, os alunos surdos não têm problemas intelectuais que os impeçam de aprender, apenas terão mais dificuldades devido às condições que lhes foram impostas no decorrer de suas vidas.

Neste sentido, é imprescindível que sejam organizadas estratégias de ensino que permita aos alunos surdos uma apropriação dos conhecimentos matemáticos bem como o seu desenvolvimento psicológico. Dessa forma, é interessante que os professores utilizem a linguagem de libras e as atividades propostas nas aulas devem utilizar as estratégias visuais.

No decorrer do projeto nossa maior dificuldade foi a comunicação, pois acabávamos muitas vezes não conseguindo entender as dúvidas do aluno, pois os registros das atividades realizadas pelos alunos são importantes nas aulas de matemática, porém, as explicações realizadas pelos alunos nos diálogos com o professor são fundamentais no processo de ensino-aprendizagem. Dessa forma, tínhamos que recorrer à intérprete que nem sempre estava disponível. Este desafio fez com que a primeira autora iniciasse o curso de libras.

Ao final do projeto percebemos que o aluno A conseguiu grandes avanços em relação à aprendizagem do sistema de numeração, visto que compreendeu o valor posicional dos números conseguindo utilizar a técnica do “vai um” e “empresta um”. Outro ponto importante foi que este não desistiu como tinha acontecido no ano anterior, conforme a equipe havia informado anteriormente. A permanência no ambiente escolar, como estudamos é importante para o aluno surdo porque este espaço oportuniza condições adequadas para que ocorra seu desenvolvimento intelectual uma vez que a apropriação da cultura humana é realizada pelo domínio de uma língua e muitas vezes seu ambiente familiar é composto por ouvintes que não a dominam.

Enfim os objetivos do projeto foram alcançados, dado que foi importante o aprendizado para o aluno A, pois a partir do momento que começou a entender como se resolviam os problemas matemáticos apresentados, encontrou motivação para permanecer na escola e acompanhar os colegas. Consideramos que o projeto de extensão ora aqui apresentado, mostrou-se de fundamental importância para o processo de ensino-aprendizagem do aluno A, incentivando-o a não abandonar os estudos, bem como fomentar as discussões da inclusão no ambiente escolar.

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.

BRASIL. DECRETO 5626, de 22 de dezembro de 2005. **Regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei no 7030 10.098, de 19 de dezembro de 2000.** Disponível em < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm > Acessado em 13 de set.2017.

CARVALHO, D. L. de; CONTI, K. C. **O letramento presente na construção de tabelas por alunos da educação de jovens e adultos.** Bolema, Rio Claro – SP, v. 24, n. 40, p. 637-658, dez/2011.

DUARTE, N. **O ensino da matemática na educação de adultos.** 11. ed. São Paulo: Cortez, 2009.

GÓES, M. C. R. **Linguagem, Surdez e Educação.** Editora Autores Associados, Campinas/SP, 1996.

GOLDFELD, M. **A criança surda.** São Paulo: Pexus, 1997.

LACERDA, F.B.C **A INCLUSÃO ESCOLAR DE ALUNOS SURDOS: O QUE DIZEM ALUNOS, PROFESSORES E INTÉRPRETES SOBRE ESTA EXPERIÊNCIA.** Cad. Cedes, Campinas, vol. 26, n. 69, p. 163-184, maio/ago. 2006. <<http://www.scielo.br/pdf/ccedes/v26n69/a04v2669.Pdf> > Acesso em: 13 Set. 2017.

NOGUEIRA, C.; BORGES, A. F. **UMA ANÁLISE DAS AULAS DE MATEMÁTICA PARA ALUNOS SURDOS INCLUSOS EM UMA TURMA DO 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL.** Revista Educação e Linguagens, Campo Mourão, v. 1, n. 1, ago./dez. 2012.

NOGUEIRA, C.; BORGES, A. F. **Das palavras aos sinais: o dito e o interpretado nas aulas de Matemática para alunos surdos inclusos.** Perspectivas da Educação Matemática – INMA/UFMS – v. 9, n. 20 – Ano 2016.

NUNES, T.; EVANS, D.; BARROS, R.; BURMAN, D. **Promovendo o Sucesso das Crianças Surdas em Matemática: Uma Intervenção Precoce.** Anais do XIII CIAEMIACME, Recife, Brasil, 2011.

PARANÁ. **Diretrizes Curriculares da Educação de Jovens e Adultos.** Curitiba - PR, 2006. Disponível em: <http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/diretrizes/dce_eja.pdf>. Acesso em: 30 mar. 2012.

SIGNORINI, M. B. **Crianças, algoritmos e sistema de numeração decimal.** Dissertação (Pós-graduação para a ciência e o ensino de matemática) – Universidade Estadual de Maringá, Maringá – PR, 2007.

SILVA, M. C. A. da. **A escrita numérica por crianças surdas bilíngues.** Dissertação (Pós-Graduação em Educação para a Ciência e o Ensino da Matemática) – Universidade Estadual de Maringá, Maringá – PR, 2008.

SILVA, M. C. A.. **Os surdos e as notações numéricas.** Maringá: Eduem, 2010.

SACKS, O. **Vendo vozes: uma viagem ao mundo dos surdos.** São Paulo: Cia das Letras, 1998.

TARTUCI, D. Uma criança surda e seu processo de escolarização in: ii seminário nacional de educação especial XIII SEMINÁRIO CAPIXABA DE EDUCAÇÃO INCLUSIVA, 2012.

COMO CITAR ESTE ARTIGO:

PELENZ, Elisemare V.; ANDRADE, Susimeire V. Rosotti de. A contribuição da extensão no processo de ensino - aprendizagem de matemática de um aluno surdo. **Extramuros**, Petrolina-PE, v. 5, n. 1, p. 109-121, 2017. Disponível em: <informar endereço da página eletrônica consultada>. Acesso em: informar a data do acesso.

Recebido em: 21 ago. 2017

Aceito em: 09 out. 2017