



## **INTEGRAÇÃO UNIVERSIDADE COM A EDUCAÇÃO BÁSICA: Oficina de Matemática com alunos surdos – uma troca de saberes**

Mariane Kneipp Giaretta<sup>1</sup>

Luana Danelli da Silva<sup>2</sup>

Marilene Caproski da Silva<sup>3</sup>

### **Resumo**

Este trabalho é parte integrante do projeto de extensão “Integração da Universidade com a Educação Básica”, que desde 2008 tem sido desenvolvido em parceria com a Associação de Pais e Amigos Surdos (Apas), com o objetivo de promover um conjunto de ações socioeducativas e oficinas de aprendizagem para acadêmicos e pessoas surdas vinculadas a essa associação, juntamente com acadêmicos e professores ouvintes do curso de Matemática. Essas ações visam possibilitar a realização e a participação em atividades que propiciem, com o auxílio de uma intérprete que se utiliza de libras, o desenvolvimento da autonomia, integração e participação efetiva na sociedade, de modo que possam interagir tanto com pessoas surdas como com ouvintes. No ano de 2010 foram desenvolvidas atividades socioeducativas em oficinas e organização de ambiente de aprendizagem para o desenvolvimento de competências e habilidades para a inserção no mercado de trabalho e na sociedade. Considerando a importância da matemática em qualquer área de atividade profissional e percebendo as dificuldades que as pessoas surdas apresentam na compreensão de conceitos matemáticos, na habilidade de cálculo e interpretação de enunciados na resolução de problemas, foram propostas atividades usando recursos que estimulassem a aprendizagem visual, bem como foram realizados estudos referentes ao tema do projeto. Os trabalhos estão sendo desenvolvidos na sede da Apas e extrapolam outros espaços educativos da Universidade de Passo Fundo e do município.

Palavras-chave: ensino de matemática; matemática para surdos; educação matemática.

### **Introdução**

---

<sup>1</sup> Professora da Universidade de Passo Fundo responsável pelo projeto com a APAS, mariane@upf.br

<sup>2</sup> Acadêmica de Matemática da Universidade de Passo Fundo, 109732@upf.br

<sup>3</sup> Acadêmica de Matemática da Universidade de Passo Fundo, 113110@upf.br

O projeto Integração da Universidade com a Educação Básica, implantado no segundo semestre de 2000, vem sendo desenvolvido por professores e acadêmicos do curso de Matemática do Instituto de Ciências Exatas e Geociências da Universidade de Passo Fundo em escolas dos municípios de Passo Fundo e de Carazinho. Nos anos de 2003 e 2004 os cursos de Física e de Química, também do ICEG, integram-se ao projeto. A partir de 2006, vem se adequando às políticas nacionais de assistência social para cumprir com as obrigações legais exigidas às instituições de ensino superior de caráter filantrópico, dentre as quais a UPF está inserida. Desde o ano de 2008 fez parceria também com a Associação de Pais e Amigos Surdos, com o objetivo de promover um conjunto de ações socioeducativas e oficinas de aprendizagem para pessoas surdas vinculadas a essa associação.

Tais ações buscam possibilitar a realização e a participação em atividades lúdicas que favoreçam, com o auxílio de uma intérprete que se utiliza de libras, o desenvolvimento da autonomia, integração e participação efetiva na sociedade, de modo que possam interagir tanto com pessoas surdas como com ouvintes. Nas atividades socioeducativas em oficinas de aprendizagem fez-se uso de metodologias que explorassem mais os aspectos visuais, diversos materiais de contagem, estruturados ou não, jogos, bem como visitas guiadas na universidade. A troca de saberes da comunidade surda com os professores e acadêmicos do curso de Matemática tem proporcionado um aprendizado rico, pois tem sido dada a oportunidade de aprender com os participantes surdos algumas expressões na língua brasileira de sinais e um pouco de sua cultura. Além disso, temos sido desafiados a adaptar metodologias para que o ensino da matemática tenha significado para esse grupo.

Acreditamos que, quando se trata de inclusão, a valorização da língua de sinais para os surdos é uma das questões essenciais, além de ser de fundamental importância no processo pedagógico.

## **Referencial Teórico**

Em 2003 o Ministério da Educação e Cultura (MEC) criou o programa Educação Inclusiva: Direito à Diversidade, que visa promover a formação continuada de gestores e educadores, capacitando-os a oferecer a educação especial na perspectiva da educação inclusiva, tendo por objetivo um atendimento de qualidade aos alunos com deficiência nas

redes regulares de ensino. Cinco anos mais tarde, o MEC, juntamente com a Secretaria de Educação Especial, apresentou a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, visando a uma educação de qualidade para todos. Dessa forma, a organização de escolas e classes especiais passou a ser repensada a fim de contemplar o objetivo dessa política, que é o acesso e a aprendizagem dos alunos com deficiência na rede regular de ensino, garantindo:

- Transversabilidade da educação especial desde a educação infantil até a educação superior;
  - Atendimento educacional especializado;
  - Continuidade da escolarização nos níveis mais elevados do ensino;
  - Formação de professores para o atendimento educacional especializado e demais profissionais da educação para a inclusão escolar;
  - Participação da família e da comunidade;
  - Acessibilidade urbanística, arquitetônica, nos mobiliários e equipamentos, nos transportes, na comunicação e informação; e
- V Articulação intersetorial na implementação das políticas públicas. (BRASIL, p. 8).

Com essa nova política nacional para a educação especial, juntamente com o decreto 6.571 (2008), que dispõe sobre o atendimento educacional especializado, as pessoas com deficiência devem estudar na escola regular e, em contraturno, caso seja necessário, receberão o atendimento educacional especializado como forma de complementação ao ensino regular.

É necessário que façamos uma breve reflexão sobre a cultura dos surdos e o ensino e aprendizagem de matemática.

Acreditamos que cada aluno possui formas próprias de perceber, de pensar, de acordo com as suas vivências, as quais, ampliadas na escola, formam uma bagagem de conhecimentos que devem ser considerados pelo professor. Para tanto, faz-se necessário determinar as estratégias e metodologias a serem utilizadas. A percepção de mundo para os alunos surdos pode ser aguçada pela sua experiência visual.

A libras é uma língua de modalidade distinta das línguas orais, “são línguas espaço-visuais, ou seja, a realização dessas línguas não é estabelecida através dos canais oral-auditivos, mas através da visão e da utilização do espaço” (QUADROS, 1997, p.46), além de apresentar uma estrutura gramatical própria. Porém, tanto a criança surda como a ouvinte têm

capacidade de aprender a língua de sinais, e esta língua é a possibilidade de realização dos surdos.

Para Garcia (1999, p.152), a visão que os ouvintes têm de surdos é que estes possuem uma necessidade especial por não poderem ouvir, não porque falam outra língua. Deve-se compreender que a comunidade dos surdos quer ser vista como uma comunidade linguística e cultural diferente, não como incapaz. Assim, por muitas escolas não disponibilizarem intérpretes ou professores bilíngues, acabam impossibilitando que o surdo aprenda e participe das discussões em sala de aula, levando a que ele apenas copie o conteúdo e não construa seu conhecimento. O intérprete sinaliza para o surdo a fala do ouvinte apenas alguns segundos depois, procurando sempre manter o sentido da frase dita pelo ouvinte. Acredita-se que, para que ele possa ter um bom domínio da língua de sinais, precisa conhecer sobre a surdez e sua cultura, estar sempre em contato com outras pessoas surdas e manter-se em constante atualização, pois em pouco tempo surgem muitos novos sinais ou configurações.

A proposta de inclusão envolve o processo de preparação do professor, considerando as diferenças e as dificuldades dos alunos na aprendizagem escolar como fontes de conhecimento sobre como ensinar e como aperfeiçoar as condições de trabalho nas salas de aula.

De acordo com Zaidam, os conhecimentos matemáticos continuam sendo considerados essenciais na escolarização como um todo, mas orienta-se que sejam significativos, desafiantes e inseridos nos processos de desenvolvimento dos alunos, sejam crianças, sejam adolescentes. A autora define esse novo conhecimento como saber matemático relacional:

[...] situa-se para o aluno em problemas, em jogos, em literatura, em mapas, em materiais concretos, em projetos diversos,...e em conhecimentos anteriores adquiridos, sendo então contextualizados e explicável aos educandos nessa faixa etária. (ZAIDAN, p.11)

Nesse sentido,

[...] os professores conhecem muitas estratégias para dar respostas às diferentes necessidades das crianças em sala de aula. No entanto, algumas necessidades individuais requerem recursos e apoios mais especializados, que seriam as necessidades educacionais especiais. (SCHNEIDER, 2006, p.52)

Fiorentini e Miorim, em seu texto “Uma reflexão sobre o uso de materiais concretos e jogos no ensino da matemática”,<sup>4</sup> destacam, sabiamente, que ao aluno deve ser dado o direito de aprender. Não um “aprender” mecânico, repetitivo, de fazer sem saber o que faz e por que faz, muito menos um “aprender” que se esvazia em brincadeiras. Deve ser, sim, um aprender significativo, do qual o aluno participe raciocinando, compreendendo, reelaborando o saber historicamente produzido e superando, assim, sua visão ingênua, fragmentada e parcial da realidade.

## **Metodologia**

Os alunos participantes do projeto são estudantes da Escola Estadual Fagundes dos Reis, que nos anos iniciais possui uma classe especial, com uma professora especializada em libras, a qual alfabetiza as crianças surdas na língua de sinais, na língua portuguesa e nos conceitos de matemática. No quinto ano, as crianças surdas são integradas à classe regular, onde acompanharão os trabalhos da turma. É nesse momento que se encontra a maior dificuldade, pois os alunos surdos possuem um tempo de aprendizado mais lento, exigem metodologias diferenciadas dos demais, por serem mais visuais e precisarem dominar as duas línguas naturais – portuguesa e libras – além de acompanhar o raciocínio exigido do campo da matemática.

[...] do ponto de vista pedagógico, a escola tem como tarefa reconhecer às diversas dificuldades de seus alunos, acomodando-se aos diferentes estilos e ritmos de aprendizagem e assegurando uma educação de qualidade para todos mediante currículos apropriados, adequadas estruturas organizacionais, estratégias de ensino condizentes com o potencial dos alunos, profissionais preparados para atender às diversidades que se fazem presentes e abertura para o estabelecimento de parcerias com as comunidades e entidades. (MÜHL, 2006, p.8-9)

---

<sup>4</sup> Disponível em [http://www.matematicahoje.com.br/telas/sala/didaticos/recursos\\_didaticos.asp?aux=C](http://www.matematicahoje.com.br/telas/sala/didaticos/recursos_didaticos.asp?aux=C), Acesso em: 31 jun. 2011

No ano de 2009 o projeto iniciou suas atividades com um grupo de oito jovens surdos, cuja faixa etária variava de 12 anos a 30 anos, sendo quatro meninos e quatro meninas, estudantes da Escola Estadual Fagundes dos Reis. A maioria deles cursava a quarta série do ensino fundamental em turmas de surdos. Nessa escola somente na quinta série, ou quarto ano, os alunos frequentam as turmas de inclusão, isto é, seguem as turmas regulares com acompanhamento de intérprete de sinais.

As atividades da oficina de matemática inicialmente eram quinzenais, realizadas com dez alunos surdos, divididos em duas turmas: uma pela manhã, com quatro alunos, e outra à tarde, com seis alunos. No início, percebeu-se que não havia uma regularidade nas atividades, pois os alunos faltavam muito, principalmente os da turma da manhã, que ficavam dormindo; muitos deles não se concentravam nas atividades, havia indisciplina, agitação quando tinham dificuldades na resolução de tarefas, e debochavam pelo fato de nós ouvintes não dominarmos a libras. Optou-se, então, por permanecer com um grupo único, à tarde. Então, com paciência, dedicação e conversas intermediadas pela intérprete, pudemos conhecer a história de cada surdo, descobrir suas potencialidades e dar ritmo aos trabalhos.

A proposta metodológica para as oficinas de matemática foi construir e reconstruir conceitos elementares de matemática de forma lúdica, utilizando de recursos visuais e que agregassem significado à vivência de cada um. Nos primeiros encontros buscou-se conhecer o grupo e estabelecer uma aproximação entre os professores e acadêmicos com os alunos surdos, a fim de conquistar sua confiança e ser aceito pelo grupo surdo; somente depois apresentamos a proposta da oficina e sondamos os conhecimentos de matemática que eles possuíam.

Num primeiro momento, a ideia de estudo de matemática não foi muito atrativa; eles relutavam em aceitar algumas atividades e, inclusive, uma menina do grupo, quando não conseguia fazer a atividade, gritava e jogava todo material no chão, furiosa. Outros desistiam quando da primeira dificuldade encontrada e se negavam a participar dos jogos ou brincadeiras.

Como a comunicação direta dos professores e acadêmicos com os surdos era praticamente nula, somente acontecendo por intermédio da intérprete, foi proposto ao grupo de alunos surdos que a cada início de atividade ensinassem libras aos demais participantes. A partir daí, estabeleceu-se uma troca de conhecimentos real, na qual um grupo ensinava matemática e o outro grupo, de alunos surdos, ensinava libras.

Iniciamos o trabalho apresentando o material dourado, quando foi reconstruído o sistema decimal, destacando-se as ordens e classes. A cada início de aula era necessário

retomar, pois já tinham “esquecido” como se faz. Percebeu-se que muitos sentiam dificuldade de efetuar as trocas e na hora de conferir o resultado, em vez de contar quantas barras e multiplicar por 10, quantas placas e multiplicar por 100, contavam cubinho por cubinho. Foram necessários vários encontros para que eles internalizassem e efetuassem as trocas automaticamente.

Constatamos a importância dos registros e passamos a solicitar que a cada contagem os alunos surdos representassem no caderno o resultado por meio do desenho e da escrita do numeral e por extenso.

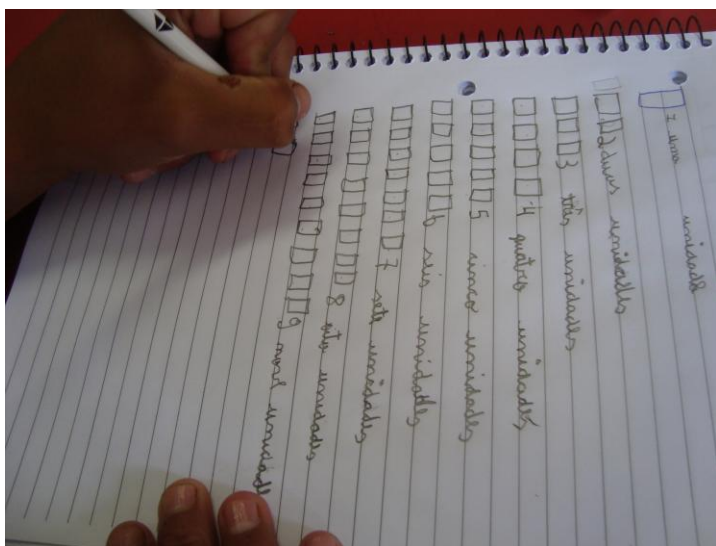


Figura 1 Registro da atividade feita por uma aluna

Outro limitador surgiu nesse momento: os alunos não sabiam escrever por extenso os numerais, pois não dominavam a língua portuguesa. Eles solicitavam à intérprete que soletrasse cada letra em libras, formando, assim, a quantidade por extenso. Para sanar essa dificuldade foram criados jogos de memória que trabalhassem as quantidades por extenso e sua representação no material dourado por meio do jogo da memória.

A partir desses conceitos matemáticos foi sendo trabalhado o sistema monetário, quando percebemos que muitos alunos não conheciam o valor das cédulas e faziam a contagem do dinheiro pelo número de notas somente. Assim, temos trabalhado equivalências e composições aditivas com dinheiro de brinquedo, situações de troco e pagamento por meio do jogo Banco Imobiliário, adaptado a notas de valor inteiro.



Figura 2 Alunos da APAS jogando Banco Imobiliário.

Alguns alunos se irritavam, pois os colegas demoravam a calcular o troco e fazer a contagem do dinheiro. Nesses momentos eram trabalhados valores de modo implícito, tais como ter paciência, esperar a sua vez, respeitar o material e o trabalho do colega, respeitar o ritmo de aprendizagem de cada um.

Ainda foram feitos passeios ao Muzar e ao Zoológico da UPF como forma de integrar os alunos surdos ao ambiente da instituição, estimular a comunicação e aproximar todos os integrantes do grupo, que puderam exercitar e aprender novas palavras em libras.

Destaca-se que a participação da intérprete não é somente mediadora de comunicação, mas parceira, uma vez que participa também no estudo, na elaboração das atividades e auxilia nas discussões acerca da forma como o surdo se relaciona com o meio em que vive, traz suas vivências e partilha dificuldades e êxitos.

## **Resultados**

Percebe-se que, apesar da existência de leis que determinam a criação de cursos de capacitação básica de professores, não se tem conseguido incluir as crianças surdas em turmas regulares com os níveis apropriados de aprendizagem e desenvolvimento.

O projeto, por meio das oficinas de matemática para crianças surdas, tem contribuído para minimizar a lacuna existente entre a classe especial e o ensino regular no que se refere



aos conhecimentos da matemática, pois, embora estejam na terceira e quarta séries dos anos iniciais na escola citada, não estão plenamente alfabetizadas em matemática nem na língua portuguesa. As crianças apresentam dificuldades na interpretação das atividades, necessitando de constante explicação da intérprete e ficando na dependência do tutor.

Observou-se durante a execução das atividades que a concentração das crianças surdas durante a execução dos trabalhos perdura por um período curto de tempo, uma vez que dispersam e se agitam com facilidade. Nesse momento a presença constante dos acadêmicos, que fazem o acompanhamento de todas as atividades, é imprescindível, pois conseguem contornar e chamar a atenção para a atividade, possibilitando que as crianças elaborem as suas construções individuais e os registros de cada atividade proposta.

Salienta-se também que houve demora em estabelecer uma relação de confiança recíproca entre as crianças, professores e acadêmicos do projeto.

A participação dos professores e acadêmicos do curso de Matemática no projeto tem despertado para novas formas de interação e revelado a necessidade de estudos de métodos e técnicas adequadas para dar suporte a uma inclusão social de fato. Isso, sem dúvida, agrega valor à formação profissional do nosso acadêmico. Além disso, percebeu-se que a valorização da língua de sinais para os surdos é uma questão essencial. O fato de haver um momento em que os ouvintes aprendem com os surdos a língua de sinais tem possibilitado uma melhor comunicação e sensibilizado os ouvintes sobre a importância da comunicação com surdos por meio da língua de sinais.

Os resultados deste trabalho foram apresentados em 2011 no evento Jornadas De Extensión Del Mercosur Facultad De Ingenieria Universidad Nacional Del Centro em Olavarria, Argentina.

## **Bibliografia**

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. Legislação Específica e Dados da Educação Especial. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/seesp>. Acesso em: 25 jun. 2010.

GARCIA, B.G. O multiculturalismo na educação dos surdos: a residência e relevância da diversidade para a educação dos surdos. In: SKLIAR, C. (Org.) *Atualidade da educação bilíngüe para surdos*. Porto Alegre: Mediação, 1999. v. 1-2. p. 149-162.

FIORENTINI, D. & MIORIM, M. A. Uma reflexão sobre o uso de materiais concretos e jogos no Ensino da Matemática. Publicado no **Boletim SBEM-SP**, Ano 4 - nº 7. Disponível site:

[http://www.matematicahoje.com.br/telas/sala/didaticos/recursos\\_didaticos.asp?aux=C](http://www.matematicahoje.com.br/telas/sala/didaticos/recursos_didaticos.asp?aux=C)  
acessado em 31 jun. 2011.

MEC/SEESP. Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/politica.pdf>>. Acesso em: 28 ago. 2010.

MUHL, ELDON. Apresentação. In: SCHNEIDER, Rosélia. *Educação de surdos: inclusão no ensino regular*. Passo Fundo: Editora UPF, 2006.

QUADROS, R.M. *Educação de surdos: a aquisição da linguagem*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

SCHNEIDER, C.C. *Educação de surdos: inclusão no ensino regular*. Passo Fundo: Editora UPF, 2006.

STROBEL, K. *As imagens do outro sobre a cultura surda*. Florianópolis: Editora da UFSC, 2008.