

## Recursos de tecnologia assistiva para alunas com surdez: sugestões compartilhadas por uma bolsista Pibid

Fátima Inês Wolf de Oliveira\*

Luciana Santana Cardoso\*\*

### Resumo

O subprojeto Pibid Pedagogia Alfabetização da Faculdade de Filosofia e Ciências da Unesp, em Marília-SP, busca promover ações dos licenciandos/bolsistas em espaço colaborativo de trabalho, junto a professores da rede municipal de ensino na produção e utilização de Tecnologia Assistiva (TA); além disso favorece a formação e a preparação para o exercício da docência. Os recursos de TA têm por objetivo atender às necessidades educacionais de alunos com deficiência, matriculados em classes de anos iniciais do ensino fundamental, e que frequentam sala de recursos de atendimento especializado. O processo de inclusão de crianças surdas requer observação criteriosa e planejamento adequado das estratégias a serem desenvolvidas, principalmente, considerando que a linguagem envolve um processo sofisticado e complexo, uma vez que está relacionada à elaboração e à simbolização do pensamento humano, permitindo a comunicação do homem com os seus semelhantes. Esse relato apresenta alguns dados de observação e sugestões de recursos didáticos adaptados que vêm sendo construídos a partir de indicativos e orientações de uma bolsista desse Subprojeto Pibid. Salientou-se que a parceria colaborativa entre os integrantes da sala de aula, alunos, professora e possíveis auxiliares do trabalho docente também deve ser incentivada. A construção dos recursos assinalados fundamentou-se numa proposta de colaboração, troca e formação acadêmica, já que representou busca de conhecimento e espaço de discussão da melhoria da prática pedagógica por uma escola de qualidade para todos.

**Palavras-chave:** inclusão escolar de surdos, ensino colaborativo, recursos didáticos adaptados, tecnologia assistiva.

---

\* Docente do Departamento de Educação Especial da Universidade Estadual Paulista (Unesp), Marília-SP, coordenadora do Subprojeto Pedagogia Alfabetização (FFC/UNESP/CAPES/MEC). *E-mail:* fatimainewolf@hotmail.com.

\*\* Bolsista do Subprojeto Pibid Pedagogia Alfabetização da Faculdade de Filosofia e Ciências (FFC) da Unesp.

Assistive technology resources for deaf students: suggestions from a PIBID scholarship holder

### Abstract

The aim of the SubProject PIBID Literacy Pedagogy at the UNESP Faculty of Philosophy and Sciences, in Marília, São Paulo, is to promote collaboration in the work setting between licentiate students/scholarship holders, and municipal teachers for the production and use of Assistive Technology (AT). In addition, it promotes formation and preparation for the teaching profession. AT devices are intended to meet the educational needs of disabled students enrolled in the early years of elementary schooling, and attending specialized resource classrooms. The inclusion of deaf children requires careful observation and proper planning of strategies, since language involves a complex sophisticated process, as it is related to the drawing up and symbolization of human thought, which allows people to communicate with others. This report presents some data from observation and suggestions for tailored teaching resources that have been built up from the indications and guidelines of a scholarship holder in the PIBID Subproject. It stresses that collaborative partnership between classroom members, students, teacher and possible classroom helpers should also be encouraged. The building of the resources indicated was based on a proposal for collaboration, exchange and academic formation, since it represented a search for knowledge and space for discussing how to improve pedagogical practice in order to provide quality schooling for all.

**Keywords:** school inclusion for the deaf, collaborative teaching, adapted teaching resources, assistive technology.

---

## Introdução

O Subprojeto Pibid Pedagogia Alfabetização, da Faculdade de Filosofia e Ciências, em Marília, São Paulo, busca desenvolver, entre outras, ações dos licenciandos/bolsistas em espaço colaborativo de trabalho, junto a professores da rede municipal de ensino na produção e utilização de Tecnologia Assistiva. Tais recursos têm por objetivo atender às necessidades educacionais de alunos com deficiência, matriculados em classes de anos iniciais do ensino fundamental, e que também frequentam sala de recursos de atendimento especializado.

Nesse relato, especificamente, pretende-se apresentar considerações sobre a importância da observação e da adequação de recursos para crianças com surdez, em processo de inclusão escolar. A bolsista destaca a atenção às especificidades que a aprendizagem da criança surda oferece, bem como a necessidade de utilização de recursos adequados de apoio e estimulação ao interesse do aluno. Também fica evidente, nessa iniciativa desenvolvida nas escolas parceiras do subprojeto, a relevância que o

ensino colaborativo pode ter no repertório das instituições que evoluem e praticam ações inclusivas.

### **Um pouco sobre linguagem, surdez e educação de surdos**

A linguagem envolve um processo sofisticado e complexo, uma vez que está relacionada à elaboração e à simbolização do pensamento humano, permitindo a comunicação do homem com os seus semelhantes. A habilidade de compreender a linguagem oral deve ser considerada um dos mais importantes aspectos mensuráveis da função auditiva humana. Na criança com deficiência auditiva, o processo de aquisição e desenvolvimento da linguagem pode ser prejudicado, caso não ocorra diagnóstico e intervenção em tempo adequado para evitar o atraso do desenvolvimento linguístico (SILVA, 2006).

O ouvido é o órgão que participa de uma das funções superiores mais nobres do ser humano, que é a comunicação. Pela linguagem, o homem consegue organizar o seu universo, compreender a realidade que o cerca, interagir com as outras pessoas, transmitir e abstrair pensamentos e sentimentos, fazer descobertas e pode também adquirir conhecimentos.

Nascimento e Raffa-Aruja (2009) destacam que a deficiência auditiva ou surdez é descrita como a incapacidade total ou parcial de audição, em consequência de problemas que afetam o aparelho auditivo. A expressão surdo-mudo, usualmente referida por pessoas ouvintes, não está correta para indicar um deficiente auditivo, pois a mudez é imputada a problemas relacionados com a utilização de voz e o indivíduo surdo não é necessariamente mudo.

De acordo com Teixeira (2008), no Brasil, a educação de surdos teve início em 1855, com a chegada do educador francês Ernest Huet. Nos primórdios da década de 1970, em visita ao Brasil, a educadora de surdos, Ivete Vasconcelos, da Universidade Gallaudet, introduziu a filosofia da comunicação total e, na década seguinte, após estudos da professora linguista Lucinda Ferreira Brito, sobre a Língua Brasileira de Sinais, e da professora Eulália Fernandes, sobre a educação dos surdos, o bilinguismo é estabelecido.

Fernandes (1990) salienta que é indispensável o acesso à língua de sinais o mais cedo possível, pois a dificuldade do surdo de desenvolver linguagem oral nos primeiros anos interfere em seu desenvolvimento mental,

emocional, bem como em sua integração social. Quando faz uso da língua de sinais, o surdo aumenta sua capacidade e a sua competência linguística numa língua que lhe será útil como apoio para adquirir a língua oral, da comunidade em geral, como segunda língua, tornando-se bilíngue. Segundo Segala e Reis (2009), estar incluído significa sentir-se parte do mundo, compartilhar o mundo do outro, poder interagir nele. Analisando dessa forma, pode-se inferir que a matrícula do surdo em uma sala de ouvintes não é suficiente para garantir a qualidade de sua participação no processo educacional; é preciso, também, proporcionar-lhe igualdade de oportunidades no desenvolvimento das ações acadêmicas.

Em um estudo recente, Ferreira, Bueno e Pereira (2010, p. 74) destacaram que, “para que a criança surda alcance o seu desenvolvimento total, a inclusão necessita de acompanhamento adequado, deve-se considerar a capacitação dos professores para desempenharem esse trabalho”. Salientaram também que é importante que o professor conheça métodos e técnicas adequadas para a realização de um trabalho sistemático e contínuo, que acompanhe o desenvolvimento do aluno surdo.

### **Dados de observação**

A bolsista Luciana realizou observação direta do desempenho acadêmico de três crianças surdas matriculadas nas duas escolas parceiras desse subprojeto. Constatou que as atividades que envolvem participação das alunas acabam proporcionando acessibilidade para o desenvolvimento de diferentes habilidades e ainda favorece a essas alunas acesso aos pré-requisitos para a leitura e a escrita e a inserção social, que são elementos fundamentais para seu processo de inclusão escolar.

O progresso das surdas poderia ficar comprometido pela falta de recursos e soluções que as auxiliassem na superação de dificuldades funcionais no ambiente da sala de aula e fora dele. Algumas dificuldades observadas referem-se ao posicionamento inadequado do professor em sala de aula, pois esse profissional nem sempre olha na direção da criança surda quando precisa dar uma instrução aos alunos. Segundo Oliveira (2001), a mediação é primordial para a realização de qualquer atividade, para qualquer sujeito, surdo ou ouvinte, sendo fundamental a intervenção mediadora de todos os sujeitos na aprendizagem da linguagem escrita.

Luciana relatou:

Antes da construção do Dicionário Temático, observei e pesquisei qual é a forma que essas alunas empregam para se comunicar no seu meio social. Essas observações me deram um ponto de partida para o meu trabalho na sala de aula, já que teria que abordar a comunicação a partir do sistema usado pelas alunas e conduzi-las para a língua de sinais e para a Língua Portuguesa escrita simultaneamente.

As observações da bolsista corroboram as palavras de Oliveira (2001, p. 03):

Emerge, assim, a necessidade de se buscar outros meios de aquisição de linguagem por parte dos indivíduos surdos, os quais valorizem o sentido visual, visto que os sonoros não são efetivos. A dificuldade dos sujeitos surdos se refere à impossibilidade de aquisição natural das línguas auditivo-orais, majoritárias em nossa sociedade, não por conta de questões orgânicas ligadas à surdez, mas por causa de suas repercussões sociais e culturais. Se não for utilizada a língua de sinais, todos os outros mecanismos utilizados com os sujeitos surdos serão artificiais, prejudicando, inclusive, o desenvolvimento natural destas crianças.

As observações realizadas forneceram informações que subsidiaram a etapa posterior do trabalho, que envolveu planejamento e confecção dos recursos.

### **Recursos didáticos e tecnologia assistiva**

A bolsista, que participa semanalmente das orientações específicas relacionadas à área de Educação Inclusiva, de planejamento e confecção de recursos didáticos, tem uma rica experiência de trabalho voltado para a educação de surdos, desenvolvido no Centrinho de Bauru, SP. Portanto, proporciona às colegas bolsistas interlocução didático-pedagógica, que se torna momento fértil de troca de experiências, discussões e ideias acerca de recursos e de estratégias de inclusão.

Exemplos desses recursos e estratégias construídas no âmbito das ações do subprojeto são:

## PRODUÇÃO DE TEXTO

### PROPOSTA: MEIOS DE COMUNICAÇÃO

**PALAVRAS E MAIS PALAVRAS**

**VÃO VOANDO PELO AR,**

**ESCUTAMOS E FALAMOS**

**SEMPRE A NOS COMUNICAR.**



**HOJE MEU MELHOR AMIGO  
VAI ANIVERSARIAR  
UM TELEGRAMA DEPRESSA  
MEU ABRAÇO VAI LEVAR.**



**PRECISO TELEFONAR!**

**É URGENTE! ATENÇÃO!**

**QUEM NOS SOCORRE NA RUA?**

**É O NOSSO AMIGO ORELHÃO.**



**O CORREIO, O JORNAL,  
O RÁDIO E A TELEVISÃO  
TRANSMITINDO AS NOTÍCIAS  
FAZEM A NOSSA UNIÃO.**



**POR ISSO É QUE CUIDAMOS  
COM CARINHO E EDUCAÇÃO  
DOS MEIOS QUE UTILIZAMOS  
PARA A COMUNICAÇÃO.**

(continua)

(continuação)

---

---

---

PRODUÇÃO DE TEXTO

PROPOSTA: MEIOS DE COMUNICAÇÃO

---

---

---

---



---

---

---

---



---

---

---

---



---

---

---

---



---

---

---

---

Fig. 1: Exemplo de atividade de produção de texto adaptada para uma aluna de 4º ano com surdez

Outros recursos adaptados produzidos foram:

- dicionário temático ilustrado – com palavras, sinais de Libras (Língua Brasileira de Sinais), ideias, conceitos relacionados aos temas do cotidiano, com desenhos que foram pintados manualmente pelas bolsistas do subprojeto;
- sugestões de adequações curriculares nas áreas de Língua Portuguesa e Matemática;
- uso de imagens relacionadas às palavras-chave do texto;
- posicionamento correto em sala de aula, por parte de alunos e professores;
- fala em tom adequado, claro e espontâneo;
- painéis com as atividades desenvolvidas no âmbito da escola em Libras, proporcionando entendimento adequado do cotidiano escolar.

Luciana salientou:

*Quando pensei na construção de um Dicionário temático como adequação curricular, considerei que o Projeto Pedagógico da escola possibilita o acesso ao mundo pela visão, o que inclui a Língua Brasileira de Sinais, a Língua Portuguesa na modalidade escrita, o uso de imagens e de outros recursos visuais.*

A Libras tem, para as alunas surdas, a mesma função que a Língua Portuguesa, na modalidade oral, tem para as ouvintes, e é essa linguagem, portanto, que vai possibilitar às alunas surdas atingirem os objetivos propostos pela escola, incluindo o aprendizado da Língua Portuguesa na modalidade escrita.

O Dicionário Temático em Libras tem importância na educação das alunas surdas, pois possibilitará o desenvolvimento da sua capacidade de linguagem, a qual permitirá não só a socialização, a construção da realidade, o enriquecimento das suas experiências, mas também o crescimento da autoestima, tanto individual como coletiva, podendo identificar-se como surda e como cidadã capaz.

O dicionário tem a função de ajudar tanto as alunas surdas, como professores e demais alunos, não apenas acolhendo-as, mas também respondendo ao que elas perguntam, fazendo perguntas para conhecer as suas respostas e ensinando-lhes as regras sociais de seu grupo social.

Oliveira (2001) destaca que a aprendizagem da escrita pode tornar-se ainda mais complexa para os sujeitos surdos pelo fato de as metodologias de

ensino, voltadas para essa especificidade, serem fundamentadas, quase unicamente, no aspecto fônico da língua, e o ensino pode se dar muitas vezes de forma descontextualizada e mecânica. Para os sujeitos surdos, esse processo resulta num desenvolvimento precário e insuficiente da modalidade escrita do Português. Tais fatos levam a crer que as práticas pedagógicas utilizadas para a alfabetização, ao longo dos anos, fundamentaram-se na ideia de que o bom desempenho com a linguagem oral é garantia de bom aprendizado, principalmente no processo de escrita.

Luciana relatou:

*Quando trabalho produção de textos, acredito que introduzir recursos didáticos, como escrever em Língua Portuguesa aquilo que as alunas surdas expressam na Língua de Sinais favorece a formação de suas hipóteses sobre o funcionamento da Língua Portuguesa.*

Quanto às adequações curriculares, as alunas surdas terão acesso ao conteúdo das disciplinas, incluindo a Língua Portuguesa e a Matemática, por meio da Libras. Sendo assim, a introdução aos gêneros textuais e os materiais concretos que serão trabalhados na língua de sinais são fundamentais. Uma vez ativa em todas essas áreas, por mais que não as domine de imediato, a criança vai gradualmente tecendo as relações entre os conceitos das operações, e o posterior aprendizado do algoritmo ganhará significado.

A seguir, um exemplo de proposta de currículo adaptado às necessidades de uma das alunas surdas:

<p>NOME DO ALUNO: B. F. S.          IDADE: 12 anos          SÉRIE: 4º ano D          PROFESSORA: V. F. P.          Conceito Bimestral: _____</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- comunicar-se com a professora, possibilitando explicações sobre as atividades e conteúdos, bem como a avaliação das dificuldades da aluna;</li> <li>- escrever o nome completo;</li> <li>- realizar contagens com dezenas;</li> <li>- realizar adições com auxílio de material concreto;</li> <li>- realizar subtrações com o auxílio de material concreto;</li> <li>- relacionar as atividades cotidianas às horas do dia.</li> <li>- recontar histórias conhecidas com coerência, utilizando material de apoio.</li> </ul>

Fig. 2: Exemplo de adequação curricular

## O ensino colaborativo

A bolsista tem desenvolvido com as duas professoras das crianças surdas, que lecionam nas escolas envolvidas no subprojeto, parceria que constitui um exemplo de ensino colaborativo. Tal proposta deve-se ao fato de que a troca de informações e experiências entre as profissionais docentes e a licencianda em formação, que detém conhecimentos sobre surdez, é fundamental para auxiliar no processo inclusivo.

Machado e Almeida (2010, p. 345) salientam:

Ensinar constitui a atividade principal na profissão do docente e essa deve ser compreendida como uma 'arte' que envolve aprendizagem contínua e envolvimento pessoal no processo de construção permanente de novos conhecimentos e experiências educacionais, as quais preparam o docente para resolver novas situações ou problemas emergentes no dia-a-dia da escola e da sala de aula. Segundo o Ministério da Educação, as reformas educacionais e a resposta à diversidade das necessidades educacionais dos alunos exigem novas aptidões em termos de formação docente. Sob essa perspectiva, com o advento da filosofia de inclusão escolar, intensificou-se a argumentação de que todos os estudantes devem ser escolarizados numa mesma sala de aula. Entretanto, a prática inclusiva implica desafios consideráveis para o professor de classe comum. Cada vez mais se tem trabalhado o princípio de que os professores não devem trabalhar sozinhos, mas em equipes que apresentem propostas, cujas funções tenham objetivos comuns para melhorar a escolarização de todos os alunos.

Nesse sentido, envolver o professor da sala de aula, seus alunos, a criança com deficiência e outro profissional numa parceria colaborativa pode ser muito positivo para todos. Evidentemente, todo esse trabalho não evolui de um dia para outro. Luciana está nessas escolas parceiras do subprojeto há quase dois anos e, quando precisa ausentar-se, sua falta é sentida pelas alunas surdas, pelas professoras e pela classe. Isso demonstra a importância e a valorização de sua presença no cotidiano dessa sala de aula.

## Considerações finais

Esse trabalho pretendeu divulgar ações que proporcionem e auxiliem o processo de inclusão de crianças com surdez. No tocante às necessidades

especiais dessas crianças, a escola tem um longo caminho a percorrer na busca de alternativas que favoreçam o acesso ao ensino e à aprendizagem de todas as crianças.

O indivíduo surdo apresenta características inerentes à perda auditiva que o impedem de acessar as informações por meio de um importante sentido, que é o da audição. Porém, sua habilidade visual pode e deve ser bastante estimulada, conforme assinalou a bolsista que acompanha as crianças surdas em seu processo educacional.

É preciso salientar que a parceria colaborativa entre os integrantes da sala de aula, alunos, professora e possíveis auxiliares do trabalho docente também deve ser incentivada. Nesse sentido, este relato corrobora as palavras de Machado e Almeida (2010), acerca de que a contribuição do ensino colaborativo caminha rumo ao pensamento pedagógico da inclusão escolar, visto que permeia questões do cotidiano, da atuação do professor regular e resgata atitudes que possibilitam a parceria e a colaboração conjunta. Dessa forma, a proposta de tal ensino pode ser viável e gratificante, tornando todos os envolvidos participantes ativos do seu próprio processo de ensino e aprendizagem.

A construção dos recursos assinalados também se baseou numa proposta de colaboração, troca e formação acadêmica, já que representou busca de conhecimento e espaço de discussão da melhoria da prática pedagógica em busca de uma escola de qualidade para todos. Conforme publicação oficial do MEC (BRASIL, 2010), o sucesso da política de inclusão de alunos com deficiência no sistema regular de ensino depende, antes de qualquer coisa, de uma mudança na concepção que temos da escola. É preciso também entender que cada aluno é único e sofre continuamente um profundo processo de transformação, que o diferencia dos demais e, no tempo, de si mesmo. Mas não é só isso: o êxito das políticas que visam à inclusão escolar de alunos com deficiência depende também de recursos que lhes permitam minimizar os efeitos de suas limitações funcionais motoras, físicas, sensoriais ou mentais no processo de inclusão e de aquisição do conhecimento.

Quando planejamos esses recursos pedagógicos, podemos eliminar ou diminuir as barreiras, temporárias ou permanentes, que impedem ou dificultam o desenvolvimento social, afetivo e mental do aluno com deficiência e, assim, facilitar o acesso a todas as atividades curriculares, possibilitando-lhes um aprender com qualidade.

## Referências

BRASIL. MEC/SEESP. *A Educação Especial na Perspectiva da Inclusão Escolar: recursos pedagógicos acessíveis e comunicação alternativa e aumentativa*. v. 6. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará, 2010.

FERNANDES, E. *Problemas lingüísticos e cognitivos do surdo*. Rio de Janeiro: Agir, 1990.

FERREIRA, C. B. de A.; BUENO, V. C. dos S.; PEREIRA, A. V. B. *Mundo e Letras*, José Bonifácio/SP, v. 1, n. 1, maio 2010.

MACHADO, A. C.; ALMEIDA, M. A. Parceria no contexto escolar: uma experiência de ensino colaborativo para educação inclusiva. *Rev. Psicopedagogia*, 2010, 27(84): 344-51. Disponível em: <<http://pepsic.bvsalud.org/pdf/psicoped/v27n84/v27n84a04.pdf>>. Acesso em: 16 jul. 2011.

NASCIMENTO, M. M. do; RAFFA-ARUJA, Ivete. *Inclusão Social: primeiros passos*. São Paulo: Giracor, 2009.

OLIVEIRA, L. A. *A escrita do surdo: relação texto e concepção*. 2001. Disponível em: <[http://www.vigotski.net/anped/2001-GT15\\_tx05.pdf](http://www.vigotski.net/anped/2001-GT15_tx05.pdf)>. Acesso em: 02 ago. 2011.

SEGALA, S. R.; REIS, B. A. C. dos. *ABC em Libras*. São Paulo: Panda Books, 2009.

SILVA, L. P. A. da; QUEIROS, F.; LIMA, I. Fatores Etiológicos da Deficiência Auditiva em Crianças e Adolescentes de um Centro de Referência APADA em Salvador-BA. *Rev Bras Otorrinolaringol*, 72(1): 33-6, 2006.

TEIXEIRA, B. de F. C. *Geometria perceptiva, arte e informática na educação de surdos nas séries iniciais*. 2008. Dissertação – Universidade Federal do Pará. Disponível em: <[http://www.ufpa.br/ppgecm/media/dissertacao\\_beneilde\\_de\\_fatima\\_chagas\\_teixeira.pdf](http://www.ufpa.br/ppgecm/media/dissertacao_beneilde_de_fatima_chagas_teixeira.pdf)>. Acesso em: 10 jul. 2011.

---

Recebido em: 18 nov. 2011.

Aceito em: 28 fev. 2012.