

# EDUCAÇÃO DE SURDOS NO ENSINO SUPERIOR

Jane de C. S. Capelli  
Nuccia N. T. De Cicco  
Julia Barral  
Vivian M. Rumjanek

PROJETO  
SURDOS

U F R J

# **EDUCAÇÃO DE SURDOS NO ENSINO SUPERIOR**

Jane de C. S. Capelli

Nuccia N. T. De Cicco

Julia Barral

Vivian M. Rumjanek

- E24 Educação de surdos no ensino superior / Jane de C. S. Capelli ... [et al.]. – Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2019.  
35 p.: il. color.; 21 cm.  
Outros autores: Nuccia N.T. De Cicco, Julia Barral, Vivian M. Rumjanek.  
Publicação do Projeto Surdos-UFRJ.  
Também disponível em versão digital.  
Bibliografia: p. 32-33.  
ISBN 978-85-7108-446-9  
1. Surdos – Educação (Superior). 2. Estudantes surdos. 3. Língua Brasileira de Sinais. I. Capelli, Jane de Carlos Santana.

CDD: 371.912

---

## **UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO**

### **Reitor**

Roberto Leher

### **Více-Reitora**

Denise Lopes Nascimento

### **Pró-Reitora de Extensão**

Maria Mello de Malta

### **Diretora Geral de Acessibilidade**

Mônica Pereira dos Santos

## **Fórum Permanente UFRJ Acessível e Inclusiva (FPAI)**

### **Coordenação**

Rita de Cassia Oliveira Gomes

### **Presidente da Câmara de Assuntos Educacionais (Câmara II)**

Verônica de Andrade Mattoso

## **PROJETO SURDOS-UFRJ**

### **Coordenadora**

Vivian M. Rumjanek

Centro de Ciências da Saúde/Instituto de Bioquímica Médica Leopoldo de Meis (IBqM)

Laboratório Didático de Ciências para Surdos (LADICS)

# Sumário

Apresentação	4
Introdução	6
Você sabia?	6
Língua Brasileira de Sinais – Libras	7
Conhecendo alguns mitos e apresentando as verdades	9
Abordagens educacionais para os surdos	13
Atuação do Tradutor e Intérprete da Libras (TIL) no ensino	14
Acessibilidade no ensino de surdos	16
Acessibilidade no ensino de surdos: Aspectos arquitetônicos	22
Aplicativos úteis	25
Principais dispositivos eletrônicos	27
Surdez: apoio legal	29
Direitos do surdo na educação	29
Referências	31

# Apresentação

O universo da surdez é complexo!

Existem os Surdos, com letra maiúscula, que representam uma cultura baseada na visualidade e que utilizam a Língua Brasileira de Sinais (Libras) como forma de comunicação. Existem os surdos que, como resultado da própria escolha ou da escolha familiar, quando ainda pequenos, são oralizados, isto é, utilizam a Língua Portuguesa como forma de comunicação. E existe toda uma gama intermediária envolvida em ambas as culturas. Como na área da Educação entramos em contato com todos os tipos de indivíduos surdos, a elaboração do presente manual tenta cobrir aspectos práticos, procurando abranger todos os grupos sem discriminação.

O manual *Educação de Surdos no Ensino Superior* é fruto do PROJETO SURDOS-UFRJ, coordenado pela Prof<sup>a</sup> Vivian M. Rumjanek, e visa levar conhecimentos sobre a surdez às pessoas do campo da Educação no ensino superior, como professores, educadores e funcionários.

Sua elaboração está pautada nas experiências vivenciadas pela equipe do PROJETO SURDOS-UFRJ, no Laboratório Didático de Ciências para Surdos – LADICS/Instituto de Bioquímica Médica Leopoldo de Meis, do Centro de Ciências da Saúde/UFRJ que, desde 2005, vem desenvolvendo cursos, estudos e atividades voltadas ao público surdo.

A proposta do manual vai ao encontro da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei nº 9.394/96, que, em seu artigo 59, preconiza que os sistemas de ensino assegurem aos estudantes um currículo, métodos, recursos e organização específicos que estejam em atendimento às suas necessidades; da Lei nº 10.436/2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais (Libras); da Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, Lei nº 13.146/2015, que, em seu capítulo IV, Do Direito à Educação, artigo 28, inciso X, refere sobre “adoção de práticas pedagógicas inclusivas pelos programas de formação inicial e continuada de professores e oferta de formação continuada para o atendimento educacional especializado”; bem como da Lei nº 13.409/2016, que dispõe sobre a reserva de

vagas para pessoas com deficiência nos cursos técnico de nível médio e superior das instituições federais de ensino.

É mister, portanto, que professores, educadores, funcionários técnicos, administrativos, dentre outros, estejam ampliando seus conhecimentos para aplicá-los no seu cotidiano, de modo a propiciar a acessibilidade e a inclusão de todas as pessoas com deficiência; no caso deste manual, do Surdo, com sua característica cultural, e das pessoas com surdez ou deficiência auditiva.

Nesse sentido, a equipe do PROJETO SURDOS-UFRJ espera que as informações aqui contidas possam tornar o ensino voltado ao estudante surdo sinalizante e/ou oralizado, bem como à pessoa com deficiência auditiva em seus diferentes graus, acessível e inclusivo a partir do conteúdo apresentado. A surdocegueira não foi considerada neste instrumento devido a sua complexidade.

As Autoras

# Introdução

Quantos brasileiros se autodeclararam com alguma perda auditiva?

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no Censo de 2010, revelou cerca de 10 milhões de pessoas apresentando deficiência auditiva no Brasil.

O número é elevado e, por isso, é preciso falar sobre esse assunto, considerado de grande relevância em nossa sociedade!



## VOCÊ SABIA?

No Brasil, três milhões de pessoas usam a Língua Brasileira de Sinais como primeira língua!



*Símbolo  
Acessível em Libras*

# Língua Brasileira de Sinais – Libras

- ▶ Da mesma forma que ocorre com línguas orais, existem diversas línguas de sinais, que variam entre os diferentes países. No Brasil, utiliza-se a Libras.
- ▶ Os sinais na Libras equivalem às palavras na língua oral.
- ▶ As línguas de sinais não são mímicas.
- ▶ Libras não é a Língua Portuguesa sinalizada ou soletrada utilizando um alfabeto manual. O soletrar com o alfabeto manual é conhecido como datilologia.
- ▶ Os parâmetros da Libras são cinco: configuração de mãos (Imagem 1); ponto de articulação; movimento; orientação e direção; e expressão facial e corporal.
- ▶ A Libras, como outras línguas de sinais, possui uma gramática própria, diferente daquela da língua oral. O Tradutor e Intérprete da Libras (TIL) é o profissional competente para realizar a interpretação e a tradução.
- ▶ As línguas de sinais envolvem uma percepção essencialmente visual, ou seja, é expressa de forma espacial por meio das mãos, da expressão facial e corporal. Não basta que só os movimentos das mãos estejam visíveis.

## **IMPORTANTE!**

A Libras é uma língua oficializada desde 2002. Ainda se apresenta escassa em certos aspectos mais aprofundados de diversas áreas do conhecimento, como termos técnicos específicos cada vez mais especializados. No ensino superior, a ausência de sinais técnicos/científicos pode representar uma dificuldade adicional.



# LIBRAS - Língua Brasileira de Sinais

## Configurações de mãos

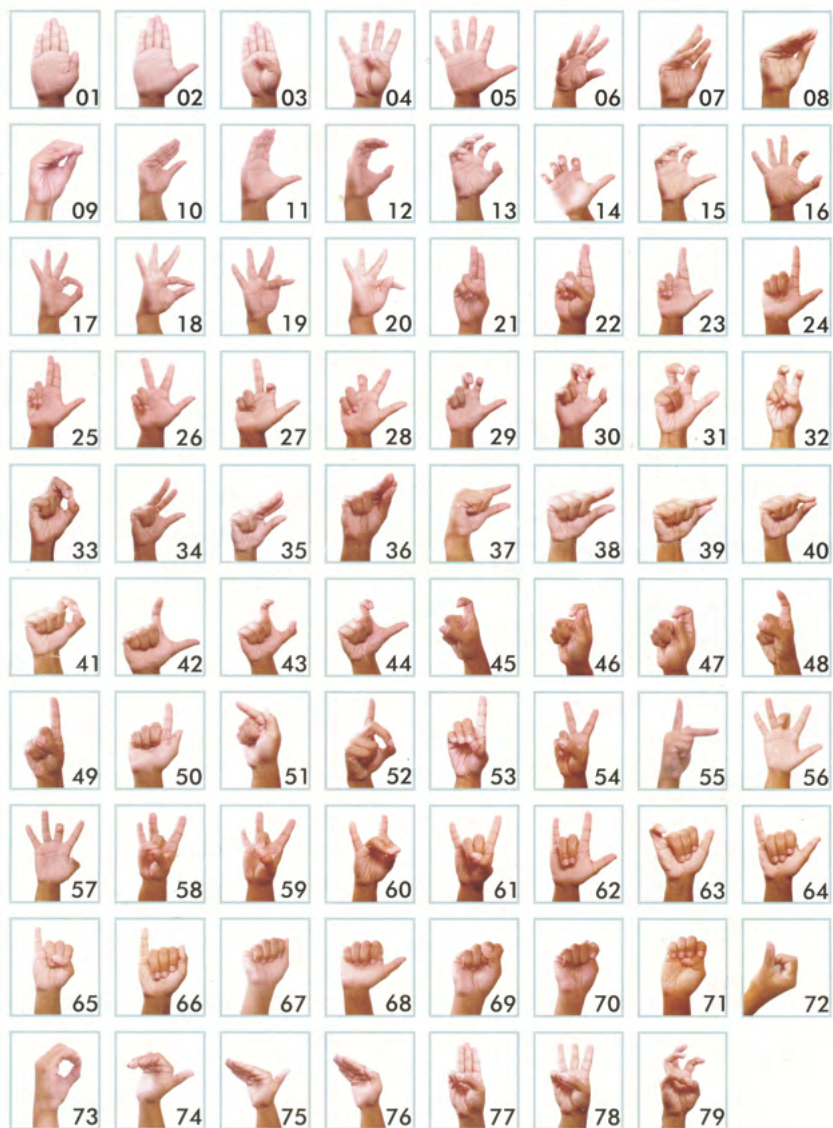


Imagem 1. Configurações de Mãos.

Fonte: Grupo de Pesquisa do Curso de Libras do Instituto Nacional de Educação do Surdo.

# Conhecendo alguns mitos e apresentando as verdades



## ISTO É UM MITO

Todo surdo utiliza a Língua Brasileira de Sinais – Libras.



## ESTA É A VERDADE

Existem surdos sinalizantes que se comunicam por meio da Libras, sua primeira língua (L1), e surdos oralizados que têm como L1 a Língua Portuguesa. E existem aqueles poucos que não possuem língua alguma.



## ISTO É UM MITO

Todo o surdo faz leitura labial.



## ESTA É A VERDADE

A leitura labial é uma habilidade que pode ser desenvolvida, porém irá variar de pessoa para pessoa (Imagem 2). Também dependerá muito da idade em que perdeu a audição e do vocabulário que possuía.



*Imagem 2. Leitura labial.*

## ATENÇÃO!

Existem estudos indicando que, quando se faz leitura labial, somente de 30 a 40% do que é dito é perfeitamente compreendido. O restante é intuído dentro de um contexto.



### **ISTO É UM MITO**

O surdo é um ouvinte que não escuta.



### **ESTA É A VERDADE**

A surdez é complexa! Há diferentes graus de surdez, e cada indivíduo tem suas especificidades. Por isso, em um mundo sonoro e oralizado, são muitas as perdas que um indivíduo surdo pode ter e que podem interferir na sua cultura e no seu conhecimento do mundo. Esse é um importante aspecto, e deve sempre ser levado em consideração! O Surdo, com letra maiúscula, por exemplo, não é simplesmente um ouvinte que não está escutando, é um indivíduo com uma cultura própria que deve ser respeitada.



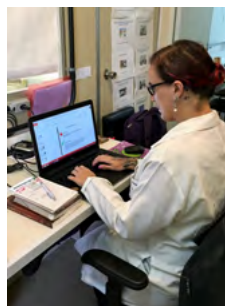
### **ISTO É UM MITO**

A surdez limita a inteligência, a capacidade emocional e o pleno desenvolvimento.



### **ESTA É A VERDADE**

Por mais que a surdez impeça que o indivíduo tenha algumas experiências ao longo de sua vida, visto que a sociedade está voltada para um universo capaz de ouvir, a perda da audição não irá limitar a inteligência, bem como a capacidade emocional ou o desenvolvimento e maturação normais (Imagem 3).



*Imagem 3.  
A perda da audição não  
limitará a inteligência, a  
capacidade emocional, etc.*



### **ISTO É UM MITO**

O surdo não escuta, mas pode ler e escrever.



### **ESTA É A VERDADE**

A aquisição da leitura e da escrita dependerá do processo

de formação da pessoa que não escuta (Imagem 4). Aqueles que ficaram surdos após a aquisição da fala podem compreender a organização linguística e, dependendo da idade em que ficaram surdos, podem ter sido ou não alfabetizados. Todavia, uma grande maioria dos surdos possui dificuldade na leitura e na escrita, visto que, para surdos sinalizantes, a língua portuguesa é sua segunda língua (L2).

*Imagem 4. Aquisição da leitura e escrita na educação do surdo.*



## **IMPORTANTE!**

As palavras para os surdos terão mais sentido/significado se a imagem de referência ou um vídeo for apresentado para eles. Por isso, é fundamental que no planejamento das aulas esteja prevista a adaptação necessária para a boa compreensão do conteúdo pelo estudante surdo.



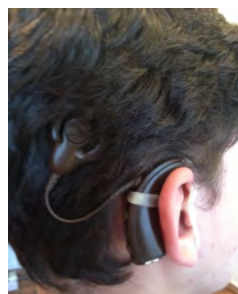
### **ISTO É UM MITO**

O surdo com implante coclear (Imagem 5) escuta igual a um ouvinte.



### **ESTA É A VERDADE**

Dependerá do grau tecnológico do aparelho (os mais modernos possuem maior clareza na percepção, os sons aparentam ser menos robotizados, como mencionado por alguns usuários) e do acompanhamento fonoterápico (e, às vezes, psicológico) do usuário.



*Imagem 5. Implante Coclear.*

## IMPORTANTE!

O uso do sistema FM (Sistema de Frequência Modulada Pessoal) em sala de aula, por professor e estudante, é muito útil, pois permite a captação da fala do professor diretamente na prótese do estudante, eliminando os ruídos e sons externos. A Portaria nº 1.274, de 25 de junho de 2013, instituiu a oferta do sistema FM para estudantes entre cinco e dezessete anos que utilizam aparelhos auditivos e/ou implante coclear.



### ISTO É UM MITO

A pessoa com perda auditiva, quando faz uso de próteses auditivas, ou seja, é protetizada, compreende todas as informações da mesma forma que um ouvinte (Imagem 6).



### ESTA É A VERDADE

Dependerá do grau da perda auditiva, do início da protetização, do investimento da família e do processo de reabilitação.

*Imagem 6. Pessoa com prótese auditiva, ou seja, protetizada.*



## ATENÇÃO!

Cada pessoa tem suas particularidades, histórias de vida diferentes, e a compreensão das informações e o seu desenvolvimento cognitivo e social será muito individual.

# Abordagens educacionais para os surdos

Na educação voltada aos surdos no ensino superior, deve-se levar em consideração as diversas abordagens educacionais a que foram submetidos, uma vez que existem diferentes concepções de desenvolvimento e linguagem.

Nas abordagens com ênfase bilíngue (que é a abordagem atual), os surdos são sujeitos biculturais que guardam uma cultura própria, representativa da comunidade surda, cuja diferença linguística é expressa pelo canal visuoespacial. No bilinguismo, a Língua de Sinais deve ser ensinada em primeiro lugar, sendo depois acompanhada do ensino da língua portuguesa (que será então a L2).

Nas abordagens oralistas, a surdez é uma deficiência que precisa ser contornada por meio de um processo de integração social que só é possível com a aprendizagem da fala.

## **ATENÇÃO!**

É importante entender que, para cada abordagem, as compreensões sobre a inclusão dos surdos e os modos de entender sua escolarização são muito diferentes. E a presença do TIL é fundamental para o aprendizado do surdo sinalizante.

# Atuação do Tradutor e Intérprete da Libras (TIL) no ensino

- ▶ O papel do TIL educacional limita-se às aulas. Ele não deve ser tratado como o acompanhante do estudante. Idealmente, a instituição de ensino deve ter um funcionário com conhecimento de Libras que aja como interlocutor em situações extraclasse.
- ▶ O TIL não possui necessariamente uma formação pedagógica. Portanto, não é o professor do estudante atendido e não tem de se responsabilizar por nenhum reforço ou repasse das aulas (Imagem 7).
- ▶ O TIL do ensino superior é um intérprete especializado que precisa ter conhecimento teórico da área na qual irá atuar como intermediário, para contextualizar corretamente o que está sendo ensinado ou discutido.



*Imagem 7.  
Tradutor e Intérprete da Libras não  
é o professor do estudante.*

## **ATENÇÃO!**

A escassez de sinais técnicos/científicos especializados dificulta o processo tradutório. É premente que a formação do TIL especializado ocorra junto a dos professores/pesquisadores da área e que, quando necessário, esse profissional participe das reuniões de desenvolvimento de glossário de sinais técnicos específicos, que deve contar também com a presença de surdos.

- ▶ O TIL, em aulas ou palestras, deve se situar fisicamente no mesmo nível que o professor/palestrante para que o estudante não tenha que modificar o campo de visão (Imagem 8). O professor deve, na maioria das vezes, falar fluentemente e sempre completando o raciocínio para facilitar o processo tradutório.
- ▶ O TIL, seja ele educacional ou especializado, exerce o papel de intermediário entre o professor e o estudante e vice-versa. Até para poder compreender as dúvidas, ele precisa ter conhecimento do assunto. É importante que o professor entregue com antecedência e discuta com o intérprete o material das aulas.



*Imagem 8.  
O Tradutor e Intérprete da Libras deve se situar fisicamente no mesmo nível que o professor/palestrante.*

## **ATENÇÃO!**

Durante o ensino de cálculos e apresentação de fórmulas e esquemas, geralmente dispensa-se a atuação do TIL, pois trata-se de algo totalmente visual.



# Acessibilidade no ensino de surdos

Maneiras de ensinar que dificultam estudantes surdos e devem ser evitadas.

## Movimentação em sala de aula

O professor deve procurar ficar em um único lugar na sala de aula (Imagem 9). A constante movimentação do professor dificulta a leitura labial dos estudantes que a realizam. Também dificulta para aqueles que possuem resíduo auditivo, visto que o som da voz vai mudando de intensidade à medida que o professor se afasta. É fundamental que o professor fale de frente para a turma, e não voltado para o quadro ou projeção. Além disso, deve-se evitar que tanto o professor como os demais estudantes passem pela frente do tradutor intérprete.

*Imagem 9.*  
*O professor deve procurar ficar em um único lugar na sala de aula.*



## Palestras longas

O grau de atenção e de foco necessário para quem faz leitura labial ou acompanha a língua de sinais é muito intenso. O professor não deve se estender por mais de 15 minutos sem oferecer uma quebra, provocando perguntas ou uma pequena discussão. Para permitir a leitura labial, o rosto do palestrante deve estar bem visível; o palestrante não deve utilizar microfone que esconda a boca. Se o microfone for necessário, deve-se utilizar, preferencialmente, o de lapela, que possibilitará o uso do sistema FM pelos professores, em diferentes ambientes (ver *Principais dispositivos eletrônicos*). As palestras, sempre que possível, devem ter o apoio de imagens (ver *Projeção de imagens*) (Imagem 10).



*Imagem 10.  
Palestras, aulas, etc., sempre  
que possível, devem ter o  
apoio de imagens.*

## **Grupos de discussão**

É impossível para quem faz leitura labial acompanhar mais de uma pessoa ao mesmo tempo. Da mesma forma, o ruído produzido por várias vozes simultâneas diminui a compreensão de quem utiliza próteses auditivas.

- ▶ O TIL também só consegue interpretar um indivíduo de cada vez.
- ▶ É necessário, nesse modelo, organizar os grupos em círculo ou na forma de U, para que todos os indivíduos do grupo de discussão estejam com os rostos visíveis (Imagem 11).

*Imagem 11.  
Grupo de discussão orga-  
nizado na forma de U.*



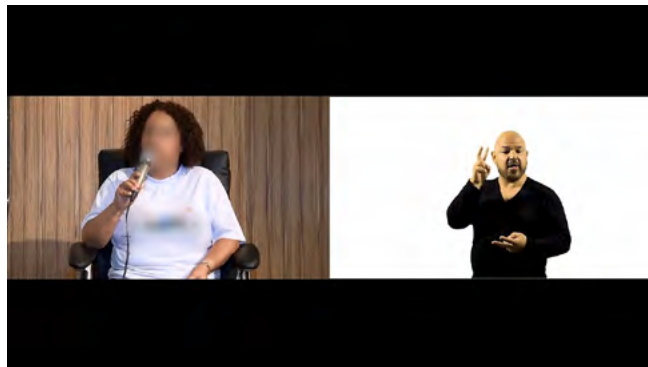
## Perguntas e respostas

Em uma sala de aula, deve-se evitar que um estudante ouvinte faça uma pergunta ou apresente uma resposta para o professor do fundo da sala. É imprescindível que perguntas e respostas sejam apresentadas pelo autor na frente da turma ou que sejam repetidas pelo professor na frente de todos para permitir a leitura labial, facial e corporal, bem como para que sejam realizadas em Libras.

## Apresentação de vídeos

Os vídeos devem fazer a tradução simultânea para Libras e possuir legendas para os surdos oralizados que leem em língua portuguesa. Idealmente, a janela em Libras deveria ser de tamanho grande e no mesmo nível que a informação visual apresentada no vídeo. Isso é necessário para que não se perca informação ao mudar o campo visual da imagem do vídeo para a janela de Libras (Imagem 12). Janelas muito pequenas também dificultam que o estudante surdo acompanhe a expressão facial do TIL.

*Imagem 12.  
Janela em Libras  
no mesmo  
nível que a  
informação visual  
apresentada.*



### **ATENÇÃO!**

Esse é um aspecto muito importante na Libras!

## Projeção de imagens

Ao projetar imagens, é necessário levar em consideração que o estudante não pode olhar ao mesmo tempo para os sinais do intérprete e para a projeção. De forma semelhante, não é possível fazer leitura labial e desviar o olhar para o que está sendo projetado.

- ▶ Idealmente, projeta-se a imagem e depois de alguns segundos se inicia a fala, tomando o cuidado necessário de efetuar uma pausa para que a mensagem seja transmitida (por sinais ou oralização). Cada vez que um novo elemento na imagem for citado ou apontado, o professor deverá manter a imagem apontada mesmo após a sua fala, ou seja, permanecer com o destaque por mais alguns segundos (Imagem 13).
- ▶ Também é importante lembrar que a projeção não pode ser realizada no escuro (Imagem 16). Não podendo ser de outra forma, o intérprete deverá ter um foco de luz em sua direção.

*Imagem 13.  
Professor apontando a imagem.  
Tradutor e Intérprete da Libras  
situado em lugar iluminado.*



## Anotações em sala de aula

É difícil para o estudante surdo manter atenção bivalente no que é dito pelo professor ou intérprete de Libras e fazer as anotações. Idealmente, deveria ser oferecido o recurso de programas ou aplicativos que transformam voz em texto (apresentados mais à frente), permitindo-lhe acompanhar o que está sendo dito por meio de sinais ou leitura labial, bem como sendo capaz de recuperar as anotações da aula. Os professores deveriam permitir também que suas aulas fossem gravadas em vídeo para consulta posterior.

## Termos técnicos/científicos

Os termos técnicos/científicos devem ser explicados e apresentados de forma escrita ao mesmo tempo que verbalizados.

- ▶ É importante lembrar que faltam muitos sinais técnicos em Libras, o que pode dificultar o papel do intérprete e o aprendizado de surdos sinalizantes.
- ▶ Não é possível fazer leitura labial de um termo desconhecido pelo estudante surdo.
- ▶ Caso tenha que falar sobre algum conteúdo específico de forma resumida, é importante que não se perca o conceito global do que se quer transmitir.
- ▶ Há alguns glossários disponíveis na internet, em sites de busca, para professores e TIL pesquisarem os sinais antes de passarem o conteúdo a ser ministrado. Os glossários são comumente catalogados de acordo com a área de conhecimento, como saúde, arquitetura, etc.

Exemplos:

Imagem 14.  
Artéria.

Fonte:  
Acervo Projeto SURDOS-UFRJ.



Imagem 15.  
Artéria.

Fonte:  
Acervo Projeto SURDOS-UFRJ.



## Aulas práticas

As aulas práticas demonstrativas devem ser oferecidas de tal forma que os estudantes possam enxergar o que está sendo feito e ao mesmo tempo observar a sinalização do TIL ou fazer a leitura labial do professor (Imagem 16). Devem ser tomados os mesmos cuidados necessários em apresentações que exijam projeções, isto é, falar, depois demonstrar e repetir o que foi feito de forma resumida.

### Observações:

- ▶ As aulas envolvendo atividades práticas realizadas pelo estudante são mais complexas.
- ▶ Não é possível falar ou sinalizar nas costas do estudante. Por isso, é necessário se posicionar sempre de frente para dar as explicações.
- ▶ Também não é possível falar ou sinalizar para o estudante enquanto o mesmo executa uma função, como, por exemplo, olhar através de um microscópio, prestar atenção na balança ao pesar uma substância, escrever em computador e receber instruções.
- ▶ De forma semelhante, cabe lembrar que um surdo sinalizante com as mãos ocupadas não pode sinalizar ou fazer perguntas ao mesmo tempo.
- ▶ “Piscar a luz do ambiente” pode ser uma maneira eficaz de se chamar a atenção do estudante surdo quando este não puder ser tocado ou não estiver olhando.



*Imagem 16.  
Aulas práticas demonstrativas.*

# Acessibilidade no ensino de surdos: Aspectos arquitetônicos

Dificuldades arquitetônicas na sala de aula.

## Posição do estudante

Estudantes surdos necessitam enxergar o TIL e o professor de maneira clara e sem esforço (Imagem 17).

- ▶ A distância ideal não deve exceder dois metros.
- ▶ Deve-se sempre reservar e oferecer os assentos da frente para estudantes surdos.

*Imagem 17.  
A distância do Tradutor e  
Intérprete de Libras e do  
professor para o estudante  
surdo não deve exceder  
dois metros.*



## Iluminação

O estudante surdo necessita enxergar com clareza para acompanhar os sinais do TIL ou fazer a leitura labial dos professores (Imagem 18).

- ▶ A luz não pode estar situada por trás do professor ou TIL (por exemplo, uma janela ou foco de luz localizados atrás), pois isso produzirá sombra, dificultando a visão.

- ▶ Outro aspecto importante é não permitir que, durante uma projeção, a sala fique completamente escura.
- ▶ É fundamental a presença de um foco de luz onde se encontra o TIL ou professor, que deve sempre estar no mesmo nível de visão do que está sendo projetado.



*Imagem 18.*  
O estudante surdo necessita enxergar com clareza para acompanhar os sinais do intérprete ou fazer leitura labial do professor.

## **Poluição Visual**

Deve-se evitar a poluição visual. Portanto, deve ser evitado, no local estabelecido para os TIL, que haja a passagem de pessoas, um fundo com *banners*, bandeiras, etc; enfim, qualquer coisa que atraia atenção visual e distraia o estudante (Imagem 19).

*Imagem 19.*  
Deve-se evitar poluição visual no local onde o intérprete de Libras fica posicionado.





## **Ruído**

Muitos ruídos que não são percebidos por nós podem dificultar a clareza da audição de estudantes surdos, principalmente daqueles utilizando aparelhos auditivos. Por exemplo:

- ▶ As luzes fluorescentes produzem um ruído (zumbido) que afetam as próteses auditivas, dificultando a compreensão do que é ensinado.
- ▶ As janelas e portas abertas permitem ruídos que interferem no que está sendo dito.

### **ATENÇÃO!**

Deve-se tomar cuidado com ruídos de fundo (por exemplo, um equipamento ligado) que não afetam o ouvinte, mas interferem na clareza necessária para a audição de indivíduos surdos que apresentam resíduo para audição e daqueles usuários de próteses.

# Aplicativos úteis

Aplicativos são programas eletrônicos que visam simplificar alguma atividade diária. Existem aplicativos criados especificamente para indivíduos surdos, e muitos deles auxiliam as atividades escolares.

## Aplicativos conversores de voz em texto

São aplicativos que fazem a conversão da voz em texto automaticamente. É necessário configurar o idioma e atualizar sempre o banco de dados. Nem sempre as palavras captadas serão convertidas corretamente, pois isso depende do orador/locutor e do banco de dados do aplicativo. O alcance depende do microfone usado (PC ou smartphone). Algumas marcas de smartphones já possuem os conversores em seu sistema. Indicados para surdos que saibam a língua portuguesa. Alguns exemplos:



*Google Voice*



*Speech Texter*



*Speechnotes*



*Speech to text Notepad*

## Aplicativos de transcrição

São aplicativos muito parecidos com os anteriores, com um diferencial: fazem a transcrição de áudios digitais em texto de forma não automática. É necessário configurar o idioma e atualizar sempre o banco de dados. Nem sempre as palavras captadas serão convertidas corretamente, pois isso depende do orador/locutor e do banco de dados do aplicativo. São pouco comuns. Usados em smartphones. Indicados para surdos usuários de língua portuguesa e/ou bilíngues. Exemplos:



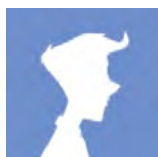
*Transcriber for WhatsApp*



*Transcrição Instantânea do  
Google para Android*

## Aplicativos de tradução

São aplicativos que fazem a tradução de áudios e vídeos da língua portuguesa para Libras. É importante lembrar que a Libras é uma língua em movimento e, como a língua portuguesa, também apresenta regionalismos. Existem muitas palavras sem sinais. Além disso, ainda não existem aplicativos que façam a tradução inversa, de Libras para a língua portuguesa. Podem ser usados no PC ou smartphone. Indicados para surdos usuários de língua de sinais e para ouvintes que queiram aprender Libras. Alguns exemplos:



*VLibras*



*HandTalk*



*Giulia*

## Aplicativos de conversação

São aplicativos usados para troca de mensagens em texto, em vídeos ou em vídeo-oligação. É importante lembrar que a velocidade da internet utilizada interfere na execução dos vídeos. Usados em smartphones. Indicados para todos os tipos de surdos. Alguns exemplos:



*WhatsApp*



*IMO*



*Telegram*



*Skype*

# Principais dispositivos eletrônicos

## Aparelho de Amplificação Sonora Individual (AASI)

É um dispositivo eletrônico que tem a função de amplificar a intensidade dos sons do meio ambiente, além de permitir que o usuário utilize o som residual do seu ouvido. O som captado pelo AASI não é igual ao de uma orelha sem deficiência (Imagem 20).



*Imagem 20.  
Aparelho de  
Amplificação Sonora  
Individual – AASI.*

## Sistemas de Frequência Modulada Pessoal (FM)

Esse equipamento tem a função de eliminar o ruído de fundo no ambiente, como, por exemplo, a reverberação (eco), uma vez que os AASI amplificam todo o som do ambiente (Imagem 21). Esse sistema permite que o usuário ouça a fala do professor pelo seu AASI como se estivesse com um fone de ouvido.



*Imagem 21. Sistema FM.*

## **Implante Coclear**

É um dispositivo eletrônico biomédico de alta tecnologia, desenvolvido para realizar a função das células ciliadas da cóclea que estão danificadas ou ausentes e proporcionar a estimulação elétrica das fibras do nervo auditivo remanescentes (Imagem 22). Não cura a surdez. É indicado para pessoas com perda auditiva neurossensorial bilateral, de grau severo a profundo, que atendam critérios definidos segundo grupos de idade.

*Imagem 22.  
Implante coclear.*



## **BAHA**

Também chamada de prótese ancorada no osso, é um dispositivo de titânio que usa a capacidade natural do corpo de conduzir o som através dos ossos. O aparelho capta sons e os transforma em vibração, transmitindo ao implante preso no crânio, que envia as vibrações através do osso. É indicado exclusivamente para quem tem perda auditiva de moderada a severa unilateral.

# Surdez: Apoio legal

O Decreto nº 5.626/2005 regulamenta a Lei nº 10.436/2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras, considerando-se a pessoa surda:

“Art. 2º [...] por ter perda auditiva, compreende e interage com o mundo por meio de experiências visuais, manifestando a sua cultura, principalmente pelo uso da Língua Brasileira de Sinais – Libras.

Parágrafo único. Considera-se deficiência auditiva a perda bilateral, parcial ou total, de 41 decibéis (dB) ou mais, aferida por audiograma nas frequências de 500Hz, 1.000Hz, 2.000Hz e 3.000Hz.”

## Direitos do surdo na educação

A Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015, Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência), dispõe, no seu Capítulo IV, do Direito à Educação:

“Art. 28: [...]

IV - oferta de educação bilíngue, em Libras como primeira língua e na modalidade escrita da língua portuguesa como segunda língua, em escolas e classes bilíngues e em escolas inclusivas;

V - adoção de medidas individualizadas e coletivas em ambientes que maximizem o desenvolvimento acadêmico e social dos estudantes com deficiência, favorecendo o acesso, a permanência, a participação e a aprendizagem em instituições de ensino; [...]

VII - planejamento de estudo de caso, de elaboração de plano de atendimento educacional especializado, de organização de recursos e serviços de acessibilidade e de disponibilização e usabilidade pedagógica de recursos de tecnologia assistiva; [...]

XI - formação e disponibilização de professores para o atendimento educacional especializado, de tradutores e intérpretes da Libras, de guias intérpretes e de profissionais de apoio. [...]

Art. 30: [...]

III - disponibilização de provas em formatos acessíveis para atendimento às necessidades específicas do candidato com deficiência;

IV - disponibilização de recursos de acessibilidade e de tecnologia assistiva adequados, previamente solicitados e escolhidos pelo candidato com deficiência;

V - dilação de tempo, conforme demanda apresentada pelo candidato com deficiência, tanto na realização de exame para seleção quanto nas atividades acadêmicas, mediante prévia solicitação e comprovação da necessidade;

VI - adoção de critérios de avaliação das provas escritas, discursivas ou de redação que considerem a singularidade linguística da pessoa com deficiência, no domínio da modalidade escrita da língua portuguesa.”

## **— IMPORTANTE! —**

Os professores devem dar um tempo maior para o estudante surdo realizar as suas provas, bem como utilizar tecnologias assistivas que permitam a adequada acessibilidade ao ensino. O estudante surdo pode ter um currículo escolar reorganizado, que atenda às suas particularidades, uma vez que cada estudante tem necessidades específicas no processo de ensino-aprendizagem.

# Referências

BRASIL. Decreto nº 5.296, de 02 de dezembro de 2004. Regulamenta as Leis nºs 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia de Assuntos Jurídicos. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/Decreto/D5296.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/Decreto/D5296.htm). Acesso em: 18 ago. 2018.

BRASIL. Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais e dá outras providências. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia de Assuntos Jurídicos. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2002/l10436.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10436.htm). Acesso em: 18 ago. 2018.

BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para assuntos jurídicos. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm). Acesso em: 18 ago. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria nº 1.274, de 25 de junho de 2013. Inclui o Procedimento de Sistema de Frequência Modulada Pessoal (FM) na Tabela de Procedimentos, Medicamentos, Órteses, Próteses e Materiais Especiais (OPM) do Sistema Único de Saúde. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt1274\\_25\\_06\\_2013.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt1274_25_06_2013.html). Acesso em: 18 set. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Lei nº 12.303, de 02 de agosto de 2010. Dispõe sobre a obrigatoriedade de realização do exame denominado Emissões Otoacústicas Evocadas. Presidência da República. Casa Civil. Subsecretaria para Assuntos Jurídicos. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2010/Lei/L12303.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12303.htm). Acesso em: 18 ago. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. A pessoa com deficiência e o Sistema Único de Saúde/Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2006. 16 p. – (Série F. Comunicação e Educação em Saúde).

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada e Temática. Coordenação Geral de Média e Alta Complexidade. Diretrizes Gerais para a Atenção Especializada às Pessoas com Deficiência Auditiva no Sistema Único de Saúde – SUS/Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada e Temática. Coordenação Geral de Média e Alta Complexidade. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. 20 p.



BRASIL. Saberes e práticas da inclusão: desenvolvendo competências para o atendimento às necessidades educacionais especiais de alunos surdos. 2. ed. Coordenação Geral SEESP/MEC. Brasília: MEC, Secretaria de Educação Especial, 2006. 116 p. (Série Saberes e práticas da inclusão).

CAPELLI, J. C. S.; ALMEIDA, M. F. L.; SOUZA, I. L.; CORRÊA, V. O. S.; RAIMUNDO, J. M.; VIEIRA, U. P. *et al.* (orgs.). *A pessoa com deficiência auditiva: os múltiplos olhares da família, saúde e educação*. Porto Alegre: Rede Unida, 2016. 321 p. (Série Micropolítica do Trabalho e o Cuidado em Saúde). ISBN: 978-85-66659-69-6. DOI: [dx.doi.org/10.18310/9788566659696](https://doi.org/10.18310/9788566659696). Disponível em: <http://historico.redeunida.org.br/editora/biblioteca-digital/colecao-micropolitica-do-trabalho-e-o-cuidado-em-saude/a-pessoa-com-deficiencia-auditiva-epub>. Acesso em: 18 ago. 2018.

DE CICCIO, N. *Pérolas da minha surdez*. Porto Alegre: Editora Metamorfose, 2016. 122 p.

LEBEDEFF, T. B. (org.). *Letramento visual e surdez*. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2017. 252 p.

RIBEIRO, C. B.; SILVA, D. N. H. Trajetórias escolares de surdos: entre práticas pedagógicas e processos de desenvolvimento bicultural. *Psic.: Teor. e Pesq.*, Brasília, v. 33, p. 1-8, 2016.

## Sobre as autoras



### **Jane de Carlos Santana Capelli**

Doutora em Ciências pela Escola Nacional de Saúde Pública/Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro/Brasil. Professora Associada do Curso de Nutrição do *Campus* UFRJ-Macaré Professor Aloisio Teixeira. Pós-Doutoranda do PROJETO SURDOS-UFRJ/Instituto de Bioquímica Médica Leopoldo de Meis/Centro de Ciências da Saúde/UFRJ. Membro efetivo da Câmara II do Fórum Permanente UFRJ Acessível e Inclusiva (FPAI).

### **Nuccia N. T. De Cicco**

Doutora em Química Biológica pela Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, Rio de Janeiro/Brasil. Responsável pelo Laboratório Didático de Ciências para Surdos (LADICS) e pesquisadora do PROJETO SURDOS-UFRJ/Instituto de Bioquímica Médica Leopoldo de Meis/Centro de Ciências da Saúde/UFRJ. Vice-Presidente da Câmara II do Fórum Permanente UFRJ Acessível e Inclusiva (FPAI).



### **Julia Barral**

Doutora em Química Biológica pela Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, Rio de Janeiro/Brasil. Responsável pelo Projeto Glossário Científico em Libras. Pesquisadora visitante do PROJETO SURDOS-UFRJ/LADICS/Instituto de Bioquímica Médica Leopoldo de Meis/Centro de Ciências da Saúde/UFRJ.



### **Vivian M. Rumjanek**

Doutora pela Universidade de Londres, Inglaterra. Professora Titular do Instituto de Bioquímica Médica/Centro de Ciências da Saúde/UFRJ. Coordenadora do PROJETO SURDOS-UFRJ/Instituto de Bioquímica Médica Leopoldo de Meis/Centro de Ciências da Saúde/UFRJ. Membro efetivo da Câmara II do Fórum Permanente UFRJ Acessível e Inclusiva (FPAI).

**Projeto gráfico**

Louise Xavier Dantas (Editora UFRJ)

**Revisão**

Patricia Vieira (Editora UFRJ)

**Especialistas Colaboradores**

Ana Flores (Pedagoga, Instituto Nacional de Educação do Surdo – INES)

Felipe Giraud Moraes (Pedagogo, Secretaria Municipal de Educação de Rio das Ostras)

Lorena Assis Emídio (Pedagoga Bilíngue, Secretaria Municipal de Educação de Saquarema)

Márcia Lapa Reis (Pedagoga, Chefe da Educação Especial de São João de Meriti)

Roberta Savedra Schiaffino (Jornalista, INES/TV – INES)

Fotos por: Jane de Carlos Santana Capelli; Paulo Roberto Lira de Lima; Acervo pessoal de Nuccia N. T. De Cicco; Fonoaudióloga Andressa Oliveira Silva Almeida; Acervo do Projeto Surdos-UFRJ; Acervo pessoal de Julia Barral. Todas as fotos e imagens aqui apresentadas foram devidamente autorizadas pelos pais e responsáveis ou pelos próprios maiores de 18 anos.

## REALIZAÇÃO



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DO RIO DE JANEIRO



Campus UFRJ-Macaé  
Professor Aloísio Teixeira



**LaDiCS**

Laboratório Didático de  
Ciências para Surdos



**IBqM**

Instituto de Bioquímica Médica Leopoldo de Meis

## APOIO



Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo  
à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro



**EDITORA UFRJ**