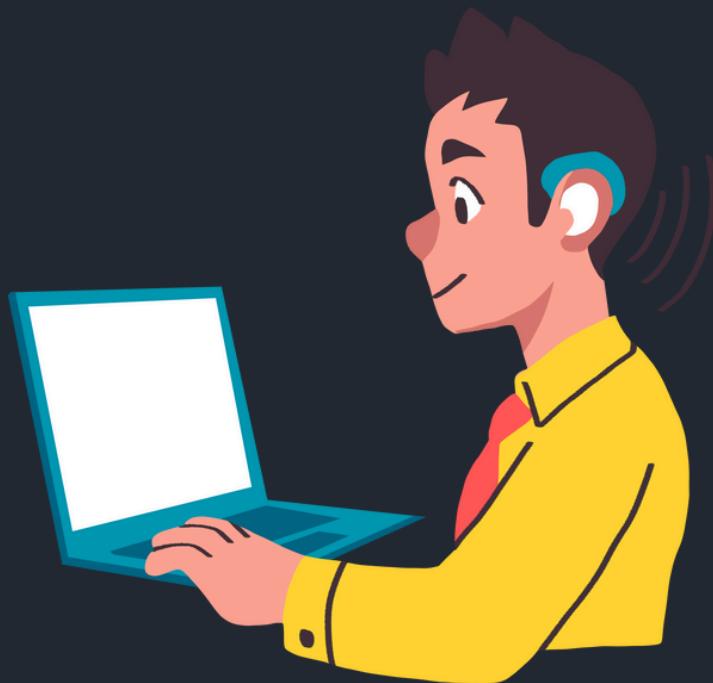


---

# A TRANSCRIÇÃO DA FALA NA COMUNICAÇÃO MULTIMODAL E SEU USO PARA A APRENDIZAGEM DE SURDOS NO ENSINO A DISTÂNCIA NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

JOÃO PAULO MARTINS BARCELOS  
DANIELLI VEIGA CARNEIRO SONDERMANN

---



**MATERIAL EDUCATIVO**



---

**JOÃO PAULO MARTINS BARCELOS**

**DANIELLI VEIGA CARNEIRO SONDERMANN**

**A TRANSCRIÇÃO DA FALA NA  
COMUNICAÇÃO MULTIMODAL E SEU USO  
PARA A APRENDIZAGEM DE SURDOS NO  
ENSINO A DISTÂNCIA NA EDUCAÇÃO  
PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**



---

**VITÓRIA, ES 2024**



Editora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia  
do Espírito Santo  
R. Barão de Mauá, nº 30 – Jucutuquara  
29040-689 – Vitória – ES  
[www.edifes.ifes.edu.br](http://www.edifes.ifes.edu.br) | [editora@ifes.edu.br](mailto:editora@ifes.edu.br)

Reitor: Jadir José Pela  
Pró-Reitor de Administração e Orçamento: Lezi José Ferreira  
Pró-Reitor de Desenvolvimento Institucional: Luciano de Oliveira Toledo  
Pró-Reitora de Ensino: Adriana Piontkovsky Barcellos  
Pró-Reitor de Extensão: Lodovico Ortlieb Faria  
Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação: André Romero da Silva  
Coordenador da Edifes: Adonai José Lacruz

Conselho Editorial  
Aline Freitas da Silva de Carvalho  
Aparecida de Fátima Madella de Oliveira  
Eduardo Fausto Kuster Cid  
Felipe Zamborlini Saiter  
Filipe Ferreira Ghidetti  
Gabriel Domingos Carvalho  
Jamille Locatelli  
Marcio de Souza Bolzan  
Mariella Berger Andrade  
Ricardo Ramos Costa  
Rosana Vilarim da Silva  
Rossanna dos Santos Santana Rubim  
Viviane Bessa Lopes Alvarenga.

Projeto gráfico: João Paulo Martins Barcelos

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
(Biblioteca Nilo Peçanha do Instituto Federal do Espírito Santo)

Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional

**B244t Barcelos, João Paulo Martins**

A transcrição da fala na comunicação multimodal e seu uso para a aprendizagem de surdos no ensino a distância na educação profissional e tecnológica [documento eletrônico] / João Paulo Martins Barcelos, Danielli Veiga Carneiro Sondermann. – 1. ed. – Vitória, ES : Edifes Acadêmico, 2024.

14 p. : il. ; 30 cm.

ISBN: 978-85-8263-977-1 (E-book)

1. Deficiência auditiva. 2. Educação e tecnologia – Guias, manuais, etc. 3. Surdos – Meios de comunicação. I. Sondermann, Danielli Veiga Carneiro. II. Título.

CDD 21 - 371.33

Elaborada por Wagner Ayrão de Castro – CRB-6/ES – 1.005

# AUTORES

**João Paulo Martins Barcelos** é Bacharel em Administração com Habilitação em Análise de Sistemas, Pós-graduação Lato Sensu, nível de especialização em Gestão Empresarial e Estratégia de Pessoas. Atua como Administrador no Ifes Campus São Mateus, tendo experiência em Gestão Pública. Possui Surdez bilateral e é Implantado (Implante Coclear), onde consegue se comunicar em português. Experiência de vida como pessoa com deficiência, fez com que a busca por inclusão fosse mais acessível, criando trabalhos como **IMPLEMENTAÇÃO DO ENSINO HÍBRIDO E DA SALA DE AULA INVERTIDA SOB A PERSPECTIVA DA FORMAÇÃO DE ALUNOS COM DEFICIÊNCIA** e dentre outros trabalhos publicados.

<http://lattes.cnpq.br/7443607953635107>



**Danielli Veiga Carneiro Sondermann** é Professora titular com dedicação exclusiva do Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes), lotada no Centro de Referência em Formação e em Educação a Distância (Cefor) com ingresso em Agosto de 2006. Pró-reitora em Desenvolvimento Institucional desde Julho de 2024. Diretora Executiva do Ifes 2018-2024. Doutora em Educação pela Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), com foco no Design Educacional, Educação a Distância, Formação Docente e estudos na área de Universal para a Aprendizagem (DUA) - Universal Design for Learning (UDL). Licenciada em Educação Profissional e Tecnológicas pelo Ifes (2023). Responsável por ministrar disciplinas na área de Tecnologias Educacionais, Design Educacional, Práticas Educativas, Acessibilidade e Recursos Didáticos.

<http://lattes.cnpq.br/8335710912224751>



---

**Instituto Federal do Espírito Santo**

**JOSÉ JADIR PELA**  
Reitor

**ANDRÉ ROMERO DA SILVA**  
Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação

**LODOVICO ORTLIEB**  
Pró-Reitor de extensão

**ADRIANA PIONTKOVSKY BARCELOS**  
Pró-Reitora de Ensino

**LEZI JOSÉ FERREIRA**  
Pró-Reitor de Administração e Orçamento

**DANIELLI VEIGA CARNEIRO SONDERMANN**  
Pró-Reitor de Desenvolvimento Institucional

**Diretoria do Campus Vitória IFES – Campus Vitória**  
**HUDSON LUIZ CÔGO**  
Diretor Geral

**LUCIANO LESSA LORENZONI**  
Diretor de Ensino

**TELMA CAROLINA SMITH**  
Diretor de Extensão

**ROSENI DA COSTA SILVA PRATTI**  
Diretora de Administração

**ANDRÉ GUSTAVO DE SOUSA GALDINO**  
Diretora de Pesquisa e Pós-Graduação

**GIOVANI ZANETTI NETO**  
Coordenadora do ProfEPT

---

## Descrição Técnica do Produto Educacional

**Nível de Ensino: Básico e Tecnológico**

**Área de conhecimento: Educação**

**Público-alvo: Professores e Discentes**

**Categoria deste produto: Guia Didático**

**Finalidade: Contribuir para a formação de professores e educadores sociais**

**Disponibilidade: Irrestrita, mas mantendo-se a autoria**

**Divulgação: Meio digital**

**URL: o produto está disponível no seguintes endereços:**

<https://www.canva.com/design/DAF-4BDsJ0g/WFXxkhZit9wlcZzw9UI5XQ/edit>

**Processo de validação: validação realizada na banca de defesa**

**Processo de aplicação: Sujeitos da pesquisa e banca avaliadora**

**Impacto: Nível médio**

**Inovação: Médio teor inovativo**

**Origem do Produto: Trabalho realizado tomando como referência a Dissertação de Mestrado intitulada: “A TRANSCRIÇÃO DE FALA COMO MEIO DE INCLUSÃO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA AUDITIVA E SURDOS USUÁRIOS DE LÍNGUA PORTUGUESA”**

## ÍNDICE

APRESENTAÇÃO	2
SURGIMENTO DA IDEIA	3
CONCEITOS IMPORTANTES SOBRE A DEFICIÊNCIA AUDITIVA	4
COMO A SOCIEDADE REAGE AO INDIVÍDUO SURDO?	5
O SURDO E A SUA AUTOPERCEPÇÃO	5
REAGINDO A EXCLUSÃO ESCOLAR DO SURDO	6
ATUANDO SOBRE A INCLUSÃO ESCOLAR DO SURDO	6
INCLUINDO NA PRÁTICA O ALUNO SURDO NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA	8
CONCLUSÃO	12
REFERÊNCIAS	13

## APRESENTAÇÃO



Fonte: Imagem gerada pelo Criador de Imagem Bing (2024)

Este material educativo compõe os requisitos necessários para o processo de formação em nível de mestrado em Formação Profissional e Tecnológica do Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes). Sua finalidade é tornar-se uma ferramenta pedagógica capaz de auxiliar os discentes surdos em sua compreensão sobre o processo de inclusão do surdo no sistema escolar e, também, auxiliar em sua rotina escolar na modalidade a distância na Educação Profissional e Tecnológica (EPT) visando a melhorar o processo de ensino-aprendizagem.

A sociedade contemporânea enfatiza a importância do Tradutor e Intérprete de Libras (TILS), mas é preciso incluir os surdos que não são usuários da Libras, apesar de esta ser considerada primeira língua dos surdos. Pois alguns surdos perderam a audição após o contato com a língua portuguesa e assim fazem uso da leitura labial.

Este produto Educacional pretende, recorrendo à transcrição da fala como um recurso multimodal de ensino, fornecer elementos capazes de aprimorar a aprendizagem de Surdos Usuários da Língua Portuguesa (SULP).

## SURGIMENTO DA IDEIA

Nós[1] surdos formamos, ao longo da vida, um entendimento próprio sobre o mundo que nos cerca. Por meio das mais variadas fontes de informação, agimos ou reagimos sobre o universo em nossa volta e procuramos reconhecer padrões e canais de comunicação que nos permitam identificar aquilo que é dito. Esta identidade própria, que considera todas as práticas excludentes e percebidas pelo ouvintismo, nos coloca numa posição de busca, onde encontrar uma maneira de aprimorar a conversação e a compreensão do que é dito, se faz presente. E uma delas está relacionada a dificuldade de leitura labial ou de legenda em Português nos momentos de fala de forma síncrona.

Neste sentido, buscamos desenvolver um produto educacional que permitisse ao aluno surdo associar a transcrição da fala como acesso à informação durante a aula, partindo do pressuposto que a leitura labial e a linguagem de sinais já estivessem disponíveis para o discente. Dessa maneira, optei por investigar como a descrição da fala colabora para a aprendizagem dos SULP.

[1] O termo 'Nós'foi utilizado pois um dos autores, João Paulo Martins Barcelos, possui deficiência auditiva e faz uso do implante coclear.



Fonte: Imagem gerada pelo Criador de Imagem Bing (2024)

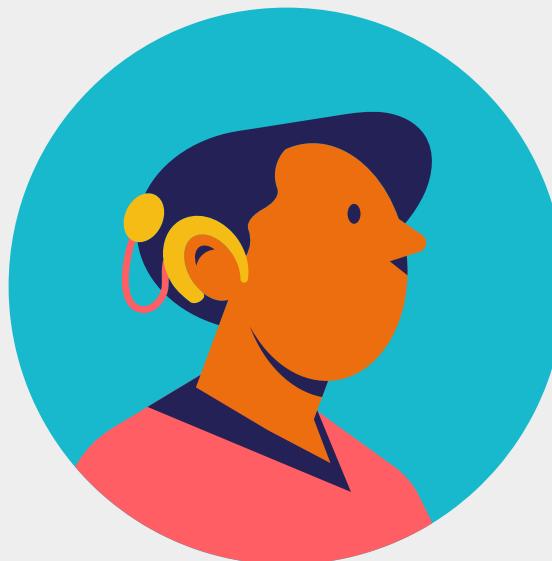
# CONCEITOS IMPORTANTES SOBRE A DEFICIÊNCIA AUDITIVA

## DEFINIÇÃO

A deficiência auditiva está relacionada à capacidade que o indivíduo possui em utilizar a sua audição para reconhecer sons e assim poder interagir com o ambiente. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS) há no planeta aproximadamente 278 milhões de indivíduos que apresentam algum grau de surdez. Além disso, a OMS aponta que em geral, dos indivíduos deficientes existentes nos países, 5% são surdos (PORTELLA et al, 2021).

Média tonal	Denominação	Habilidade para ouvir a fala
≤ 25 dBNA	Audição normal	Nenhuma dificuldade significativa
26 - 40 dBNA	Perda auditiva de grau leve	Dificuldade com fala fraca ou distante
41 - 55 dBNA	Perda auditiva de grau moderado	Dificuldade com fala em nível de conversação
56 - 70 dBNA	Perda auditiva de grau moderadamente severo	A fala deve ser forte; dificuldade para conversação em grupo
71 - 90 dBNA	Perda auditiva de grau severo	Dificuldade com fala intensa; entende somente fala gritada ou amplificada.
≥ 91 dBNA	Perda auditiva de grau profundo	Pode não entender nem a fala amplificada; depende da leitura labial.

Fonte: Manual de Procedimentos em Audiometria (2013)



# COMO A SOCIEDADE REAGE AO INDIVÍDUO SURDO?

## O EXCLUDENTE SISTEMA ESCOLAR

Historicamente, a sociedade privilegia os indivíduos sem algum tipo de deficiência e, consequentemente, os surdos foram excluídos da vida cotidiana. A exclusão do surdo fazia parte do modo como a sociedade reproduzia a sua cultura, indicando que a perpetuação desse sistema excludente se dava sob diferentes formas.

Durante o ensino, os indivíduos surdos eram colocados à margem dos mecanismos pedagógicos de aprendizagem, o modo como as pessoas se relacionam durante o convívio social, a forma como se expressavam e entre outros, infringindo a pessoa com deficiência o seu isolamento (SOUZA; XAVIER, 2021).

A busca por privilegiar os ouvintes em detrimento dos surdos fez com que surgisse o ouvintismo, que, nas palavras de Skliar (1999, p. 15) pode ser entendido como “[...] um conjunto de representações dos ouvintes, a partir do qual o surdo está obrigado a olhar-se e narrar-se como se fosse ouvinte”. Nesta perspectiva, o surdo é visto como uma pessoa anormal, que deve ser levada a superar a surdez para se enquadrar na cultura ouvinte.

# O SURDO E A SUA AUTOPERCEPÇÃO

## CULTURA E IDENTIDADE SURDA

Ao investigar o universo ao qual o surdo está inserido, diferentes estudos foram estabelecidos, abordando aspectos vinculados à integridade da pessoa surda, a sua individualidade e a cultura ao qual está vinculado. Identificar o surdo como um ser completo relaciona-se diretamente com sua identidade pessoal e cultural. Esta percepção permite ao indivíduo com perda auditiva ser visto como um ser integral, de modo semelhante àqueles que possuem a audição perfeita.

A exclusão histórica a qual os indivíduos com surdez foram expostos não foi capaz de eliminar a cultura que é própria da pessoa surda, fazendo com que uma grande gama de investigações interdisciplinares fosse necessária para se verificar o modo com o qual os surdos contribuíram com a cultura geral.

Deste modo, discutir uma proposta que facilite a comunicação da pessoa surda com outro indivíduo surdo ou não surdo implica compreender como se dá o processo de emancipação do surdo frente ao ouvintismo (ALMEIDA, 2015). Os principais avanços teóricos obtidos ao se problematizar a deficiência auditiva conectam-se à identidade pessoal e cultural dos indivíduos surdos.

Identificar o surdo como um ser completo relaciona-se diretamente com sua identidade pessoal e cultural. Esta percepção permite ao indivíduo com perda auditiva ser visto como um ser integral, de modo semelhante àqueles que possuem a audição perfeita. Assim, respeitando-se suas particularidades, não há discernimento entre as identidades dos indivíduos, sendo todos considerados como o reflexo do ambiente ao qual estão inseridos.

## REAGINDO A EXCLUSÃO ESCOLAR DO SURDO

### FERRAMENTAS PARA A INCLUSÃO ESCOLAR DO ALUNO SURDO

Na percepção de Machado, Tres e Oliveira (2011) a inclusão dos alunos com deficiência é uma realidade de natureza complexa e que necessita ser promovida, visando a participação do aluno surdo não somente no ambiente familiar, mas também integrado aos cotidianos sociais e escolares. Além disso, de acordo com estes autores, a inclusão em sala de aula deve permitir que os alunos surdos compreendam o que o professor está lecionando, não devendo haver bloqueio na comunicação entre discente e docente.

É preciso então pensar mecanismos que possam de fato recuperar o tempo perdido para que se faça de fato a inclusão dessas pessoas. Somente nos anos de 1980 é que os olhares inclusivos começaram a ser direcionados para as Pessoas com Deficiência (PcD) e foram se estabelecendo com legislação própria e mais fortemente na década de 1990. É imperativo que uma adequação do espaço escolar, bem como o desenvolvimento de ferramentas de aprendizagem eficazes são mais que necessários para que a inclusão tão falada por uns e almejada por outros aconteça de fato, saia da teoria e se realize na prática. Neste sentido, a implementação de um software que produza legendas simultâneas em aulas presenciais ou a distância colabora positivamente para a inclusão discente, fazendo com que os alunos, surdos e ouvintes, possam acompanhar de maneira isonômica o conteúdo apresentado pelos professores.

## ATUANDO SOBRE A INCLUSÃO ESCOLAR DO SURDO

O uso de Tecnologias Assistivas (TA) têm sido uma das principais ferramentas utilizadas pelos SULP para a transcrição da linguagem oral em escrita, fato este que permite uma melhor mediação da linguagem falada. Sucintamente, Silva; Mendes e Santos (2020) descrevem as Tecnologias Assistivas (TA) como aquelas cuja principal funcionalidade seja a exposição e interação de seu usuário, via tela de computador, com conteúdo ao qual está sendo exposto. Silva; Mendes e Santos (2020, p. 4) afirmam que “[...] a proposta da TA está em ampliar a comunicação, a mobilidade, o controle do ambiente, as possibilidades de aprendizado, trabalho e integração na vida familiar e com os amigos.

A seguir apresentam-se algumas tecnologias para a transcrição da linguagem oral em escrita:

Nome	Características	Link
Live Transcriber	<p>Lançado em 2019 o <i>Live Transcriber</i>, que em tradução literal significa ‘tradução em tempo real’, é um aplicativo (app) capaz de transcrever áudios, também permite que suas legendas sejam traduzidas automaticamente, facilitando o acesso do surdo usuário da língua portuguesa a diferentes conversações. Outra funcionalidade deste aplicativo é a sua disponibilidade no serviço de comunicação por vídeo Google Meet (RIBEIRO, 2019).</p>	<a href="https://play.google.com/store/apps/details?id=com.google.audio.hearing.visualization.accessibility.scribe&amp;hl=en_US">https://play.google.com/store/apps/details?id=com.google.audio.hearing.visualization.accessibility.scribe&amp;hl=en_US</a>
Live Caption	<p>Este aplicativo, assim como o <i>Live Transcriber</i>, foi desenvolvido pelo Google e utiliza o algoritmo <i>Extended Baum-Welch</i> para fazer o reconhecimento de voz e assim poder fazer a transcrição das conversações. Dessa forma, o <i>Live Caption</i> é descrito como um aplicativo capaz de realizar legendagem em tempo real para áudios disponíveis em aparelhos de smartphone que tenham o tenham instalado. Para isto, o usuário deverá acessar o Google Play Store e baixar o app (TILMAN, 2021).</p> <p>O uso do <i>Live Caption</i> não exige conexão com a internet, exceto para fazer o seu download, fato que facilita o acesso ao aplicativo em locais onde a rede de Wi-Fi ou de dados não seja efetiva. Uma vez instalado, para que seja utilizado, o usuário deve apenas acionar o app através do ícone de volume do aparelho, fazendo com que apareça a opção “usar legenda instantânea”. Assim, ao aproximar o aparelho do emissor durante a conversação, aparecerá no visor do smartphone a legenda do que foi falado (MOREIRA, 2020).</p>	<a href="https://support.google.com/chrome/answer/10538231?hl=en">https://support.google.com/chrome/answer/10538231?hl=en</a>
Web Captioner	<p>Traduzido de modo literal como “legendador web”, o <i>Web Captioner</i> é um transcritor de áudio <i>on-line</i> que pode ser utilizado de modo gratuito pelo usuário. Disponível em 40 línguas e dialetos, o <i>Web Captioner</i> usa o sistema de reconhecimento por voz desenvolvido pelo Google e lançado em 2012. Desta forma, através do <i>Web Speech API</i>, foi possível aos desenvolvedores do <i>Web Captioner</i> utilizarem este recurso de identificação de voz para que as conversações pudessem ser transcritas num navegador web (CERVO, 2021).</p>	<a href="http://webcaptioner.com/captioner">webcaptioner.com/captioner</a>

# INCLUINDO NA PRÁTICA O ALUNO SURDO NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

## A TRANSCRIÇÃO DE TEXTO COMO FERRAMENTA NO ENSINO MULTIMODAL

A rotina durante o ensino na Educação Profissional e Tecnológica coloca discente surdo na mesma condição didático-pedagógica que o aluno ouvinte. Contudo, embora o planejamento escolar da equipe docente na EPT não seja alterado em função do Surdo Usuário da Língua Portuguesa, o aluno com deficiência deve ter seu ritmo respeitado, progredindo com qualidade por meio de um currículo adequado a sua realidade, por intermédio do uso de diferentes estratégias e recursos de ensino.

O uso do mesmo espaço de ensino além de favorecer o estabelecimento de relações interpessoais entre os surdos e os ouvintes, fato que colabora positivamente com a inclusão do deficiente auditivo na sociedade, também permite que o ensino multimodal seja aprimorado.

Nesse sentido, a transcrição de texto fornece ao aluno surdo mais um recurso de leitura do mundo. Assim, apoiado na linguagem brasileira de sinais, na leitura labial, na interpretação de imagens, gestos e na transcrição de texto, o SULP tem a sua aprendizagem favorecida por conta das diferentes formas de comunicação.

Para o aluno SULP a presença de textos durante a atividade escolar sempre foi uma constante. Contudo, experimentar a transcrição da fala de professores durante a regência em sala de aula pode se tornar um diferencial para a sua aprendizagem, já que não será somente a leitura labial, mas também a transcrição do que foi dito que será compreendido.

## PROPOSTA MULTIMODAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA SULP NA EPT

Para que o aluno surdo possa recorrer a sua interpretação das diferentes formas de comunicação existentes, o professor deve primeiramente criar condições, mesmo na modalidade a distância, para que o SULP possa visualizar imagens, gestos e textos. Além disso, o professor deve posicionar-se de modo que seus lábios possam ser lidos, além de comunicar-se de maneira que se permita a sua leitura.

Na modalidade a distância, o modelo de ensino multimodal é bastante explorado pelo fato do professor não poder atuar presencialmente perante sua sala de aula. No caso do discente surdo, essa ausência é ainda mais sentida, já que o aluno não tem por vezes a oportunidade de ver os lábios do professor e nem o docente consegue ter um feeling sobre seu aluno SULP, de modo a perceber a necessidade de repetir uma frase, por exemplo.

Para estabelecer uma proposta de entrelaço de comunicação para o SULP na EPT na modalidade a distância é necessário, primeiramente, recorrer ao uso da descrição da fala através de um software. O software escolhido foi o Web Captioner, uma vez que sua aplicabilidade foi testada para a realização do trabalho que deu origem a este produto tecnológico.

Para seu uso, primeiramente o professor deve atentar-se para alguns detalhes:[1]



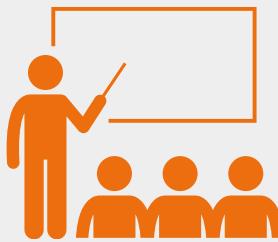
**Disponibilidade de recurso tecnológico que permita ao aluno surdo ter acesso a transcrição da fala. Esse recurso pode ser um notebook, tablet ou smartphone com acesso a internet, já que o Web Captioner é um programa que roda em ambiente web.**



**A oferta de internet deve ser de qualidade, de modo que seu uso pelo equipamento utilizado pelo aluno surdo não trave ou tenha um funcionamento incapaz de acompanhar a dinâmica de conversação de sala de aula.**



**O ambiente deve fornecer o silêncio suficiente para que a regência oral do professor seja ouvida por todos os alunos, sendo, portanto, facilmente captada pelos recursos tecnológicos disponíveis para os alunos surdos.**



**O professor deve atentar-se para o fato de que o uso do Web Captioner é um recurso auxiliar a atividade escolar, compondo como mais um elemento de ensino multimodal. Nesse sentido, o uso de imagens, figuras, cartazes, quadro negro, gestos e expressões orais devem ser utilizadas de modo que favoreça a leitura pelo aluno surdo.**



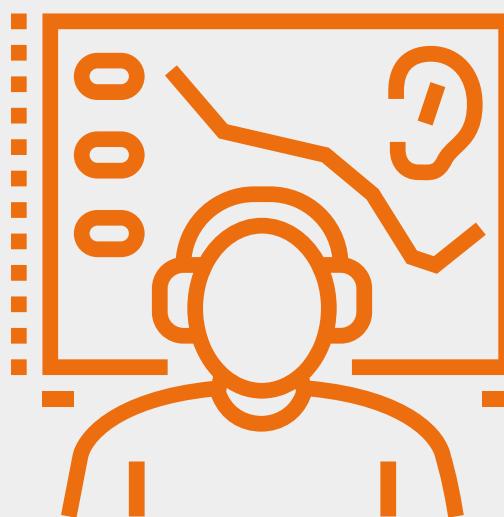
Como procedimento, o professor deve escrever no quadro uma solicitação para o aluno SULP que acesse o link [webcaptioner.com/captioner](http://webcaptioner.com/captioner) e faça um teste com o mesmo, verificando se a sua conversação está sendo captada de modo adequado pelo aparelho e se a transcrição da fala está sendo adequada.



Junto com a solicitação de acesso ao Web Captioner, o professor deve solicitar que o aluno surdo restrinja as notificações de aplicativos instalados no aparelho que estiver usando, de modo que não tire a sua atenção durante a aula.



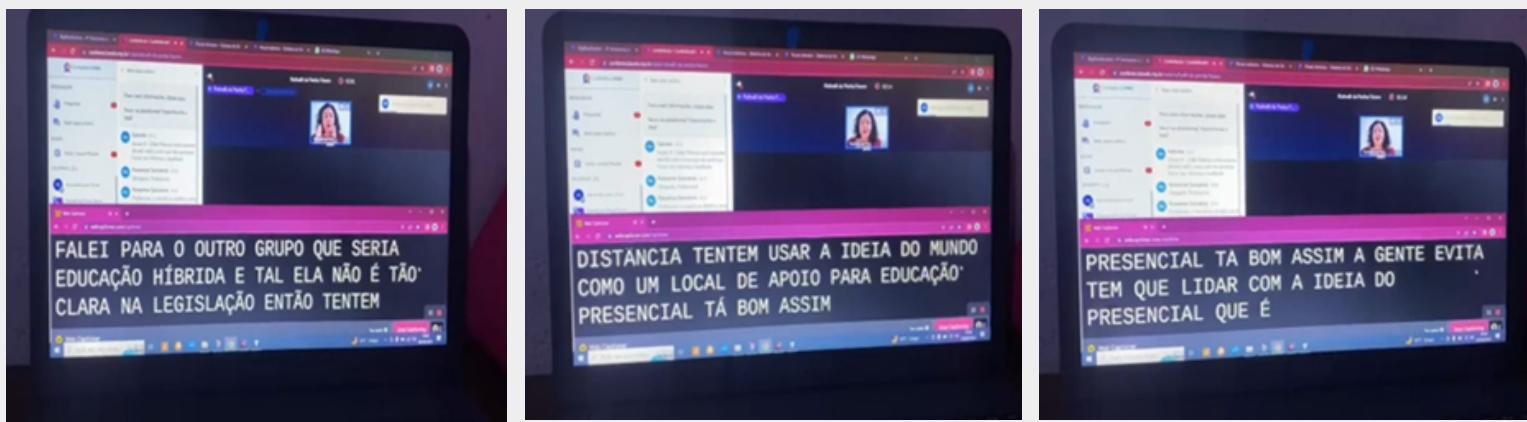
O professor deve reger a sua aula normalmente, considerando as facilidades e as dificuldades de aprendizagem dos discentes ouvintes e dos discentes surdos, estando atento se o seu aluno surdo está tendo campo de visão para a sua leitura labial e verificar quando possível se seu aparelho está fazendo a transcrição adequada da fala.



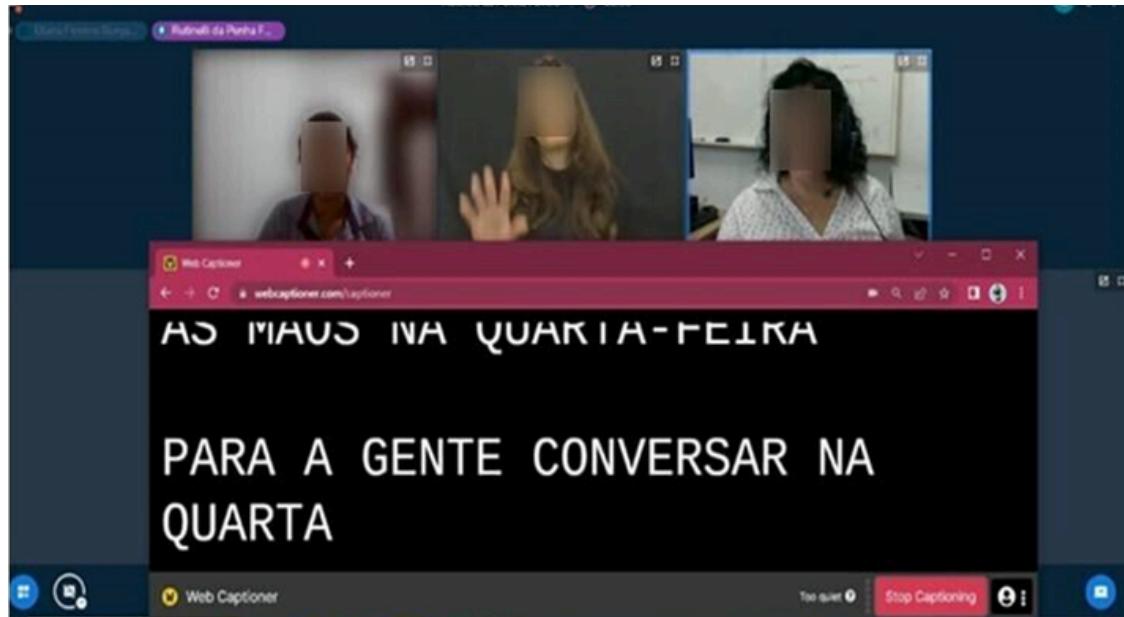
No teste realizado seguindo este roteiro (Figura 1, 2 e 3), foi possível observar que a discente utilizou o Web Captioner de modo adequado e que seu uso contribuiu positivamente para a sua aprendizagem.



**Figura 1 – Print do vídeo do aluno durante teste com o Web Captioner**  
Fonte: o autor da pesquisa (2023)



**Figura 2 – Prints do vídeo utilizado pelo aluno durante o uso do Web Captioner**  
Fonte: o autor da pesquisa (2023)



**Figura 3 - Prints do vídeo utilizado pelo aluno durante a conversação com o professor, utilizando o Web Captioner e o interprete de LIBRAS**  
Fonte: o autor da pesquisa (2023)

## CONCLUSÃO

Este produto tecnológico tem como finalidade despertar no leitor uma percepção sobre como a comunicação contribui para a aprendizagem do aluno surdo, tirando do foco a expressão oral da fala e transformando-a em texto durante a conversação. Junto a outras formas de comunicação, assim, buscou-se qualificar o processo ensino-aprendizagem do aluno surdo através do ensino multimodal.

O ensino multimodal busca promover a inclusão escolar de alunos com diferentes deficiências. O aluno surdo, embora não seja capaz de ouvir, participa do mesmo ambiente discente dos ouvintes, fato que por si só já favorece a uma aprendizagem baseada em variadas formas de comunicação.

A ausência de audição impede que o aluno surdo ouça o professor durante a aula, contudo, essa limitação é superada pelo uso de outras formas de comunicação. Neste sentido, favorecer o uso de transcrição da fala durante o ensino a distância proporciona para o aluno surdo mais um recurso para sua interpretação do contexto escolar ensinado.

O Web Captioner é um programa online que se mostrou apto a fornecer aos alunos surdos uma transcrição adequada das falas dos professores, permitindo desta maneira uma maior compreensão sobre o conteúdo estudado.

---

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, E. O. C. Leitura e surdez: um estudo com adultos não oralizados. Rio de Janeiro: Revinter, 2000.
- BERKE, L.; CAULFIK, C.; HUEERFAYTH, M. Deaf and Hard-of-Hearing Perspectives on Imperfect Automatic Speech Recognition for Captioning One-on-One Meetings. Proceedings of the 19th International ACM SIGACCESS Conference on Computers and Accessibility, 2017.
- BOOTHROYD, A.; ARCHAMBAULT, P.; ADAMS, R. E.; STORM, R. D. Use of a computer-based system of speech training aids for deaf persons. *The Volta Review*, v. 77. n. 3, p. 178-193, 1975.
- DHANJAL, A.S., SINGH, W. An automatic machine translation system for multi-lingual speech to Indian sign language. *Multimed Tools Appl*, p. 4283-4321, 2022.
- FOGGETTI, F. Tecnologia assistiva para surdos: o que são e quais os exemplos?2022. Disponível em:< <https://www.handtalk.me/br/blog/tecnologia-assistiva-surdos/>>. Acesso em: 04 ago. 2023.
- ISANIO. 4 tecnologias assistivas para auxiliar pessoas com deficiência auditiva. 2022. Disponível em:< <https://ta.quixada.ufc.br/4-tecnologias-assistivas-para-auxiliar-pessoas-com-deficiencia-auditiva/>>. Acesso em: 04 ago. 2023.
- MACHADO, M. B.; TRES, R.; OLIVEIRA, L. DE A. Inserção do indivíduo com perda auditiva ou surdo no Ensino Superior da Universidade do Oeste de Santa Catarina - Campus de São Miguel do Oeste. *Unoesc & Ciência - ACHS*: Joaçaba, ano 2011, v. 2, n. 2, p. 156-164, jul/dez. 2011. Disponível em: <https://bitlybr.com/I7YLT>. Acesso em: 03. Jun. 2021.
- MATTHEWS, T.; FONG, J.; MANKOFF, J. Visualizing non-speech sounds for the deaf. *Assets '05: Proceedings of the 7th international ACM SIGACCESS conference on Computers and accessibility*, Oct., 2005.
- MUNHOZ, R. Você sabe o que é Tecnologia Assistiva e Sistema FM?. 2020. Disponível em:< <https://blogcocreativa.com/2021/11/01/voce-sabe-o-que-e-tecnologia-assistiva-e-sistema-fm/>>. Acesso em: 04 ago. 2023.
- NICKERSON, R. S.; KALIKOW, D. N.; STEVENS, K. N. Computer-aided speech training for the deaf. *J Speech Hear Disord*, v. 41, n. 1, p. 120-32, Feb., 1976.
- R. SAN-SEGUNDO, R.; BARRA, R.; CÓRDOBA, R.; D'HARO, L. F.; FERNÁNDEZ, F.; FERREIROS, J.; LUCAS, J. M.; MACÍAS-GUARASA, J.; MONTERO, J. M.; PARDO, J. M. Speech to sign language translation system for Spanish. *Speech Communication*, v. 50, p. 11-12, Nov.-Dec. 2008.

---

## REFERÊNCIAS

SILVA, Q. P. DA; MENDES, N. F. O.; SANTOS, S. K. DA S. L. Tecnologia assistiva como fator de acessibilidade no processo de ensino aprendizagem de surdos. Congresso Internacional de Educação e Tecnologia. Anais do CIET:EnPED:2020 - (Congresso Internacional de Educação e Tecnologias | Encontro de Pesquisadores em Educação a Distância), São Carlos, ago. 2020. ISSN 2316-8722. Disponível em: <<https://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2020/article/view/1858>>. Acesso em: 03 jul. 2022.

SKLIAR, C. Atualidade da educação bilíngüe para surdos. Porto Alegre: Mediação, 1999.

SOUZA, I. V. DE; XAVIER, M. G. DE O. Inserção social - preconceito e indivíduo com perda auditiva. Research, Society and Development, v. 10, n. 14, 2021.

TECHTUDO. Tradutor de libras Rybená facilita a comunicação com deficientes auditivos. 2022. Disponível em:<<https://www.techtudo.com.br/tudo-sobre/rybena/>>. Acesso em: 04 ago. 2023.

TURNER, E. Tecnologia assistiva para crianças surdas/com deficiência auditiva. 2020. Disponível em:<<https://assistedtechnology.weebly.com/assistive-technology-for-deafhard-of-hearing-children-erin-turner.html>>. Acesso em: 04 ago. 2023.