

## **As contribuições da tecnologia no ensino remoto: relatos de alunos surdos pós-graduandos**

Andresa Lins dos Santos Salvador

Murilo Fiorim Bózoli

Tarcísio Paciulo Castilho

**Como citar:** SALVADOR, A. L. S.; BÓZOLI, M. F.; CASTILHO, T. P. As contribuições da tecnologia no ensino remoto: relatos de alunos surdos pós-graduandos. *In* : GARCIA, D. N. M.; ALEXANDRE FILHO, P.; SANT'ANNA, D. V.; SANTOS, D. C. (org.). **Educação e tecnologias:** práticas em cenários disruptivos. Marília: Oficina Universitária; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2022. p. 181-200. DOI: <https://doi.org/10.36311/2022.978-65-5954-321-2.p181-200>.



# **As Contribuições da Tecnologia no Ensino Remoto: relatos de alunos surdos pós-graduandos**

*Andresa Lins dos Santos SALVADOR<sup>19</sup>*

*Murilo Fiorim BÓZOLI<sup>20</sup>*

*Tarcísio Paciulo CASTILHO<sup>21</sup>*

## **Introdução**

Em decorrência do estabelecido estado pandêmico em virtude do COVID-19 em 2020 e as restrições impostas, uma nova realidade nos foi apresentada: o ensino remoto. As instituições, docentes, discentes e equipe técnica precisaram adaptar-se às demandas tecnológicas e ajustes urgentes de caráter temporário foram necessários para minimizar os impactos na formação dos estudantes.

O Conselho Nacional de Educação (CNE) aprovou, em 28 de abril de 2020, a partir do parecer CNE/CP nº 5/2020 (BRASIL, 2020), normas que orientaram as instituições educacionais sobre a reestruturação do Calendário Escolar e a organização de atividades não presenciais, objetivando a retomada e conclusão do ano letivo (2020), flexibilizando os

---

<sup>19</sup> Mestranda em Educação / PPGE / Faculdade de Filosofia e Ciências / Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” - UNESP – campus de Marília/SP / *e-mail*: andresa.lins@unesp.br

<sup>20</sup> Especialista em Tradução e Interpretação em Libras / Professor de Libras - UNESPAR campus Campo Mourão / *e-mail*: murilo.bozoli@unesp.br

<sup>21</sup> Mestrando em Educação / PPGE / Faculdade de Filosofia e Ciências / Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” - UNESP – campus de Marília/SP / *e-mail*: tarcisio.paciulo@unesp.br

dias letivos anuais e garantindo horas mínimas de estudo. Foram pensadas formas de garantir o mesmo direito ao acesso a todos, além de metodologias que não promovessem desigualdades no acesso aos estudantes e, diante disso, o parecer reuniu um conjunto de estratégias para retomada do ensino não presencial:

Assim sendo, as atividades pedagógicas não presenciais podem acontecer por meios digitais (videoaulas, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem, redes sociais, correio eletrônico, blogs, entre outros); por meio de programas de televisão ou rádio; pela adoção de material didático impresso com orientações pedagógicas distribuído aos alunos e seus pais ou responsáveis; e pela orientação de leitura, projetos, pesquisas, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos. (BRASIL, 2020, p. 8-9).

Essa realidade nos permite uma reflexão sobre diferentes pessoas que convivem no mesmo ambiente, embora nem sempre percebidas. Com aulas remotas e todos na mesma tela, essa visualização e as necessidades aparentes para obter o conhecimento foram mostradas. Identificamos com a questão mencionada já que, da mesma forma como aconteceu conosco, alunos surdos matriculados no curso de Pós-Graduação em uma universidade pública, outras várias pessoas e suas necessidades foram desnudadas.

Nas aulas presenciais, muitas vezes não somos vistos, e não há interação ou visibilidade para a língua de sinais. Todavia, com as aulas remotas, esta sinalização passou a ser percebida por todos os alunos presentes na sala virtual, tornando possível nos posicionarmos por meio de contribuições, opiniões e discussões sobre a temática da aula.

A experiência de sinalizar, diante das várias pessoas presentes na tela do computador ou outros equipamentos, permite uma valorização de nosso discurso. A possibilidade de expressão de nossos sentimentos é muito relevante, gerando equidade, inclusão, respeito e empatia. O que percebemos, nas aulas remotas, foi muito encorajador, considerando que, nas aulas presenciais, muitas vezes, o aluno surdo acaba isolado, em interação apenas com o intérprete de Libras. Observamos que, pela barreira da comunicação, a interação é escassa já que muitos não conversam e nem pedem nossa opinião. Dessa forma, reconhecemos que, com a utilização de plataformas virtuais, recurso do *chat*, e outros recursos visuais, a inclusão e interação essencial dos surdos com alunos ouvintes podem ser potencializadas com os que não se comunicam através da Libras.

Nosso objetivo, com este trabalho, é apontar a educação dos surdos e contribuições da tecnologia para o nosso desenvolvimento educacional e social. A tecnologia, que já estava presente em nosso cotidiano, seja através de ferramentas para comunicação, aplicativos de pagamentos ou consultas *on-line*, também, contribui para relações sociais, possibilitando a comunicação entre indivíduos, independentemente de sua localização.

No âmbito educacional e de acesso às informações, os alunos surdos precisaram se adequar, assim como os demais, atentando-se para a necessidade de mediação do intérprete de Libras em contextos onde os ouvintes não se comuniquem em Libras. A disseminação da língua de sinais no Brasil esteve amplamente relacionada ao seu reconhecimento e valorização na educação bilíngue para as crianças surdas e, conseqüentemente, sua inserção como disciplina obrigatória nos cursos de Licenciatura nas universidades brasileiras.

## **LIBRAS – Língua Brasileira de Sinais**

Sabe-se que a Libras é reconhecida, nacionalmente, como língua das comunidades surdas brasileiras, de acordo com o texto da lei 10.436, de 24 de abril de 2002.

As línguas de sinais, dentre elas, a língua de sinais brasileira, são línguas de fato e representam uma forma completa de comunicação das histórias surdas, a língua de sinais brasileira apresenta uma estrutura gramatical rica, e é usada pelos surdos brasileiros para expressar ideias, pensamentos, sonhos, arte, estórias e reproduzem discursos, assim como qualquer outra língua. (QUADROS, 2003, p. 92).

As línguas de sinais, assim como as línguas orais, emergiram da necessidade humana de se comunicar, sendo priorizadas pelas pessoas surdas como no primeiro caso devido à sua natureza gesto-visual. A Libras possui estruturas próprias como todas as línguas, inclusive com todos os níveis linguísticos de análise: fonológico, morfológico, sintático, semântico (lexical) e pragmático, como demonstrado pelo estatuto linguístico das línguas de sinais como línguas naturais. Com a Libras como língua, as pessoas surdas se constituem como sujeitos e têm conseguido participar, cada dia mais, de sua comunidade por meio de interações comunicativas adequadas e crescendo muito em seu percurso escolar bilíngue e acadêmico.

A Libras é essencial para o aprendizado e desenvolvimento cognitivo das pessoas surdas, sendo imprescindível para que possam apropriar-se das experiências do mundo e compreender o contexto em que estão inseridos.

[...] os processos de desenvolvimento do pensamento e da linguagem incluem o conjunto de interações entre a criança e o ambiente, podendo os fatores externos afetar esses processos, positiva ou negativamente. Torna-se, pois, necessário desenvolver alternativas que possibilitem às crianças com surdez, meios de comunicação que as habilitem a desenvolver o seu potencial linguístico. Pessoas surdas podem adquirir linguagem, comprovando assim esse potencial. (LURIA, 1986, p. 6).

A apropriação do conhecimento produzido na cultura letrada, especialmente, deve ser feita em sua modalidade linguística, evidenciando a urgente necessidade de que esses materiais sejam produzidos e/ou traduzidos em sua língua, ou seja, a Libras.

A tecnologia tem contribuído para a efetivação e distribuição desses materiais. Através da vinculação em redes sociais e demais plataformas, a língua de sinais tem sido disseminada e muitos conteúdos sinalizados gravados têm sido compartilhados, de forma a permitir a vinculação e aumento do vocabulário em Libras com sinais de outras regiões.

A educação dos surdos passou a vivenciar uma nova era a partir do uso do computador e da *internet*, já que eles possibilitaram a interação na comunicação dos surdos. Por ser uma tecnologia visualmente acessível, abriram muitas portas para os ouvintes, trazendo uma nova perspectiva aos surdos, inclusive na educação.

Nas escolas, o uso do computador e *internet* aproximou o aluno surdo da realidade. Antes, nas aulas tradicionais, fazia-se necessário o uso de recursos visuais (desenhos, cartazes) para o letramento do aluno surdo, mas, agora, com recursos tecnológicos, as imagens conseguem reproduzir a forma real e o funcionamento de cada objeto. O aluno surdo passa a se

sentir incluído, fazendo parte e compreendendo conceitos como os demais, dado que, a partir de imagens para o letramento, é possível fazer a construção imagética, desenvolver a criatividade e evoluir a comunicação.

As tecnologias trouxeram um novo olhar sobre a comunicação e, com o passar do tempo, todos foram se inteirando e aprendendo como usar recursos tecnológicos. O acesso e a aquisição de um celular e computador, por exemplo, já foram muito mais dificultosos, mas, com o avanço da tecnologia, os equipamentos se tornaram mais acessíveis, o que possibilitou, ao surdo, adquirir e passar a utilizar a tecnologia no dia a dia.

O acesso à *internet* possibilitou a conversa via chamada de vídeo, não se fazendo necessária a preocupação com a forma escrita (o que para alguns surdos ainda é uma barreira: a escrita da língua portuguesa). Além da chamada de vídeo, em que é possível sinalizar e se comunicar como pessoalmente, também, há aplicativos que podem ser usados para converter a voz em texto e, assim, compreender o que a pessoa está falando.

### **Compartilhamento o Perfil dos Pós-Graduando / Autores Deste Trabalho**

Murilo Fiorim Bózoli, 35 anos, é surdo de nascença, casado e residente em Maringá- PR. Sua esposa é surda e possuem um filho ouvinte de 1 ano e 2 meses que é CODA (filho de pais surdos). Seus pais moram no interior de São Paulo e a comunicação com eles é oralização (só a mãe sabe um pouco de sinais). Em casa e com amigos surdos, a comunicação é somente em Libras.

Murilo é graduado em Licenciatura em Letras Libras (Faculdade Eficaz), especialista em três cursos: Libras, Tradução e Interpretação em Libras e Educação Especial com ênfase em Deficiência Auditiva

(Faculdade Eficaz) e mestrando em Educação (UNESP). Atualmente, atua como professor de Libras na UNESPAR (Câmpus Campo Mourão) e ministra cursos de Libras para familiares de alunos surdos e comunidade em geral no Colégio Bilíngue para Surdos de Maringá (ANPACIN). É, também, professor na Sala de Recursos Multifuncionais (SRM-Surdez), proporcionando, aos alunos surdos, o acesso a informações sociais e conceitos curriculares para facilitar a compreensão dos conteúdos abordados na sala de aula.

A seguir, observamos seu relato sobre tecnologias no ensino de Libras antes e após a pandemia.

*Em 2017, me formei em Letras Libras e, em 2019, comecei a trabalhar como professor de Libras temporário, com aulas presenciais. Também, tive experiência de ser professor da UTFPR em Campo Mourão. Já lecionei em Institutos nas cidades de Marialva e Mandaguaçu e, também, no colégio ANPACIN de Maringá com Cursos de Libras dos níveis básicos ao avançado. Minha experiência, nesse tempo, foi com aulas presenciais, avaliando os alunos, fazendo apontamentos e correções quanto à sinalização. Na modalidade presencial, era possível viabilizar a interação, o contato visual com os alunos, o compartilhamento e todos se olharem para conseguir uma melhor sinalização. A maioria dos alunos eram participativos, as faltas eram raras e isso é muito importante: a difusão da língua de sinais. Em cursos livres ou nas universidades, é importante o ensino da Língua de Sinais para que tenhamos profissionais competentes de áreas diferentes para atender a comunidade surda.*

*Eu, como surdo, preciso do intérprete de Libras em locais e situações em que não há acessibilidade, por exemplo, em reuniões na escola ou de orientação. Quando um aluno quer sanar uma dúvida, a barreira da comunicação, ainda, está presente e, através da língua de sinais e com a presença do intérprete, a mediação é viabilizada e poderei compreender o discurso.*

*A tecnologia já era usada nas aulas presenciais. Para a aula em Libras, que é visual, a projeção de imagens, por exemplo, permite uma melhor memorização dos conteúdos, lousas interativas, recursos de gravação de vídeos. Em março de 2020, fomos surpreendidos com o cancelamento dos encontros presenciais e a suspensão de aulas. Com todo o planejamento feito, a orientação foi que eu, professor, ficasse em casa por 30 dias por segurança já que o COVID-19 tinha chegado no Brasil.*

*A educação foi atingida e todos sentimos, na pele, as dificuldades, mas não imaginávamos o que estava por vir. Passados os trinta dias, os professores foram orientados a acessar uma plataforma para reuniões, para o colégio, o Zoom e, para a Universidade, Google Meet e, para demais aulas, vídeos postados no Youtube.*

*A adaptação para o uso de plataformas exigiu equipamentos de maior qualidade para comportar tudo o que estava sendo proposto. Os professores começaram consultar os alunos que tinham equipamentos para conexão de internet e acesso na plataforma. Constatamos que a maioria tinha acesso à internet e celular mas, em alguns lugares, a conexão não poderia suportar conteúdo da aula e, com isso, a visualização do professor e das aulas estaria prejudicada. Uma nova realidade estava prestes a acontecer, o professor estaria distante e a barreira da comunicação, mas em sala de aula, estávamos contornando isso, agora tínhamos uma tela que limitava os movimentos e apontamentos que eu, como professor da língua de sinais que é visual, precisava fazer. Uma preocupação que tomou conta foi a interrupção, já que muitos alunos que estavam se dedicando aos estudos, pessoas com potenciais de contribuir com a comunidade surda, agora estavam ameaçados a desistir por conta da tecnologia.*

*Para as aulas de Libras, é muito importante o contato visual. Assim, as câmeras precisavam estar abertas no momento da aula, principalmente, para a visualização do que estava sendo sinalizado pelos alunos para apontamento de correções, se necessário.*

*O ponto negativo do uso da tecnologia, nesse contexto, é a conexão. Para nós surdos, a visualização em telas pequenas não permite uma boa compreensão do conteúdo, corte dos sinais. Quando tem muitas pessoas em*

*uma sala virtual, não é possível visualizar todos na tela. Caso alguém interrompa a fala, não é possível visualizar e dependemos que alguém avise para que a pessoa seja fixada na tela.*

*As atividades, avaliação e interação foram modificadas com o uso de plataforma e, conseqüentemente, a didática das aulas. Passamos a usar o WhatsApp para comunicação e postagem de vídeos. Para os vídeos longos, o link já era postado no Youtube, e-mail. Utilizo formulário nos quais faço atividades e obtenho respostas por meio de questionário. Utilizo, ainda, o Classroom no qual consigo ter o controle de diversas turmas por nome dos alunos mas, mesmo com tantos recursos, a visualização, que só é possível através da câmera aberta na aula, ainda fica prejudicada. Muitas vezes, trava devido à conexão ou mau tempo, prejudicando a aula e seu desenvolvimento. Na aula, muitos alunos usavam o chat para se comunicar e o surdo usando as mãos para sinalizar, porém, parar a aula para ver o chat, interrompe a sinalização e, automaticamente, perde-se o contexto. Alguns alunos mandavam feedback e eu fazia essa observação dos que não conseguiam ligar a câmera, eles até escreviam que estavam assistindo a aula, mas eu precisava das câmeras abertas para poder avaliar a forma das mãos ao sinalizar a posição dos sinais etc. Nos relatórios de avaliação, fiz essas observações sobre câmera fechada, o motivo e a interação do aluno.*

*O ano de 2020 foi de muito aprendizado, tínhamos trabalho nas aulas presenciais mas o uso das plataformas, tão repentinamente, exigiu um esforço de aprender sobre o manejo desses recursos. Observamos muitos professores estressados, ansiosos, querendo oferecer o melhor, mas vimos que não depende só da boa vontade do professor, quando falamos de tecnologia; recursos externos precisam estar a favor contribuindo para um bom desempenho do trabalho. Foi de extrema importância aprender a usar formulários, apresentar tela nas aulas, abrir as classes virtuais, considerando que, no início, achávamos que seria por pouco tempo, mas a tendência do remoto veio para ficar. Outro ponto nesse período de início e adaptação, foram as trocas com outros profissionais de áreas de tecnologia para auxiliar e dar suporte. Na escola e universidade, por exemplo, treinamentos de como usar as ferramentas, conversas e trocas com*

*coordenadores e até com familiares que também atuam na área educacional. O diálogo permitiu aquisição de conhecimentos de áreas que antes eram desconhecidas.*

*O trabalho home office com aulas remotas proporciona um desgaste mental de estar no mesmo ambiente familiar, sem sair, e fixado em uma tela. Ocupou, também, mais tempo. Por exemplo, antes ter que trabalhar por seis horas e voltar para casa, desconectar, estar em outro ambiente já aliviava, porém, hoje o trabalho triplicou e, se não nos policiarmos, trabalhamos vinte e quatro horas do dia e, ainda, não terminamos tudo. A situação ainda complica se um profissional trabalhar em mais de uma instituição com várias turmas de alunos, considerando que cada um tem seu próprio e-mail. Os reflexos são caixas de e-mail cheias, falta de memória nos equipamentos, plataformas para arquivar e ter registros, receber trabalhos e formulários. Virtualmente, demanda um esforço mental, com leituras, avaliações que, no presencial, era tudo possibilitado em sala de aula.*

*Todo o aprendizado não é perdido. No início, a adaptação exige um pouco mais, porém, depois que estamos habituados às ferramentas, o trabalho flui melhor. A profissão de professor é isso, aprendendo, evoluindo, compartilhando conhecimentos e sempre estar atento a possíveis mudanças para que o ensino alcance seu objetivo de aprendizagem.*

### **Perfil do segundo pós-graduando**

Tarcísio Paciulo Castilho tem 35 anos, é paulistano, surdo de nascença por genético DNA e tem um irmão, também, surdo. É casado, sua esposa é surda e possuem um filho ouvinte de 3 meses que é CODA (filho de pais surdos). Residem em São Paulo. A comunicação com os pais é por meio da oralização (português) “língua materna” e, com os sogros, também, e, ainda, sinalizam em ASL (*American Sign Language*).

Gosta do universo GEEK, é apaixonado pelo *Super Mario*, turma do *Looney Tunes*, *Star WAR*, *DC Comics* e o *Marvel*. Coleciona brinquedo

raro tipo *EDITION* e *Mc Donald*. Tarcísio tem experiência na área de segurança da informação e é consultor de tecnologia da informação há 16 anos e, também, educador, comunicador e palestrante. Na área educacional, atua como docente professor de Libras (Língua Brasileira de Sinais). Tem 4 formações acadêmicas: Mestrando em Educação, linha em Educação Especial do PPGE na FFC- UNESP -Marília – São Paulo - cursando; Graduação em Licenciatura em Letras de Libras (Língua Brasileira de Sinais) na Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Pólo Joinville – SC; Mérito Estudantil – Obtendo o melhor índice de aproveitamento no Curso de Graduação em Letras – Libras; Pós-Graduação em Segurança da Informação na Universidade Cidade de São Paulo – UNICID; Graduação em Rede de Computadores na Universidade Cidade de São Paulo – UNICID.

Na iniciação escolar, não tinha intérprete e sofreu *bullying* por não saber falar as palavras e nem compreender as conversas. Suas notas eram baixas e, sempre, ficava de recuperação e castigo. No ensino superior, porém, com a mediação do intérprete de Libras, conseguiu obter melhor desempenho, socialização, interação e superação. Hoje, vive feliz em família. Seu relato aborda a tecnologia e o mundo surdo, destacando a forma de interação e as contribuições da tecnologia para o desenvolvimento do surdo em sociedade.

*No ano de 2020, fomos surpreendidos, aqui no Brasil, pelo COVID-19 e passamos a viver no período de pandemia. A comunidade surda é amparada por decretos e leis vigentes sobre a língua de sinais. Comunicamo-nos através da Libras, língua gestual visual. Assim, já tínhamos essa visibilidade da importância da utilização das línguas de sinais através das leis e decretos, mas, ainda, faltava a conscientização já que não tínhamos um período para experimento de ferramentas de*

*compartilhamento da língua de sinais e a tecnologia atribuída a isso. Antes da pandemia, estávamos acostumados com o tradicional e não nos importávamos com inovações, com ferramentas tecnológicas. Os intérpretes eram contratados e tínhamos esse contato em sala de aula. Esse intérprete, às vezes, não possuía a formação necessária para desempenhar a função em sala de aula, mas ele não teria visibilidade já que, somente o aluno surdo que poderia ser somente um, seria atendido por ele, sem saber exatamente o que estava acontecendo. No início da pandemia, além da preocupação que afetou o psicológico de todos, houve a necessidade de adaptação para uma nova realidade. Mudanças precisariam ser feitas e estratégias precisariam ser adotadas, e conhecendo o sentimento de empatia pelo próximo, iniciamos a reflexão sobre nossas ações e, apesar de acostumados com o tradicional em nossa rotina, fomos invocados à mudança.*

*Nesse período, queremos destacar o ambiente familiar e o escolar, os prejuízos que tivemos e, ainda, serão refletidos na formação, por exemplo, os alunos (no caso o aluno surdo, especificamente) precisam estar em contato com os demais, interagindo, criando relações e construções imagéticas de tudo que está vendo para poder assimilar e compreender o conteúdo explicado. Para alunos ouvintes, é possível que a interação ocorra por outros meios, mas, para o surdo, somente pela visualização.*

*No ambiente virtual com aulas remotas como está sendo feito nesse período pandêmico, a tecnologia contribui para que todos continuem seus estudos, tentando manter os prazos com programações feitas anteriormente. Mas, em uma sala virtual que tem a acessibilidade através do intérprete de Libras, o aluno surdo deve manter a atenção no intérprete, perdendo, muitas vezes, conteúdo do chat, interação ou discussões que são feitas na escrita, inclusive pelos demais alunos. Os alunos ouvintes conseguem ouvir e acompanhar a leitura do texto, fazer anotações, mas o aluno surdo não consegue porque tem que estar atento à sinalização. Dependendo do nível de escolarização, pode ser ainda pior, por exemplo, crianças surdas que já tem a interação familiar através da língua de sinais e se encontram em uma sala virtual, remotamente com um intérprete, o professor e o grupo de alunos. Elas nem sempre sentirão a vontade ou conforto para tirar dúvidas, fazer comentários ou usar o chat já que a barreira, ainda, continua sendo*

*a comunicação, dependendo de sinalizar para o intérprete compreender e colocar em voz para que os outros compreendam.*

*Mas, como usar a tecnologia em nosso favor? A tecnologia é muito antiga, um rádio, por exemplo, que as pessoas usavam para se informar sobre os acontecimentos, para os ouvintes foi ótimo. Mas, para nós surdos, fomos privados dessa parte da história, quando a tecnologia foi feita para uso somente do grupo que ouve, fomos excluídos e dependentes de outros para o repasse de informações. Em filmes de ficção nos anos 80, já era possível ver atores se comunicando através de vídeos, interagindo com outros personagens em lugares diferentes através de chamadas de vídeos. Essa realidade chegaria mais tarde, os surdos que assistiam a esses filmes viam uma possibilidade da interação social e uma forma de comunicação visual. Esse tempo chegou, hoje, com o avanço tecnológico, temos a possibilidade de realizar chamadas de vídeos, aulas através de plataforma, podendo nos comunicar com pessoas de qualquer lugar do mundo.*

## **Resultados**

### **a) Processos de interação entre aluno-professor e demais alunos do grupo classe**

A interação entre os alunos surdos, o professor e demais alunos do grupo acontece através da mediação do intérprete de Libras, que precisa ter um bom equipamento para ver todos os presentes na sala, inclusive o aluno surdo que, por sua vez, caso tenha alguma dúvida, pode sinalizar para que a mediação, através da voz, seja feita para o professor. Também, precisa ter uma boa conexão, para que haja fluidez na interpretação e não tenha travamento de tela, que acarreta interrupção na conversa e o aluno surdo pode ser prejudicado, caso o contexto não seja retomado.

A aprendizagem não precisa ser mais apenas um processo solitário de aquisição e domínio de conhecimentos. Ela pode se dar de forma

coletiva e integrada, articulando informações e pessoas que estão em locais diferentes e que são de idade, sexo, condições físicas, áreas e níveis diferenciados de formação. (KENSKY, 2003, p. 52).

Para que essa interação aconteça, são necessários envolvimento, compreensão e disponibilidade de todos presentes na aula. Os alunos devem ser orientados sobre as ferramentas oferecidas pela plataforma da sala virtual e a se comprometerem a utilizar, por exemplo, o recurso de “levantar a mão” na hora da fala, essa ferramenta é de extrema importância para o aluno surdo que é visual. Quando isso acontece, ele reconhece quem está falando, permitindo ampliar a tela para uma melhor visualização do colega de sala e evitando que o que está sendo interpretado seja somente de uma pessoa. Quando utilizado esse recurso, o surdo consegue identificar quem está falando, compreendendo se a explicação é do professor, ou dúvida, ou sugestão de algum aluno.

#### **b) Usos e domínio das ferramentas virtuais aplicadas ao ensino remoto**

O uso das ferramentas virtuais aconteceu de maneira urgente e seria temporário mas, com o passar do tempo e avanço da pandemia, seguindo as recomendações para evitar o contágio e propagação do vírus, foi necessário expandir o tempo e, com isso, melhorias, inovações e ajustes nas próprias plataformas foram vistas, tanto para facilitar o uso, como, também, para comportar os dados e o número crescente de usuários.

a educação, por ser um processo de extrema importância, deve mudar ao longo do tempo, de acordo com o que é proposto para melhorar sua aplicação. Entretanto, para que isso ocorra de forma eficaz, é preciso

que o educador acompanhe esse processo de evolução da educação. Ele deve adaptar-se ao novo mundo que se abre cada vez mais às tecnologias, pois essas tecnologias estão sendo aplicadas fortemente na educação. (MEIRA, 2016, p. 11).

Logo, se faz necessário aos professores que estão ministrando aulas, aprender a usar as ferramentas e, com o tempo, obter seu domínio. Nesse período, também, foi vista a empatia e compartilhamento de alunos com os professores sobre como usar as ferramentas e recursos disponíveis nas plataformas, levando em consideração que o domínio só é possível através do uso constante. Com o passar dos dias, foram observadas aulas mais interativas, conteúdo compartilhados de maneira mais natural que pouco assemelhavam ao começo das aulas remotas.

### **Impactos das tecnologias na vida acadêmica e profissional dos pós-graduandos**

Os impactos gerados pela tecnologia na vida dos surdos apresentam pontos positivos e negativos. No âmbito acadêmico, apresentam-se pontos mais negativos do que positivos, devido ao contato visual que é muito importante para o surdo. Como afirmamos, destaca-se a questão de que, em aulas remotas, na maioria das vezes, as câmeras dos alunos estão fechadas, para evitar possíveis travamentos em decorrência do alto tráfego de dados. Outro ponto interessante levantado, inclusive nos relatos dos próprios surdos, aborda a questão das anotações da aula, referências feitas pelo professor quando não se usa o *chat* como recurso para discussões ou sugestões, o surdo fica impossibilitado de ver a sinalização pelo intérprete e fazer anotações de referências etc. O ideal, nesse caso, é usar recursos

disponíveis na plataforma, valorizando os aspectos visuais para uma melhor compreensão e interação do aluno surdo.

Quanto mais recursos auditivos como, por exemplo, quando um aluno interrompe a fala do professor sem a câmera ligada, ou complementa alguma fala sem avisar antes, mais o surdo fica sem compreender. Por isso, o levantar da mão (recurso da plataforma), e o uso do *chat* para posicionamentos, o fato do professor fazer citações de referências, nomear autores e, também, usar o *chat*, favorecem o aluno surdo que consegue fazer essas anotações no intervalo, ou tirar um *print* da tela para depois anotar.

Já no contexto social, a tecnologia com os recursos disponibilizados e utilizados de forma correta, possibilitaram uma maior interação do surdo com outros grupos, aproximando o aluno de pessoas através de chamadas de vídeos nas quais eles podem sinalizar com outros indivíduos sem a preocupação da escrita em português. A tecnologia possibilitou, ao surdo, conhecer novas pessoas, profissionais, viver independente, somente com recursos que podem fazer a mediação da comunicação como o uso de aplicativos que escrevem o que está sendo falado e ele pode fazer a leitura, chamadas de vídeos com intérpretes (que não necessariamente precisam estar presentes, mas podem mediar a distância mediante uma boa conexão), ministrar aulas e cursos para o Brasil todo usando as plataformas e a postagem de vídeos.

### **c) Acessibilidade dos ambientes virtuais de aprendizagem no ambiente remoto em Libras**

A acessibilidade no ambiente remoto, ainda, é algo a evoluir conforme a usabilidade. A acessibilidade, segundo as Leis: 10.098

(BRASIL, 2000) e 13.146 (BRASIL, 2015), é um direito que garante, à pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, viver de forma independente e exercer seus direitos de cidadania e de participação social. O aluno surdo necessita da acessibilidade comunicacional, que é resolvida através do intérprete de Libras, que faz a mediação das línguas e torna possível a interação entre professor e aluno surdo.

Nos ambientes virtuais, além do intérprete fluente em Libras, outros recursos são necessários para o entrosamento e a fluidez na comunicação, tanto do português para Libras quanto o inverso, de Libras para o português. Podemos mencionar recursos como um bom equipamento, computador e câmera para o aluno visualizar melhor a sinalização e, caso o aluno queira participar da aula compartilhando algum conteúdo sinalizado e o intérprete deva colocar voz, um bom equipamento de áudio garante que essa dinâmica funcione melhor. Há casos de ruídos externos, como a falha na tecnologia que está fora do nosso alcance, falha na conexão, queda de energia, que podem prejudicar o aprendizado e comprometer a interação de todos os alunos.

No caso de aulas gravadas, todos os alunos podem assistir e se inteirar novamente do conteúdo apresentado, mas o aluno surdo que mantém o intérprete fixado na tela perde essa gravação. Por exemplo, quando alguém liga o áudio e fala, já, nela, aparece a pessoa falando e não o intérprete fixado, o que contribui, mais uma vez, para a não compreensão do conteúdo gravado, dependendo assim do intérprete de Libras para retomar a fala ou explicar novamente sobre a gravação.

Outro ponto importante é sobre o tamanho do intérprete na janela sinalizada, não sendo possível, nas plataformas, destacá-lo, podendo visualizá-lo maior e amenizar o cansaço visual decorrente de três, quatro ou, até cinco horas de aulas remotas. O conhecimento do intérprete para

esse trabalho, também, faz diferença, já que o sucesso da interpretação depende de pontos, como o posicionamento de maneira ideal, cuidado ao enquadramento, ao fundo e à vestimenta de forma a evitar distrações dos alunos surdos que estão visualizando a interpretação através dele. As plataformas estão, cada vez mais, pensando na acessibilidade para que todos usufruam da tecnologia, como um recurso pensado para nós surdos: a legenda. Embora, ainda assim, não se garanta, com exatidão, o que está sendo falado, e não se substitua o mediador, o intérprete de Libras desempenha papel fundamental.

Ainda há espaço para melhorias, tendo em vista que, quando queremos sinalizar para todos da sala entender, não existe um recurso que reconheça a minha sinalização e transmita na língua oral. Mas, com o avanço da tecnologia, acreditamos que chegaremos a essa época, na qual seremos livres para sinalizar e todos terão a compreensão do que sinalizamos. A mediação do intérprete é importante e, na falta do mesmo, não recebemos e nem transmitimos o que desejamos nas aulas remotas.

### **Considerações Finais**

Concluimos, por meio dos relatos de experiência aqui apresentados, que a tecnologia tem sido uma grande aliada na educação dos surdos e na difusão da língua de sinais, contribuindo para o desenvolvimento, interação e inclusão social, permitindo que os surdos estejam nos locais e sejam compreendidos através de recursos digitais, como aplicativos.

No ensino remoto, ainda percebemos que, embora tenhamos avanços, ainda requer-se conhecimento dos usuários de como usar a tecnologia e os recursos visuais disponíveis nas plataformas para beneficiar

os alunos surdos e garantir uma melhor interação e absorção dos conteúdos.

Acreditamos que a presença dos alunos surdos em salas de aulas *online* contribui para essas orientações aos professores e demais alunos para, assim, criar uma conscientização que o aluno surdo é visual e depende de recursos visuais para a comunicação. Contribui, ainda, para a difusão da língua de sinais, já que acreditamos que, quanto mais os surdos estiverem nesses espaços, maior a visibilidade da língua de sinais e a conscientização de como é importante o uso da mesma para a inclusão e acessibilidade do aluno surdo.

## **Referências**

BRASIL. **Lei 13.146 de 06 de julho de 2015**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). 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: 20 out. 2021.

BRASIL. **Lei Nº 10.098, de 23 de março de 1994**. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadores de deficiência ou com mobilidade reduzida. Brasília, DF, 19 dez. 2000. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei10098.pdf>. Acesso em: 05 out. 2021.

BRASIL. **Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002**. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 25 de abril de 2002.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. **Parecer CNE/CP n. 5, de 28 de abril de 2020**. Brasília, DF: MEC/CNE, 2020. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=145011-pcp005-20&category\\_slug=marco-2020-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=145011-pcp005-20&category_slug=marco-2020-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 07 set. 2021.

KENSKI, V. M. Aprendizagem pela Tecnologia. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 4, n. 10, p. 47-56, set/dez. 2003.

LURIA, A. R. **Pensamentos e Linguagens**: as últimas conferências de Luria. Porto Alegre: Artes e Científicos. EDU. 1986.

MEIRA, S. L. B. **Redes sociais como ferramenta de ensino dos fenômenos ópticos**. UnB / Instituto de Física / Programa de Pós-Graduação em Ensino de Física, 2016. Disponível em: <https://docplayer.com.br/63883560-Redes-sociais-como-ferramenta-de-ensino-dos-fenomenos-opticos.html>. Acesso em 01 set. 2021.

QUADROS, R. U. Situando as diferenças implicadas na educação de surdos: Inclusão/Exclusão. Ponto de Vista: **Revista de Educação e Processos Inclusivos**. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, n.05, p. 001 – 231, 2003.