

## ***Um guia para ensino remoto: do conceito às dicas técnicas***

Marceli Dias Furtado<sup>1</sup>  
Heloyza Talia Schwengber<sup>2</sup>  
Wellington Luiz de Oliveira da Rosa<sup>3</sup>  
Adriana Fernandes da Silva<sup>4</sup>

6

### ***Resumo***

A necessidade do distanciamento social devido a pandemia da COVID-19 em 2020 resultou na intensificação do uso de tecnologias digitais no ensino com a adaptação das atividades presenciais a forma remota. Dessa maneira, o objetivo desse trabalho foi apresentar diferentes programas, plataformas e conteúdos disponíveis para auxiliar o professor nas aulas remotas. Também, foram abordados alguns recursos disponíveis para que, preservando o distanciamento social, a qualidade do ensino e o bem-estar de estudantes e professores seja preservada. Além disso, foram indicados conceitos sobre o ensino remoto, softwares que podem ser usados no desenvolvimento das aulas, aplicativos, plataformas que podem ser utilizadas para as reuniões de forma síncrona e aplicativos adicionais para testar o conhecimento e criar interação com os educandos. Ademais, os problemas causados pelo uso excessivo de Internet. Promovendo este conteúdo além de auxílio, estímulo aos educadores nessa árdua e difícil tarefa para o segundo ano de pandemia.

### ***Palavras-chave***

Ensino remoto; Tecnologia Digital; Distanciamento Social; Educação Online; COVID-19.

Recebido em: 03/09/2021  
Aprovado em: 23/05/2022

<sup>1</sup> Formação técnica - Curso Normal (Séries Iniciais) realizado no Colégio Municipal Pelotense, Cirurgiã-Dentista e Mestre em Dentística pela Universidade Federal de Pelotas (UFPel), Doutoranda em Dentística (UFPel). Bolsista Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, CAPES.

e-mail: mdfurtado@live.com

<sup>2</sup> Graduanda em odontologia - Universidade Federal de Pelotas. Bolsista de iniciação científica pelo PBIPIIT/UFPel.

e-mail: heloysatalia@hotmail.com

<sup>3</sup> Mestre em Dentística pela Universidade Federal de Pelotas (UFPel/RS), especialista (MBA) em Gestão Estratégica de Negócios (UFPel/RS), Doutor em Materiais Odontológicos (UFPel). Professor na Faculdade de Odontologia (UFPel). Atua em biologia celular e molecular e engenharia biomédica.

e-mail: wellington.xy@gmail.com

<sup>4</sup> Mestre em Dentística pela Universidade Federal de Pelotas, Doutora em Biologia Buco-Dental pela Universidade de Campinas em morfologia e Pós-doutora pela University of Michigan (USA) em Engenharia Tecidual. Docente permanente da Graduação e Pós-Graduação em Odontologia da UFPel.

e-mail: adrisilvapiva@gmail.com

# ***A guide to remote teaching: from concept to technical tips***

## ***Abstract***

The need for social distancing due to the COVID-19 pandemic in 2020 resulted in the intensification of the use of digital technologies in teaching with the adaptation of in-person activities remotely. Thus, the objective of this work was to present different programs, platforms and content available to help teachers in remote classes. Also, some resources available were approached so that, while preserving social distance, the quality of teaching and the well-being of students and teachers are preserved. Also, were approached some available resources to preserve the social distance, and equally, the quality of teaching and the well-being of students and teachers. In addition, concepts about remote learning, softwares employed in the development of classes, applications, platforms that can be used for meetings synchronously and additional applications to test the knowledge and create interaction with students were suggested. Furthermore, the problems caused by excessive use of the Internet. Promoting this content in addition to aid, I encourage educators in this arduous and tough challenge for the second year of the pandemic.

## ***Keywords***

Remote Education; Digital Technology; Social Distance; Online Education; COVID-19.

## **Introdução**

O Coronavírus (COVID-19) trouxe muitas mudanças para o mundo inteiro, refletindo também na educação em que levou ao fechamento das instituições de ensino, e ao isolamento das pessoas em suas residências (ONYEMA et al., 2020). A necessidade do distanciamento social pela pandemia do COVID-19 em 2020 tornou imprescindível a adaptação das escolas e universidades para uma nova realidade de ensino, surgiu então o ensino remoto (ER), que tem como significado estar distante geograficamente (KIRÁLY et al., 2020). Nesse tipo de ensino as aulas acontecem com professores e alunos em diferentes lugares, conectados pela internet (ANTÓNIO MOREIRA; SCHLEMMER, 2020).

Apesar de muitas escolas e universidades não oferecerem suporte suficiente para o uso de ferramentas online, várias plataformas gratuitas e pagas estão disponíveis para o uso por alunos e professores. Com o uso da criatividade e aproveitando os recursos básicos disponíveis em variadas ferramentas e plataformas online, é possível ter um engajamento com os alunos que permita que o processo ensino-aprendizagem seja mantido mesmo em tempos de distanciamento social (DE SOUZA, 2016).

E para se inserir no ambiente online de ensino, é necessário que o professor busque apoio e informações (EL TANTAWI et al., 2015). Dessa forma elaborar aulas que proporcionem desenvolvimento da curiosidade e envolvimento do educando nas aulas o que resultará em melhores resultados no processo de ensino aprendizagem (VON STUMM; HELL; CHAMORRO-PREMUZIC, 2011). Infelizmente, para 2 de cada 10 professores é difícil ou muito difícil lidar com tecnologias digitais bem como desses mais de 40% seguem sem treinamento algum (LEÃO et al., 2020).

Dessa forma, o presente trabalho tem como objetivo compilar conceitos e dados técnicos para auxiliar professores da rede fundamental e do ensino médio a desenvolver suas aulas remotas através da explicação sucinta de diversas ferramentas, como programas, plataformas e conteúdos disponíveis na web, bem como suas características e/ou limitações.

## ***Diferença de EAD para Aula remota***

A Educação a Distância (EAD) e o Ensino Remoto (ER) não correspondem a mesma experiência. A EAD possui uma lei específica, o artigo 80 da Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (LEI 9.394), em que dispõe sobre o cadastro das instituições no que tange à cursos ou programas a distância. Seja ela educação básica, profissional de nível médio ou superior. Por outro lado, o ER surgiu em caráter emergencial devido à necessidade dos professores em dar continuidade no ensino utilizando a rede de internet, na impossibilidade do encontro presencial devido a pandemia pelo vírus Covid-19, autorizada pelo Ministério da Educação para cursos<sup>5</sup> que eram presenciais.

Para o ensino superior existe a Portaria nº 544 (PORTARIA N°544), de 16 de junho de 2020, em que aponta sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais, em que autoriza, uso de recursos educacionais digitais, tecnologias de informação e comunicação ou outros meios convencionais, e as instituições ficam responsáveis pelos componentes curriculares que serão substituídos, e pela disponibilização de recursos aos alunos para que eles possam acompanhar as atividades, também a realizar atividades avaliativas. Já para o ensino básico foi dispensado o cumprimento do mínimo de dias letivos, desde que a carga horária seja cumprida de acordo com a medida provisória 934, de 1º de abril de 2020 (PORTARIA N°934).

Cabe ressaltar uma diferença básica entre o EAD que objetiva se desenvolver a distância e de forma assíncrona<sup>6</sup>, isto é, que as atividades relativas ao ensino como aulas, leituras, resolução de atividades não acontecem ao mesmo tempo, o professor posta em um portal online ou envia o material, em que o educando pode acessar o conteúdo no tempo que desejar, ao invés de dar a aula ao vivo. Para o ER não existe um padrão de como o educador deve ensinar o conteúdo, ou como readequar as aulas para ensinar de forma online. Neste o professor pode usar diferentes ferramentas e plataformas, em que essas plataformas nem sempre são fornecidas ou estão ligadas à instituição, depende da realidade de cada educador. Outras diferenças entre EAD e ER podem ser observadas na Tabela 1.

---

<sup>5</sup> Cursos- Dedicado a capacitar o público inscrito

<sup>6</sup> Assíncrona - Não simultâneo, não acontece ao mesmo tempo. Professor produz aula e disponibiliza para ser assistida a qualquer momento

**Tabela 1.** Principais diferenças entre ensino remoto (ER) e ensino a distância (EAD)

<b>Ensino Remoto (ER)</b>	<b>Ensino a Distância (EAD)</b>
Em caráter excepcional, liberado pela Portaria nº 343, de 17 de março de 2020. Acrescido pela medida provisória 934, de 1º de abril de 2020 e alterado pela Portaria nº 544, de 16 de junho de 2020	Regulamentado pelo artigo 80 da Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996
Substitui aulas presenciais por aula em meios digitais.	Uso pedagógico dos meios e tecnologias da informação e da comunicação sem excluir atividades presenciais
As aulas são com o professor da disciplina, com interação com o professor responsável pela disciplina	Pode ser tanto um professor como um tutor para tirar as dúvidas
Materiais personalizados e realizados pelo professor da disciplina	Possui projeto pedagógico bem estabelecido com o respectivo currículo
Calendário sem mínimo de dias letivos, mas cumprimento da carga horária letiva, adaptado para a situação emergencial atual	Calendário unificado e padronizado
Avaliações e testes personalizados, produzidos pelo professor, de acordo com os conteúdos abordados nas aulas remotas	Atividades avaliativas padronizadas, com obrigatoriedade de exames presenciais que prevalecerão sobre os demais resultados obtidos em outras avaliações a distância.

### **Recursos mínimos**

#### **O que é necessário ao educador no ensino remoto?**

É necessário um planejamento do educador e do educando para a melhor dinâmica nas aulas online.

Com o ensino remoto, o computador se tornou um elemento chave para a educação. Não existe configuração mínima recomendada, sendo que cada docente deve analisar o melhor custo-benefício no momento de escolher seu equipamento. Se for utilizado para gravações e edições de vídeo, pode ser importante que o computador apresente

uma placa de vídeo destinada a essas funções. Também deve-se considerar a compatibilidade do sistema do computador com programas a serem utilizados para ensino remoto e que serão descritos posteriormente nesse artigo. Podem utilizar ainda *tablets e smartphones* tanto para atividades síncronas<sup>7</sup> quanto assíncronas.

Quanto aos aspectos da internet, a conexão mínima recomendada seria de pelo menos 8 MB para download e de 1 MB para upload (Cruz, 2000). Esses parâmetros devem ser levados em consideração para evitar que a aula não seja interrompida por queda de conexão. Além disso, é necessário que o dispositivo a ser usado tenha microfone funcionando adequadamente, e sempre que possível, uma câmera ou webcam facilitará a interação com alunos.

### ***O que é necessário ao estudante para o ensino remoto?***

Para o discente, não é necessário adquirir o mais caro notebook, o importante é que ele consiga acessar e utilizar os programas que serão usados, como as plataformas ou softwares de videoconferências (*Skype, Zoom, Google Meet, Microsoft Teams* e outros), de produtividade com editor de textos (*Microsoft Word, Microsoft Corporation, EUA; Pages, Apple, EUA.*), de planilhas (*Microsoft Excel, Microsoft Corporation, EUA; Numbers, Apple, EUA; Google Planilhas, Google, EUA*), e de apresentações (*Microsoft Power Point, Microsoft Corporation, EUA; Keynote, Apple, EUA*), além de um navegador de internet. O discente deve testar o uso de mais de um programa e certificar de que eles não irão travar ou demorar demais para abrir. Além disso, a presença de um microfone e câmera ou webcam irão auxiliar na interação durante as atividades. Caso não seja possível acesso a um computador, o uso de um *smartphone* ou *tablet* pode auxiliar no Ensino Remoto.

Quanto aos parâmetros de velocidade da conexão de internet, uso mais básico da internet pelos discentes é para a pesquisa, geralmente no Google, sendo necessário no mínimo 2Mbps de velocidade para busca com certa estabilidade e agilidade. Para um uso intermediário, assistir videoaulas, participar de jogos educativos, é necessária uma conexão de no mínimo 6Mbps. Já para uso de plataformas e ambientes virtuais com interação em tempo real, o mínimo de conexão recomendado é 8 Mbps (MEC, 2017).

---

<sup>7</sup> Síncrona - acontece simultaneamente, no mesmo momento. Professor e aluno conectados e interagindo ao vivo.

Para aferir a qualidade da internet é possível acessar o site da Agência Nacional de Telecomunicação (Anatel) em [https://www.brasilbandalarga.com.br/bbl/\(ANATEL, 2011\)](https://www.brasilbandalarga.com.br/bbl/(ANATEL, 2011)).

**Tabela 2** – A tabela sugere dispositivos adicionais que podem ser utilizados durante aulas e videoconferências com seus respectivos valores.

Dispositivo	Exemplos de marcas	Preços*
Webcam	Logitech (Lausanne, Suíça) Philips (Amsterdam, Holanda)	A partir de R\$ 28,74 Em média R\$ 50,00
Microfone	Warrior (São Paulo, Brasil) Knup (São Paulo, Brasil)	A partir de R\$ 16,50 Em média R\$ 60,00
Fone de ouvido com fio	JBL (Los Angeles, EUA) Samsung (Seul, Coreia do Sul) Xiaomi (Haidian District, China) Philips (Amsterdam, Holanda) Sony (Minato Japão), Apple (Cupertino, EUA)	A partir de R\$ 20,00 Em média R\$ 40,00
Fone de ouvido sem fio	JBL (Los Angeles, EUA) Samsung (Seul, Coreia do Sul) Xiaomi (Haidian District, China) Philips (Amsterdam, Holanda) Sony (Minato Japão), Apple (Cupertino, EUA)	A partir de R\$ 30,00 Em média R\$ 100,00
Luz adicional (circular)	Knup (São Paulo, Brasil)	A partir de R\$ 50,00 Em média R\$ 150,00
Velocidade mínima recomendada da internet para videoconferência: download e upload.	8 Mb para download 1 Mb para upload	Os preços variam entre as regiões, não é possível calcular um valor

\*Todos os valores foram encontrados site de vendas da Amazon, podem sofrer alterações

## ***Um novo patamar para as videoconferências***

Em tempos de pandemia, as videoconferências atingiram um papel de destaque nunca visto, tanto para reuniões pessoais e de trabalho, quanto para o ensino. A seguir são destacadas algumas das principais plataformas para videoconferência disponíveis. Na Tabela 3 estão sumarizadas as principais informações sobre as plataformas de videoconferência.

**Skype (Microsoft, EUA):** O Skype, lançado em 2003 é uma das principais alternativas para chamadas de áudio e vídeo. A plataforma foi atualizada e hoje conta com mensagens inteligentes, compartilhamento de tela e gravação de chamadas. Além disso, o Skype permite que o usuário realize ligações e envie mensagens para telefones fixos e celulares utilizando o crédito Skype. Também conta com a opção de tradução simultânea para as chamadas. Apresenta o recurso reunir agora, do qual permite a criação das reuniões através de um link de convite, sem a necessidade da criação de contas. O limite máximo de participantes nessa plataforma é de até 50 pessoas. Disponível para download em: <https://www.skype.com/pt-br/>

**Google Meet (Google, EUA):** O *Google Meet* permite o fácil acesso a vídeo chamados através de um link criado na plataforma e enviado aos participantes, sem necessidade de criar contas ou plug-ins. O *Google Meet* faz parte da integração do *G Suite Essentials*, pacote corporativo da empresa Google que foi disponibilizado gratuitamente durante período específico em função da pandemia. Algumas limitações da plataforma incluem a não permissão de que pessoa que está compartilhando a tela visualize o próprio vídeo ou dos demais. E a autorização da entrada dos demais depende de autorização do moderador da reunião. Acesso disponível em: <https://meet.google.com/>

**Microsoft Teams (Microsoft Corporation, EUA):** Essa ferramenta gratuita e permite a possibilidade de compartilhamento de tela e edição colaborativa dos documentos do *Microsoft Word, Excel, PowerPoint e OneNote*. A integração permite, por exemplo, o carregamento de apresentações do Power Point no software, sendo possível até que o próprio aluno interaja com a apresentação de casa (como iniciando vídeos). Além disso, permite que o participante agende reuniões em equipe. A capacidade de participantes é de 250 pessoas e são disponibilizados até 10GB de armazenamento por equipe e 2GB por usuário no modo gratuito. Disponível para download gratuito em: <https://www.microsoft.com/pt-br/microsoft-365/microsoft-teams/free>

**Zoom Meetings (Zoom Video Communications, EUA):** A versão gratuita permite reuniões com duração máxima de 40 minutos para reuniões em grupo e a capacidade de 100 pessoas. No entanto, ele possui número ilimitado de reuniões, mas

é possível gerar outra reunião quando encerrar o tempo limite. Também permite o compartilhamento de tela, sala de espera até o moderador aceitar o participante, reuniões instantâneas ou automáticas. Essa plataforma conta também com a opção de gravar as reuniões em MP4 ou M4A na versão paga. Disponível para download em: <https://zoom.us/>

**Tabela 3.** Informações sobre as plataformas de videoconferência, vantagens, desvantagens, capacidade e recursos pagos

Plataforma	Número de participantes	Vantagens	Desvantagens	Versão paga
<b>Skype</b>	50 pessoas	Compartilhamento de tela, gravação de chamadas, tradução simultânea. Reunir agora- inicia a reunião sem a necessidade da criação de contas	Menor capacidade de participantes, que inviabiliza o uso em turmas com mais de 50 estudantes.	Ligações e mensagens para operadoras Skype for Business: 250 pessoas, gerenciamento de contas de funcionários
<b>Google Meet*</b>	250 pessoas*	Acesso as vídeo chamadas através de um link	Não permite que a pessoa que está compartilhando a tela visualize o próprio vídeo ou dos demais; Não tem a opção da reprodução do áudio do computador e do microfone ao mesmo tempo	A capacidade aumenta para 1000 participantes
<b>Microsoft Teams</b>	250 pessoas	Compartilhamento de tela e edição colaborativa dos documentos do grupo office; 2GB/usuário e 10GB de armazenamento compartilhado	Necessita a criação de conta para ser utilizado;	1 TB/usuário Permite a gravação das reuniões
<b>Zoom</b>	100 pessoas	Tempo limitado de 40 minutos, reunião com a criação de um link; compartilhamento de tela, sala de espera; gravar as reuniões em MP4 ou M4A	Tempo limitado de reunião, não oferece relatórios das reuniões	Reuniões com tempo ilimitado, desenvolvimento de IDs para reuniões repetidas, relatório das reuniões. Zoom empresarial: reuniões com até 500 pessoas
<b>Cisco WebEx</b>	100 pessoas	Tempo ilimitado; quadro branco; integração de calendários;	Difícil compartilhamento de tela;	Armazenamento na nuvem e gerenciamento de usuários para a equipe

---

mensagens de texto  
privadas

Difícil acesso porque o  
sistema é em inglês

---

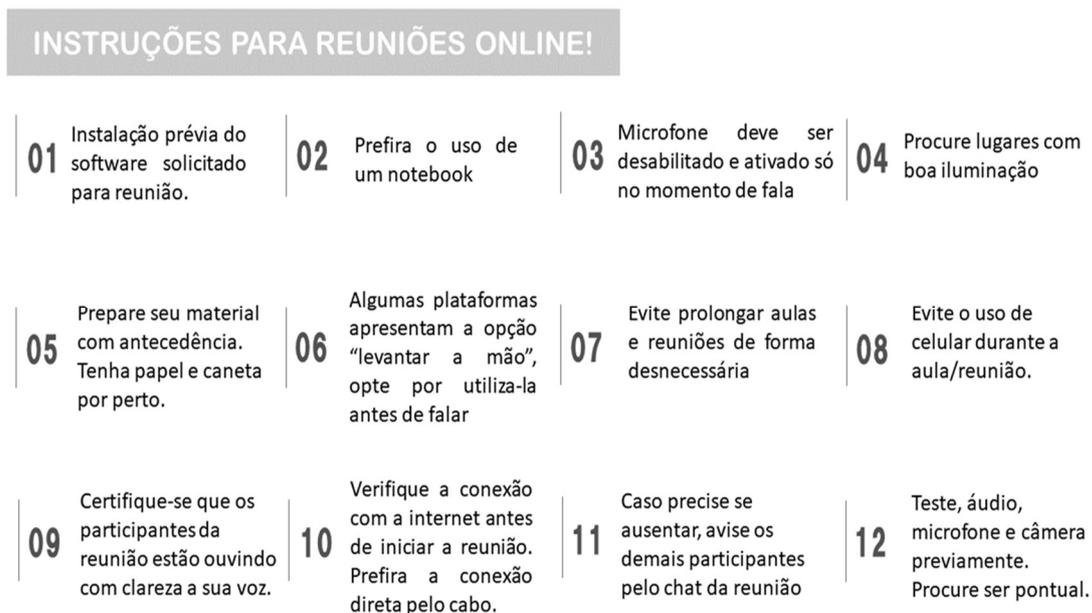
\* Recurso gratuito por período limitado

**Cisco WebEx (Cisco Systems, EUA):** O *Webex* é uma empresa do grupo Cisco que fornece aplicativos para reuniões online e web conferências. A *WebEx Meetings*, na versão gratuita, permite reuniões de até 100 participantes com tempo ilimitado. Também conta com recursos como quadro brancos, integração de calendários, mensagens de texto privadas. Uma limitação dessa plataforma é que funções como armazenamento na nuvem e gerenciamento de usuários para a equipe só estão disponíveis na versão paga. Disponível para inscrição em: <https://www.webex.com/pt/index.html>

15

### **Considerações quanto ao uso dos sistemas de videoconferência**

Ao utilizar os sistemas de webconferência para aulas e reuniões, é importante apresentar previamente algumas regras de etiqueta básicas que servem para todos os sistemas. Na Figura 1 seguem algumas sugestões que podem ser dadas.



**Figura 1.** Este infográfico propõe instruções para melhor andamento das reuniões, diminuindo o risco de interferências e constrangimento.

## ***Ferramentas para atividades assíncronas***

Para a modalidade assíncrona em que o professor disponibiliza o material, como aulas gravadas e textos, existem algumas plataformas que podem auxiliar. Sendo essas plataformas também muito úteis para envio e recebimento de tarefas. Abaixo são elencadas algumas opções disponíveis para uso.

**Moodle (Moodle HQ, EUA):** Plataforma de aprendizagem, formulada para atender professores e alunos em um sistema único e integrado de aprendizagem personalizada. A ferramenta pode ser usada através do *download* do *software* em seu próprio servidor da *web*. É gratuito e apresenta uma interface para facilitar o uso. Disponível em: <https://moodle.com/pt/>

**E-Aula:** Algumas instituições como a Universidade Federal de Pelotas (UFPEL) e a Universidade de São Paulo (USP) usam a plataforma e-aula para disponibilizar conteúdo. O e-aula é uma plataforma baseada no *Moodle* e promove o contato entre professores e alunos, envio de conteúdos e discussões sobre as disciplinas. Disponível em: [https://wp.ufpel.edu.br/ufpeldigital/files/2020/06/UFPEL-Digital\\_Orientacoes\\_Alunos.pdf](https://wp.ufpel.edu.br/ufpeldigital/files/2020/06/UFPEL-Digital_Orientacoes_Alunos.pdf)

**Google Classroom (Google, EUA):** Desenvolvido com professores para professores, o *Google Classroom* possibilita a criação de turmas, distribuição de tarefas, envio de avaliações e de feedbacks na mesma plataforma. A versão gratuita permite 250 integrantes por turma. Outra limitação da versão não paga é que o professor pode criar apenas 30 salas de aula e enviar 100 convites através de um link por dia. Disponível em: <https://classroom.google.com/>

**Canvas (Instructure, Brasil):** O Canvas oferece ferramentas digitais para aprimorar a experiência de aprendizado de alunos e professores. Essa plataforma permite que as instituições criem um ambiente virtual de aprendizado mais participativo. Disponível em: <https://www.instructure.com/pt-br>

## **Aplicativos que podem ser usados para suas aulas e reuniões online**

Neste tópico são apresentados alguns aplicativos que podem ser usados para elaborar e gravar aulas, em que a escolha pode depender do sistema operacional utilizado:

**Microsoft PowerPoint (Microsoft Corporation, EUA):** Permite a criação de slides para apresentações. O Power Point tem uma ferramenta integrada que permite gravar a apresentação e transformá-la em vídeo. Apenas disponível para a versão do Office 365. Disponível para Windows, Android, MacOS, iOS, além de versão online pelo navegador.

17

**Keynote (Apple, EUA):** Permite a criação de slides para apresentações. Permite gravar a voz enquanto os slides são gravados. Disponível para MacOS, iOS, além de versão online pelo navegador (gratuito para usuários do iCloud).

**Google Apresentações:** ferramenta gratuita do Google que permite a criar apresentações. Permite a edição de várias pessoas no mesmo documento de forma simultânea, todas as alterações são feitas de forma automática, e é possível visualizar o histórico de edições. Pode ser acessado pelo computador, tablet e smartphone. Compatível com o PowerPoint. Disponível em: <https://docs.google.com/presentation/u/o>

**Libre Office Impress (Libre Office, Germany):** Permite a criação de slides para apresentações de forma flexível, apresenta vários recursos de edição, como a edição normal, a edição contorno (organiza o conteúdo de texto), notas (visualização e edição de notas a um slide), classificador de slides (facilita o encontro do seu slide). Disponível em: <https://pt-br.libreoffice.org/descubra/impress>

**Canva (Canva, Austrália):** Possui a opção para gravar o apresentador pelo webcam e grava o áudio, formando um vídeo no final da apresentação. Oferece diversos modelos gratuitos para apresentações, cartazes, entre outros. Quando utilizado e-mail institucional libera alguns recursos pagos. Apresenta aplicativo para celular também. Disponível em: <https://www.canva.com>

## ***E como gravar as aulas online?***

Além dos recursos descritos previamente que permitem a gravação de aulas dentro do próprio programa utilizado (como *Skype e WebConf*), há outras possibilidades. É possível também gravar a tela usando o aplicativo *Quick time Player* do sistema *Windows* (a partir do *Windows 10*), nele é possível gravar a tela e o áudio acessando o programa de gravação e clicando no comando *Windows + G* simultaneamente. Enquanto isso, no *MacOS 10* é possível gravar a tela com recurso nativo pelo comando “*Command+Shift+5*”. Outros métodos e softwares de gravação de tela estão descritos a seguir.

**Loom (Dropbox, Inc, EUA):** O Loom é uma extensão para o Google Chrome gratuita para uso individual que permite gravar a tela do computador e filmar a câmera da webcam ao mesmo tempo com o professor explicando. Pode-se ajustar o local da câmera na filmagem e não tem uso restrito ao PowerPoint, podendo gravar outros softwares ou mesmo a tela do computador. A plataforma apresenta tutoriais em inglês e português de como usá-la. Disponível em: <<https://www.loom.com/>>

## ***Produção de Material Didático***

Um requisito muito importante que o professor deve despertar em seu educando é a curiosidade, pois essa torna o acadêmico mais envolvido e interessado melhorando o processo de aprendizagem, bem como quando ele é estimulado a aprender (VON STUMM, 2011).

Em busca de uma melhor interação e como forma de tornar a aula mais atrativa e menos cansativa, é indicado utilizar uma linguagem de fácil entendimento, com uma mensagem direta e que busque trazer o conteúdo para o cotidiano com exemplos e utilização de mídias e imagens (REIS, 2005). Combinar o uso do texto com imagens, animações, vídeos e até mesmo sons auxiliam a transformar as aulas, e podem auxiliar a torná-las mais atraentes e interessantes (VALENTE, 2002).

O Ministério da Educação (MEC) possui uma plataforma de livre acesso, chamada plataforma MEC de Recursos Educacionais Digitais, que pode ser encontrada no site, <https://plataformaintegrada.mec.gov.br/>, em que disponibiliza alguns materiais como

vídeos aula, animações e livros, além de propiciar uma troca de materiais entre professores, o educador pode publicar materiais que desenvolveu ou ver e baixar matérias dos colegas, otimizando seu tempo na produção de material. Além desta plataforma o MEC também disponibiliza uma outra com cursos, de modo a atualizar os professores aos novos enfrentamentos denominada Plataforma AVAMEC situada no endereço eletrônico, <http://educacaoconectada.mec.gov.br/plataforma-ava-mec>, em que proporciona um apoio escolar, com formação continuada através da disponibilização de cursos e aperfeiçoamentos, um exemplo bastante útil e atual é curso “Inovação de tecnologia na educação” em que traz os temas, formação de professores e gestores para uso de tecnologia, recursos educacionais digitais, infraestrutura para uso pedagógico das tecnologias.

### ***Outros recursos importantes para o ensino***

Uma das alternativas para aumentar o foco dos alunos durante as aulas é o uso de ferramentas online, elas auxiliam a aproximação nesse momento de distanciamento social e apresentam alternativas e imagens ajudam a alcançar a atenção dos alunos. Listamos abaixo alguns sites e aplicativos que podem tornar a aula mais atrativa:

**Freepik (Freepik Company, Espanha)** - Este website foi desenvolvido para disponibilizar gráficos, imagens e pdfs gratuitamente. Também conta com as versões *premium* que dispõe da possibilidade de downloads ilimitados e ilustrações exclusivas. Você encontra o Freepik em: <https://www.freepikcompany.com/>. Nele você pode desenvolver gráficos, mapa mentais, desenhos sem a necessidade de baixar softwares. Se você sincronizar essa plataforma com sua conta do Google Drive ou OneDrive é possível salvar os documentos em JPG, PNG, GIF, PDF, SVG e XML.

**Powtoon (Powtoon, Inglaterra)** - Essa plataforma garante praticidade na criação de vídeos interativos disponibilizando personagens animados, fundos de vídeos, trilhas sonoras. Você encontra tudo o que a plataforma oferece em: <https://www.powtoon.com/>

**Pixabay (Pixabay GmbH, Alemanha) e Pexels (Pexels GmbH, Alemanha)** - São sites de imagens e vídeos gratuitos, em que possuem uma galeria geral para fotos

e uma para os vídeos, com uma barra de busca para inserir o que se está procurando especificamente. Disponível em: <https://www.pexels.com/pt-br/> - <https://pixabay.com/pt/>

**Unsplash (Unsplash, Inc, Quebec)** - Site em inglês, com um banco de imagens gratuitas, divididas por temas como, viagem, animais, natureza, entre outros, sem necessidade de cadastro. Disponível em: <https://unsplash.com/>

**Edpuzzle (Edpuzzle, EUA)** - Plataforma online e gratuita em que o professor pode transformar um vídeo numa videoaula, é possível utilizar um vídeo pré-existente do Youtube ou que tenha no computador e adaptar ou construir um novo. É possível cortar os vídeos, adicionar faixa de áudio, e possui uma ferramenta para incluir exercícios/problemas nos vídeos. Disponível em: <https://edpuzzle.com/classes>

**Krisp (Krisp, EUA)** - O Krisp é um software usado para silenciar os ruídos ou de fundo do áudio em aplicativos de comunicação, quando em reunião pode ser removido o próprio ruído e o dos outros participantes. O Krisp funciona tanto para sistema Windows quanto para IOS. O nível gratuito oferece 120 minutos (2 horas) por semana. Disponível em: <https://krisp.ai/>

### ***Aplicativos para avaliação e interação***

A interação entre alunos e professores é essencial para acontecer o maior aproveitamento das aulas. Com foco nisso, aqui são listadas algumas ferramentas que buscam maior interação dos alunos através atividades dinâmicas:

**Google Forms (Google, EUA)** - Para criar avaliações individuais, que possibilita a criação de provas que podem ter questões de múltipla ou questões para resposta argumentativa, como mostra o tutorial da página disponível em: <https://support.google.com/docs/answer/7032287?hl=pt-BR>

**Kahoot! (Kahoot, Noruega) e Plickers (Plickers Inc, EUA)** – Estas são plataformas utilizadas para criação de questionários. Quem cria o quiz pode escolher tempo máximo permitido para cada resposta, podendo alternar a ordem das perguntas

e das respostas. Apenas o professor precisa fazer um cadastro na plataforma e os alunos acessem pelo link enviado. Geralmente utilizado para avaliar o conhecimento prévio e revisar conteúdos de forma síncrona. Disponível em: <https://kahoot.com/>

**Mentimeter (Mentimeter, Suécia)** - Este site proporciona ao professor criar interação ao vivo nas aulas, com opções de enquete, nuvem de palavras ou coleta de perguntas. Todos podem visualizar os resultados disponível para o professor. O professor cria a atividade, ficando disponível um código para disponibilizar aos alunos para que acessem. Também pode ser respondido em atividades assíncronas. Disponível em: <https://www.mentimeter.com/>

### ***O uso do tempo nas diversas atividades***

Atividades que exigem esforço mental causam um certo desgaste quando realizadas durante muito tempo, e esse desgaste faz com que se perca o foco e a concentração, além de aumentar a chance de erros dependendo da atividade proposta. Dessa forma, realizar intervalos entre as aulas se torna necessário e útil para diminuir o cansaço e renovar o foco, por mais curtos que sejam, como 6 a 7 minutos (BLASCHE et al., 2018).

Um estudo (KANG, 2016) demonstrou, usando a teoria da repetição espaçada, que é muito mais proveitoso ao aluno participar de aulas curtas em que o conteúdo é dividido e sempre retomado na aula seguinte, ao invés de ensinar tudo de uma vez só, e intercalar conhecimentos diferentes, não desgastando o aluno em um turno só de uma disciplina, sendo um método que beneficia a memória e melhora o aprendizado. Quando a aula for no estilo conferência com duração de 90 minutos é ideal um intervalo de 10 minutos. Caso exceda 3 horas, o intervalo deve ser aumentado para 20 minutos, pois uma reunião muito longa faz com que os participantes percam o foco e atenção, diminuindo a compreensão do assunto (OEPPEN; SHAW; BRENNAN, 2020). Além disso, antes mesmo da pandemia do COVID-19 já foi relatado que para a transmissão de conteúdo via web, como por meio de micro palestras<sup>8</sup> e vídeos, estes deveriam ter até 20 minutos, o que seria o tempo considerado de concentração maior do aluno (SEO et al., 2018).

---

<sup>8</sup> Palestra: Necessita de um coordenador para apresentar os demais palestrantes, aborda vários temas. Perguntas são permitidas durante a palestra.

## ***Formas de avaliar a aprendizagem***

Com a atual necessidade de uso da internet como forma de sala de aula, surge também a necessidade de se pensar no processo de avaliação.

Cabe então avaliar se as aulas continuam expositivas como as presenciais, em que possivelmente o professor vai continuar a avaliar o aluno de forma individual com provas. Porém, se a aula é mais interativa, em que professor quer o envolvimento dos alunos, e a construção por parte deles do conhecimento, a avaliação do professor pode buscar o desenvolvimento de projetos, aplicabilidade dos conteúdos e o desenvolvimento de situações problemas (SILVA & SANTOS, 2006).

Assim sendo, o processo de avaliação pode seguir dois caminhos, o professor pode querer realizar uma avaliação quantitativa, baseada nos instrumento padrões, como provas e exercícios que irão resultar em um número, e esse número comparado a uma escala que dirá se “atingiu a nota desejada” ou “não” em relação ao conteúdo naquele momento (SILVA & SANTOS, 2006), denominada de somativa pelo caráter numérico e de classificação (PEREIRA et al., 2011).

Ou de forma qualitativa, avaliando o processo de aprendizagem de modo contínuo, com base em parâmetros subjetivos de participação, interesse, autonomia e criticidade, através de trabalhos em grupos e visando soluções de problemas (SILVA, SANTOS 2006). Também chamada de formativa, não focada apenas no resultado final, mas em ajudar no desenvolvimento do aluno, centrada no processo ensino aprendizagem (PEREIRA et al., 2011; RAMIREZ, 2010).

De forma prática, com os recursos online existentes atualmente, é possível realizar avaliações em formato de prova ou não, através de perguntas de múltipla escolha, respostas dissertativas, alternativas falso/verdadeiro, simulações, trabalhos em grupo ou individuais e criação de portfólio (LITTO, 2014). Quanto ao portfólio, esse se baseia na organização de toda sua produção online, tanto das atividades síncronas dirigidas pelo professor, quanto de exercícios assíncronos, em que o professor poderá avaliar a evolução do aluno e seu aprendizado, bem como a leitura e escrita (LINA CARDOSO NUNES, 2007), resultando em avaliação contínua (LITTO, 2014).

Outra alternativa interessante é utilizar de sala de aula invertida, em que os alunos realizam atividades e pesquisas sobre o tema da aula, antes dela acontecer, dessa forma eles se apropriam do assunto, gerando discussões interessantes mediadas pelo professor, o que proporciona interação e aprendizado (ELANGOVAN; MAHROUS; MARCHINI, 2020). A presença dos alunos pode ser avaliada por meio de chamada online ou pela participação, que poderá ser feita no momento da aula ou pelo acesso ao material disponibilizado e a resolução dos exercícios e respostas em fóruns (PEREIRA et al., 2011).

Ter um acompanhamento do acadêmico é muito importante para o professor, dessa forma ele poderá identificar se está acontecendo um progresso no ensino, ou se as aulas precisam ser replanejadas para alcançar aprendizagem, e até focar em determinados alunos que podem encontrar dificuldade nessa nova modalidade (KRALJ; GLAŽAR, 2013). Para auxiliar essa rotina de estudos, na Figura 2 são apresentadas algumas dicas.



**Figura 2.** Dicas para melhorar sua rotina e produtividade durante o ensino remoto.

### Considerações finais

A utilização da internet como meio de aprendizagem já estava acontecendo mas não de forma cotidiana, porém com o surgimento da pandemia pelo Coronavírus (COVID-19) o uso da tecnologia e de ambiente de aula *online* se tornaram obrigatórios para que

houvesse continuidade do ensino (MOREIRA; HENRIQUES; BARROS, 2020). Cabe salientar que ensinar remotamente não significa ensinar a distância, apesar de ser necessário o uso da internet, o ensino remoto não tem restrições quanto ao tipo de plataforma ou uma estrutura de ensino engessada, dando liberdade a cada professor de planejar suas aulas conforme considerar melhor e mais atrativo aos seus alunos, tendo a sua disposição diferentes aplicativos, sites e ferramentas *online* (GARCIA et al., 2020).

Dessa maneira, o educador foi de certa forma “forçado” a mudar sua forma de comunicação, tendo também que aprender como se fazer ouvir e ser compreendido pelos seus educandos fora do ambiente de ensino físico como sempre aconteceu, passando assim por um processo de transformação de sua forma de ensinar, em contrapartida os alunos precisaram também se adaptar a esse novo ambiente aprendizagem, agora de forma virtual, sendo necessário então que educador e educando tenham papel ativo nesse processo (MOREIRA; HENRIQUES; BARROS, 2020). E para que haja sucesso, educadores e educandos precisam trabalhar juntos nessa mudança na educação, para que o ensino se desenvolva e seja efetivo. Esse novo modelo de ensino vinculado ao uso da internet como forma de sala de aula pode servir apenas para enviar conteúdo, ou ser parte integrante do ensino-aprendizagem, essas opções estão na decisão de como o professor vai conduzir suas aulas (VALENTE, 2002).

Mas como mencionado, a situação foi repentina, não havendo tempo hábil para que o professor recebesse algum tipo de capacitação em mídias, pois nem todo educador tem vasto conhecimento tecnológico, porém seria de extrema necessidade o recebimento de uma iniciação aos conceitos de ensino remoto, aplicativos, sites e ferramentas auxiliassem na construção de aulas, e até mesmo programas que tivessem suporte para que as aulas acontecessem sincronamente (VALENTE et al., 2020).

Dessa forma, o ensino remoto inevitável e necessário para o atual momento pandêmico faz com que o professor tenha que se apropriar ou mesmo se aperfeiçoar no ensino via internet, utilizando os diversos recursos disponíveis de acordo com a sua realidade e a realidade de seus alunos. Certamente, para os professores de escolas públicas no Brasil, esse desafio parece incalculável, e embora leis tenham sido criadas para minimizar os

eventuais prejuízos a esta faixa de educandos, a exemplo o projeto de lei 4.538/2020<sup>9</sup>, que proporciona equipamento e acesso à internet, além da própria conexão à rede, a grande questão é, diante dessa avalanche de ferramentas e dispositivos que tem se tornado mais familiar entre alunos e educadores, trarão estes avanços significativos no processo de ensino-aprendizagem para as escolas públicas no Brasil? Esperamos que este nosso artigo de revisão, além de tornar menos desconhecidas estas ferramentas e conceitos empregados no ensino remoto, possa também estimular estudos que mensurem as consequências aos educandos a estas indispensáveis tecnologias para transmitir o conhecimento em um período pandêmico.

## Referências

ANATEL, A. n. (2011). **Entidade aferidora da qualidade de banda larga**. Disponível em: <<https://www.brasilbandalarga.com.br/bbl/>> acessado em: 10/08/2020. Disponível em: <<https://www.brasilbandalarga.com.br/bbl/>>

ANTÔNIO MOREIRA, J.; SCHLEMMER, E. Por um novo conceito e paradigma de educação digital onlife. **Revista UFG**, v. 20, 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Educação Conectada. Plataforma MEC de Recursos Educacionais Digitais. Disponível em: <<https://plataformaintegrada.mec.gov.br>> acesso em: 10 ago. 2020

BRASIL. Ministério da Educação. Educação Conectada. Plataforma AVAMEC. Brasília. Disponível em: <<http://educacaoconectada.mec.gov.br/plataforma-ava-mec>> acesso em: 10 ago. 2020

BRASIL. Ministério da Educação. Gabinete do Ministro. **Portaria nº 544, de 16 de junho de 2020**. Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais, enquanto durar a situação de pandemia do novo Coronavírus - Covid-19, e revoga as Portarias MEC nº 343, de 17 de março de 2020, nº 345, de 19 de março de 2020, e nº 473, de 12 de maio de 2020. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 17 jun. 2020. Edição 114. Seção 1. p 62. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-544-de-16-de-junho-de-2020-261924872>> acessado em: 03/08/2020

BRASIL. Ministério da Educação. Atos do Poder Executivo. **Medida Provisória nº 934, de 1º de abril de 2020**. Estabelece normas excepcionais sobre o ano letivo da educação básica e do ensino superior decorrentes das medidas para enfrentamento da situação de emergência de saúde pública de que trata a Lei nº 13.979, de 6 de fevereiro de 2020. Diário Oficial da União. Publicado em 1 de abr. 2020. Edição 63. Seção 1. p. 1.

<sup>9</sup> PL 4.538/2020<sup>9</sup>, que trata de estudantes de famílias carentes que estejam matriculados em escolas públicas de ensino infantil, fundamental e médio e inscritos no Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal, os quais proporcionam equipamentos que possibilitam o acesso à internet, além da própria conexão à rede.

BRASIL. Ministério da Educação. Casa Civil Subchefia para Assuntos Jurídicos. Presidência da República. **Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. oferta de cursos ou programas, na modalidade a distância, para educação básica de jovens e adultos, educação profissional de nível médio e educação superior, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 de dez. 1996. Seção 1. p. 27833. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/legisla09.pdf>> acessado em: 03/08/2020.

BLASCHE, G. et al. Comparison of rest-break interventions during a mentally demanding task. **Stress and Health**, v. 34, n. 5, p. 629–638, 2018.

Cruz, D. B. (2000). **Educação a distância por videoconferência. Tecnologia Educacional, ano XXVIII, n. 150/151, julho/dezembro, 2000, p. 3-10.**

Disponível em:

[http://educacaoconectada.mec.gov.br/images/pdf/manual\\_conectividade\\_edu\\_conectada\\_2704.pdf](http://educacaoconectada.mec.gov.br/images/pdf/manual_conectividade_edu_conectada_2704.pdf)

DE SOUZA, M. C. **O Poder da Educação On-line**. eBook Kind ed. [s.l.] Online, 2016.

EL TANTAWI, M. M. A. et al. e-Assessment in a Limited-Resources Dental School Using an Open-Source Learning Management System. **Journal of Dental Education**, v. 79, n. 5, p. 571–583, 2015.

ELANGOVAN, S.; MAHROUS, A.; MARCHINI, L. Disruptions during a pandemic: Gaps identified and lessons learned. **Journal of Dental Education**, v. 84, n. 11, p. 1270–1274, 2020.

FURTADO, T. (2013). **Draw.io é ótimo para criar gráficos e desenhos sem baixar nada**. Fonte: Techtudo.com: <https://www.techtudo.com.br/tudo-sobre/drawio.html>

GARCIA, T. et al. Ensino Remoto Emergencial: Proposta de design para organização de aulas. **Journal of Chemical Information and Modeling**, n. 9, p. 1689–1699, 2020.

KANG, S. H. K. Spaced Repetition Promotes Efficient and Effective Learning: Policy Implications for Instruction. **Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences**, v. 3, n. 1, p. 12–19, 2016.

KIRÁLY, O. et al. Preventing problematic internet use during the COVID-19 pandemic: Consensus guidance. **Comprehensive Psychiatry**, v. 100, p. 1–4, 2020.

KRALJ, B.; GLAŽAR, S. A. Online system for knowledge assessment enhances students' results on school knowledge test. **Acta Chimica Slovenica**, v. 60, n. 2, p. 433–441, 2013.

LEÃO, R. et al. Direção Executiva da CNTE Coordenador do Despe. [s.d.].

LINA CARDOSO NUNES. O Portfólio na Avaliação da Aprendizagem no Ensino Presencial e a Distância: a alternativa hipertextual. **Estudos em Avaliação Educacional**, v. 18, n. 38, set./dez. 2007, v. 18, n. 38, 2007.

LITTO, F. M. As interfaces da EAD na educação brasileira. **Revista USP**, v. 0, n. 100, p. 57, 2014.

MOREIRA, J. A. M.; HENRIQUES, S.; BARROS, D. Transitando de um ensino remoto emergencial para uma educação digital em rede, em tempos de pandemia. **Dialogia**, n. 34, p. 351–364, 2020.

OEPPEEN, R. S.; SHAW, G.; BRENNAN, P. A. Human factors recognition at virtual meetings and video conferencing: how to get the best performance from yourself and others. **British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 58, n. 6, p. 643–646, 2020.

ONYEMA, E. M. et al. Impact of Coronavirus Pandemic on Education. **Journal of Education and Practice**, v. 11, n. 13, p. 108–121, 2020.

PEREIRA, H. et al. Tissue engineering and regenerative medicine strategies in meniscus lesions. **Arthroscopy: the journal of arthroscopic & related surgery: official publication of the Arthroscopy Association of North America and the International Arthroscopy Association**, v. 27, n. 12, p. 1706–1719, dez. 2011.

RAMIREZ, B. U. Effect of self-assessment on test scores: Student perceptions. **American Journal of Physiology - Advances in Physiology Education**, v. 34, n. 3, p. 134–136, 2010.

REIS, Izabella S. C. L. **Avaliação e o processo de ensino aprendizagem online**. 12º Congresso Internacional de Educação a Distância. Florianópolis. Disponível em: <http://www.abed.org.br/congresso2005/por/pdf/054tcf3.pdf>. Acesso em: 28 jun. 2020.

SEO, C. W. et al. Dental students' learning attitudes and perceptions of YouTube as a lecture video hosting platform in a flipped classroom in Korea. **Journal of educational evaluation for health professions**, v. 15, p. 24, 2018.

VALENTE, G. S. C. et al. Remote teaching in the face of the demands of the pandemic context: Reflections on teaching practice. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 9, p. 1–9, 2020.

VALENTE, J. A. Uso da internet em sala de aula Internet using in classrooms. **Educar em revista**, n. 19, p. 131–146, 2002.

VON STUMM, S.; HELL, B.; CHAMORRO-PREMUZIC, T. The hungry mind: Intellectual curiosity is the third pillar of academic performance. **Perspectives on Psychological Science**, v. 6, n. 6, p. 574–588, 2011.