



## A utilização de recursos tecnológicos no ambiente escolar

Mirelle Victória Faria Gueler<sup>1</sup>

**Resumo** - O artigo descreve recursos tecnológicos incorporados em aulas online e no ensino híbrido em razão da pandemia do Covid-19. Tem por objetivo exemplificar práticas adotadas por docentes em duas escolas que são referências de ensino durante a pandemia. A pesquisa em questão pautou-se em uma abordagem sobre tecnologia e educação e possui como temática: o uso de recursos tecnológicos como metodologia de ensino e para a aprendizagem. Teve início com a coleta de dados por meio de um levantamento bibliográfico e após a estruturação das informações e conceitos importantes, um formulário foi elaborado e encaminhado aos professores das escolas selecionadas. De acordo com o estudo, a idade dos professores não foi um fator que alterou no processo de aceitação e emprego do uso de recursos tecnológicos. Mostrou que mesmo havendo a disponibilidade de diferentes ferramentas tecnológicas adquiridas pelas instituições, os professores não utilizam todas com frequência. Por fim, além dos recursos apresentados no questionário, os docentes também indicaram alternativas que podem permanecer sendo utilizadas no modelo presencial.

**Palavras-chave:** Recursos Tecnológicos; Docência; Ensino online.

**Abstract** - The article articles technological resources incorporated in online classes and in hybrid teaching due to the Covid-19 pandemic. This article exemplifies practices adopted by teachers in two reference schools during a pandemic. The research in question was based on the theoretical framework of technology and education and has as its theme: The use of technological resources as a methodology in teaching and learning. The research began with the collection of data through a bibliographic survey and after structuring the important information, a form was created and sent to the teachers of the selected schools. According to the study, the age of teachers was not a factor that changed in the process of accepting the use of technological resources. It showed that even with the availability of different technological tools acquired by institutions, teachers do not use them all frequently. Finally, in addition to the resources needed in the questionnaire, the professors also indicated alternatives that can continue to be used in the face-to-face model.

**Keywords:** Technological Resources; Teaching; Online teaching.

## 1. Introdução

O ano de 2020 foi marcado por mudanças radicais em todo o mundo, sobretudo nos meios de comunicação. Por conta do vírus (Covid-19), as relações interpessoais foram reorganizadas como também as áreas profissionais/comerciais e religiosas precisaram adequar-se ao contexto de isolamento social orientado pela OMS (Organização Mundial da Saúde). Escolas e professores necessitaram replanejar conteúdos, práticas e até mesmo modificar suas metodologias de ensino, em consonância à Portaria Nº343 de 17 de março de 2020 adequando-se assim ao novo contexto.

Art. 1º Autorizar, em caráter excepcional, a substituição das disciplinas presenciais, em andamento, por aulas que utilizem meios e tecnologias de informação e comunicação, nos limites estabelecidos pela legislação em vigor, por instituição de educação superior integrante do sistema federal de ensino, de que trata o art. 2º do Decreto nº 9.235, de 15 de dezembro de 2017. (Brasil, 2020, Art.1)

Esse fragmento da Portaria respaldou a utilização de meios e tecnologias da informação e comunicação, causando uma movimentação em escolas e gestores, induzindo, portanto, a investimentos financeiro como: a troca de cabos de rede, webcam, microfones, notebook/computadores, criação de plataformas ou a compra de pacotes de software.

Além da estrutura físicas e tecnológica, os professores também precisaram atualizar conceitos e conhecer mais sobre o ensino online e híbrido, como também mudar suas metodologias tornando as aulas menos tradicionais, tendo em vista que os espaços não eram mais físicos e os discentes não estavam mais enfileirados em carteiras, mas sim por trás dos computadores e as informações não eram mais transcritas na lousa, todavia, precisou-se pensar em meios de compartilhar os conhecimentos, como também avaliar o que estava sendo aprendido de modo virtual.

Diante da conjuntura mundial, o objetivo geral desse artigo se pautou na identificação de práticas adotadas por docentes de duas escolas referências de uma cidade do interior do estado de São Paulo em meio a pandemia do Covid-19, buscando exemplificar e quantificar aplicativos e plataformas utilizadas por eles para reduzir os espaços físicos e virtuais, proporcionando uma mudança no modo de aprender e ensinar, para assim trabalhar de forma efetiva tanto no meio digital quanto no ensino híbrido.

A escolha das escolas pesquisadas deu-se por dois fatores, o primeiro é por se tratarem de escolas que possuem uma elevada qualidade de ensino e o segundo fator é por terem o ensino médio em conjunto com o ensino técnico.

A escola E1, é localizada próxima a região central da cidade em que a pesquisa ocorreu, atende estudantes de baixa e média renda, possui 6 turmas de ensino médio, sendo divididas em 3 anos e dois cursos (técnico em administração e técnico em informática), essa separação dos alunos ocorre por meio de um “vestibulinho” (nomenclatura utilizada à prova anual), na qual eles optam por qual área pretendem estudar. As aulas referentes as grades dos cursos técnicos ocorriam antes da pandemia no próprio prédio, e o retorno permaneceu com a mesma organização.

A escola S1, é localizada na região sul da cidade, também atende estudantes em sua maioria de baixa e média renda. Grande parte dos alunos ingressam na escola no 1º ano do ensino fundamental e permanecem até o último ano do ensino médio, passando, portanto, toda sua vida escolar na mesma instituição. Ao chegarem ao ensino médio os alunos são incentivados a matricular-se em um dos cursos técnicos oferecidos por uma instituição que também faz parte do mesmo sistema organizacional. Os cursos oferecidos são eletroeletrônicos e técnico em alimentos.

## **2. Referencial Teórico**

De acordo com o dicionário a palavra conectar significa “Estabelecer conexão entre dois ou mais elementos; ligar, unir” (CONNECTAR,2021), e ela define de maneira clara o ano de 2020, em que professores tiveram o desafio de se conectarem com o mundo virtual, grandes plataformas e aplicativos. As escolas tiveram um curto período para se adequarem ao ensino remoto, tendo em vista que foi necessário pensar em plataformas que poderiam ser utilizadas causar prejuízos em ao que se refere a qualidade de ensino.

De acordo com Arruda (2020, p.265) “a educação remota online digital se diferencia da Educação a Distância pelo caráter emergencial, que propõe usos e apropriações das tecnologias em circunstâncias específicas de atendimento onde outrora existia regularmente a educação presencial”. Muitas escolas aderiram o Google Classroom e Microsoft Teams para realizarem as aulas e socialização entre os alunos, outras criaram plataformas próprias.

Após a redução no contágio do vírus, o início da vacinação em massa, entre outras propostas de higiene pública, as escolas iniciaram as aulas em um novo formato, reconhecido como híbrido. Elucidando o ensino híbrido Moran (2015), também o descreve como “misturado, mesclado, blended”, essa terminologia clarifica o modelo no qual as escolas pesquisadas vivenciaram, em que parte dos alunos frequentavam presencialmente (rodízios organizados pelas instituições) enquanto outros permaneciam em suas casas e acompanhavam pelas plataformas as aulas simultaneamente.

Resolução SE nº001/2021 de 29/03/2021:

Art. 3º. Compreende-se como ensino híbrido o modelo educacional constituído por mais de uma estratégia de acesso às aulas, em que o processo de ensino e aprendizagem ocorre em formato presencial

e não presencial, com o retorno gradual e seguro dos estudantes às atividades presenciais. (Marília (SP), 2021).

Araújo (2020, p. 232) traz em um dos seus textos uma afirmação pertinente, na qual reflete que “o ensino remoto diz respeito a todos os recursos tecnológicos que podem ser utilizados como auxiliares da educação presencial”. Com essa citação pode-se observar que os recursos tecnológicos são uteis tanto no ambiente digital quanto no físico.

É visível que a sociedade em sua totalidade passou por mudanças significativas entre os anos 2020 e 2021 por conta das necessidades do contexto pandêmico e educação teve um grandioso avanço tecnológico por conta da mudança no formato das aulas. Durkheim realiza um importante apontamento em relação a sociedade e educação

A construção do ser social, é feita em boa parte pela educação, é a assimilação pelo indivíduo de uma série de normas e princípios — sejam morais, religiosos, éticos ou de comportamento [...] O homem, mais do que formador da sociedade, é produto dela (DURKHEIM, 1998, p.8)

Aproximando essa citação aos dias atuais pode-se completar que além, das normas e princípios “sejam morais, religiosos, éticos ou de comportamento”, os indivíduos são influenciados a todo momento pelas redes sociais. Jordão (2016, p.6) afirma que “A geração Alpha nasceu em um contexto global no qual as novas tecnologias estão bem mais desenvolvidas do que há dez anos.” tendo em vista essa realidade, é importante que professores estejam em constante conexão com as novas ferramentas tecnológicas, buscando sempre a atualização dos conhecimentos, como também a conscientização de crianças e jovens sobre o que é ou não importante na internet, posto que, diariamente elas recebem milhares de informações.

### 3. Método

Esse artigo tem cunho de pesquisa exploratória, tendo em vista que iniciou com um levantamento bibliográfico com a “finalidade de proporcionar a familiaridade [...] com a área de estudo [...]” (GIL,2002). As pesquisas foram realizadas no Scielo, Periódicos CAPES, Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações e em livros físicos na biblioteca. Essa pesquisa também possui carácter quali-quantitativo, em virtude da coleta de dados realizada em formato de questionário com professores e os gráficos gerados de acordo com as respostas dos participantes.

O questionário foi encaminhado a professores do ensino médio de duas escolas referências no interior de São Paulo (para manter a confidencialidade das informações dos envolvidos foram chamadas de S1 e E1). Na S1 foram 11 professores e 6 respostas, e na escola E1 foram 24 professores e 4 respostas. O documento foi elaborado no *Forms*, tendo em vista que é uma ferramenta

conhecida e utilizada por eles. O questionário possui 9 questões, 2 questões caracterizam a idade e área do conhecimento que atuam, 3 perguntas tiveram o intuito de investigar a familiaridade dos professores com os aplicativos mencionados e foi solicitado que exemplificassem estratégias utilizadas por eles no ensino médio que foram motivadoras e que houve maior participação dos envolvidos, as últimas 3 questões foram direcionadas as formações continuadas, mudanças de estratégias e evolução tecnológica.

#### 4. Resultados e discussões

A primeira pergunta do formulário é referente ao conteúdo que os professores lecionam; o objetivo dela foi demonstrar que independente da área do conhecimento, sempre é possível fazer a diferença nas aulas utilizando recursos tecnológicos diversos.

A segunda pergunta, também presente nas tabelas abaixo, indicam as idades variadas, demonstrando que independente da idade e experiências profissionais todos foram desafiados e quebraram paradigmas, reformulando suas estratégias de ensino e com base na amostra pesquisada, é possível perceber que todos foram abertos as novas ideias.

**Tabela com resposta da escola E1.**

Biologia e Meio Ambiente e Segurança do Trabalho.	50 anos.
Custos.	53 anos.
Tecnologia.	41 anos.
Ciências Humanas e suas tecnologias.	61 anos.

Fonte: Elaborada pela autora.

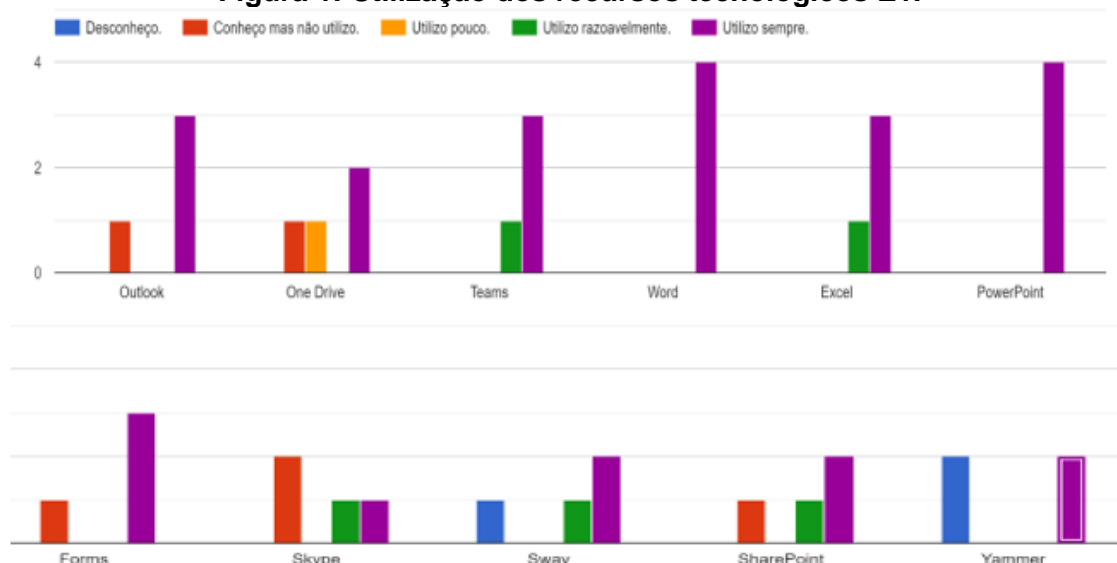
**Tabela com respostas da escola S1.**

Inglês.	58 anos.
Matemática.	25 anos.
Física.	29 anos.
História.	26 anos.
Biologia e Robótica - Ciências da Natureza e suas tecnologias.	37 anos.
Arte.	34 anos.

Fonte: Elaborada pela autora.

A figura abaixo demonstra a utilização dos recursos tecnológicos por cada escola atualmente.

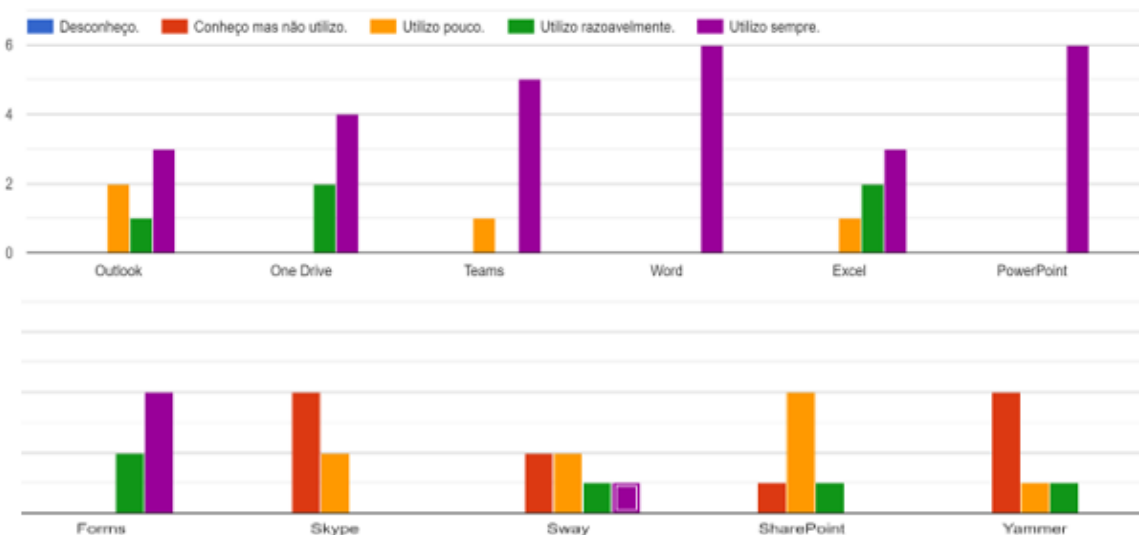
**Figura 1: Utilização dos recursos tecnológicos E1.**



Fonte: Elaborado pela autora.

Como é possível verificar nos gráficos acima, o Outlook, Teams, Word, Excel, PowerPoint e Forms são ferramentas que são utilizadas com frequência pela maioria dos professores e apenas o Yammer e o Sway ainda são recursos desconhecidos por alguns professores.

**Figura 2: Utilização dos recursos tecnológicos S1.**



Fonte: Elaborado pela autora.

Diferente da escola E1, os recursos mencionados são conhecidos por todos os professores da escola S1, todavia, a utilização do Word e PowerPoint são utilizados na mesma medida que a escola S1, já o SharePoint é utilizado por uma maior quantidade de professores e o Sway por uma menor.

A quarta questão solicitou exemplos de plataformas utilizadas no período de aulas online que são consideradas por eles como ferramentas tecnológicas indispensáveis e que podem ser utilizadas até mesmo em aulas presenciais.

Na escola E1 foi elencado: Google Meet, Google Classroom, Youtube e Software contábil. Uma observação acerca dessas plataformas é que o Meet e o Classroom (da empresa Google) são semelhantes ao Teams (da empresa Microsoft), e o Youtube.

A escola S1 evidenciou como propostas inovadoras para serem utilizadas nas aulas o: Kahoot (dois profissionais mencionaram), Dragonlearn, Geogebra, Canva (duas pessoas mencionaram), Jamboard, Conexão digital (do SESI). GoToMeeting, YouTube e redes sociais (Instagram). Alguns professores dessa escola também reforçaram as plataformas presentes na pergunta anterior como: Padlet e PowerPoint, Forms, Outlook, OneDrive e Teams.

Na questão número 5, foi unânime tanto na escola E1 quanto na escola S1, a participação de formações relacionadas às plataformas, aplicativos e recursos tecnológicos dentro ou fora das instituições, entre os anos 2020 e 2021. A coordenação pedagógica das escolas teve a responsabilidade de promover formações continuadas a nível de recursos/ferramentas tecnológicas, reorganizando assim, as formas de ensinar e aprender. Também foi de responsabilidade dos gestores propiciar momentos de trocas, replanejando estratégias de ensino que motivassem os alunos a estarem participando ativamente das aulas e a superarem problemas emocionais causados pelo distanciamento.

Constata-se de acordo com as respostas dos participantes, que a equipe gestora, visivelmente amparou pedagogicamente o corpo docente, tendo em vista que o coordenador é responsável por

Planejar, coordenar, gerir, acompanhar e avaliar todas as atividades pedagógico-didáticas e curriculares da escola e da sala de aula, visando atingir níveis satisfatórios de qualidade cognitiva e operativa das aprendizagens dos alunos, onde se requer formação profissional específica distinta da exercida pelos professores (LIBÂNEO, 2004, p. 221.)

A sexta questão foi positivamente unânime na escola S1 em relação as mudanças nas estratégias de ensino na pandemia, informação essa de tamanha importância, tendo em vista que reforça que houve a atualização nos modos de aprender e ensinar. Entretanto na escola E1, 25% das respostas foram negativas em relação a mudança das estratégias, esse resultado pode indicar que os professores são mais resistentes as tecnologias ou também pode indicar que os mesmos já apresentavam comportamentos inovadores antes do ensino online torna-se uma modalidade prevista por lei no período pandêmico. De modo geral, é importante que os professores não mantenham as mesmas estratégias por toda sua carreira, mas que busquem se atualizar e conhecer as novas teorias.

Segue abaixo os gráficos com os resultados em relação à mudança das estratégias de ensino.

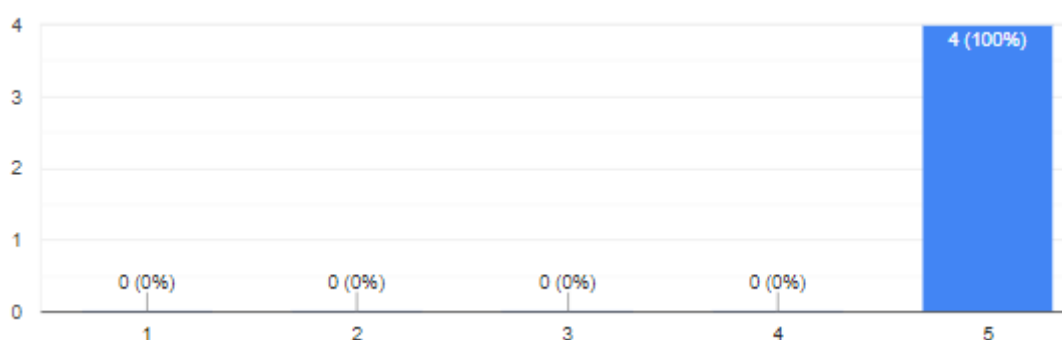
**Figura 3 – Mudança nas estratégias de ensino.**



Fonte: Elaborada pela autora.

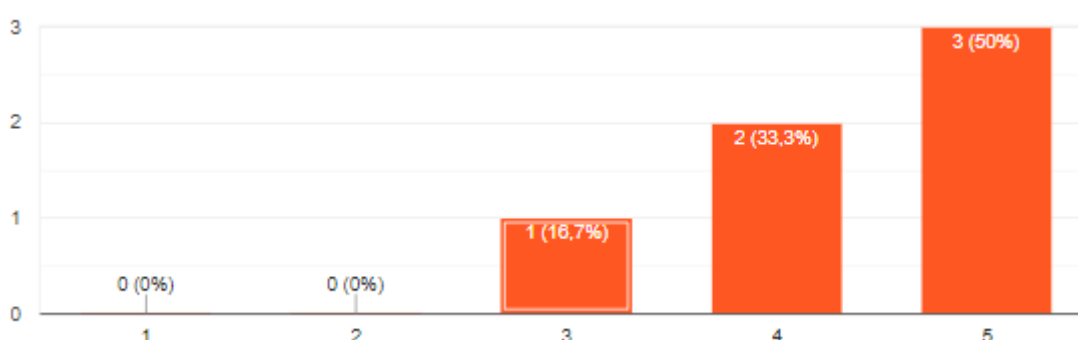
Na questão 7, foi perguntado sobre a evolução tecnológica entre os anos de 2020 e 2021 (Períodos de isolamento social), e ao contrário do gráfico anterior, em uma escala de 1 a 5 houve o máximo de evolução em relação a escola E1 que anteriormente havia afirmado não ter modificado suas estratégias de ensino e na escola S1 as respostas variaram entre 3 e 5.

**Figura 4 – Evolução tecnológica. - Escola E1**



Fonte: Elaborado pela autora.

**Figura 5 – Evolução tecnológica. - Escola S1**



Fonte: Elaborado pela autora.

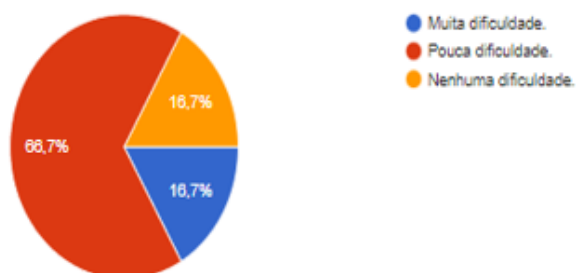
No gráfico da figura 4, nota-se que a escola E1 apontou uma grande evolução em relação as tecnologias, todavia na pergunta anterior (figura 3) Pode-se compreender que mesmo com a evolução tecnológica que ocorreu entre os anos



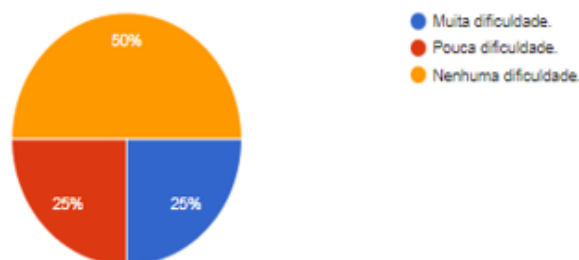
2020/2021 (figura 4), 25% dos docentes mantiveram práticas anteriores à pandemia. (figura 3 - Mudanças tecnológicas de ensino).

Em relação ao nível de dificuldade na utilização dos recursos tecnológicos, no início do ensino Híbrido, verificou-se que:

**Figura 6 – Dificuldade no ensino híbrido.**  
**Escola S1**



**Escola E1**



**Fonte: Elaborado pela autora.**

Na escola S1, 66,7% dos professores participantes apresentaram pouca dificuldade, e menos da metade dos professores afirmam que sentiram muita dificuldade (16,7%) e nenhuma dificuldade (16,7%). Enquanto a escola E1 metade não tiveram nenhuma dificuldade (50%) enquanto a outra metade ficou 25% com pouca dificuldade e os outros 25% com muita dificuldade.

Por último foi solicitado estratégias e recursos utilizados no ensino online/híbrido que mais geraram envolvimento entre os estudantes. E as respostas variam muito entre as escolas:

Na escola E1, foram destacadas atividades como: produção de vídeos, a utilização do Sway para explanação dos assuntos, Software Contábil, YouTube e Seminários.

E na escola S1, os recursos evidenciados foram: Utilização da plotagem de gráficos na plataforma Geogebra, Gamificação através do Kahoot e atividades experimentais através do Sway e simuladores. Teams, Conexão Digital, Outlook, One Drive, Word, Canções, Vídeos (geralmente disponíveis no Youtube) e a utilização moderada das redes sociais. Eles também reforçaram as plataformas da Microsoft presentes na terceira questão da pesquisa.

Um dos professores da instituição E1 levantou estratégias didáticas que não são ligadas as tecnologias, porém auxiliam e são bases para que elas funcionem, como por exemplo, o “levantamento de conhecimentos prévios e/ou atividade de sensibilização/motivação; momento de ampliação dos conhecimentos; momentos de sistematização e avaliação. Tudo regado a muito diálogo.” (palavras do participante).

Uma temática também evidenciada por outro professor da escola E1, é em relação a “Sala invertida” que por sua vez, faz parte das metodologias ativas, de acordo com Valente (2014):

A sala de aula invertida é uma modalidade (...) na qual o conteúdo e as instruções são estudados on-line antes de o aluno frequentar a sala de aula, que agora passa a ser o local para trabalhar os conteúdos já estudados, realizando atividades práticas como resolução de problemas e projetos, discussão em grupo, laboratórios etc. (VALENTE, 2014, p.85)

## 5. Considerações finais

O vírus da COVID-19 causou diversos prejuízos principalmente em relação aos milhares de óbitos espalhados pelo mundo e para que o número de contaminados não continuasse aumentando medidas de distanciamento social foram aderidas. Em meio a esse novo modelo, as distâncias foram amenizadas por meio de recursos tecnológicos que por sua vez também alcançaram os ambientes escolares, com o intuito de preservar o ano letivo.

A pesquisa em questão demonstrou através dos relatos de professores das duas escolas do interior de São Paulo, quais ferramentas foram utilizadas para proporcionar o engajamento dos estudantes. As tabelas e gráficos auxiliaram na visualização dos recursos que são utilizados com mais frequência e quais ainda não são utilizados por não possuírem familiaridade.

Percebe - se que as coordenações pedagógicas de ambas escolas tiveram a preocupação de formar os professores, apresentando todos os recursos disponíveis nas plataformas adquiridas pelas instituições. Verificou-se também que apesar de vivenciarem o mesmo período pandêmico, cada escola optou por uma estratégia diferente, e utilizou ferramentas com frequências diferentes.

Evidencia-se também a importância de professores dispostos a novos saberes, principalmente relacionados as tecnologias que cada vez mais tornam-se essências no cotidiano da sociedade e presentes na vida dessa nova geração de estudantes.

## 6. Referências

ARRUDA, Eucidio Pimenta. **Educação Remota Emergencial: elementos para políticas públicas na educação brasileira em tempos de Covid-19**. EmRede, v. 7, n. 1, p. 257-275, 2020. Disponível em:

<https://www.aunirede.org.br/revista/index.php/emrede/article/view/621>. Acesso em: 14 de setembro de 2021.

ARAÚJO, Denise Lino de. **Os desafios do ensino remoto na educação básica**. Entrevista concedida à Revista Leia Escola, Campina Grande, v. 20, n. 1, p. 231-239, 2020.

BRASIL. **Portaria nº 343 de 17 de março 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)**. Diário Oficial da União. Ministério da Educação. Gabinete do Ministro. Publicado em 18 de março de 2020. Edição: 53. Seção: 1. Página: 39.

BRASIL. **Resolução SE nº001/2021 de 30 de março de 2021. Dispõe sobre o ensino híbrido e remoto não presencial no Sistema Municipal de Ensino de Marília, em decorrência da Pandemia (COVID-19)**. Diário Oficial Município de Marília. São Paulo. Anexo XII, nº 2913. Páginas 12 e 13.

DICIO. **Significado de Conectar**. Disponível em: <<https://www.dicio.com.br/conectar/>>. Acesso em 15 de setembro de 2021.

DURKHEIM, Émile. **Educación y Pedagogia**. Buenos Aires: Editorial Losada. p. 7-73, 1998. Educação e sociologia. 10ª ed. Trad. de Lourenço Filho. São Paulo, Melhoramentos, 1975.

GIL, Antônio Carlos, 1946- **Como elaborar projetos de pesquisa**/Antônio Carlos Gil. - 4. ed. - São Paulo: Atlas, 2002. MORAN, José M. Educação híbrida: um conceito chave para a educação, hoje. Ensino Híbrido: Personalização e Tecnologia na Educação, organizado por BACICH, TANZI & TREVISANI – Porto Alegre: PENSO, 2015, Págs. 27-45.

JORDÃO, Matheus Hoffmann. **A mudança de comportamento das gerações X,Y,Z e Alfa e suas implicações**. Docplayer.com.br. 2016. Disponível em :<<https://docplayer.com.br/53775829-A-mudanca-de-comportamento-das-geracoes-x-y-z-e-alfa-e-suas-implicacoes.html>>. Acesso em 20 de setembro de 2021.

LIBÂNEO, J. C. **Organização e Gestão da Escola: Teoria e Prática**, 5ª. edição. Goiânia, Editora Alternativa, 2004.

MORAN. José. Educação híbrida: um conceito chave para a educação, hoje. [www2.eca.usp.br](http://www2.eca.usp.br), 2021. Disponível em:< [http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2021/01/educa%C3%A7%C3%A3o\\_h%C3%ADbrida.pdf](http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2021/01/educa%C3%A7%C3%A3o_h%C3%ADbrida.pdf)>. Acesso em 15 de setembro de 2021.

VALENTE, José Armando. **Blended learning e as mudanças no ensino superior: a proposta da sala de aula invertida**. Educar em Revista [online]. 2014, v. 00, spe 4 [Acessado 12 Setembro 2021] , pp. 79-97. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0104-4060.38645>>. Acesso em 01 de agosto de 2021.