


Aplicação da tecnologia no ensino híbrido Application of technology in hybrid education

Ananda Hike Brunetti Fernandes 
Fatec Praia Grande
ananda.fernandes@fatec.sp.gov.br

Isadora Alves Souza 
Fatec Praia Grande
isadora.souza2@fatec.sp.gov.br

Simone Maria Viana Romano 
Fatec Praia Grande
simone.romano@fatec.sp.gov.br

RESUMO

O Ensino Híbrido é uma metodologia de ensino que tem como objetivo conciliar os métodos de aprendizagem presencial e online, onde alunos utilizam-se de recursos e dispositivos tecnológicos (computador, *tablet*, celular, *notebook*, que tenham acesso à internet) para ser avaliado juntamente com os recursos tradicionais de aprendizagem em sala de aula (cadernos e livros), e o professor pode utilizar desses mesmos meios para avaliar o aluno. Portanto, esse tipo de metodologia se torna uma tendência a ser agregada e empregada nas escolas e universidades, visto que a tecnologia está sempre em constante evolução, aprimorando-se cada vez mais e se tornando mais presente na sociedade. Este artigo tem por objetivo mostrar as vantagens, desafios e os meios pelo qual a tecnologia pode ser empregada nesse modelo de ensino, através também da pesquisa quantitativa por amostragem realizada pelos autores, onde foram feitas perguntas para os discentes do ensino médio e ensino superior, e docentes, ambos de escolas públicas, evidenciando assim que, a metodologia de ensino ainda não é amplamente utilizada nas escolas e universidades. Foi discutido no presente trabalho, o porquê dessa metodologia de ensino ser uma tendência, e destacar o quanto a tecnologia tem a agregar e facilitar tanto a vida do aluno quanto a do professor. Observou-se também que no Brasil ainda há muita falta de estrutura e recursos nas escolas e casas dos alunos para que essa metodologia de ensino seja aplicada de maneira eficaz.

PALAVRAS-CHAVES: Ensino Híbrido. Tecnologia. Metodologia de ensino.

ABSTRACT

Blended Learning is a teaching methodology that aims to reconcile face-to-face and online learning methods, where students use technological resources and devices (computer, tablet, cell phone, laptop, which have internet access) to be evaluated together with traditional classroom learning resources (notebooks and books), and teacher can use these same means to assess students, so this type of methodology becomes a tendency to be aggregated and used in schools and universities, since technology is constantly evolving, improving more and more and becoming more present in society. This article aims to show the advantages, challenges and means by which technology can be used in this teaching model, also through quantitative research carried out by the authors, where questions were asked to high school and higher education students, and teachers, both from public schools, thus showing that the teaching methodology is not yet widely used in schools and universities. It was discussed in the present work, the reasons why this teaching methodology is a trend, and it was also highlighted how much technology still needs to be added and facilitate both students' and the teachers' lives. It was also observed that in Brazil there is still a lack of structure and resources in schools and students' homes for this teaching methodology to be applied effectively.

KEYWORDS: Blended Learning. Technology. Teaching methodology.

INTRODUÇÃO

O Ensino Híbrido tem se mostrado cada vez mais eficiente no que diz respeito à aplicação de tecnologia como metodologia de aprendizado, pois, como o próprio conceito já diz, ele é a mistura do aprendizado por meio síncrono e assíncrono, e presencial (HORN, M. B; STAKER, H.; CHRISTENSEN C. M., 2011, 2013, 2015).

Durante a pandemia do coronavírus, com a necessidade da realização do distanciamento social, as instituições de ensino e os alunos, tiveram que inovar na forma de aprendizado e se readaptar à realidade, com isso, basearam-se no conceito de ensino híbrido, onde a metodologia adotada, em sua grande maioria, era a de aulas realizadas de forma síncrona, onde o professor transmite sua aula ao vivo, de forma online, enquanto os alunos assistem simultaneamente, a distância, com horários pré-definidos seguindo a programação de sua grade presencial. Podemos associar esse conceito de aulas síncronas ao conceito de “live” que são transmissões realizadas ao vivo, popularmente conhecidas nas redes sociais, que utilizam uma ferramenta de suporte para as transmissões, como Google Meet, Teams, Zoom, WhatsApp dentre outros, e popularmente conhecidos, embora não de forma acadêmica, o Instagram e YouTube.

Diferentemente do Ensino à Distância (EAD) que tem como base o ensino 100% online e com horário flexível, onde o conteúdo fica gravado em forma de vídeo-aulas e o aluno realiza com base na sua disponibilidade de horário, no modelo híbrido, a instituição de ensino pode definir a grade de aulas que ocorrerão de forma presencial ou online.

Esse estudo foi realizado a fim de ressaltar a importância da tecnologia na educação, e apontar as falhas na execução desse processo. Abordaremos a utilização e a metodologia do ensino híbrido, e seu crescimento elevado durante a pandemia, e iremos ressaltar a importância do acesso à tecnologia durante esse processo, comparando dados regionais de acesso à internet e infraestrutura necessária para o ensino; também analisaremos as plataformas de ensino adotadas para a ministração das aulas, e o nível de satisfação dos docentes e discentes com as mesmas, de acordo com pesquisas realizadas pelos autores.

1. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Na metodologia de Ensino Híbrido, podemos observar alguns aspectos importantes que agregam no desempenho da educação, auxiliando o desenvolvimento dos alunos e contribuindo para a riqueza pedagógica dos mesmos, já que a aprendizagem se torna mais efetiva e o

conhecimento é obtido de maneira mais dinâmica e eficaz, pois, eles podem utilizar recursos tecnológicos que otimizam o processo de aprendizagem flexibilizando a maneira de aprender; além disso, esse modelo promove a autonomia do aluno, uma vez que ele se torna responsável pelo aprimoramento de seus conhecimentos. Portanto podemos detalhar os aspectos relevantes citados acima da seguinte forma:

Riqueza pedagógica: os professores administram com mais eficiência o tempo de aula, tornando a aprendizagem mais efetiva. Quanto ao acesso ao conhecimento, temos que o acesso à informação se faz de maneira muito mais dinâmica, ao utilizar ambientes combinados, comparando-se com o uso de apenas livros didáticos. Já na interação social, na aprendizagem combinada a interação ocorre com outros alunos e com professores tanto na aula on-line, quanto presencialmente. Outro aspecto relevante é a agência pessoal: os sistemas de entrega combinada permitem que o aluno se programe quanto ao que estudar e como fazê-lo. Por fim, em termos de custo-efetividade, temos que os ambientes combinados trazem como vantagens a redução de custos na contratação de professores, um maior acesso de alunos ao sistema educacional pago e minimizam o tempo gasto em aula.

Promove a autonomia do aluno: o aluno pode estudar por conta própria e da maneira que melhor lhe aprouver o conteúdo que é passado pelo professor. E na sala de aula ele apenas faz uma avaliação para mostrar o que aprendeu (BACICH; TANZI NETO; MELLO TREVISANI, 2015, p. 26).

Otimiza o processo de aprendizagem e mantém uma maior flexibilidade: a utilização de ferramentas e recursos tecnológicos na construção da aprendizagem, auxilia os professores a medirem mais eficazmente o desempenho dos alunos e possibilita os alunos a recorrerem à maneiras diferentes de aprender sobre o conteúdo passado na aula, portanto a flexibilidade é aplicada nos dois lados (BACICH; TANZI NETO; MELLO TREVISANI, 2015, p. 108).

1.1 MODELOS DE ENSINO HÍBRIDOS APLICADOS ATUALMENTE.

O Ensino Híbrido conforme citado anteriormente, é uma metodologia de ensino que mistura os métodos de aprendizagem presencial e on-line, utilizando-se da tecnologia para que essa fusão funcione. Atualmente, temos 7 modelos de aplicação dessa metodologia de ensino (BACICH; TANZI NETO; MELLO TREVISANI, 2015, p. 78):

- Rotação por estações: Os alunos fazem atividades em grupos referentes a um tema, dado pelo professor, onde para cada grupo é dada uma tarefa diferente, porém essas tarefas possuem relação. Assim sendo, ao final, todos os alunos conseguem fazer todas as atividades de maneira aleatória.
- Laboratório rotacional: Nessa modalidade os estudantes utilizam inicialmente as salas de aula para as atividades acadêmicas, na sequência partem para laboratórios, existe grande eficiência operacional, cujo objetivo é facilitar o aprendizado, tem como vantagem um melhor entendimento das necessidades dos alunos.
- Sala de aula invertida: nesse modelo o aluno estuda de casa de maneira online, a sala de aula só é utilizada para realização de atividades e discussões, resumidamente invertem-se as atividades e seus locais, o que se fazia em casa passa a ser feito na escola e vice-versa. Esse é um modelo conhecido como porta de entrada para o ensino híbrido, pois é um modelo bem simples de ser aplicado.
- Rotação individual: consiste na individualização das atividades que devem ser executadas pelo aluno, para tanto são analisadas as dificuldades ou facilidades do aluno, de maneira exclusiva, para que trilhe o caminho ideal para o aprendizado. Em síntese, a diferença entre a rotação individual para os demais modelos é que nem todos os alunos passam pelas mesmas estações, existe liberdade de agenda.
- Modelo Flex: neste modelo os alunos, independentemente da série ou ano em que estejam, são separados em grupos e precisam cumprir com o cronograma de atividades passado pelo professor. O foco deste modelo é no aprendizado on-line e no fato de os alunos poderem aprender uns com os outros de forma colaborativa, estando o professor presente apenas para tirar as dúvidas.
- Modelo A La Carte: nessa modalidade o aluno em parceria com o educador estabelece e organiza os objetivos de aprendizado e a partir dessa definição, o aluno fica responsável por toda execução de seus estudos. O aluno define o local e horário no qual vai estudar, no entanto, pelo menos uma disciplina deve ser cursada de maneira on-line e as demais à seu livre critério. Lembrando que há sempre suporte do professor.
- Modelo virtual enriquecido: nesse modelo, os alunos aprendem o conteúdo inteiramente on-line e na escola fazem apenas as apresentações do que foi estudado, e essas apresentações acontecem uma vez por semana.

Não existe uma regra para a aplicação desses modelos, e essa metodologia de ensino estimula o aluno a ser autodidata e a trabalhar em grupo, contribuindo também para o crescimento pessoal do mesmo.

1.2 ÍNDICES DE ACESSO A RECURSOS E DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS.

Devemos levar em conta como base de pesquisa, o resultado do Censo 2019, no âmbito do ensino médio, que diz que, em mais de 90% da rede das escolas federais são bem equipadas com dispositivos digitais e recursos tecnológicos, como projetor multimídia, computadores de mesa e internet. Esses índices também mostram que as redes estaduais e privadas também possuem, boa disponibilidade de recursos e dispositivos tecnológicos nas escolas (INEP, 2020).

A rede federal é representada por apenas 2% das unidades escolares, enquanto que, a rede estadual, é a mais numerosa no ensino, com 68,2% das unidades; já na privada, representam 29,1% das unidades e há poucas diferenças nos recursos eletrônicos disponíveis para os estudantes que cursam ensino médio em escolas estaduais ou privadas (INEP, 2020).

Ao buscar dados sobre o acesso à tecnologia e a Internet no Brasil, a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua - Tecnologia da Informação e Comunicação (Pnad Contínua TIC) 2018, divulgada em abril de 2020, mostra que a cada quatro pessoas, uma não tem acesso a internet, isso representa aproximadamente 46 milhões de brasileiros. Os dados referentes ao último trimestre de 2018 mostram que o número de pessoas com acesso a internet aumentou 4,6% em comparação a pesquisa anterior, mas que 25,3% da população brasileira ainda não possui conexão com a internet. Em áreas rurais esses números crescem ainda mais, chegando a 53,3%. Para 11,8% da população brasileira o serviço de internet é caro e inacessível, e 5,7% dizem que os equipamentos para o uso da internet são caros, como celulares e computadores. Há ainda uma parcela de 4,5% que não possuem qualquer acesso a internet, mesmo que queiram, o serviço não está disponível na região onde residem ou frequentam. Esses números são maiores na região Norte, onde atingem 13,8% dos brasileiros que não possuem acesso à internet. A Gerente da Pnad Contínua, Maria Lucia Vieira diz que, “Então, talvez, para poder abranger, aumentar esse acesso à internet a toda a extensão do país, investir na questão da disponibilidade na Região Norte seja um caminho”, para demonstrar a desigualdade nesta região. Entrando mais a fundo no tema central, podemos citar ainda que, quase 40% dos estudantes das escolas públicas do Brasil não possuem acesso à Internet, computador ou tablet, em um período em que as aulas remotas e/ou onlines são essenciais na educação, indicando os desafios presentes. A pesquisa TIC Educação 2019 (Tecnologias da Informação e Comunicação), divulgada em junho de 2020, aponta que 39% dos estudantes de escolas públicas urbanas não têm computador ou tablet em casa. Nas escolas particulares, o índice é de 9% (TOKARNIA, 2020).

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Foi realizada uma pesquisa pública, do tipo quantitativa por amostragem, com abertura de questionário que foi criado utilizando a ferramenta Google Forms, disponibilizada na plataforma e divulgada através do Facebook e Whatsapp. Essa pesquisa foi respondida por alunos e professores do ensino superior ou ensino médio, que frequentam escolas públicas. No total obtivemos 106 respostas, dos quais 73 eram alunos e 33 professores.

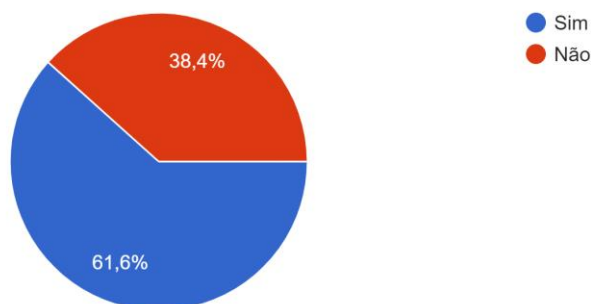
Em pesquisa realizada pelos autores acerca do uso da tecnologia na construção da aprendizagem e em relação às mudanças causadas no modo de ensino, agora na modalidade de ensino emergencial a distância causada pelo coronavírus, obtivemos os seguintes resultados acerca dos discentes:

Os gráficos 1 e 2 mostram se os alunos conhecem o conceito de ensino híbrido e se essa metodologia de ensino é aplicada nas escolas:

Gráfico 1 - Questionário – Ensino Híbrido – Pergunta aos alunos.

Você conhece o conceito de Ensino Híbrido?

73 respostas

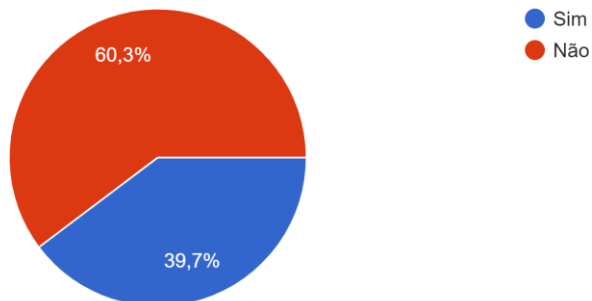


Fonte: Autoria própria (2022)

Gráfico 2 - Questionário – Ensino Híbrido – Pergunta aos alunos.

Na escola onde você estuda existe a aplicação dessa metodologia de ensino?

73 respostas



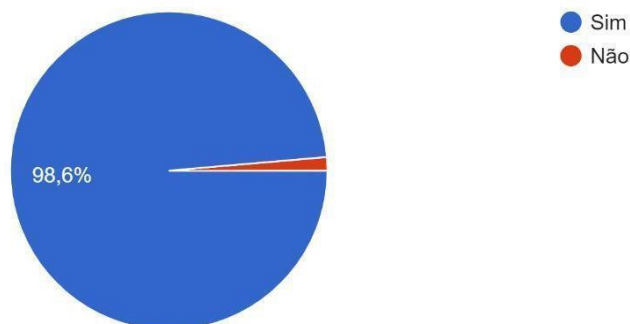
Fonte: Autoria própria (2022)

Já os gráficos 3 e 4, mostram se os alunos acham importante o uso de tecnologia no aprendizado e quais são as que eles utilizam no dia a dia:

Gráfico 3 - Questionário – Ensino Híbrido – Pergunta aos alunos.

Você acha importante o uso de ferramentas e equipamentos tecnológicos para construção do aprendizado escolar?

73 respostas

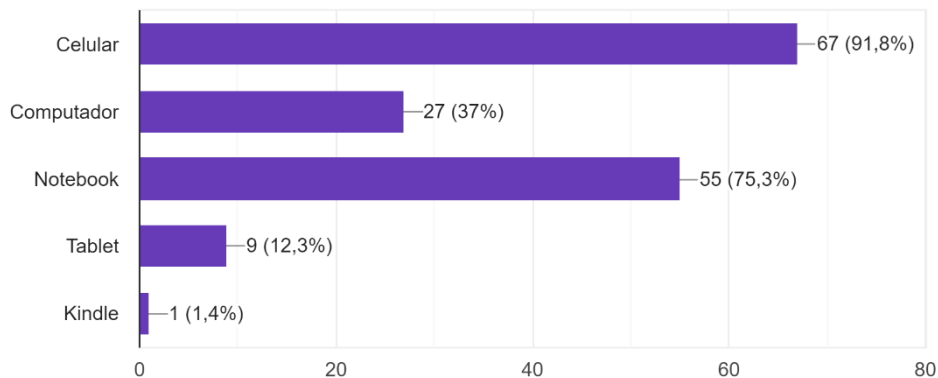


Fonte: Autoria própria (2022)

Gráfico 4 - Questionário – Ensino Híbrido – Pergunta aos alunos.

Que tipo de recurso(s) tecnológico(s) você utiliza para estudar?

73 respostas



Fonte: Autoria própria (2022)

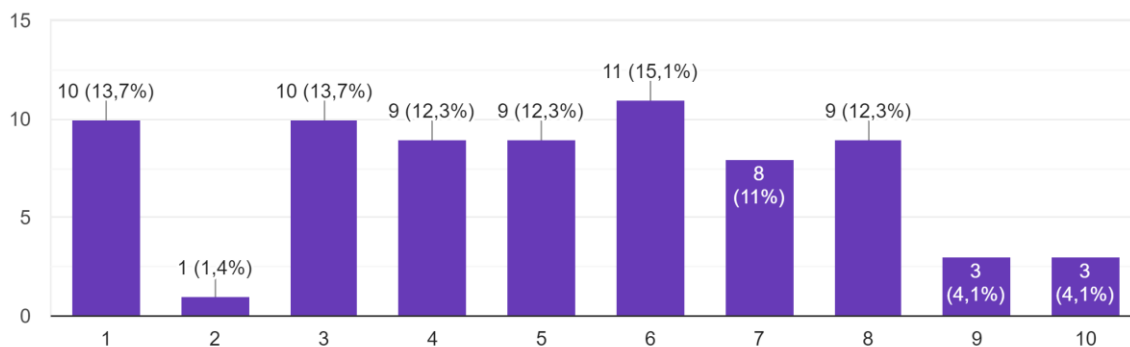
Por último, os gráficos 5 e 6 mostram o nível de satisfação dos alunos referente às aulas remotas e com relação à plataforma utilizada para os estudos, onde o nível 1 representa insatisfação total, e o nível 10 satisfação total:

Gráfico 5 - Questionário – Ensino Híbrido – Pergunta aos alunos.

Por conta da pandemia, foi necessário fazer alterações no modo de aplicação do aprendizado.

Como você se sente com relação as aulas online?

73 respostas

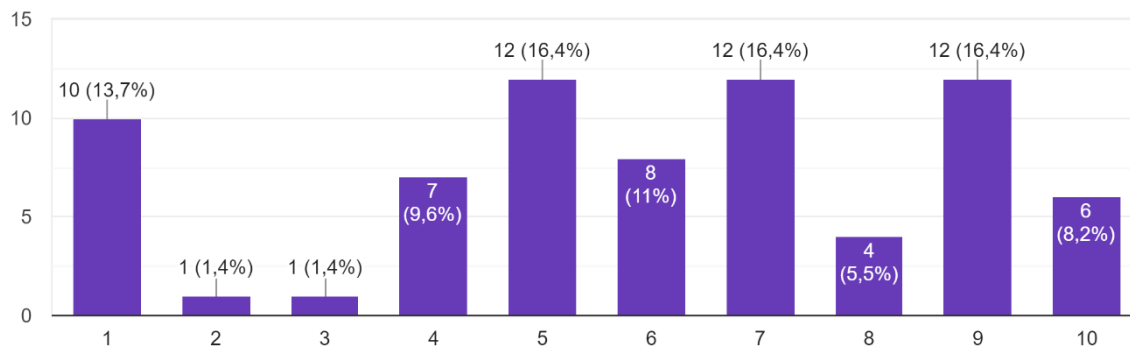


Fonte: Autoria própria (2022)

Gráfico 6 - Questionário – Ensino Híbrido – Pergunta aos alunos.

Qual seu nível de satisfação com relação a plataforma digital de ensino que está utilizando para assistir as aulas?

73 respostas



Fonte: Autoria própria (2022)

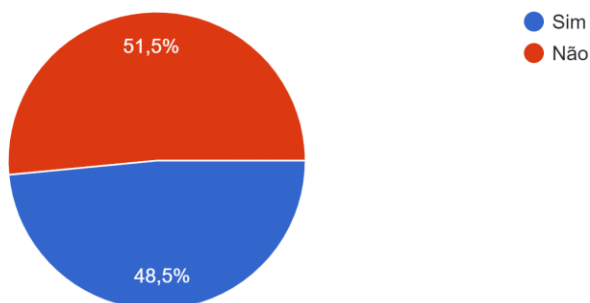
E acerca dos docentes obtivemos o seguinte resultado:

Os gráficos 7 e 8 mostram se a metodologia do ensino híbrido é aplicado no local de trabalho dos professores e o que eles acham a respeito do uso da tecnologia na construção de aprendizado:

Gráfico 7- Questionário – Ensino Híbrido – Pergunta aos professores.

Na escola onde trabalha existe a aplicação dessa metodologia de ensino?

33 respostas

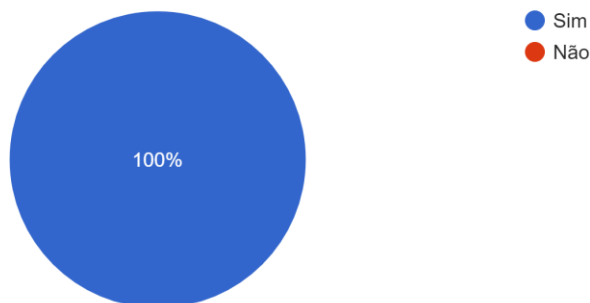


Fonte: Autoria própria (2022)

Gráfico 8 - Questionário – Ensino Híbrido – Pergunta aos professores.

Você acha importante o uso de ferramentas e equipamentos tecnológicos para construção do aprendizado escolar?

33 respostas



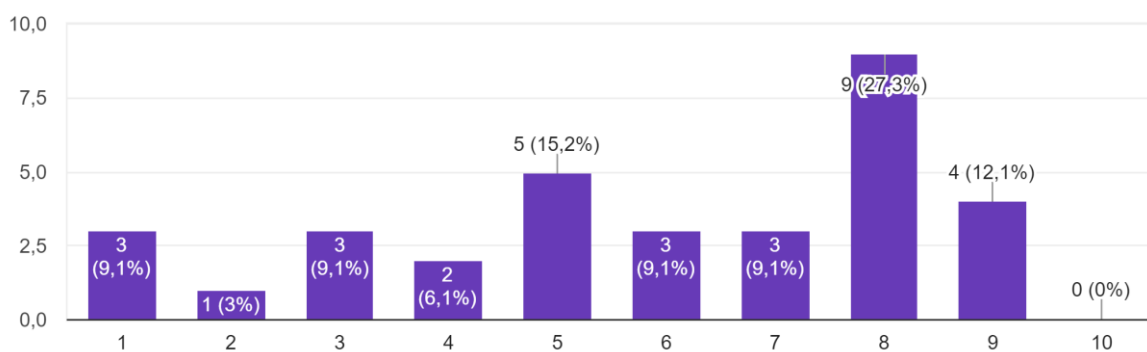
Fonte: Autoria própria (2022)

Já gráficos 9 e 10, mostram o nível de satisfação dos professores referente às aulas remotas e com relação à plataforma utilizada para aplicar as aulas, onde o nível 1 representa insatisfação total, e o nível 10 satisfação total:

Gráfico 9 - Questionário – Ensino Híbrido – Pergunta aos professores.

Por conta da pandemia, foi necessário fazer alterações no modo de aplicação do aprendizado. Como você se sente com relação as aulas online?

33 respostas

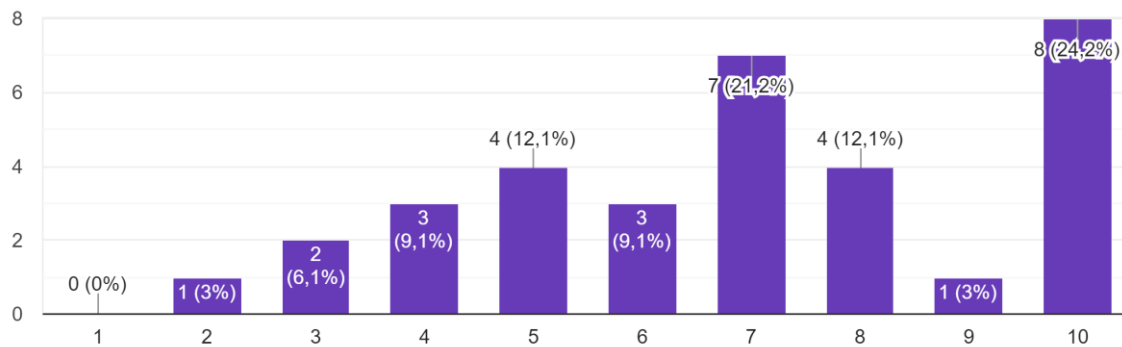


Fonte: Autoria própria (2022)

Gráfico 10 - Questionário – Ensino Híbrido – Pergunta aos professores.

Qual seu nível de satisfação com relação a plataforma digital de ensino que está utilizando para dar aulas?

33 respostas



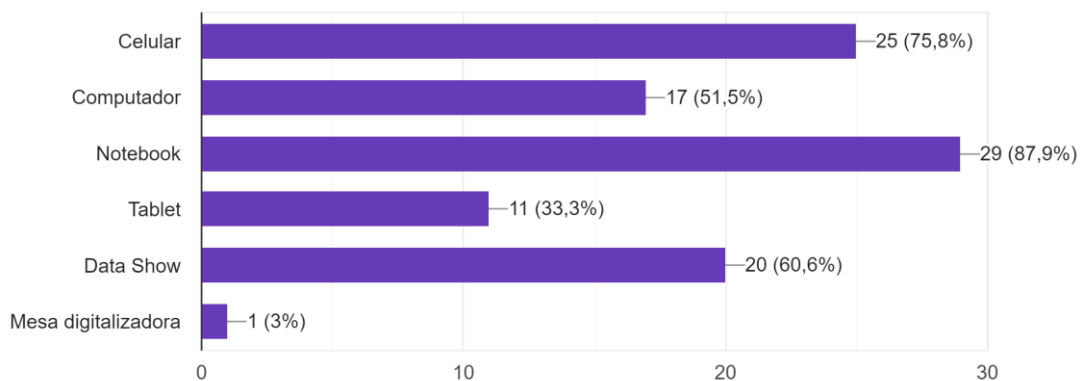
Fonte: Autoria própria (2022)

Os gráficos 11 e 12, mostram quais recursos eles utilizam para dar aula, e a opinião a respeito de utilizar plataformas digitais mesmo após a volta das aulas presenciais:

Gráfico 11 - Questionário – Ensino Híbrido – Pergunta aos professores.

Que tipo de recurso(s) tecnológico(s) você utiliza para dar aula?

33 respostas

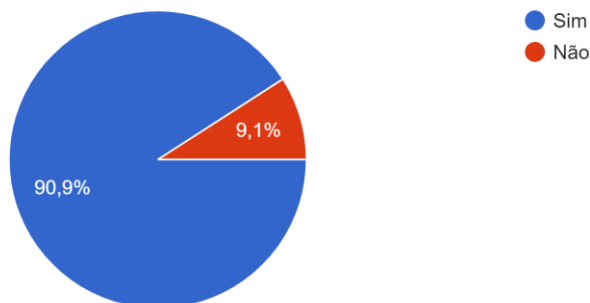


Fonte: Autoria própria (2022)

Gráfico 12 - Questionário – Ensino Híbrido – Pergunta aos professores.

Após o retorno das aulas presenciais, você acha que seria interessante continuar utilizando uma plataforma digital como um recurso pra auxiliar nas aplicações das aulas?

33 respostas



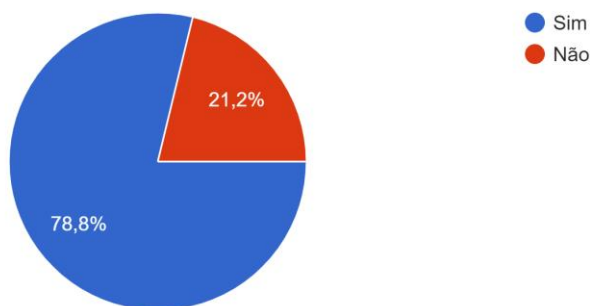
Fonte: Autoria própria (2022)

Por último o gráfico 13, mostra a disponibilidade de laboratórios de informática nas escolas em que os docentes trabalham:

Gráfico 13 - Questionário – Ensino Híbrido – Pergunta aos professores.

Na escola onde trabalha há laboratórios de informática?

33 respostas



Fonte: Autoria própria (2022)

3. RESULTADOS

Ao analisar os dados obtidos pela pesquisa realizada, é possível observar que a maioria dos alunos, assim como 100% dos professores (Gráfico 8), consideram importante o uso da tecnologia na aprendizagem (Gráfico 3) e que os mesmos possuem os equipamentos necessários

para ter uma aula a distância (Gráfico 2), porém quando se trata da aprovação da plataforma utilizada e do modo de ensino, por parte dos alunos, esses dados são relativamente negativos. Podemos observar esse ponto com relação à plataforma digital (Gráfico 6), onde a métrica vai de 01 a 10 - 13,7% avaliaram a plataforma utilizada como 01, enquanto somente 8,2% avaliaram como 10. Sobre a satisfação no modo de ensino a diferença é ainda maior, 13,7% avaliam como 01, e apenas 4,1% como 10 (Gráfico 5).

Constatou-se então, que as plataformas de ensino não possuem um desempenho satisfatório, já que na verdade a maioria delas eram ferramentas para a realização de videoconferências, reuniões empresariais, bate-papo e armazenamento de arquivos, vide exemplo o Microsoft Teams. Porém, devido a demanda e a urgência, elas se adaptaram tornando-se plataformas de ensino. De acordo com a reportagem do feita pelo grupo SP2, (G1, 2020), outro exemplo a ser citado é a plataforma projetada pela Secretaria da educação do estado de São Paulo, onde pais e alunos relataram dificuldades no acesso, inconsistência nos dados, excesso de usuários, alta demanda e lentidão. Debora Garofalo, professora de tecnologia e inovação, a respeito desse aplicativo disse:

"Nada substitui a aula presencial e nem interatividade. Porém, é uma grande oportunidade para nós professores de utilizar tecnologia para potencializar o ensino dos nossos jovens. Muitos deles já estão conectados em redes sociais, mas eles nunca utilizaram essa ferramenta para o aprendizado. Então, é a oportunidade que nós temos de mostrar para o aluno que a tecnologia pode servir como uma grande propulsora da aprendizagem".

Com relação aos professores, podemos observar um cenário diferente: houve maior aprovação por parte deles com relação à plataforma utilizada para dar aulas, e o modo de aplicação do ensino, através das aulas remotas (Gráficos 9 e 10). Além do mais, o fato de conhecerem o conceito da metodologia de ensino híbrido, fez com que 90,9% dos professores achassem interessante continuar utilizando uma plataforma digital para auxiliá-los nas aulas mesmo depois da retomada às aulas presenciais (Gráfico 12).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

É importante destacar que o Ensino Híbrido se mostra muito eficiente e eficaz na questão do aprendizado dos alunos, e no acompanhamento de desempenho feito pelos professores. Porém, não podemos esquecer que o uso dos recursos e ferramentas tecnológicas adequadas é que torna possível o sucesso dessa metodologia de ensino.

Visto que, 98,6% dos entrevistados pelos autores, julgam importante a utilização da internet como ferramenta de apoio no aprendizado escolar, foi feito um levantamento sobre o acesso a internet no Brasil, para evidenciar possíveis impeditivos na aplicação do ensino híbrido, e foi evidenciado que uma grande parcela da população brasileira ainda não possui acesso a internet, como mostra a pesquisa realizada pelo PNAD: “ A cada quatro pessoas, uma não tem acesso a internet, isso representa aproximadamente 46 milhões de brasileiros.” (Pnad Contínua TIC 2018, divulgada em abril de 2020), em que a grande maioria destas pessoas residem em áreas rurais.

Na pesquisa realizada pelos autores, foi perguntado aos professores entrevistados sobre a infraestrutura do local onde trabalham, com relação a disponibilização do acesso à internet, e laboratórios de informática, 21,2% dos entrevistados contam que não possuem laboratório disponível, impossibilitando o uso da tecnologia em sala de aula (Gráfico 13).

Portanto, de acordo com os dados apresentados, podemos concluir que a aplicação do ensino híbrido no Brasil ainda enfrenta diversas dificuldades, como falta de equipamentos tecnológicos disponíveis, como computadores e laboratórios de informática, acesso à internet limitado, falta de conhecimento sobre o assunto e plataformas digitais de ensino que não entregam uma experiência satisfatória.

A pesquisa realizada pelos autores poderia ser melhor filtrada obtendo mais informações a respeito dos respondentes, como por exemplo, idade, localização da instituição de ensino, renda familiar, disponibilidade de tempo de estudo. Esses dados serviriam como parâmetros para analisar as dificuldades encontradas em cada cenário, como por exemplo, a idade nos forneceria uma análise da adaptabilidade ao uso da tecnologia entre as diferentes faixas etárias, já a localização da instituição de ensino e a renda familiar nos mostraria se diferentes aspectos sociais influenciariam no desempenho obtido na metodologia de ensino aplicada, e por último a disponibilidade de tempo de estudo demonstraria se um aluno que se dedica em tempo integral em comparação a um aluno que possui uma jornada dupla conciliando os estudos com outros afazeres obteriam o mesmo desempenho.

REFERÊNCIAS

BACICH, Lilian, TANZI NETO, Adolfo; MELLO TREVISANI, Fernando. **Ensino Híbrido: Personalização e Tecnologia na Educação**. Edição de 2015. Porto Alegre: Penso, 2015.

CHRISTENSEN, C.M.; HORN, M. B.; STAKER H. **Ensino híbrido: uma inovação disruptiva? Uma introdução à teoria dos híbridos**. 2013. Disponível em: <https://www.christenseninstitute.org/publications/ensino-hibrido/>. Acesso em: 11 nov. 2020.

HORN, M. B. & Staker, H. **Blended: usando a inovação disruptiva para aprimorar a educação**. Porto Alegre: Penso. 2015. Disponível em: <https://portalrevistas.ucb.br/index.php/raead/article/view/7460/4648>. Acesso em: 11 nov. 2020.

GRAHAM, Charles; DZUBAN, Chuck. **Blended Learning Environments**. 2007. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/267774009_Blended_Learning_Environments. Acessado em: 11 nov. 2020.

IBGE. **Sobre - 2018 Acesso à Internet e à televisão e posse de telefone móvel celular para uso pessoal. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua - PNAD Contínua**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/educacao/17270-pnad-continua.html?edicao=27138&t=sobre>. Acesso em 11 nov. 2020

INEP. **Escolas estaduais e privadas têm recursos tecnológicos equivalentes no ensino médio; federais são as mais equipadas**. 2020. Disponível em: http://inep.gov.br/artigo/-/asset_publisher/B4AQV9zFY7Bv/content/escolas-estaduais-e-privadas-tem-recursos-tecnologicos-equivalentes-no-ensino-medio-federais-sao-as-mais-equipadas/21206. Acesso em: 11 nov. 2020

OLIVEIRA, Elida. **Quase 40% dos alunos de escolas públicas não têm computador ou tablet em casa, aponta estudo**. 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/educacao/noticia/2020/06/09/quase-40percent-dos-alunos-de-escolas-publicas-nao-tem-computador-ou-tablet-em-casa-aponta-estudo.ghtml>. Acesso em: 11 nov. 2020.

SP2. **Pais e alunos relatam dificuldades para acessar plataforma de ensino das escolas estaduais de São Paulo**. 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/sp/sao-paulo/noticia/2020/04/27/pais-alunos-relatam-dificuldades-para-acessar-plataforma-de-ensino-das-escolas-estaduais-de-sao-paulo.ghtml>. Acesso em: 11 nov. 2020.

TOKARNIA, Mariana. **Um em cada 4 brasileiros não tem acesso à internet, mostra pesquisa. Número representa 46 milhões que não acessam a rede**. 2020. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2020-04/um-em-cada-quatro-brasileiros-nao-tem-acesso-internet>. Acesso em: 11 nov. 2020.