

## APLICAÇÃO DO ENSINO HÍBRIDO NO ENSINO- APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA: OPINIÃO DE DOCENTES DA SECRETÁRIA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO DE SÃO PAULO

Emily Kauane Bocaiuva de Souza <sup>1</sup>  
João Victor de Oliveira Ribeiro <sup>2</sup>  
Marcos Oliveira Nunes <sup>3</sup>

### RESUMO

Em uma era onde as tecnologias digitais avançam gradativamente, é perceptível que os discentes também acompanham tais mudanças. Assim, utilizar a metodologia tradicional como ainda é visto em muitas escolas e nas práticas docentes, é inviável frente o cenário hodierno de desenvolvimento das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs). Assim, o presente estudo visou apresentar uma metodologia de ensino que segue a demanda em que o contexto social cresce exponencialmente, explorando a possibilidade de melhoria do ensino-aprendizagem da matemática com a implementação dessa proposta, que é Ensino híbrido. Destarte, foi proposto uma investigação sobre o que é esta metodologia, o conhecimento sobre ela e as possíveis implicações entre a aplicação e os desafios no ensino-aprendizagem da matemática dentro das escolas públicas através dos docentes atuantes nessas instituições. Para averiguação, inicialmente, foi selecionado um conjunto de escolas estaduais públicas da Região Sul de São Paulo. A partir disto, a amostra foi composta por docentes de matemática. O método usado para a coleta de dados foi a elaboração de um questionário aplicado através da plataforma *Google Forms*. A pesquisa tem sua abordagem quali-quantitativa. Os resultados foram satisfatórios de acordo com os objetivos desta pesquisa, indicando que o cenário da educação matemática atual, não tem atendido a realidade dos discentes que vivem numa era tecnológica, demonstrando também que os modelos do Ensino híbrido melhoram os resultados nas aulas de matemática. Ademais, evidenciou-se que os docentes possuem um conhecimento superficial sobre esta metodologia mostrando-nos que não está sendo disseminada e explorada corretamente.

**Palavras-chave:** Ensino híbrido; Docentes; Aprendizagem; Aplicação; Desafios.

### INTRODUÇÃO

A discussão sobre quais são os melhores métodos e metodologias a serem empregadas no ensino, é obsoleta. Muitos estudiosos preocupam-se em debater quais são as necessidades intrínsecas a serem atendidas para que a educação possa sair do básico e finalmente alcançar o sonho utópico de um ensino satisfatório que alcance a todos os sujeitos de modo igualitário, oferecendo-os uma educação de qualidade. De acordo com

---

<sup>1</sup> Graduando do Curso de Licenciatura em Matemática do UNASP - SP, [emilybocaiuva@hotmail.com](mailto:emilybocaiuva@hotmail.com);

<sup>2</sup> Graduando do Curso de Licenciatura em Matemática do UNASP – SP [v.jvda.joao@gmail.com](mailto:v.jvda.joao@gmail.com);

<sup>3</sup> Mestre em Matemática e professor do Curso de Licenciatura em Matemática do UNASP - SP, [marcos.nunes@ucb.org.br](mailto:marcos.nunes@ucb.org.br).

muitos estudos na área, levar em consideração o atual cenário em que os estudantes estão inseridos, torna-se fundamental para descrever se o uso de determinadas formas e métodos de ensinar na educação são relevantes ou não, principalmente na tentativa de amenizar problemas no contexto educacional, em especial, da Matemática. Afirma Morais (2019) que os dados das avaliações externas, referentes ao desempenho dos estudantes em Matemática, geralmente, apresentam resultados insatisfatórios, o que exige esforços para estudos aprofundados sobre quais metodologias são mais eficazes.

À vista disso, surge então, a preocupação de se propor novas metodologias na educação que façam sentido para a realidade dos discentes. Reverbera-se, portanto, um debate acalorado, tema geral desta pesquisa, sobre o Ensino híbrido como alternativa de metodologia para o ensino-aprendizagem da Matemática. Apontam Bacich *et al.* (2015) que as crianças, desde sua tenra idade, até a juventude, estão cada vez mais conectados às tecnologias digitais, o que resulta em uma geração que estabelece novas formas de acessar o conhecimento e, portanto, precisam que o ensino acompanhe essa dinâmica, isto significa que, considerando as características da sociedade atual, deste século, o uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) se faz presente em vários contextos do nosso dia a dia, não importando a idade ou o ramo de trabalho do sujeito (FONSECA, 2018).

Nesse sentido, a sociedade foi progredindo de acordo com aquilo que era preciso. Em vários setores é possível ver o avanço gradativo, principalmente, das tecnologias digitais, essas, menciona Tomazi (2018), tiveram um grande avanço nos últimos anos e continuam em constante evolução, ganhando espaço no cotidiano das pessoas, pois permitem uma troca de informações e conhecimentos em instantes, conseqüentemente, atingindo a educação, onde os recursos tecnológicos podem e devem ser utilizados como ricas ferramentas pedagógicas.

Apesar dos expostos, a educação tem dado passos lentos, em sua maioria, quando tratam da integralização de novas metodologias, especialmente, quando se refere ao Ensino híbrido, levando em consideração o papel das TDICs neste contexto. Em uma sociedade onde a informação pode ser obtida com apenas o clique no *mouse*, compreender como utilizar isso a favor da própria educação, torna-se uma tarefa indispensável, porém, nada fácil, uma vez que, este trabalho começa com a conscientização plena do contexto social e planejamento tanto do docente, da gestão escolar e até dos próprios discentes. Essa conscientização é relevante, visto que, corrobora para entendermos as defasagens na educação, especialmente, quando tratamos do ensino-aprendizagem da matemática.

Outrossim, durante nossas leituras anteriores, Bacich *et al.* (2015), já afirmavam a importância da discussão do Ensino híbrido como alternativa de metodologia que pode modificar o ensino tornando-o melhor.

Tais expostos fundamentam-se no incômodo quanto ao cenário atual nos âmbitos social e educacional, este no campo matemático, considerando que a sociedade tem evoluído drasticamente em termos de tecnologia digital, no contexto escolar ainda é possível vislumbrar um setor que adota uma aplicação tradicional, isto é, o professor como único detentor do saber. Nesse sentido, o aprofundamento no tema se deu principalmente pela necessidade de enxergar que o ensino da matemática pode ter melhorias significativas quando integrado à novas tecnologias que acompanham a ideia na qual a sociedade se desenvolve, sendo uma delas, o Ensino híbrido, com a aplicação de seus modelos e a conscientização que a sua prática remete. Portanto, a presente pesquisa buscou responder tais incômodos e averiguar a veracidade deles, através de estudos já realizados na área e das opiniões de docentes da Secretária Estadual de Educação de São Paulo acerca desta metodologia, almejando alcançar os objetivos aqui definidos.

Os objetivos desta pesquisa centram-se em compreender o que é o Ensino híbrido, o conhecimento sobre ele e as possíveis implicações entre a aplicação desta metodologia e os desafios no ensino-aprendizagem da matemática, a partir das opiniões dos docentes da Região Sul de São Paulo. Como escolha da abordagem de pesquisa, optamos pela quali-quantitativa, uma vez que, ficou evidente a necessidade de um ensaio quantificado da revisão de literatura deste estudo. Além do mais, a abordagem quali-quantitativa, proporcionou à análise dos dados coletados, uma descrição estatística e descritiva deles, por isto, então, a escolha por essa abordagem. O objeto de pesquisa foi constituído por um conjunto de escolas estaduais cuja localidade ficava na Região Sul de São Paulo, onde procurava-se identificar docentes que poderiam trazer para este estudo uma visão evidente e opiniões autênticas.

As discussões da pesquisa foram embasadas na análise dos questionários onde ficaram evidentes alguns resultados. Tais resultados foram satisfatórios de acordo com os objetivos desta pesquisa, indicando, portanto, que o cenário da educação atual no campo matemático não tem atendido a realidade dos discentes que vivem numa era tecnológica, além de demonstrar que os modelos do Ensino híbrido melhoram exponencialmente os resultados nas aulas de matemática quando aplicados de forma coesa. Ademais, evidenciou-se que os docentes possuem um conhecimento superficial sobre esta

metodologia mostrando-nos que além de não estar sendo disseminada da forma correta, não está sendo explorada.

## **METODOLOGIA**

A decisão por uma pesquisa que tratam as duas abordagens, se deu, pois, inicialmente, percebemos que a pesquisa quantitativa se relacionava a escolha metodológica de atribuir a nossa revisão de literatura, uma sistematização que requereu uma análise minuciosa do embasamento teórico do presente estudo. Deste modo, foi imprescindível que fizéssemos um ensaio quantificado da revisão de literatura. Além disso, evidenciamos a necessidade de analisar os resultados da presente pesquisa pelo viés desta abordagem, uma vez que, lidamos com dados que só a abordagem qualitativa não seria suficiente em vista das porcentagens levantadas sobre os mesmos. Entendemos que a abordagem quali-quantitativa é útil para o entendimento de fenômenos caracterizados por uma complexidade interna onde há incertezas quando o universo de pesquisa não é passível de ser captado por hipóteses perceptíveis, verificáveis ou de difícil quantificação inicial (ENSSLIN & VIANA, 2008).

Após a escolha da abordagem de pesquisa, entendemos ser necessário empregar um método que pudesse contribuir para uma análise minuciosa do alicerce teórico, bem como, quantificar tais estudos a fim de propiciar uma confiabilidade maior a pesquisa. Assim, escolhemos o mapeamento sistemático, também conhecido como revisão de literatura sistemática. A revisão sistemática, como indica Kitchenham (2004), é uma forma de identificar, avaliar e interpretar todas as pesquisas disponíveis relevantes para uma questão específica, área ou fenômeno de interesse. “O que diferencia as revisões sistemáticas das tradicionais é o rigor empregado durante o processo da pesquisa bibliográfica.” (ROCHA, 2015, p. 211). À vista disso, escolhemos a revisão sistemática para alicerçar o nosso embasamento teórico, pois

Ao ser usada com a devida cautela a revisão sistemática possibilita a tomada de decisão tanto para a utilização de alguma ferramenta que já se demonstrou funcional em algum artigo encontrado no mapeamento sistemático, quanto pela percepção da necessidade de uma solução caso a pesquisa apresente uma lacuna no conhecimento. (NUNES, 2019, p. 34-35)

A análise e coleta de dados deste estudo seguiram o olhar da abordagem quali-quantitativa, como já referido. Dessa maneira, o objeto selecionado desta pesquisa, foi um conjunto de escolas estaduais distintas no entorno da nossa Instituição de Ensino Superior (IES). A técnica de amostragem utilizada foi a não-probabilística intencional, em função

da representatividade de cada escola. Essa técnica é caracterizada por ser uma amostragem em que a seleção dos elementos da população, que compõe a amostra, depende ao menos em parte do julgamento do pesquisador ou do entrevistador no campo. Como aponta Oliveira (2001), se for adotado um critério relevante de julgamento nessa amostragem, é possível chegar a resultados favoráveis. Essa abordagem também é útil quando se faz necessário incluir um pequeno número de elementos na amostra (OLIVEIRA, 2001). Sendo assim, a amostra deste estudo foi composta por 10 docentes de matemática, isto é, uma amostra pequena, uma população homogênea, ou seja, todos os elementos da população tinham a mesma probabilidade de serem incluídos na amostra, por isso a escolha de uma amostra não-probabilística intencional. Não houve critérios de seleção como idade ou gênero, somente que atendessem ao padrão de ministrar aula de matemática no Ensino Fundamental II e Ensino Médio.

Por se tratar de uma pesquisa de opinião que não apresentou riscos para os participantes, não se tornou necessário que a pesquisa passasse pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP). Dessa forma, também não foi necessário a autorização da escola, pois os dados coletados não foram particulares de cada instituição com amostra específica da mesma, de outro modo, visou-se somente a opinião de professores que ministram aulas na Educação Básica. A coleta de dados foi realizada por meio de um questionário, aplicado através do aplicativo de pesquisa *Google Forms*. Concordamos com Chaer et al. (2011, p. 263), quando aponta que o questionário “é um poderoso instrumento na obtenção de informações, tendo um custo razoável, garantindo o anonimato e, sendo de fácil manejo na padronização dos dados, garante uniformidade.”

O questionário elaborado contou com 16 questões abertas e fechadas sendo elas de múltipla escolha e dicotômicas. Além disso, para garantir a ética, o rigor e a impessoalidade, os docentes, no ato do preenchimento do questionário, submeteram uma questão de aceite onde concordavam que as suas respostas fossem utilizadas para a presente pesquisa sem identificar seu nome e a escola na qual faziam parte. Os dez docentes concordaram com esta condição.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Diante dos resultados, ficou evidente que todos os docentes participantes estavam envolvidos com a educação por um longo período, entre 6 e 27 anos. Isto mostra que esses professores acompanharam as mudanças que houve no âmbito educacional desde o século passado, não só por estarem dando aula, mas também, por

já terem sido discentes anteriormente à nossa atualidade. Entender o tempo em que esses docentes atuam, nos ajudam a compreender a visão dos mesmos e as possíveis dificuldades dentro da sala de aula em decorrência de uma evolução constante das tecnologias e do comportamento dos nativos digitais. Uma vez que esses participantes enfrentaram mudanças, tornam-se, portanto, imigrantes digitais, o que pode levar a prática de ensino longe da realidade hodierna. A maioria dos professores, imigrantes digitais, possuem uma forma de ensinar que não está em sintonia com o modo como os nativos digitais aprendem. (BACICH, 2015).

Procurando entender se há diferenças de comportamento nas idades dos educandos, percebemos que os docentes atuavam mais no Ensino Médio, cerca de 70% nos 2º e 3º anos do Ensino Médio, o que nos leva a entender que os educadores estão lidando com adolescentes que já conhecem muito das tecnologias digitais, acessam as informações constantemente, isto é, a maioria sabe ou possui um celular para realizarem essa troca. O uso do celular no processo do ensino-aprendizagem de Matemática pode permitir uma interação virtual e possibilitar o estímulo dos alunos por ser um recurso presente no cotidiano deles e através da troca virtual, cria-se espaços de problematização dos conceitos (SCHMITZ, 2016).

Entretanto, como os educadores acompanharam essa transição de mudanças na inserção das tecnologias digitais, surge a importância de questioná-los a respeito do incentivo das TDICs na sua formação enquanto docente. De acordo com as respostas dadas pelos educadores, 60% foram incentivados a usar as tecnologias digitais, enquanto 40% não sofreu incentivo nenhum. Esse fato pode se dar, especialmente, pela mudança na realidade e formação de cada educador. Enquanto os de hoje estão sendo bombardeados com informações sobre como trabalhar as tecnologias digitais em sala de aula, outros estão sofrendo por estarem sendo pressionados por uma realidade paralela àquela na qual ele conheceu, principalmente, durante sua formação, sendo assim, há um ruído total do modo antigo para o novo e esse docente é obrigado a repensar se sua prática de ensino tem atendido as demandas atuais, neste sentido “[...] aquilo que é totalmente de forma tradicional com a implementação de recurso tecnológico, torna as aulas mais atrativas e o aluno mais ativo na interação com a máquina que faz parte de seus instrumentos escolares.” (MENEZES, 2018, p. 46).

As respostas dos docentes com relação a opinião sobre a importância da utilização das tecnologias digitais em sala de aula mostraram que 100% dos docentes concordaram com a importância da utilização das TDICs em sala de aula. Ao tratar da

reação dos discentes à aplicação das TDICs, 50% dos docentes relataram que os alunos se interessam e participam da atividade proposta, em contrapartida, 30% dos docentes afirmaram que alguns se interessam e outros não e por fim, 20% dos docentes disseram que se interessam, mas perdem o foco depois. Nenhum educador optou pelas opções em que os discentes não se interessam por nada ou que se comportam como se estivessem em uma aula expositiva. O resultado obtido demonstra êxito na utilização das tecnologias em sala de aula.

De acordo com os resultados, 90% dos docentes conhecem ou sabem algo sobre o Ensino híbrido, enquanto 10% não sabem ou não se interessam pelo tema. Averiguar o conhecimento dos educadores acerca da metodologia proposta nesta pesquisa nos dão respaldo para constatar se os docentes estão atualizados sobre as práticas contemporâneas de ensino. Por conseguinte, foi necessária a explanação maior sobre esse conhecimento levando-nos a questioná-los sobre o que imaginavam ser o Ensino híbrido. Ao analisarmos as percepções dos participantes, notamos que algumas respostas apresentavam superficialidade sobre a concepção desta metodologia. Alguns docentes apontaram o Ensino híbrido como uma aprendizagem que ocorre de forma on-line e off-line. Isso demonstra que a colocação da palavra “off-line” pelos docentes está equivocada.

A palavra off-line, segundo o *Oxford Dictionary of Business English for Learners of English* (1993), refere-se ao não conectado a um banco de dados ou computador, isto é, inativo, sem acesso à internet, sem interação com um ambiente digital tecnológico. De acordo com essa definição aplicada a metodologia aqui estudada, nenhum modelo do Ensino híbrido compõe-se de inatividade ou não uso das tecnologias digitais. Todos eles precisam utilizar propostas on-line. De outro modo, caberia utilizar o termo “ensino presencial”, onde há, portanto, uma inter-relação entre o ensino on-line e o presencial. Logo, a colocação dos educadores nos mostra que há uma certa falta de compreensão sobre o que de fato essa metodologia contempla.

Concomitantemente à resposta desse educador (a), um docente ressaltou que híbrido nasce de uma mistura, logo, o Ensino híbrido é uma junção de ensino presencial com o ensino a distância, porém, não se pode levar em consideração essa constatação se tratando de inovação sustentada, uma vez que, ela utiliza características da sala de aula convencional e o ensino on-line e não a distância, isto é, utiliza as tecnologias digitais combinadas com o presencial, e não rompe com o modelo tradicional por completo.

Alguns equívocos também ficaram evidentes quando os docentes afirmaram que o Ensino híbrido é um Ensino Remoto. É importante destacar que o ensino remoto sugere a transmissão das aulas em tempo real, ou seja, a ideia é que o docente e discentes de uma turma tenham interações nos mesmos horários que as aulas ocorreriam no modo presencial, ainda seria possível dizer, grosso modo, que significa manter a rotina de sala de aula em um ambiente virtual acessado por cada um de diferentes localidades (SAE DIGITAL, 2020). Sendo assim, o Ensino híbrido não pode ser comparado ao Ensino Remoto Emergencial uma vez que, as tecnologias digitais, quando tratadas no contexto desta metodologia, contrariamente, as tecnologias digitais personalizam o ensino, coletam dados a fim de identificar as dificuldades e facilidades de cada discente, os ajudam a suprir tais necessidades de acordo com o objetivo de desenvolver as habilidades e competências de cada um. Somente 2 de 10 docente apresentaram respostas sucintas que foram de encontro a raiz da metodologia híbrida.

Acerca do conhecimento dos modelos do Ensino híbrido, 90% dos participantes os conhecem, enquanto 10% não conhecem. Indubitavelmente, mesmo que em minoria, ainda existe educadores que não conhecem os modelos desta metodologia. Os resultados indicaram que 6 de 10 professores aplicaram o modelo de Sala de aula invertida, enquanto 2 de 7 aplicaram o modelo de Rotação por estação e 1 de 7 aplicaram os modelos Flex e Laboratório rotacional. Porém, 3 de 10 não utilizaram nenhum desses modelos. Apesar de 90% dos docentes afirmarem conhecer o que é o Ensino híbrido e os seus modelos, 30% não fez uso de nenhum modelo.

Segundo os dados, 6 de 10 professores raramente aplicam os modelos do Ensino híbrido, enquanto 1 aplica uma vez por semana, 2 aplicam uma vez por mês e 1 aplica uma vez por bimestre, ou seja, somente 40% dos educadores trabalham com essa metodologia dentro da sala de aula, nenhum outro aplica sempre. Conforme os resultados apontaram, 9 dentre os 10 educadores, relataram que a estrutura inadequada da escola é o principal empecilho para a não aplicação dos modelos híbridos. A falta de conhecimento advindo do docente foi apontada por 2 participantes, enquanto a falta de preparo foi apontada por 1. Além disso, 1 docente relatou a falta de apoio de colegas de trabalho e/ou da gestão escolar.

Com os obstáculos apontados caberiam aos participantes descreverem o que, na opinião deles, causam essas dificuldades. As respostas dadas pelos docentes demonstraram muitas problemáticas. Alguns dos empecilhos citados foram: a falta de internet ou sinal fraco dela, além de poucos equipamentos que as escolas não



dispunham, o que atrapalhou ainda mais dado o fato de que muitos estudantes não têm acesso a computadores em casa e a resistência da gestão escolar. Como aponta Bacich et al. (2015), a estrutura da escola não difere daquela do início do século passado, no entanto, os estudantes de hoje não aprendem mais da mesma forma.

Dessa maneira, mesmo com as dificuldades apontadas, o docente pode e deve se reorganizar para que possa utilizar as TDICs no contexto híbrido. Sendo assim,

Em escolas com menos recursos, podemos desenvolver projetos significativos para os estudantes, ligados à comunidade, utilizando tecnologias simples – como o celular, por exemplo – e buscando o apoio de espaços mais conectados na cidade. Embora ter boa infraestrutura e recursos gere muitas possibilidades de integrar atividade presenciais e on-line, muitos professores conseguem realizá-las de forma estimulante com recursos tecnológicos mínimos. (MORAN, 2015, p. 34)

Outra dificuldade apontada pelos professores, foi a formação docente. A falta de preparo e comodismo por parte dos educadores foi evidenciada pelos participantes como um dos empecilhos para a aplicação do Ensino híbrido.

Com relação aos benefícios notados nas aulas com a aplicação dos modelos híbridos, 5 docentes apontaram que a aplicação dos modelos híbridos fez diferença para alguns alunos, enquanto para outros não o fez. Além disso, 2 docentes afirmaram que melhorou muito os resultados da turma, enquanto 1 afirmou ter melhorado, mas pouco e por fim 2 disseram que não houve mudanças. Corriqueiramente, as mudanças originam-se do docente, por isso que, a visão dele sobre o que é o objetivo do Ensino híbrido pode influenciar na sua prática ao aplicar esta metodologia e, conseqüentemente, nos benefícios que poderiam ser notados. Deste modo, a opinião dos docentes sobre o que eles acreditam ser o objetivo do Ensino híbrido foi considerada. Os maiores índices demonstraram que os docentes acreditam que o objetivo do Ensino híbrido é atuar como agente de mudança na educação, sendo 4 docentes que pensam desta maneira. Outros 4, creem que o objetivo desta metodologia é complementar a aula e 1 acredita que ele reforça os conteúdos.

Ao serem questionados sobre a importância de inovar a forma de ensino diante da sociedade atual, as respostas demonstraram reconhecimento na importância de mudar, porém, os educadores ainda apresentaram algumas barreiras que independem deles. Finalizando as questões, os educadores foram questionados se achavam que a temática do Ensino híbrido tem sido pouco explorada ou não disseminada. Segundo a maior parte dos docentes, a temática do Ensino híbrido tem sido pouco explorada.

Em conformidade com a análise dos resultados, algumas considerações serão feitas a seguir.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do que foi analisado, percebemos que o fato dos educadores estarem há mais de 20 anos atuando na educação, é um problema devido à falta de estímulo que eles não tiveram durante o período de licenciatura, fator que foi evidenciado nos resultados. Além disso, todos os docentes concordaram que é importante utilizar as TDICs em sala de aula, até mesmo aqueles que não foram incentivados. Todavia, foi percebido que apesar da importância dada por todos os educadores, a reação dos alunos ao uso das TDICS são as mais variadas possíveis, entretanto, os resultados indicaram que os discentes se interessam pelas atividades propostas e participam. Atrelado a isso, temos os resultados do conhecimento dos docentes acerca do Ensino híbrido. Consideramos que os resultados foram satisfatórios com relação a isso, a minoria não havia escutado ou não sabia o que era esta metodologia, o que de algum modo, é preocupante devido, posteriormente, às respostas dadas pelos professores quando questionados o que eles imaginavam o que era o Ensino híbrido. Ficou evidente que os docentes não sabiam com exatidão o que de fato é o Ensino híbrido, ou seja, apesar das percepções dos docentes, todas as respostas dadas não contemplaram esse conhecimento acerca da proposta híbrida em sua essência.

Apesar dos resultados demonstrarem que os modelos híbridos foram utilizados por boa parte dos docentes, os mesmos resultados revelaram que raramente os educadores aplicavam esses modelos, o que nos leva a estrutura inadequada apontada como dificuldade de aplicação da proposta híbrida. Diante da reação dos discentes, como foi descrito nos resultados, consideramos negligência não fazer uso dos modelos do Ensino híbrido, sabendo que existe a possibilidade de utilizá-los até mesmo em escolas mais carentes como demonstrado nesta pesquisa. Outrossim, percebemos que a formação inicial e continuada dos professores deve ser algo não só discutido nas pesquisas acadêmicas, mas, principalmente colocado em prática seja através de mais políticas públicas ou da maior conscientização dos próprios docentes acerca disto

Os resultados desta pesquisa também respaldam a nossa consideração acerca das melhorias notadas no ensino-aprendizagem da matemática com a aplicação do Ensino híbrido. Podemos considerar também que a falta de conhecimento total do Ensino híbrido, a falta de estímulo na graduação desses docentes para a utilização das TDICs e o longo

período na docência, pode contribuir para que os alunos não reajam bem a proposta híbrida. Isto porque, não conhecê-lo totalmente, não estarem adaptados as TDICs e até mesmo a falta de preparação, são fatores preponderantes para a ausência de êxito na aplicação desta metodologia e a diferença que o mesmo faz aos alunos.

Ademais, também consideramos diante dos expostos até aqui, que o cenário da educação hodierna não atende às necessidades dos discentes e que o método tradicional de ensino ainda presente nas aulas de matemática, tem dificultado o ensino-aprendizagem dos alunos, pois os mesmos são nativos digitais.

Destarte, o conceito do Ensino híbrido, de acordo com os resultados, não tem sido disseminado da forma correta e nem explorado, levando muitos docentes a acharem que utilizar as TDICs em sala é suficiente ou até mesmo para dizerem que estão aplicando a proposta híbrida, conseqüentemente também, não conseguem compreender a importância da mesma.

## REFERÊNCIAS

- BACICH, L.; NETO, A. T.; TREVISANI, F. de M. **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015.
- CHAER, et al. A técnica do questionário na pesquisa educacional. **Evidência**, Araxá-MG, v. 7, n. 7, 251-266. Disponível em [https://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/maio2013/sociologia\\_artigos/pesquisa\\_social.pdf](https://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/maio2013/sociologia_artigos/pesquisa_social.pdf). Acesso em 01 mar. 2021
- DICTIONARY OF ENGLISH. **Oxford Dictionary of Business English For Learners of English**. Inglaterra, 1993. Oxford University Press.
- ENSSLIN, L; VIANNA, W. B. O *design* na pesquisa quali-quantitativa em engenharia de produção – questões epistemológicas. *Revista Produção On-line*, Santa Catarina, v. 8, n. 1. Mar. 2008. ISSN: 1676 – 1901. Disponível em: <https://producaoonline.org.br/rpo/article/view/28>. Acesso em 04 mar. 2021.
- FONSECA, S. D. **Formação de professores de matemática e as tecnologias digitais da informação e comunicação no contexto do PIBID**. São Paulo, 2018. 209f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Universidade Anhanguera de São Paulo, São Paulo, 2018.
- KITCHENHAM, B. Procedures for performing systematic reviews. **Joint Technical Report, Computer Science Department**, Keele University (TR/SE-0401) and National ICT Australia, v. 33, 2004. Disponível em: [http://www.ucalgary.ca/~medlibr/kitchenham\\_2004.pdf](http://www.ucalgary.ca/~medlibr/kitchenham_2004.pdf). Acesso em 02 mar. 2021.
- MENEZES, W. A. D. **Relato de experiência com os métodos tradicional e de resolução de problemas no ensino da Matemática para alunos da 3ª série do ensino médio**. Catalão, 2018. 83f. Dissertação (Mestrado em Matemática) – Universidade Federal de Goiás, Catalão, 2018.

- MORAIS, J. M. D. **Neurociência cognitiva e ensino híbrido**: investigando o modelo por rotações no ensino de matemática. Lorena, 2019. 122f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019.
- MORAN, J. **Educação híbrida**: um conceito-chave para a educação, hoje. In: Bacich, L.; NETO, A. T.; TREVISANI, F de M. **Ensino híbrido**: personalização e tecnologia na educação. Porto Alegre: Penso, 2015.
- NUNES, M. O. **Sugestão de um processo de avaliação das metodologias ativas de ensino, IPA: índice percentual de aprendizagem**. São Carlos, 2019. 87f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática) Universidade de São Paulo, São Carlos, 2019.
- OLIVEIRA, T. M. V. Amostragem não Probabilística: Adequação de Situações para uso e Limitações de amostras por Conveniência, Julgamento e Quotas. **Administração Online**, São Paulo, v. 2, n. 3. Jul-Set – 2001. ISSN: 15177912. Disponível em: [https://pesquisa-eaesp.fgv.br/sites/gvpesquisa.fgv.br/files/arquivos/veludo\\_-\\_amostragem\\_nao\\_probabilistica\\_adequacao\\_de\\_situacoes\\_para\\_uso\\_e\\_limitacoes\\_de\\_amostras\\_por\\_conveniencia.pdf](https://pesquisa-eaesp.fgv.br/sites/gvpesquisa.fgv.br/files/arquivos/veludo_-_amostragem_nao_probabilistica_adequacao_de_situacoes_para_uso_e_limitacoes_de_amostras_por_conveniencia.pdf). Acesso 01 mar. 2021
- ROCHA, A. K. D. O. **A programação de computadores como meio para integrar diferentes conhecimentos**: uma experiência com professores de matemática. São Paulo, 2015. 236f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) Universidade Anhanguera de São Paulo, São Paulo, 2015.
- SAE DIGITAL. **Aulas remotas**. 2020. Disponível em: <https://sae.digital/aulas-remotas/>. Acesso em 30 mar. 2021
- SCHMITZ, N. **O uso do telefone celular com o aplicativo Whatsapp como ferramenta no ensino de matemática**. Pato Branco, 2016. 74f. Dissertação (Mestrado em Matemática) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Paraná, 2016.
- TOMAZI, D. R. **A plataforma Khan Academy para o ensino de matemática do 4º ano do ensino fundamental**: aspectos teóricos e práticos. Bauru, 2016. 121f. Dissertação (Mestrado em Docência para a Educação Básica) Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2016.