

EXPERIÊNCIAS NO USO DO MODELO DE ENSINO HÍBRIDO: PERCEPÇÃO DE PROFESSORES E ALUNOS

ZEM LOPES, A. M.; CARBONI, M.; VALIDORIO, V. C.; OLIVEIRA, A. H. N. de; BERTOLUCI, E. A.

*Fatec Jahu - Coordenadoria de Sistemas para Internet
aparecida.lopes01@fatec.sp.gov.br*

*Experiences in Using the Blended Learning Model:
Perception of Teachers and Students*

Eixo Tecnológico: Desenvolvimento Educacional e Social.

Resumo

São muitos os desafios enfrentados pela Educação no Brasil, tais como desigualdade na oferta e acesso, falta de infraestrutura física e tecnológica nas escolas, entre outros. No período de pandemia e pós-pandemia Covid-19, observaram-se diminuir a resistência ao uso das tecnologias digitais, tanto por parte dos professores quanto dos alunos, tendo em vista que o ensino online foi a opção utilizada por muitas escolas para vencer a dificuldade imposta pelo isolamento social. Diante deste contexto, este artigo apresenta o resultado obtido no último ano de execução do projeto que teve como objetivo geral propor um modelo de ensino híbrido que possa ser configurado para melhorar a aprendizagem no ensino superior tecnológico. Para cada ano de execução foram delineados objetivos específicos. A metodologia envolveu integrar um grupo de trabalho em ensino híbrido, por meio do qual realizaram-se estudos, reflexões, discussões, com base em modelos utilizados no Brasil e fora do Brasil. O modelo foi desenvolvido com êxito e está em uso em diversos cursos do ensino superior no Centro Paula Souza. Foram realizados experimentos durante os dois últimos anos, em uma unidade de Fatec, 4 Cursos, 7 disciplinas diferentes, para compreender a percepção de alunos e professores ao usarem o modelo. Além disso, até o final de 2023, pretende-se sugerir e indicar caminhos que contribuam para melhorar as práticas avaliativas utilizadas no modelo de ensino híbrido proposto. Está em andamento, também, o desenvolvimento de uma Plataforma Web que irá reunir recursos educacionais digitais e as referidas práticas avaliativas, de modo que os professores e alunos possam compartilhar conteúdos elaborados por eles. Espera-se que a Plataforma possa contribuir para o uso do modelo desenvolvido, assim como promover a colaboração entre os professores e alunos, por meios dos recursos compartilhados.

Palavras-chave: *Modelo de ensino híbrido, Recursos educacionais digitais, TDIC, Educação superior.*

Abstract

There are many challenges faced by Education in Brazil, such as inequality in supply and access, lack of physical and technological infrastructure in schools, among others. During the Covid-19 pandemic and post-pandemic period, there was a decrease in resistance to the use of digital technologies, both by teachers and students, given that online teaching was the option used by many schools to overcome the difficulty imposed by social isolation. In this context, this article presents the results obtained in the last year of the project, whose general objective was to propose a blended learning model that can be configured to improve learning in technological higher education. Specific objectives were outlined for each year of execution. The methodology involved integrating a working group on blended learning, through which studies, reflections, discussions were carried out, based on models used in Brazil and abroad. The model was successfully developed and is in use in several higher education courses at Centro Paula Souza. Experiments were carried out during the last two years, in a Fatec unit, 5 Courses, 7 different disciplines, to understand the perception of students and teachers when using the model. In addition, in 2023, it is intended to suggest and indicate ways that contribute to improving the assessment practices used in the proposed blended learning model. Also in progress is the development of a Web Platform that will bring together digital educational resources and assessment practices, so that teachers and students can share content created by them. It is expected that the Platform can contribute to the use of the developed model, as well as promote collaboration between teachers and students, through shared resources.

Keywords: *Blended learning model, Digital educational resources, TDIC, Higher education.*

1. Introdução

Os desafios para uso do ensino híbrido na educação superior são diversos. A pandemia de Covid-19, iniciada em 2020, incentivou, de certa forma, os estudos para o uso do ensino híbrido como alternativa às aulas presenciais e motivação para estudantes participarem mais ativamente das aulas [1].

Por outro lado, as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) atuais têm fomentado o desenvolvimento de ambientes de aprendizagem interativos, significativos e centrados no aluno, que permitem a combinação entre o ensino tradicional presencial e o online [2].

Segundo [3] 50% das aulas nas escolas seriam ministradas de modo online até o ano 2019. O último senso da educação superior corroborou com a referida previsão, uma vez que as matrículas de graduação, na modalidade EaD, representavam 14,7% em 2011, e chegou a 41% em 2021 [4].

Neste sentido, “o conceito de educação ao longo da vida é a chave que abre as portas do século XXI; ele elimina a distinção tradicional entre educação formal inicial e educação permanente” [5]. Para isso, se baseia nos quatro pilares: a) aprender a conhecer; b) aprender a fazer; c) aprender a conviver; e d) aprender a ser.

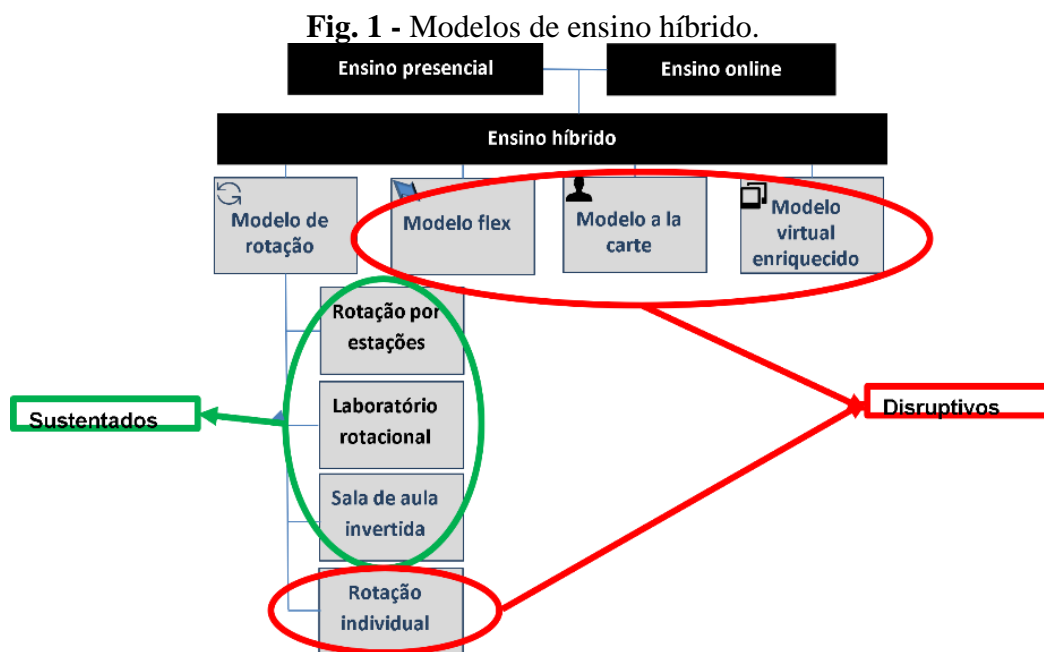
Com base nestes pilares, ainda atuais na educação 4.0, as TDIC podem facilitar o uso das metodologias ativas, otimizar o tempo dos professores na preparação das aulas, além de contribuir para engajar e motivar os estudantes [6] [7].

Os modelos de ensino híbrido ou *blended learning* envolvem o uso de metodologias ativas de ensino-aprendizagem. Os autores [8] definem o ensino híbrido como “o modelo presencial, em que o processo ocorre em sala de aula, como vem sendo realizado há tempos, e o modelo online que utiliza as tecnologias digitais para promover o ensino”. Dessa forma, é possível que o professor misture o ambiente virtual e o presencial, utilizando as TDIC em alguns momentos e em outros não. Por definição, o modelo híbrido envolve momentos presenciais e momentos online, metodologias ativas, tecnologias digitais e recursos digitais pedagógicos [9].

Para [10] o ensino híbrido se apresenta como uma alternativa de metodologia ativa que utiliza as TDIC, e possibilita otimizar o espaço escolar, personalizar e garantir a autonomia do estudante. Porém, demanda cuidados para organizar as salas de aula, elaborar projeto pedagógico dentre outros.

De acordo com pesquisadores, o ensino híbrido tem sido considerado uma opção sustentável para o processo de ensino-aprendizagem com qualidade, pois permite combinar os benefícios da aula tradicional às vantagens do ensino on-line [3] [10] [11].

Os modelos de ensino híbrido podem ser classificados em sustentados e disruptivos. Os primeiros preservam a maior parte dos encontros em sala de aula presencial e agregam a utilização de tecnologias digitais e momentos online. São considerados sustentados os modelos: rotação por estações, laboratório rotacional e sala de aula invertida. Já os modelos disruptivos possuem uma proposta de ruptura maior com o modelo tradicional com realização de atividades quase que 100% online. São eles: rotação individual, *flex*, *a la carte* e virtual enriquecido [8]. A Figura 1 apresenta a organização dos modelos de ensino híbrido.



Fonte: Adaptado de (HORN; STAKER, 2015).

No Centro Paula Souza (CPS) os modelos sustentados têm sido utilizados há vários anos, por meio de capacitação e incentivo aos professores, que conseguem discutir, refletir e ajustar as metodologias usadas em sala de aula. Já para usar os modelos disruptivos, ainda é necessário mais investimento, em estrutura física e tecnológica, formação de professores e, em muitos casos, adequação dos projetos pedagógicos dos cursos [1].

A implantação do ensino híbrido no CPS teve início em 2021, em dois cursos pilotos, em algumas unidades de Fatec, a partir do modelo desenvolvido pelo Grupo de Estudos em Ensino Híbrido (GT EH), o qual esta pesquisadora integra. Buscaram-se experiências já vivenciadas no Brasil, tais como na Rede Estadual de Ensino no Espírito Santo, na Universidade Federal de Pernambuco, na Universidade de Passo Fundo, na Universidade de Brasília, na Universidade Federal do Paraná, no Centro Universitário de Sumaré, na Uniamérica, Universidade Positivo, na Unicesumar, entre outras instituições. Foram estudadas, também, instituições internacionais nos EUA, Colômbia e Finlândia [13].

O objetivo geral deste projeto, desenvolvido ao longo de três anos, foi propor um modelo de ensino híbrido que possa ser configurado para melhorar a aprendizagem no ensino superior tecnológico. Para cada ano de execução foram delineados objetivos específicos.

Neste último ano, 2023, os objetivos específicos envolveram levantar a percepção dos estudantes e professores sobre o uso do modelo proposto em relação ao tradicional, comparar e analisar os resultados das avaliações do modelo realizadas em 2022 e 2023, identificar e indicar repositórios de recursos educacionais digitais abertos para o ensino tecnológico e, ainda, realizar ajustes na plataforma Apprenddy (Repositório de recursos educacionais digitais - RED) desenvolvida em orientação de TCC, de modo que possa ser utilizado na Fatec Jahu como piloto, ou seja, possibilite reunir os RED espalhados em diversos repositórios na Web. Além disso, pretenderam-se estudar e sugerir caminhos que contribuam para melhorar as práticas avaliativas para serem utilizadas no modelo de ensino híbrido.

Para atingir tais objetivos, apresentam-se a seguir os materiais e métodos da pesquisa.

2. Materiais e métodos

2.1. Materiais

Neste estudo, foram realizados experimentos por meio da escolha de três disciplinas em dois semestres de cada curso, na Fatec Jahu, durante o ano de 2021 e 2022. As disciplinas foram Cálculo, no 1º semestre, Inglês IV, no 4º semestre e Simulação aplicada à Produção e Simulação logística, no 5º semestre, nos cursos de Gestão da Produção Industrial (GPI) e de Logística.

A escolha dos cursos e disciplinas se deu pela semelhança entre os perfis de alunos e pelas disciplinas serem ministradas pelos mesmos professores nos dois cursos. Além disso, trabalhar com uma disciplina no 1º semestre, quando os estudantes acabaram de ingressar na instituição, uma no 4º semestre, quando já estão ambientados, e uma disciplina da área específica/profissionalizante, pode contribuir para verificar a postura dos estudantes que já estavam acostumados aos modelos tradicionais em relação aos que ainda não tiveram contato com eles na instituição.

No ano de 2023 realizou-se, também, um novo experimento com alunos de outras duas disciplinas, com a colaboração de outra professora, dos Cursos de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial, Gestão da Tecnologia da Informação, nas disciplinas, respectivamente, Gestão Ambiental Aplicada, Gestão Ambiental. O intuito foi comparar os resultados obtidos em 2023 com os resultados do ano anterior, e analisar a aceitação e compreensão sobre o modelo proposto. Além destas, realizaram-se atividades no modelo de rotação por estações, em duas disciplinas do Curso de Sistemas para Internet, conduzidas por esta pesquisadora.

Com base nos experimentos e estudos realizados, elaborou-se, também, em 2022, um checklist para auxiliar a análise dos pedidos de reestruturação dos cursos. O procedimento para coleta de dados envolveu:

- Pré-teste (percepção quanto ao uso do modelo tradicional)
- Intervenção: utilização do modelo de ensino híbrido básico
- Pós-teste (percepção quanto ao uso do modelo de ensino híbrido básico)

Para coleta, organização e análise dos dados, utilizaram-se formulários e planilhas eletrônicas (Microsoft forms e Excel). Os participantes deram sua anuência mediante à assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (no próprio formulário).

2.2. Metodologia

Trata-se de uma pesquisa quase-experimental do tipo antes e depois, de abordagem quanti-qualitativa, para avaliação da percepção de professores e estudantes no uso do modelo tradicional e do modelo de ensino híbrido em sete disciplinas de quatro cursos na Fatec Jahu.

De acordo com [14], as técnicas quase-experimentos são delineamentos de pesquisa que não têm distribuição aleatória dos sujeitos pelos tratamentos, nem grupos-controle. Ao invés disso, a comparação entre as condições de tratamento e não-tratamento deve sempre ser feita com grupos não equivalentes ou com os mesmos sujeitos antes do tratamento.

Os procedimentos para identificar os modelos de ensino híbrido em uso em Instituições de Ensino Superior (IES) tecnológico, no âmbito nacional e internacional, envolveram uma pesquisa exploratória descritiva em periódicos e sites de organizações na área da educação.

Esta pesquisadora integra o GT EH desde Setembro/2020, no qual tem sido realizadas diversas atividades, dentre elas, reuniões, elaboração de documentos, realização de lives, elaboração de oficina de capacitação.

3. Resultados e Discussão

Conforme a metodologia adotada, foram conduzidos experimentos com três disciplinas de dois cursos em 2022 e quatro disciplinas de outros dois cursos em 2023, para levantar as percepções dos professores e alunos com relação ao uso do modelo de ensino híbrido.

Em 2022, optou-se pelo uso do modelo sustentável Sala de Aula Invertida, na qual os estudantes alternam entre estudos online, sozinhos, e atividades em sala, supervisionadas pelo professor, de modo presencial [12]. Em 2023 foi utilizado, também, o modelo de Rotação por estações.

Os professores elaboraram o plano/roteiro da aula de acordo com o modelo utilizado, considerando as atividades que seriam realizadas online pelos alunos, fora da sala de aula, e as atividades que seriam realizadas em sala de aula, incluindo atividades avaliativas, no caso da Sala de Aula invertida. Para a rotação por estações, as atividades foram planejadas de modo que, a cada estação, os grupos pudessem entregar o que foi solicitado, no prazo estabelecido. O planejamento foi fundamental para que se pudesse ter resultados eficientes e atingir os objetivos pedagógicos da aula. Em seguida, os alunos foram convidados a responder ao formulário sobre as atividades propostas pelos professores, o que permitiu coletar suas percepções a respeito do modelo.

Foram obtidas 60 respostas dos alunos que realizaram as atividades da sala de aula invertida. Quanto aos cursos, 37 cursavam Gestão da Produção Industrial e 23, Logística. Os dados foram coletados entre Maio e Junho de 2022.

Já nos Cursos de Gestão da Tecnologia da Informação, Gestão da Produção Industrial e Sistemas para Internet, obtiveram-se 71 respostas, coletadas em Março de 2023. Parte das atividades foram realizadas no modelo de Sala de aula invertida e parte no modelo de Rotação por estações.

Não foi possível inferir se o contexto da disciplina teve influência na percepção dos alunos quanto às atividades realizadas nos modelos híbridos. No entanto, o planejamento das atividades, o plano da aula elaborado pelos professores, a condução e a avaliação podem ter influenciado, pois puderam contribuir para o entendimento claro ou não das atividades que foram realizadas.

Com relação à questão “Como você avalia seu conhecimento sobre o tema ANTES da realização da atividade?”, a percepção dos alunos apontou para uma nota média de 3.12 em 2022 e 3.03 em 2023 (sendo que 0=péssimo e 5=ótimo). Em seguida foram questionados sobre a aprendizagem do conteúdo por meio da atividade realizada, e eles avaliaram em 4.17 em 2022 e 4,53 em 2023 (na mesma escala), apontando para um ganho na aprendizagem. O ganho observado em relação ao ano de 2022 pode ter sido influenciado pela experiência da pesquisadora em orientar os professores no uso dos modelos, assim como pelo instrumento de coleta, que foi ajustado e otimizado para a aplicação em 2023.

Foi possível abstrair que 72% dos respondentes consideram o modelo de ensino híbrido relevante, pois contribui para aprendizagem, facilita a compreensão dos temas estudados e torna o processo mais divertido, facilitam a interação entre os pares, motivam a busca por conhecimento, promovem a autonomia, dentre outras vantagens apontadas. Esse resultado

corroborar com [15] e [16] que afirmam que as metodologias ativas e os modelos híbridos oferecem maior flexibilidade e autonomia aos alunos, com possibilidade de interação e colaboração entre eles e entre eles e o professor.

A seguir, estão transcritas algumas destas falas, respondendo sobre as percepções positivas em usar o modelo híbrido em relação ao modelo tradicional (expositivo):

“Sim, principalmente quando há alunos que tem algum tipo de dificuldade com os métodos tradicionais de ensino. Eu mesmo tenho muito problema em focar durante as aulas e fazer algo diferente ajuda muito a fixar o conteúdo durante as aulas”.

“Sim, pois força os alunos a pesquisarem e a entenderem e sempre com a disposição do professor para responderem as dúvidas e complementar as informações”.

“Acredito que a concentração e o foco para a aprender sobre o tema é maior, conseguindo assim absorver melhor o conteúdo”.

“Nós conseguimos conhecer sobre todos os temas, pesquisando, conversando com o grupo. e depois conversando com a professora e os colegas”.

Alguns alunos, por outro lado, disseram preferir a abordagem tradicional, por vários motivos. A seguir destacam-se alguns:

“Em partes dificultou, pois, teve algumas coisas que não entendi naquele momento e gostaria de ter entendido, e na minha opinião, prefiro aprender sobre o assunto e depois ser avaliado”.

“Não, eu acredito que seja melhor pelo método tradicional pois estou acostumado com esse método e aprendo com mais facilidade com o método tradicional”.

As percepções foram semelhantes entre alunos de todas as disciplinas ou cursos. Não se pode afirmar que as respostas tiveram influência relacionada ao contexto das disciplinas ou cursos. No entanto, foi possível observar menos resistência ao uso do modelo entre os alunos da disciplina oferecida no período da manhã, talvez por terem mais tempo para realizar as atividades extra sala de aula que o modelo proposto demanda. Mas não são resultados conclusivos.

Com relação aos professores, foi possível observar que estão se preparando e se capacitando para poderem utilizar o modelo híbrido em suas aulas, transformar a metodologia que usam em sala de aula, de modo que os alunos estejam motivados e a evasão, tanto da disciplina quanto do curso, seja minimizada. No entanto, estão conscientes do tempo que precisarão para planejar, adaptar e preparar as aulas no novo modelo, o que demanda capacitação e formação. Afirmaram que, é fundamental que os alunos estejam motivados e, para isso, é necessário um trabalho institucional, em conjunto com gestores, professores e alunos.

Neste último ano de execução do projeto, está em andamento o desenvolvimento de uma Plataforma Web, que funcionará como repositório de RED e PA. No segundo semestre de 2023 haverá a colaboração de dois alunos do curso de Sistemas para Internet, com bolsa do Programa de Monitoria de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação do CPS.

Espera-se, por meio dela, que professores do ensino superior compartilhem RED e PA que possam ser utilizados tanto por outros professores quanto por alunos, já que não se identificaram plataformas que reunissem tais recursos para o ensino superior, especificamente.

Por fim, pretende-se sugerir e indicar caminhos que contribuam para melhorar as PA no modelo de ensino híbrido, com base na literatura disponível na Web e em experiências de professores que já utilizam o modelo híbrido.

4. Considerações finais

A transformação digital nas últimas décadas vem alterando a forma como a sociedade realiza suas atividades mais diversas, inclusive a Educação. A incorporação das tecnologias digitais e metodologias ativas são cada vez mais urgentes para atender às necessidades de alunos, professores e instituições.

A fragilidade da educação no Brasil tem sido uma preocupação há muito tempo, e é necessário desenvolver estratégias para reduzir a resistência ao uso das tecnologias digitais por todos os envolvidos. Os acontecimentos durante e após a pandemia mostraram que é possível transformar a educação por meio de iniciativas que considerem a realidade de cada escola, os projetos pedagógicos de cada curso e o contexto de cada disciplina.

Durante os três anos de execução deste projeto foi possível cumprir o objetivo geral com o desenvolvimento do modelo de ensino híbrido proposto, que tem sido utilizado na instituição, em diversos cursos e disciplinas, com o suporte da Instrução Cesu 01, publicada em 10 de Janeiro de 2022.

Além disso, os experimentos conduzidos com professores e alunos, permitiram conhecer a percepção deles quanto ao uso do modelo e ajustar, durante esse período, para que seja utilizado com sucesso em toda o CPS.

Os resultados contribuíram para compreender que o ensino híbrido tem o potencial de promover a transformação necessária para melhorar a educação, mas é fundamental capacitar professores e alunos no uso de metodologias ativas e tecnologias digitais.

Além disso, é necessário fornecer plataformas digitais, aplicativos, dispositivos e acesso à internet, além de reestruturar o ambiente escolar para permitir a realização de atividades em sala de aula e facilitar a interação e colaboração entre todos os envolvidos.

A Plataforma Web em desenvolvimento, assim como as práticas avaliativas que estão sendo pesquisadas e elaboradas para auxiliar os professores, serão fundamentais para a eficácia do modelo de ensino híbrido criado.

Referências

[1] ZEM LOPES, A. M. et al. **Educação híbrida: desafios e experiência em uma instituição de ensino superior**. In: Anais do CIET:EnPET/ESUD:CIESUD 2022. São Carlos: Grupo Horizonte, UFSCar, 2022, p. 01-13.

[2] MARUNIĆ, G.; GLAŽAR, V. *Challenges of blended learning*. *Scientific proceedings XXIII International Scientific-technical Conference "trans & MOTAUTO '15"*. Year XXIII, v. 3, p. 61-64, 2015.

[3] CHRISTENSEN, C. M; HORN, B. M.; STAKER, H. **Ensino híbrido: uma inovação disruptiva?**: Uma introdução à teoria dos híbridos. 2013. Traduzido para o português por Fundação Lemann e Instituto Península. Disponível em <https://www.christenseninstitute.org/publications/ensino-hibrido/>. Acesso em: 03. Jul. 2023.

[4] MEC INPEP. Ministério da Educação. **Censo da Educação Superior 2021**. Disponível em: <https://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/documentos/2021/apresentacao_censo_da_educacao_superior_2021.pdf>. Acesso em 10. Jul. 2023.

[5] UNESCO. **Educação: um tesouro a descobrir**. Relatório para UNESCO da comissão internacional sobre educação para o século XXI, 2010. Disponível em: <<http://www.ceeja.ufscar.br/relatoriojacks-delors>>. Acesso em 10 Jul. 2022.

[6] INOVAEDUC. **Os desafios da educação 4.0**. Folha Dirigida, outubro 2018.

- [7] CARVALHO NETO, C. Z. **Educação 4.0: Princípios e práticas de inovação em gestão e docência**. 2ª.ed. São Paulo: Laborciência editora, 2019.
- [8] BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. M. **Ensino híbrido: personalização e tecnologia da Educação**. E-book Kindle. Última edição impressa: Porto Alegre: Penso, 2015. Atualizado em 2019.
- [9] MORAN, J. Metodologias ativas e modelos híbridos na educação. In.: YAEGASHI, S. e outros (Orgs). **Novas tecnologias digitais: reflexões sobre mediação, aprendizagem e desenvolvimento**. Curitiba: CRV, 2017, p. 23-35. Disponível em: < https://moran.eca.usp.br/wp-content/uploads/2018/03/Metodologias_Ativas.pdf>. Acesso em 12 Jul. 2023.
- [10] SUNAGA, A. E-book: **Ensino Híbrido: Diretrizes para planos de aula de qualidade**. 2019. Disponível em: <https://issuu.com/alesunaga/docs/ebook_ensino_h_brido_-_diretrizes_p>. Acesso em 02 Out. 2022.
- [11] VAUGHAN, N. **Qualidade na educação: convergência de sujeitos, conhecimentos, práticas e tecnologias**. In: MILL, D.; REALI, A. Educação a distância, qualidade e convergências: sujeitos, conhecimentos, práticas e tecnologias. São Carlos: EDUFSCar, 2016. p. 37-59.
- [12] HORN, M. B.; STAKER, H. **Blended: usando a inovação disruptiva para aprimorar a educação**. Porto Alegre: Penso, 2015.
- [13] CESU. **Estudo Referencial para desenvolvimento de ensino híbrido nos Cursos Superiores de Tecnologia**, 2020-2021. Disponível em: <<https://cesu.cps.sp.gov.br/>>. Acesso em 10. Dez. 2020 (prelo).
- [14] CAMPBELL, D. T.; STANLEY, J. C. **Delineamentos experimentais e quase-experimentais de pesquisa**. São Paulo: EPU: Ed. da Universidade de São Paulo, 1979.
- [15] VALENTE, J. A.; ALMEIDA, M. E. B. de; GERALDINI, A. F. S. **Metodologias ativas: das concepções às práticas em distintos níveis de ensino**. Rev. Diálogo Educ., Curitiba, v. 17, n. 52, p. 455-478, abr./jun. 2017
- [16] MORAN, J. M. Educação Híbrida: um conceito-chave para a educação, hoje. In: BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. M. (Orgs). **Ensino Híbrido: Personalização e Tecnologia na Educação**. 1. ed. Porto Alegre: GRUPO A, 2015.