



O ENSINO HÍBRIDO NA PERCEPÇÃO DE LICENCIANDOS EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

Hybrid Teaching in the Perception of Biological Sciences Undergraduates of Universidade Federal de Pernambuco

Suelma Amorim do Nascimento

Mestre em Educação Matemática e Tecnológica – EDUMATEC
Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) – Pernambuco – Brasil.
suelmamorim@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-9809-7899>

Marcelo Sabbatini

Doutor em Teoria e História da Educação
Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) – Pernambuco – Brasil
marcelo.sabbatini@ufpe.br
<https://orcid.org/0000-0001-7040-2310>

Resumo

No cenário educacional contemporâneo vivencia-se tempos pandêmicos de Covid-19, com a abordagem de ensino híbrido como alternativa para ressignificar o processo de ensino presente há tempos no contexto da educação, requerendo mesclagem de ensino na presencialidade e online, além do uso de elementos como personalização, flexibilidade, tecnologia educacional, inovações sustentadas e disruptivas. O objetivo do artigo é relacionar a percepção do ensino híbrido de licenciandos em Ciências Biológicas na formação inicial com a perspectiva interativa no ensino da biologia no contexto pandêmico. Trata-se de um estudo de campo, de natureza qualitativa, do tipo exploratória e descritiva, mediante uso de formulário e entrevistas online. Para análise dos dados recorreremos ao método indutivo e análise de conteúdo. Os resultados apontaram que os licenciando percebem o ensino híbrido como um concorrente de outras abordagens como o ensino remoto e ensino simultâneo, reconhecendo as atividades personalizadas, flexibilidade no processo de ensino, a complexidade e a durabilidade do aumento de atividades e horário atribuído com as tecnologias educacionais. Assim como a importância da interatividade no ensino e os saberes da prática docente. É importante que outras perspectivas sejam desenvolvidas a fim de estimular a formação de professores no contexto híbrido, visando melhoria dos processos educacionais.

Palavras-chave: Ensino e aprendizagem, Formação docente, Biologia, Tecnologia educacional.

Abstract

In the contemporaneous educational scenario pandemic times of Covid-19 are experienced, with the blended teaching approach as alternative to re-signify the teaching process that has been present for years in the context of education. It requires a mix of face-to-face and online teaching, in addition to the use of elements such as personalization, flexibility, technology. education, sustained and disruptive innovation. The article aims at the perception of blended teaching of undergraduates in biological sciences in initial training with the interactive perspective in the teaching of biology in the pandemic context. It carries out a qualitative field study, exploratory and descriptive, using both online form and interviews. For data analysis, it applies an inductive method and content analysis. The results show that the undergraduates perceive blended learning as a competitor of other approaches such as remote teaching and simultaneous teaching, recognizing personalized activities, flexibility in the teaching process, the complexity and durability of increased activities and assigned time. with educational technologies, the relevance of interactivity in teaching and the knowledge of teaching practice. It is important that other perspectives are developed in order to stimulate the formation of teachers in this hybrid context, aiming at the improvement of educational processes.

Keywords: Teaching and learning, Teacher training, Biology, Educational technology.

INTRODUÇÃO

A abordagem do Ensino Híbrido no âmbito educacional formal existe a muitos anos, sendo constituída de uma combinatória entre presencial e online, com abundantes atividades flexíveis e personalizadas, com ausência ou presença de tecnologias educacionais, dentre outros elementos.

Nesse contexto, é relevante mencionar que em tempos pandêmico questões como a falta de internet para conexão com o outro e o acesso a dispositivos tecnológicos são situações de atenção com atividades que envolvam esses recursos.

Em pleno século XXI, especificamente no ano de 2020, fomos surpreendidos com uma crise sanitária de grande escala global, em decorrência da pandemia de Covid-19, reconhecida pela Organização Mundial da Saúde (OMS), na qual estabeleceu algumas medidas preventivas, visando a seguridade das pessoas e uma menor dispersão do vírus Sars-Cov-2¹, a saber: isolamento, distanciamento social, quarentenas, em

¹ Vírus da família dos coronavírus que, ao infectar seres humanos causa uma doença de nome Covid-19. Disponível em: <https://butantan.gov.br/covid/butantan-tira-duvida/tira-duvida-noticias/qual-a-diferenca-entre-sars-cov-2-e-covid-19-prevalencia-e-incidencia-sao-a-mesma-coisa-e-mortalidade-e-letalidade>. Acesso em: 21 jun. 2022.

algumas cidades *lockdown* e uso obrigatório de equipamentos de proteção individual (EPIs), estimulando a necessidade de cuidado e responsabilidade aos cidadãos.

O artigo em evidência sobre “O Ensino Híbrido na Percepção de Licenciandos em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pernambuco” trata-se de um recorte de mestrado da autora no programa em Educação Matemática e Tecnológica – EDUMATEC na instituição de ensino superior da UFPE.

No cenário educacional atual, as aulas remotas de forma emergencial vem sendo uma alternativa por muitos docentes em decorrência da real situação pandêmica, com o fechamento por tempo indefinido das instituições de ensino superior e outras modalidades educacionais.

Nessa premissa, destacamos a necessidade de ressignificar a abordagem de ensino, em que Araújo (2011, p. 39) comenta:

reinventar a educação, haja vista que o modelo de escola e de universidade consolidado no século XIX, tem agora, [...] demandas e necessidades de uma sociedade democrática, inclusiva permeada pelas diferenças e pautada no conhecimento inter, multi, e transdisciplinar do século.

Os autores Bacich; Tanzi Neto e Trevisani (2015, p. 47) salientam a relevância em relação a integração de tecnologias digitais na educação, que “precisa ser feita de modo criativo e crítico, buscando envolver a autonomia e a reflexão dos seus envolvidos, para que eles não sejam apenas receptores de informações”.

Assim, o Ensino Híbrido abrange diferentes espaços, presenciais e online, se utilizando da personalização no ensino, ou seja, exercendo o respeito do tempo e ritmo de estudo dos alunos, com adesão às tecnologias digitais e métodos ativos de aprendizagem.

Christensen, Horn e Staker (2015, p. 7) conceituam o ensino híbrido como:

Um programa de educação formal no qual um aluno aprende, pelo menos em parte, por meio do ensino online, com algum elemento de controle do estudante sobre o tempo, lugar, modo e/ou ritmo do estudo, e pelo menos em parte em uma localidade física supervisionada, fora de sua residência.

De modo geral, em concordância com os estudiosos acima, o Ensino Híbrido, ou *Blended Learning*, utiliza-se de múltiplas abordagens de ensino com práticas ativas. Nesse sentido, cabe ao professor organizar o adiantamento do planejamento de aula, promovendo um elemento de controle dos estudantes no espaço virtual de aprendizagem

em relação ao tempo da atividade e ritmo do estudante, a fim de concluir a solução da problemática.

Os autores Kenski (2012), Valente (2014) e Moran (2018), por sua vez, apontam o grande desafio das instituições de ensino na contemporaneidade em busca crescente de práticas pedagógicas inovadoras, de maneira a oportunizar atividades desafiadoras possibilitando a autonomia e protagonismo estudantil.

Segundo Horn e Staker (2015), o surgimento do Ensino Híbrido não é algo novo, está presente a bastante tempo no Brasil e mundialmente com a evolução digital e a intensa utilização de dispositivos móveis conectados à internet por meio de uma rede para comunicação síncrona (com interação dos sujeitos em tempo real) e comunicação assíncrona (com interação dos sujeitos de modo flexível). Nesse último, os atores (professor e aluno) não estão presentes em igual momento, visto que a informação ou comunicação de um determinado conteúdo é disponibilizada em uma plataforma virtual e o indivíduo a acessa em qualquer local e tempo.

Nesse sentido, pautamos o problema da pesquisa: Como os licenciandos em Ciências Biológicas na formação inicial percebem a relação da abordagem de ensino híbrido no contexto pandêmico do ensino da biologia?

Nessa perspectiva, apresentamos o objetivo geral da pesquisa: Relacionar a percepção do ensino híbrido de licenciandos em Ciências Biológicas com a perspectiva interativa no ensino da biologia no contexto pandêmico.

E como objetivos específicos, elencamos, respectivamente: 1) Levantar as atitudes e experiências prévias de licenciandos em Ciências Biológicas a respeito do uso da tecnologia educacional no ensino da Biologia; 2) Identificar a percepção de licenciandos em Ciências Biológicas em relação a personalização e o uso de artefatos digitais, mediante sua vivência com a abordagem do ensino híbrido. 3) Categorizar os saberes docentes mobilizados durante as aulas no ensino de Biologia.

Nesse contexto educacional, portanto, o estudo do Ensino Híbrido é de fundamental importância para aquisição de saberes na formação docente. Nessa perspectiva, a implementação do Ensino Híbrido no contexto da sala de aula, requer maiores estudos tais como organização, planejamento, estratégias, vivência prática e outros instrumentos, porém, existem situações como a falta de internet, caso as atividades envolvam os dispositivos tecnológicos requer maiores investimentos, um

ambiente adequado para o trabalho online e outros, que se tornaram mais visíveis em tempos pandêmicos.

METODOLOGIA

A pesquisa foi desenvolvida em tempos pandêmicos. Por esse motivo realizou-se totalmente online. Nesse contexto, utilizamos a abordagem qualitativa, com caráter subjetivo, no qual adotou-se o tipo de pesquisa exploratória e descritiva. Assim, consideramos que a análise qualitativa segundo Minayo *et al.* (1994, p. 21-22) “se preocupa, nas ciências sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado, ou seja, ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores dos processos e dos fenômenos”.

Diante dessa concepção, entende-se que o artigo se caracteriza por uma pesquisa qualitativa, interpretando os fenômenos de modo subjetivo e que consiste em um processo de significado e relevantes pontos de abordagem.

O ciclo da pesquisa qualitativa defendido por Minayo *et al.* (1994), constitui-se por três momentos: o primeiro momento é a fase exploratória da pesquisa, onde são abordados aspectos referentes ao objeto de estudo, aos pressupostos, às teorias pertinentes, à metodologia apropriada e às questões operacionais necessárias para desencadear a pesquisa em campo. No segundo momento foi trabalhado o estudo em campo, ou seja, de forma remota tendo em vista o contexto pandêmico.

O estudo em evidência trata-se de uma pesquisa do tipo exploratória e descritiva. As “pesquisas exploratórias têm como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-los mais explícitos ou a construir hipóteses, incluir levantamento bibliográfico e entrevistas”. (GIL, 2002, p. 42). Nesse sentido, a pesquisa com “o estudo descritivo tem como objetivo primordial à descrição das características de determinada população ou fenômeno”.

Os voluntários da pesquisa em estudo foram recrutados, ou seja, convidados mediante contato online via redes sociais tais como: *Facebook*, *WhatsApp*, *Instagram* e e-mail (acesso foi concedido pelos professores das turmas e/ou coordenadores).

No entanto, na pesquisa atingiu-se a aceitação e respostas ao formulário de 16 licenciandos, seguidas por 4 entrevistas, no contexto do curso de licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pernambuco, campus Recife. O

formulário, por sua vez, conta com 24 questões.

Para tanto, a coleta de dados foi iniciada no mês de setembro a outubro do ano de 2021 no tocante ao formulário, este foi conduzido e elaborado digitalmente através da plataforma *Google Forms*. Por fim, concluiu-se o estudo a partir de entrevistas mediante *Google Meet*, possibilitando então conversar e trazer questionamentos sobre a temática em estudo, sendo direcionadas aos estudantes de graduação em Ciências Biológicas. Ademais, utilizou-se entrevistas semiestruturadas, conceituadas como uma “técnica consiste no desenvolvimento de precisão. Focalização, fidedignidade e validade de um certo ato social como a conversação” (MARCONI; LAKATOS, 2007, p. 92).

O artigo compõe-se de duas fases: iniciamos com a 1 fase com a coleta de dados utilizando o formulário online com início no mês de setembro no dia 20.09.2021 e término no mês de outubro no dia 31.10.2021. Já na 2 fase, levanta-se discussões acerca da percepção dos licenciandos sobre o Ensino Híbrido pelo *Google Meet* entre 01.11.2021 e 30.11.2021, de acordo com a disponibilidade de dias e horários dos participantes da pesquisa.

Nesse contexto, os processos de análise dos dados e interpretação variam significativamente em função dos divergentes delineamentos de pesquisa, assim faz-se necessário identificar e ordenar os caminhos a serem seguidos no estudo.

Figura 1 – Caminhos para coleta e tratamentos dos dados indutivos



Fonte: Elaborado pelos autores.

Em relação aos caminhos para coleta e tratamentos dos dados com análise indutivo, dispostos na figura 1, inicialmente houve a observação das respostas dos

licenciandos, seguido da relação entre as respostas dos mesmos, findando com a generalização, ou seja, o conhecimento geral dos participantes do estudo sobre a temática.

A abordagem do método indutivo, responsável pela generalização, parte de uma singularidade para uma questão mais ampliada. Nessa premissa, os autores Lakatos e Marconi (2003, p. 86), definem:

Indução é um processo mental por intermédio do qual, partimos de dados particulares, suficientemente constatados, infere-se uma verdade geral ou universal, não contida nas partes examinadas. Portanto, o objetivo dos argumentos indutivos é levar a conclusões cujo conteúdo é mais amplo do que o das premissas nas quais se basearam.

Segundo Lakatos e Marconi (2003), o método indutivo fundamenta-se em observar os fenômenos das entrevistas e formulários, por exemplo, de modo a descobrir a relação existente entre esses fenômenos em estudo e generalizar a relação, com o intuito de gerar um raciocínio ampliado do estudo e acrescentar algum questionamento novo favorecendo a pesquisa.

Adotamos também a análise de conteúdo de acordo com Bardin (2016, p. 48):

Um conjunto de técnicas de análise de comunicação visando obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens.

Nessa perspectiva, a análise de conteúdo é um método de pesquisa de análise comunicacional através de meios objetivos e sistemáticos organizados por categorias de análise a fazer inferências válidas de dados coletados seja de modo verbal, escrito, dentre outros, na perspectiva a descrever e quantificar fenômenos específicos.

Na pesquisa, o processo de coleta e interpretação dos dados estão estreitamente relacionados de acordo com as ideias de Gil (2002, p. 168):

A análise tem como objetivo organizar e sumariar os dados de tal forma que possibilitem o fornecimento de respostas ao problema proposto para investigação. Já a interpretação tem como objetivo a procura do sentido mais amplo das respostas, o que é feito mediante sua ligação a outros conhecimentos anteriormente obtidos.

Nesse contexto, representamos em quadros as respostas dos alunos no formulário e também as entrevistas online, no formato de conversas.

Quadro 1 – Organização da coleta dos dados

Objetivo Específico 1	Levantar as atitudes e experiências prévias de licenciandos em Ciências Biológicas a respeito do uso de tecnologias educacionais	
Observação Atitudes e experiências relatadas pelo licenciando.	Relação por frequência Tecnologias educacionais.	Generalização Aspectos gerais da totalidade de respostas dos licenciandos.
Objetivo Específico 2	Identificar a percepção de licenciandos em Ciências Biológicas em relação a personalização e artefatos digitais, mediante sua vivência com a abordagem do Ensino Híbrido.	
Observação Percepção dos licenciandos sobre ensino híbrido no contexto pandêmico.	Relação por frequência Elementos da personalização: Atividades diversificadas, comunicação síncrona e assíncrona; Organização da sala de aula em fileiras ou grupo, plataformas, dispositivos digitais, flexibilidade individualizada.	Generalização Aspecto geral da totalidade de respostas dos licenciandos.
Objetivo Específico 3	Categorizar a percepção prévia de licenciandos em Ciências Biológicas em relação à prática profissional futura (saberes docentes) no ensino de Biologia.	
Observação Abordagem híbrida no contexto pandêmico do ensino de biologia.	Relação por frequência Interação entre os atores: Necessidade de saberes na formação inicial docente.	Unidade de análise Respostas dos licenciandos.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Na próxima seção, discute-se e representa-se em gráficos e quadros os resultados da pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No estudo, buscamos averiguar como os entrevistados percebem o ensino híbrido. Por se tratar de uma questão de resposta aberta, três entrevistados não responderam ou não quiseram opinar. Os demais, apresentaram as seguintes respostas:

Quadro 2 – Respostas dos entrevistados sobre a percepção do Ensino Híbrido

Entrevistado:	Elementos utilizados ou mais recorrentes dos licenciandos	
----------------------	--	--

Licenciando (L)	em relação ao Ensino Híbrido	Percepções dos Licenciandos
L1.	Melhores invenções	Eu, particularmente, achei uma das melhores invenções da educação
L2.	Destaca a importância da abordagem ensino híbrido, tentativa mais assertiva de retomarmos ao cenário presencial... intermediário entre o ensino presencial e remoto relaciona ao contexto pandêmico.	O ensino híbrido, dentro dos acontecimentos e da realidade que vivemos hoje, é deveras importante. Tendo em vista que, o curso de licenciatura em Ciências Biológicas é totalmente presencial. Inicialmente, quando deixamos o presencial pelo remoto, foi um choque para diversas pessoas. Entretanto, possibilitou-nos abrir um leque de consistências e inconsistências frente à essa realidade do EAD. De outro lado, pudemos ou poderemos ver a implementação do ensino híbrido que já é uma tentativa mais assertiva de retomarmos ao cenário totalmente presencial. Por fim, devemos entender, portanto, que o ensino híbrido é um intermediário entre aquele ex-presencial e remoto. É basicamente uma tentativa de retomar o que de fato nos é pertinente, que é o ensino de forma presencial, de qualidade, com segurança e respeito.
L3.	Complexidade e riscos.	Complexo e com riscos
L4	Ressalta a presença de elementos tais como: <i>Tablet</i> , <i>chip</i> e internet, além da necessidade de acesso, ou seja, conectividade	Ruim no momento pois não existe uma realidade benigna no momento, universidade logo no começo do ensino híbrido não me forneceu o material como <i>Tablet</i> e como <i>Chip</i> em fornecer a um período atrás e mesmo assim o chip não funciona não funcionou corretamente a internet até o presente momento eu vou testar para ver se funciona ou troco o <i>chip</i> estou utilizando internet por minha conta própria.
L5.	Alternativa para situações pandêmicas	É uma alternativa para situações onde o ensino totalmente presencial não é possível.
L6	Existem benefícios e desvantagem, mas não exemplificou os mesmos.	Acredito que tem alguns prós e contras.
L7	Fundamental que os docentes e licenciando busquem atualizações constante para melhor desempenhas suas atividades	Embora o ensino híbrido tenha ficado mais evidente com a pandemia (ele provavelmente irá continuar) sendo fundamental que os docentes e licenciandos busquem atualizações constantes para melhor desempenhar as suas atividades

L8	-	Moderada.
L9	Desafio e oportunidade	Como um desafio e uma oportunidade ao mesmo tempo.
L10	Maior produtividade	Cansativa, porém bastante produtiva.
L11	Ferramentas	Na medida possível contribuinte efetivo na formação, por proporcionar mediante ferramentas de auxílio na formação dos futuros profissionais das mais diversas áreas do conhecimento.
L12	Adaptação.	É uma forma necessária e eficiente de ensino enquanto estamos em pandemia, pois para estudantes que entraram na Universidade agora, o ensino híbrido é uma forma de se situar e ajudar na adaptação inicial para se ter noção de como será posteriormente na graduação.
L13	Horrrível.	Horrrível.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Em síntese, entendemos que a maioria dos licenciandos perceberam o ensino híbrido como a abordagem de ensino presencial e remoto, provavelmente devido ao contexto pandêmico da Covid-19. Também ressaltam alguns elementos presentes na abordagem do Ensino Híbrido tais como uso de tecnologias educacionais, ou seja, ferramentas, aumento de produtividade, adaptações de atividades, necessidade de acesso à internet e recursos digitais, por exemplo. Entendimentos esses que foram elaborados pelos licenciandos a partir das noções de conhecimentos prévios, advindas das mudanças e acontecimentos no cenário atual do ensino formal em tempo de pandemia.

O entrevistado L1 ressaltou como sendo uma das melhores invenções da educação, enquanto o entrevistado L13 apontou a experiência como sendo horrrível. Esta opinião pode convergir com muito que o entrevistado L4 apontou, como as dificuldades financeiras e de conexão. Além disso, equipamento adequado para acessar às aulas. Nesse sentido, o Ensino Híbrido, não é algo fácil de ser implementado na sala de aula, requer em algumas aulas o uso de internet quando assim forem planejadas, dispositivos tecnológicos e ambiente adequado.

De modo a complementar o entendimento dos licenciandos L1, L2, L3 e L4 sobre o Ensino Híbrido também recorreremos a entrevista semiestruturadas de forma online pautando assuntos referentes a esta modalidade e os elementos ou recursos que

compõem essa abordagem híbrida. Vejamos o entendimento dos licenciandos em Ciências Biológicas na íntegra:

Na minha opinião é um ensino em que nós estudantes temos entre a tecnologia, como através de Redes Sociais e também Aplicativos como *Google Meet* e também outra forma de aprendizagem a distância, [...] Eu acho, que os professores eles oferecem e disponibilizam recursos para nós estudantes em PDF e Livros Online e eles conseguem passar para nós, eu acho isso muito proveito [...] os professores disponibilizarem os vídeos que eles dão, logo após as aulas (L1).

Com base na fala do licenciando L1 é possível perceber a tecnologia educacional como um dos elementos presentes no seu entendimento sobre o ensino híbrido, acompanhado de alguns recursos como as redes sociais, plataformas *Google Meet*, PDFs, Livros Online e Vídeos. Sob este aspecto, é importante destacar a diversidade de materiais disponíveis tanto de forma digital bem como manual presente no ensino de biologia.

Eu entendo, ensino híbrido como uma alternativa ao espaço físico né, apesar de que ele poder ser usando em algum momento, a gente tira essa obrigatoriedade de estar 100% no presencial e a gente acaba tendo como alternativas algumas plataformas, por exemplo o *Meet* que a gente está usando aqui ou o próprio *escape, discord*, comunidades on-line pra fazer com que o ensino e aprendizagem aconteça de forma mais fluida, mais dinâmica assim como já falei sem obrigatoriedade de estar em sala [...] Eu acho, que se fazem mais presente, as metodologias ativas nesse processo sabe? Porque eu acho que as aulas expositivas de maneira geral elas não funcionam bem, o engajamento fica muito fraco e aí os alunos, eles podem simplesmente receber uma notificação e voar da aula sabe. Então correr atrás de uma metodologia diferente como por exemplo, o ensino por investigação um negócio mais ou então vamos puxar mais pra um outro lado o ensino baseado em problemas, ou seja, aprendizagem baseada em problemas que é o termo correto né? Fica mais legal de ser feito dentro do ensino híbrido, do que necessariamente simplesmente passar um conteúdo de frente pra câmera e muitas vezes ter como um resultado uma avaliação ruim porque os alunos podem estar querendo fazer outras coisas no momento da aula (L2).

Dando continuidade à percepção anterior, o licenciando L2, exemplifica o papel da flexibilidade ao alternar os momentos de mediação de modo presencial e online, proporcionados pelos meios tecnológicos na educação, acrescentando em conversa sobre a forma de relacionamentos entre as pessoas, ou seja, o processo de interação presente de licenciandos e professores em ambos espaços de forma presencial e online. Assim, de modo complementar, o licenciando L2 menciona as diversas atividades possíveis de serem vivenciadas no ensino híbrido, mas também chama a atenção para a administração, ou seja, o controle desses alunos no ensino online e presencial visando

uma abordagem diferenciada de modo que promova a motivação e engajamento dos alunos.

Na minha visão, eu compreendo o ensino híbrido que ele é dividido em dois momentos, onde a gente tem o momento presencial que o aluno vai para escola tem todo aquele processo de convívio a aula com o professor junto com os colegas de classe e tudo mais e tem o momento que é vivido de forma remota né, que aí são feitas atividades né, utilizando ferramentas digitais pra estar podendo resolver atividades para esse horário. No meu entendimento o ensino híbrido é dividido essas duas formas o momento que é vivido presencial na escola junto com o professor e o outro momento que é de forma remota. Nesse contexto, é preciso que o professor ele desenvolva né metodologias pedagógicas que sejam realmente eficientes e que ele consiga conciliar o que é vivido em classe presencial com aquilo que vai ser vivido remotamente, para que não seja algo que não tenha um contexto, onde o aluno vai viver experiências diferentes. São sim, diferentes, porém precisa se contextualizada de forma que uma complemente a outra (L3).

O licenciando L3, reconhece a mesclarem da abordagem híbrida, a necessidade de complementação de forma contextualizada com uso de tecnologia educacional, mas utiliza a terminologia remota para se referir ao ensino online.

Bom no meu entendimento, esse ensino híbrido ele é uma forma metodológica, digamos assim, que busca mescla tanto o presencial quanto o virtual né, só que como esse ensino ele foi implantado em um momento pandêmico onde o presencial se tornou um presencial também virtual, é acho que ficou uma coisa, mesmo tendo um contato ficou um contato distanciado longíssimo entre o aluno e o professor [...] eu visualizo muito a questão de vídeos aulas ou material pré-preparado pelo professor ou pela instituição eu vejo muito presente, outra coisa que quando eu penso em ensino híbrido o trabalho em conjunto, porque as pessoas conseguem trabalhar de forma mais eficiente de forma virtual porque tem várias ferramentas pra ter contato, então eu penso em Google Sala de Aula, formulário [...] (L4).

Já o licenciando L4, aborda a utilização das ferramentas para a promoção do contato entre as pessoas, as plataformas e diversos recursos disponíveis.

Na descrição dos estudantes, sobre a percepção do ensino híbrido, as tecnologias educacionais foram um dos elementos mencionados com mais frequência. Em relação as tecnologias educacionais, Moran (2018, p. 52) afirma que “as tecnologias podem, ainda, nos ajudar nessa construção, facilitando a pesquisa, a interação e, principalmente, a personalização do processo. Pela pesquisa, aceleramos o acesso ao que de melhor acontece perto e longe de nós. Pela interação. Aprendemos com a experiência dos outros”.

É dito, ainda, na perspectiva de Moran (2018, p. 31) que em relação aos recursos “na educação, o mais importante não é utilizar grandes recursos, mas desenvolver atitudes comunicativas e afetivas favoráveis e algumas estratégias com os alunos, chegar a um consenso sobre as atividades de pesquisa e a forma de apresentá-las para a classe”.

Nesse sentido, o processo de comunicação é um requisito fundamental e de grande relevância para o ensino e aprendizagem. Segundo Schlünzen Júnior², em tempos atuais, adaptar as práticas de ensino é algo necessário em decorrência das mudanças na sociedade. Sendo assim, a adaptação de atividade no ensino é uma prática pedagógica fundamental em situações também adversas na sociedade, tais como por exemplo as oriundas do contexto pandêmico. Moran (2018, p. 32) tem posicionamento de encontro com as ideias mencionadas acima em relação a flexibilidade e organização de atividades:

Com a flexibilidade, procuramos adaptar-nos às diferenças individuais, respeitar os diversos ritmos de aprendizagem, integrar as diferenças locais e os contextos culturais. Com a organização, buscamos gerenciar as divergências, os tempos, os conteúdos, os custos, estabelecendo os parâmetros fundamentais [...]. Respeitamos as diferenças que constituem para o mesmo objetivo. Personalizamos os processos de ensino-aprendizagem, sem descuidar do coletivo.

Outro ponto relevante destacado por Moran (2018, p. 32) vai de encontro com as respostas dos estudantes: “ensinar e aprender exigem hoje muito mais flexibilidade espaço-temporal, pessoal e de grupo, menos conteúdos fixos e processos mais abertos de pesquisas e de comunicação”. Em atenção às ideias descritas pelo autor, é possível entender que a ideia de flexibilidade está nitidamente relacionada com a liberdade e criatividade nas atividades.

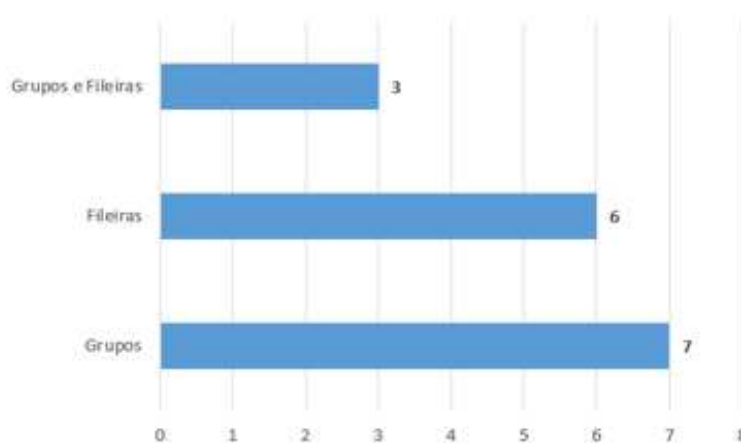
Contudo, é importante ressaltar que na abordagem de Ensino Híbrido, além de possibilitarmos a combinação do ensino presencial e ensino online de aprendizagem, a utilização propícia dos dispositivos digitais, a presença da comunicação, ou seja, as formas de interação dos autores (professor e aluno) e a aquisição de atividades personalizadas no ensino precisam respeitar o tempo e o ritmo de cada discente. O despertar para abordagens inovadoras sustentadas e disruptivas, nesse campo, dependem

² Fala do professor Klaus Schlünzen Júnior durante o Painel apresentado no 1º Congresso Bett Educar, em São Paulo, 2015.

do enriquecimento de práticas ativas contemplando a autonomia e o protagonismo do alunado, com ênfase na criatividade, interação dos sujeitos para compartilhar saberes e na reelaboração da cultura digital nos estabelecimentos de ensino.

Como mostra o gráfico abaixo, dos entrevistados, 7 (sete) licenciandos apontaram a preferência para as cadeiras que estejam organizadas e distribuídas em grupos; já 6 (seis) licenciandos informaram em suas respostas que gostam das cadeiras organizadas e distribuídas em fileiras de forma tradicional, enquanto 3 (três) licenciandos informam preferirem em ambos os formatos de distribuição na sala de aula.

Gráfico 1 – Preferência da organização física na sala de aula



Fonte: Elaborado pelos autores.

No Ensino Híbrido, possibilita algumas abordagens de forma sustentada (rotação por estações, sala de aula invertida, laboratório rotacional e rotação individual). Em contrapartida as abordagens disruptivas (flex, à la carte, virtual enriquecido). Nessa perspectiva, a vivência desse modelo de rotação por estações é um curso ou uma disciplina em que é utilizado de rotação em uma sala de aula ou grupo de sala de aula” (HORN; STAKER, 2015, p. 55). Assim, os alunos optam por uma atividade e movimentam-se por estações sob orientação e mediação do professor na referida disciplina em estudo.

Na abordagem Laboratório Rotacional, que é “um curso ou uma disciplina em que os estudantes alternam para um laboratório de informática que serve de estação de ensino online” (HORN; STAKER, 2015, p. 55). Assim, os alunos são direcionados para

dois ambientes distintos (sala de aula e laboratório), após ocorre a troca e o aluno vivencia as duas experiências teoria e a prática de um determinado conhecimento do componente curricular.

Na Sala de Aula Invertida, ou como também é conhecida, Flipped Classroom. Este trata-se de “um curso ou uma disciplina em que os estudantes têm ensino on-line fora da sala de aula, em um lugar da lição de casa tradicional, e, então, frequentam a escola física para práticas ou projetos orientados por um professor” (HORN; STAKER, 2015, p. 55). As atividades práticas são na sala de aula e o conteúdo em estudo do componente curricular, ou seja, o teórico é estudado na residência do aluno.

A Rotação Individual, que é “um curso ou uma disciplina em que cada estudante tem um cronograma individual e não necessariamente alterna para cada estação ou modalidade disponível” (HORN; STAKER, 2015, p. 55-56). O professor responsável elabora o cronograma e o aluno adquire o conhecimento científico a partir das etapas na rotação individual de forma personalizada.

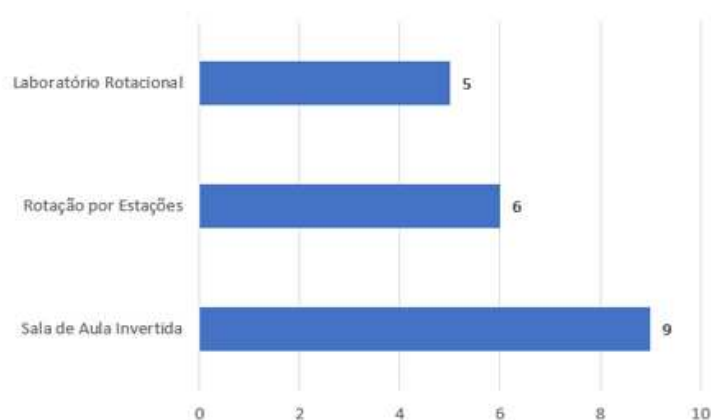
Na abordagem disruptiva é fundamentada pelo modelo flex: é “um curso ou uma disciplina em que o ensino online é a espinha dorsal da aprendizagem do estudante, mesmo que às vezes ela o direcione para atividades presenciais” (HORN; STAKER, 2015, p. 56). O estudante tem autonomia e escolha para com as atividades de forma mais flexíveis, optando por momentos presenciais ou online.

À la carte se trata de “um curso que um estudante faz inteiramente online para acompanhar outras experiências em uma escola ou um centro de aprendizagem físico” (HORN; STAKER, 2015, p. 56). Nesse contexto, o aluno é responsável pelo seu saber, cabendo ao mesmo organizar sua forma, tempo e espaço de conhecimento de maneira online.

O modelo Virtual Enriquecido, em consequência, é “um curso ou uma disciplina em que os estudantes têm sessões de aprendizagem presencial obrigatórias com seu professor da disciplina e, então, ficam livres para completar o trabalho restante do curso distante do professor presencial” (HORN; STAKER, 2015, p. 57). Nessa abordagem do virtual enriquecido, faz necessário alguns momentos presenciais para ocorrer a interação de forma física dos alunos e os professores.

Com isso, no gráfico abaixo, a abordagem da Sala de Aula Invertida foi citada 9 (nove) vezes, enquanto a abordagem da Rotação por Estações foi citada 6 (seis) vezes e a abordagem do Laboratório Rotacional 5 (cinco) vezes.

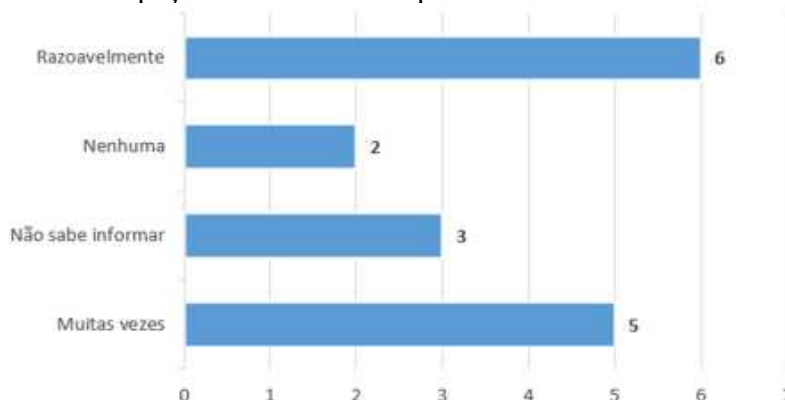
Gráfico 2 – Abordagens no Ensino Híbrido



Fonte: Elaborado pelos autores.

A respeito da percepção os licenciandos durante a licenciatura sobre a participação de alguma atividade personalizada: Houve uma frequência de 6 (seis) apontamentos em “razoavelmente”; seguidas de 5 (cinco) “muitas vezes”; enquanto 3 (três) não souberam informar e 2 (dois) não participaram de nenhuma atividade personalizada.

Gráfico 3 – Participações em atividades personalizadas durante a licenciatura



Fonte: Elaborado pelos autores.

Na questão seguinte, perguntou-se sobre a percepção dos entrevistados com relação a produção com o Ensino Híbrido no contexto atual da pandemia do Covid-19.

Apesar de cinco entrevistados não terem respondido, as respostas dos demais orbitaram em prol dos dois eixos: bom e o ruim.

Com base, nas respostas dos licenciandos sobre o Ensino Híbrido é perceptível que alguns afirmaram ser produtivo, desafiador, enquanto outros apontam como diversificada a sua abordagem.

Os licenciandos L4 e L10 percebem uma maior disponibilidade de tempo, a ausência da necessidade de deslocamento das atividades, e o outro aluno destaca a produtividade e a liberdade de estar em casa. Com base, nesses enunciados pautamos a questão da flexibilidade e autonomia descritas na fala dos alunos.

Entretanto, os outros entrevistados argumentaram a produção ser ruim, no Ensino Híbrido, por falta de acessibilidade, por ser desgastante, por ser difícil e até por opiniões que são resistentes às mudanças de paradigmas. O licenciando L9, inclusive, comenta que é fundamental por propagar momentos entre alunos e mestres. Nesse sentido, os momentos configuram uma potente e relevante interação na fala do entrevistado para a troca de conhecimentos.

Outra questão buscou captar a melhor forma que os entrevistados consideraram relevante para aquisição e assimilação de um conteúdo curricular. O gráfico abaixo mostra que 9 (nove) dos licenciandos preferem atividades individualizadas e em grupo. Já 5 (cinco) preferem, apenas, atividades individuais e, 2 (dois) dos licenciandos participantes aderem por ambas as práticas em grupo. Desse modo, notificamos que grande parte dos licenciandos são mais favoráveis para as atividades que envolvem a diversificação, ou seja, misturas de exercícios individualizados e grupos de estudantes.

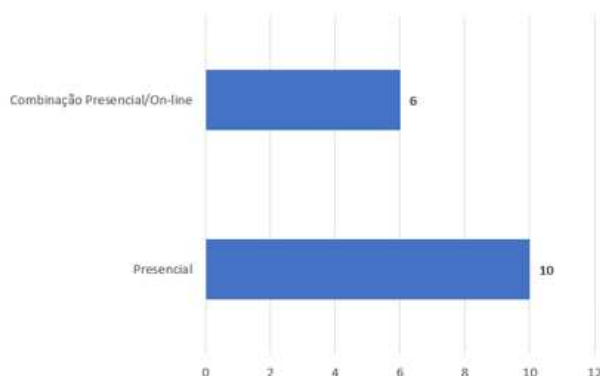
Gráfico 4 – Preferência de atividades



Fonte: Elaborado pelos autores.

Na questão subsequente, no gráfico abaixo, os entrevistados apontaram sobre qual das formas são mais potencializadas para a ocorrência do ensino e aprendizagem. Cerca de 10 (dez) dos entrevistados afirmaram que a combinação presencial e online era a melhor para o contexto geral do ensino e da aprendizagem, contra 6 (seis) que apontaram apenas o contexto presencial como sendo o melhor.

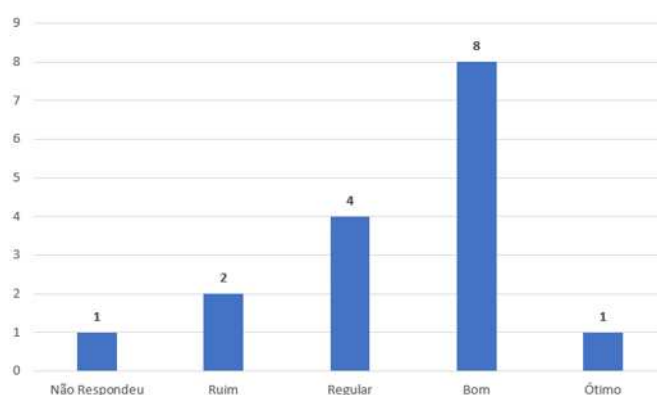
Gráfico 5 – Contexto educacional potencializador do ensino e aprendizagem



Fonte: Elaborado pelos autores.

Consequentemente, os entrevistados avaliaram seus conhecimentos sobre o Ensino Híbrido em uma escala de: Ótimo, Bom, Regular, Ruim e Não Respondeu. O gráfico abaixo mostra que 8 (oito) se avaliaram como tendo um Bom conhecimento a respeito dessa modalidade, enquanto 4 (quatro) afirmaram ter um conhecimento Regular; 1 (um) respondeu ter um Ótimo conhecimento; 2 (dois) apontaram ter um conhecimento Ruim, e, por fim, 1 (um) não responderam.

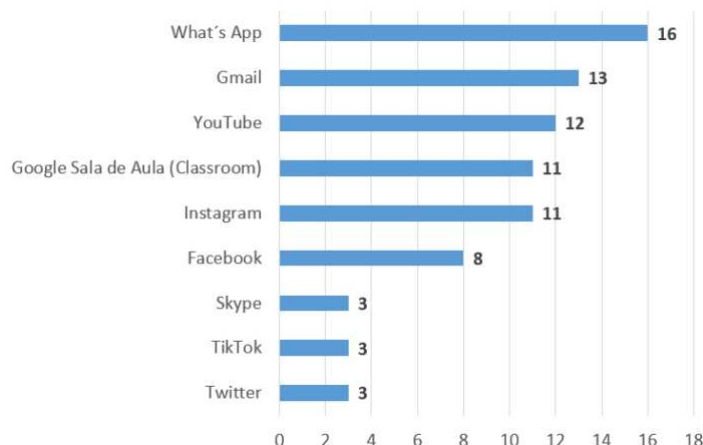
Gráfico 6 – Escala de conhecimento sobre Ensino Híbrido



Fonte: Elaborado pelos autores.

No tocante aos aplicativos que os entrevistados sabem utilizar e/ou têm mais familiaridade para comunicação online, foi levantado na décima sexta questão, através da representação no gráfico abaixo, a quantidade de vezes que cada aplicativo foi mencionado. Como pode-se observar, o aplicativo mais mencionado foi o *WhatsApp*, seguindo pelo *Gmail*, *YouTube*, *Google Sala de Aula* e *Instagram*.

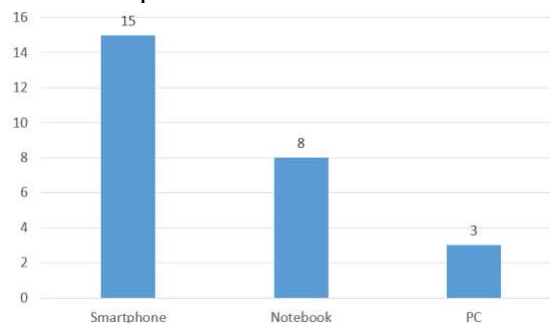
Gráfico 7 – Aplicativos mais utilizados para comunicação online



Fonte: Elaborado pelos autores.

Na questão seguinte, os entrevistados relataram quais dispositivos digitais utilizam com mais frequência na prática do Ensino Híbrido. O gráfico abaixo mostra a quantidade de vezes que cada dispositivo foi mencionado. Entretanto, os alunos tiveram a oportunidade de responder mais de uma opção de forma livre, ou seja, incluíram outras alternativas. Os licenciandos utilizam com maior frequência o *smartphone*; em seguida, utilizam também *notebook*, e, por fim o computador de mesa (PC - *Desktop*). Nesse caso, notamos que os *smartphones* são dispositivos digitais e portáteis mais utilizados pelos licenciandos no ambiente acadêmico.

Gráfico 8 – Dispositivos utilizados no Ensino Híbrido

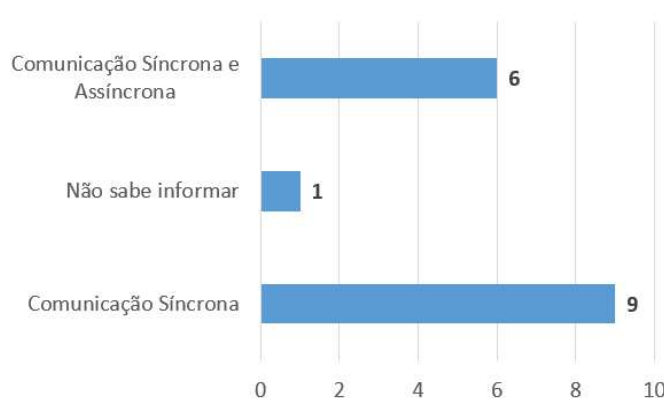


Fonte: Elaborado pelos autores.

Na questão conseguinte, em relação ao tipo de comunicação online de modo síncrona ou assíncrona, foram registradas as melhores opções para facilitar a interação e os diálogos para sanar as dúvidas dos conteúdos curriculares.

Como podemos observar, os dados coletados informam que a frequência maior se estabelece em um total de 9 (nove) licenciandos que optam para a comunicação síncrona. Seguida, então, da combinação da comunicação síncrona e assíncrona, e, por fim, apenas 1 (um) licenciando não sabe informar ou opinar sobre a questão.

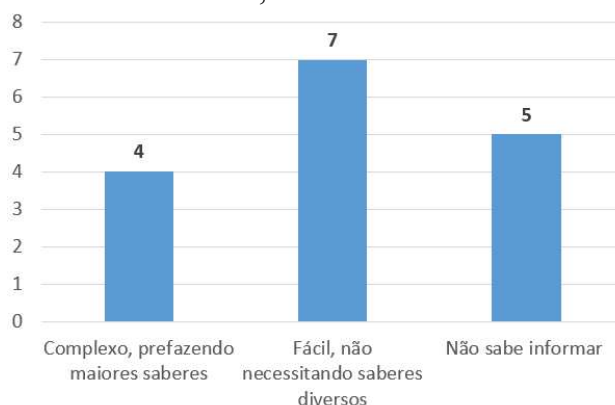
Gráfico 9 – Tipo de comunicação para sanar dúvidas



Fonte: Elaborado pelos autores.

A questão em sequência teve como objetivo trazer informações se os entrevistados consideram relevante o uso de dispositivos digitais no ensino de biologia. Em uma escala de: Sem importância; Pouco Importante; Razoavelmente Importante e Muito Importante. Dos 16 entrevistados, 15 apontaram (94%) ser Muito Importante a utilização de dispositivos digitais no ensino de biologia; e, apenas um (6%) afirmou ser Razoavelmente Importante. Na questão subsequente, levantou-se a indagação de como seria a percepção de elaboração, no Ensino Híbrido, do planejamento, organização e execução das atividades. Conforme o gráfico abaixo, a amostra dos dados coletados demonstra que 7 (sete) licenciandos afirmaram ser fácil todo o planejamento, organização e execução das atividades, não fazendo necessário saberes diversos; já 5 (cinco) afirmaram ser complexo, bem como pautando-se nas necessidades de maiores saberes, e 4 (quatro) dos licenciandos não souberam informar o grau de dificuldade da elaboração com a abordagem no ensino híbrido.

Gráfico 10 – Percepção de elaboração do planejamento, organização e execução das atividades, no Ensino Híbrido



Fonte: Elaborado pelos autores.

No quesito posterior, o questionário indagou se com relação ao tempo distribuído para elaboração de uma aula, com a abordagem do Ensino Híbrido, era diferente do modo convencional. O gráfico abaixo mostra que 10 (dez) licenciandos percebem que a elaboração da abordagem desse tipo de ensino requer mais tempo de preparo, com relação a uma aula convencional. Em seguida, 3 (três) licenciandos acreditam que gastam um período igual a uma aula convencional, enquanto 2 (dois) indagam requererem menos tempo do que uma aula convencional, e 1 (um) licenciando não sabem informar sobre a elaboração de uma aula com a abordagem.

Gráfico 11 – Tempo distribuído para elaboração aula no modelo Híbrido



Fonte: Elaborado pelos autores.

Com base nas respostas dos alunos é perceptível as muitas experiências evidenciadas pelos mesmo em disciplinas variadas, seja em grupo ou de modo individualizado, seja com recurso envolvendo a presença ou ausência de tecnologias

educacionais e o engajamento dos licenciandos nas atividades mencionada envolvendo projetos, como na produção de vídeos pelo *TikTok* (aplicativo de mídia para produção e compartilhamento de vídeos curtos e personalizados) com a abordagem da sala de aula invertida. É reconhecido pelos alunos a necessidade de adaptar atividades com usos de diferentes recursos. O licenciando L9, por exemplo, recorda de uma atividade em grupo que a professor realizou na sala de aula pelo *WhatsApp*, para a troca de ideias entre o grupo de alunos, a ferramenta ajudava todos a solucionar problemas em estudos.

Outros licenciandos, assim como L6, comentam sobre a necessidade de adaptação no espaço online para o uso de tecnologia educacional. A aluna L10 acrescenta que no espaço de ensino presencial a dinâmica em grupo é mais favorável, comentando a complexidade de trabalho no ensino online.

Por fim, diante dessa contextualização, a última questão buscou captar que tipos de conhecimentos, na visão dos entrevistados, é necessário um professor ter para atuar no Ensino Híbrido ou de forma geral, para utilizar as tecnologias digitais no contexto educacional. Dos 16 entrevistados, cinco não responderam à pergunta.

Nessa perspectiva percebemos que as respostas no formulário contida no quadro abaixo apresenta contribuições para o último objetivo específico de modo a categorizar a percepção prévia de licenciandos em Ciências Biológicas na formação inicial em relação a teoria da atividade e a prática profissional futura (saberes docentes) no ensino de Biologia.

Quadro 3 – Respostas sobre os conhecimentos (saberes) necessários para um professor atuar no Ensino Híbrido e utilizar as tecnologias digitais

Entrevistado: Licenciando (L)	Categorização perceptível de licenciandos em relação aos saberes docentes	Unidade de Análise: Percepções dos Licenciandos
L1.	Saber preparar atividades: Criativo.	Criatividade.
L2.	Saber dirigir a atividade dos alunos: Dominem algumas ferramentas [...], domínio de formulação, documentos, plataformas digitais, pacote <i>office</i> , plataformas <i>Google</i> etc.	Bem, nós professores precisamos sempre estar nos atualizando tendo em vista que trabalhar com educação é sempre um desafio. Em relação ao domínio de certos eixos digitais, é essencial que os professores dominem algumas ferramentas que hoje são essenciais para o ensino, tanto em ambiente virtual como presencial. Como o domínio sobre formulação de

		documentos, plataformas digitais como <i>Office</i> , plataformas do <i>Google</i> etc. Por fim, um professor completo nunca existirá, no entanto, devemos sempre estar buscando meios de nos atualizarmos em decorrência das realidades no geral.
L3.	Saber conhecer a matéria a ser ensinada: Conhecimento de ferramentas didáticas voltadas à tecnologia no contexto de Ensino Híbrido, EaD ou mesmo presencial.	Acredito que um profissional em educação tem que ter conhecimento de ferramentas, didáticas voltadas à tecnologia no contexto de ensino híbrido, EaD ou mesmo presencial é de suma importância que o profissional da educação na atualidade tenha vivência e experiência com a tecnologia utilizada do século 21.
L4.	Saber dirigir a atividade dos alunos: Domínio das plataformas <i>Canva</i> , <i>GSuite</i> (<i>Classroom</i> e <i>Meet</i>).	Domínio das plataformas <i>Canva</i> e <i>GSuite</i> (<i>Classroom</i> e <i>Meet</i>), para que seja possível de oferecer uma boa apresentação com os melhores mecanismos de gerenciamento da turma.
L5.	Saber preparar atividade: Utilizar ferramentas como <i>Classroom</i> , <i>Power Point</i> e <i>WhatsApp</i> .	Saber utilizar as ferramentas que possibilitem a ministração da aula como o <i>Classroom</i> , saber utilizar o <i>Power Point</i> e produzir bons slides, utilizar o <i>WhatsApp</i> ...
L6.	Saber dirigir a atividade dos alunos: domínio das ferramentas digitais	É necessário que o professor tenha domínio das ferramentas digitais disponíveis e busque uma constante atualização, pois sempre estão sendo lançados novos recursos didáticos que podem ser utilizados no ensino híbrido.
L7.	Saber preparar atividade: utilizar ferramentas digitais em <i>notebook</i> , PC ou celular.	Conhecimento técnico mínimo para utilizar ferramentas digitais em <i>notebook</i> , PC ou celular. Vivência em redes sociais é desejável pra tornar a experiência mais fluida e dinâmica.
L8.	Saber dirigir a atividade dos alunos: a dominância equipamentos eletrônicos	Acho que a principal é dominância nos equipamentos eletrônicos, para um melhor proveito educacional.
L9.	Saber conhecer matéria a ser ensinada: noção de aplicativos	Noção de aplicativos que possibilitem uma prática que complemente para a execução dos pontos a serem alcançados, e entendimento de realidades diferentes compartilhadas dentre os alunos.
L10.	Saber preparar atividades: usar meios didáticos relacionados a tecnologia digitais.	Seria interessante se os professores usassem meios mais didáticos relacionado a tecnologias digitais, como por exemplo um dos professores em uma aula prática disponibilizou um site que apresentava um

		simulador de um Fotocolorímetro, e isso foi um excelente material didático.
L11.	Saber Conhecer a matéria a ser ensinada: Conhecimentos básicos plataformas digitais.	Precisa ter um conhecimento básico nas plataformas digitais que pode vir a ajudar no momento da aula.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Em síntese, com base no formulário, em relação a abordagem híbrida no contexto pandêmico no ensino de Biologia, reconhecemos que os licenciandos em Ciências Biológicas especificam a necessidade de conhecimento, ou seja, saberes da prática futura docente, assinalando os principais saberes docentes: saber e saber fazer. Nesse entendimento, os alunos categorizam a relevância do saber preparar atividades e saber dirigir atividade dos alunos com a mesmo grau de importância, de modo que um dependa significativamente do outro.

Dessa forma, há uma necessidade de diversificação de elementos com uso das tecnologias educacionais. Foram mencionadas em todos os saberes docentes, de modo a relacionar ao contexto atual, a relevância de recursos digitais e adaptações em tempos pandêmicos: uso de plataformas digitais, *Canva*, *Gsuite*, *Classroom* e *Meet*, *Power Point*, *Slides* e *WhatsApp*, sendo estes pontos cruciais na prática dos licenciandos.

Em adição, os conhecimentos descritos pelos licenciandos dialogam com os múltiplos saberes docentes defendidos pelos pesquisadores Carvalho e Gil-Pérez (2011), em relação ao saber e o saber fazer no ensino de Biologia, sempre se relacionando com as tecnologias educacionais no contexto pandêmico.

Dessa forma, categorizamos os principais saberes informados pelos licenciandos: saber preparar atividades (5º saber), Saber dirigir atividades dos alunos (6º saber) e conhecer a matéria a ser ensinada (1º saber). De forma categórica, foram os que mais se repetiram no formulário em estudo.

Segundo Carvalho e Gil-Pérez (2011) destacam um dos saberes fundamentais no ensino de ciências, ou seja, em especial da Biologia, no qual os estudantes informaram no estudo: conhecer a matéria a ser ensinada, nesse sentido, a situação problema é parte constituinte para assim surgirem os conhecimentos científicos e de grande relevância para a ciência. Dessa forma, torna-se possível entender as características das atividades, os demais critérios para validação e aceitação dos conhecimentos epistemológicos. Nessa perspectiva, faz-se necessário reconhecer as interações das diferentes áreas e que

se relacionam nas diversas áreas da Ciências, Tecnologia e Sociedade para os processos decisórios.

Além disso, Carvalho e Gil-Pérez (2011) complementam também sobre o saber dirigir atividades, sendo esse o próximo conhecimento categorizado pelos licenciandos em Ciências Biológicas. No tocante às atividades a serem executadas de forma pertinente, é parte integrante desse processo o desenvolver das atividades e a chamada valorização dos estudantes.

Sobretudo, o saber dirigir atividades complementa a essencialidade de um bom relacionamento entre os atores (professores e alunos), organização no processo de elaboração e construção de exercícios, saber interagir uns com os outros e demais equipes de modo a evoluir profissionalmente, ou seja, em sua formação inicial e futura.

Para tanto, Carvalho e Gil-Pérez (2011) pautam também sobre o saber preparar atividades, que é fundamentado em uma abordagem de situações problemas requisitados aos estudantes, promovendo uma relação de respeito sobre as ideias dos demais participantes, ouvindo os questionamentos e as possíveis resoluções capazes de gerar uma aprendizagem.

Contudo, Brolezzi (2015) comenta sobre a empatia entre professor-aluno-conhecimento, que é um dos requisitos essenciais para novas descobertas e compartilhamento de conhecimento. Em conformidade com as respostas dos alunos sobre o saber usar, ou seja, preparar as aulas com as tecnologias educacionais, torna-se na atualidade um requisito fundamental.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A abordagem do Ensino Híbrido propõe atividades diversificadas mediadas pelo professor no qual o estudante é parte central, contemplando flexibilidade e personalização.

Os licenciandos ao longo do percurso educacional percebem o Ensino Híbrido com a usabilidade em reconhecer o elemento das tecnologias educacionais, destacando a importância do processo interativo e a flexibilidade no processo de ensino e aprendizagem. Assim, acreditam que o ensino presencial permite maior interação, mas se tratando do online reconhecem a preferência da comunicação síncrona em relação a assíncrona.

Entretanto, é necessário discutir e difundir mais amplamente sobre o Ensino Híbrido no ensino superior, em especial ao público da licenciatura, nos componentes curriculares das metodologias do ensino de Biologia e nas vivências dos estágios supervisionados, visando o reconhecimento e disseminação da abordagem de Ensino Híbrido e suas concorrentes no contexto educacional.

Os licenciandos ressaltaram a questão da necessidade de controle e tempo sobre as atividades via online, além do aumento de trabalhos durante esse período de pandemia, respeitando a individualidade de cada estudante em especial aos problemas de saúde advindo do uso excessivo das tecnologias educacionais para realização de atividades acadêmicas.

Em relação as terminologias da abordagem de Ensino Híbrido e seus concorrentes; os licenciandos modificam os termos, mas ao caracterizar os elementos que compõem a personalização no Ensino Híbrido, muitos dos alunos reconheceram a mistura do ensino presencial e online em suas potencialidades.

No que diz respeito ao elemento da organização em sala de aula há preferência de grupos para uma melhor abordagem para o trabalho de socialização e sanar as dúvidas em relação ao conteúdo explorado nas disciplinas, reconhecendo a relevância dos dispositivos digitais nas instituições de ensino. Sobre a flexibilidade nessa instância comentam sobre o ganho de uma maior disponibilidade de tempo, liberdade de locais para estudo e maior autonomia e responsabilidade.

Os licenciandos fundamentam a importância da interatividade no processo de ensino e aprendizagem, bem como os saberes do ofício da profissão docente.

Sobre a abordagem dessa modalidade, ainda, é abundante indo de encontro com o raciocínio dos licenciandos sobre a complexidade, mas não impossível, pois, envolvem a combinação de ensino presencial em conjunto do ensino online, com possibilidades diversificadas e personalizadas através de atividades, espaços e organização da sala de aula em círculos ou individual, de modo a utilizar de vários elementos com a presença ou ausência da tecnologia educacional nos estabelecimentos escolares ou nas residências dos alunos requerendo flexibilidade. Sendo assim, também é importante reconhecer as diferenças entre as abordagens de Ensino Híbrido, presencial, online, remotas e EaD.

Acrescentamos que na formação docente inicial, os licenciandos necessitam experimentar e disseminar mais práticas com Ensino Híbrido de modo a reconhecer a terminologia. Nesse caso, necessitam estudar antecipadamente, planejar, testar uma situação problema de acordo com a realidade do aluno. Assim, bem como no ensino de Ciências Biológicas nos laboratórios, precisamos antecipadamente examinar se aquela determinada prática tem fundamento e se é relevante para aqueles alunos e considerar a individualidade dos demais de modo a adaptar, para, assim, aplicar no contexto educacional.

Desse modo, a criticidade sobre esse método modificará efetivamente a prática docente, com um novo olhar para as abordagens de ensino, de modo a trabalhar os conteúdos e atividades de modo flexível em diferentes contextos, considerando a adaptação conforme a necessidade e individualidade de cada estudante, mediando e deixando também ser mediada por eles, pois, aprendemos juntos uns com os outros. Partindo desse entendimento, os saberes são múltiplos e cada estudante promove uma, duas ou mais habilidades que pode ser compartilhada com os demais atores no processo de ensino e aprendizagem.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, U. F. A quarta revolução educacional: a mudança de tempos, espaços e relações na escola a partir de tecnologias e inclusão social. **ETD- Educação Temática Digital**, vol. 12, 2011.

BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. M. (Org.). **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2016.

BROLEZZI, A. C. Empatia na relação aluno/professor/conhecimento. **Encontro - Revista de Psicologia**, vol. 17, n. 27, 2015.

CHRISTENSEN, C.; HORN, M.; STAKER, H. **Ensino Híbrido: uma Inovação Disruptiva? Uma introdução à teoria dos híbridos**. Clayton Christensen Institute, 2013. Disponível em http://porvir.org/wp-content/uploads/2014/08/PT_Is-K-12-blended-learning-disruptive-Final.pdf. Acesso em: 21 jun. 2022.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisas**. 4ª ed. São Paulo: Atlas S/A, 2002.

GONÇALVES, E. P. **Iniciação à pesquisa científica**. São Paulo: Alínea, 2001.

HORN, M. B.; STAKER, H. **Blended**: using disruptive innovation to Improve Schools. San Francisco: Jossey-Bass, 2015.

KENSKI, V. M. **Tecnologias ensino presencial e a distância**. 9ª ed. Campinas, São Paulo: Papirus, 2012.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2007.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MORAN, J. M. **Novas Tecnologias e o Re-Encantamento do Mundo**. São Paulo: NovTec USP, 2018.

MINAYO, M. C. S. *et al.* **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. Petrópolis: Vozes, 1994.

VALENTE, J. A. Blended learning e as mudanças no ensino superior: a proposta da sala de aula invertida. **Educar em Revista**, vol. 4, 2014.

Submetido em 28/06/2022.

Aprovado em 02/10/2023.