

ATIVIDADES SÍNCRONAS REGULADAS (ASR) NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA (EaD): IMPACTOS NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA E FÍSICA

Graziele Aparecida Correa Ribeiro¹

Franciele Priscila Roika²

Flavia Sucheck Mateus da Rocha³

RESUMO

A Educação a Distância (EaD) vem se revelando como uma significativa tendência na esfera educacional, principalmente na educação superior. A modalidade já não é novidade no mundo educacional, uma vez que os primeiros registros de sua utilização foram identificados em 1728, por meio de um curso por correspondência na cidade de Boston, nos Estados Unidos. Contudo, na atualidade, a palavra que se instala no auge da EaD é interação, que se torna possível mediante as tecnologias de comunicação cada vez mais fluentes e acessíveis. Hoje, já é possível falar em interação em tempo real, proporcionada pelas videoconferências, por exemplo, em que pessoas, espacialmente separadas, assistem a uma aula de forma síncrona. É sabido que, hoje, com o avanço das tecnologias educacionais e a crescente adoção do ensino remoto, a interação síncrona mediada por plataformas digitais tem se tornado um componente importante para o desenvolvimento acadêmico e profissional dos licenciandos. Neste sentido, esta pesquisa visa analisar o papel das atividades síncronas reguladas (ASR) na formação inicial de professores de Física e Matemática na EaD, visando responder a seguinte problemática: qual o impacto das ASR na formação inicial de professores de Física e Matemática no contexto do EaD? Para responder a essa questão, a investigação adota uma abordagem qualitativa, fundamentada na metodologia do estudo de caso. A coleta de dados foi realizada por meio de um questionário com perguntas abertas, aplicado a 12 estudantes dos cursos de Matemática e Física de uma instituição de educação a distância, situada na cidade de Curitiba-PR. Os dados produzidos foram analisados com base na análise de conteúdo. Os resultados apontam que as ASR promovem interação entre professor e futuro professor, e que as mesmas são potencializadoras do desenvolvimento de habilidades científicas, essenciais para a inserção do futuro professor no mercado de trabalho.

Palavras-chave: Atividades síncronas reguladas, formação inicial de professores, Matemática, Física, EaD.

¹ Mestra em Ensino de Ciência e Tecnologia pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná., UTFPR-PR. Professora da área de Exatas do Centro Universitário Internacional Uninter-PR (UNINTER), graziele.correa@yahoo.com.br;

² Graduada em Matemática, pelo Centro Universitário Internacional Uninter. Professora da área de Exatas do Centro Universitário Internacional Uninter-PR (UNINTER), franciele.r@uninter.com;

³ Doutora em Educação em Ciências e em Matemática pela Universidade Federal do Paraná (UFPR-PR). Professora da área de Exatas do Centro Universitário Internacional Uninter-PR (UNINTER), flavia@uninter.com;



Introdução

Desde o século XIX, a Educação a Distância (EaD) no Brasil tem uma trajetória crescente e relevante. Essa modalidade de ensino surgiu em nosso país, inicialmente utilizando correspondências e rádio como ferramentas didáticas (Santos; Menegassi, 2018), e foi se expandindo, principalmente na educação superior, se consolidando com uma tendência na esfera educacional.

O primeiro curso de EaD registrado no mundo foi oferecido em 1728 por Caleb Phillips, um professor de Boston, que ensinava Taquigrafia por correspondência, enviando materiais semanalmente aos alunos através dos correios.

Já no Brasil, na década de 1920, surgiram os primeiros cursos transmitidos pelo rádio, a tecnologia inovadora da época. Os estudantes usavam material impresso para aprender Português, Francês e temas de radiodifusão (Santos; Menegassi, 2018).

Com o advento do final do século XX e início do século XXI, a EaD passou por transformações importantes, enraizando-se no cenário educacional brasileiro. A evolução da EaD no Brasil reflete uma mudança na metodologia de ensino, e uma transformação social que visa criar um ambiente educacional mais inclusivo e democrático.

Se pensarmos na década de 20, onde os estudantes usavam rádio como tecnologia, hoje no EAD podemos conectar milhares de pessoas ao mesmo tempo, em aulas em tempo real, um espaço que antes era limitado, hoje não tem mais fronteiras.

A EaD democratizou o acesso à educação, superando barreiras geográficas e permitindo que estudantes distantes dos grandes centros ou universidades tradicionais pudessem buscar formação acadêmica (Mota, 2009). Esse avanço representa um marco na educação brasileira, pois a EaD oferece flexibilidade de horários, permitindo que os estudantes conciliem os estudos com outras responsabilidades, atendendo a diferentes perfis de alunos.

Nesse contexto, a relevância da EaD no Brasil é evidente, pois além de proporcionar acesso a uma formação superior de qualidade, desempenha um papel crucial na inclusão de segmentos anteriormente marginalizados pelo sistema educacional tradicional. Para Ibid (2009, p. 300), a "flexibilidade inerente, associada aos avanços das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), proporciona oportunidades únicas para o desenvolvimento acadêmico e profissional de alunos e professores",



alinhando-se às demandas contemporâneas por uma educação mais acessível.

Esses grupos incluem pessoas que vivem em áreas remotas, onde o acesso a instituições educacionais presenciais é limitado. Além disso, Mota (2009, p. 301) destaca que, especialmente "para professores em exercício que não possuem formação inicial adequada, a metodologia adotada é ideal para a reflexão e aprimoramento da prática pedagógica".

Considerando esse contexto histórico e as oportunidades do EaD para a formação de professores, este trabalho objetiva analisar o papel das atividades síncronas reguladas (ASR) na formação inicial de professores de Física e Matemática na EaD, visando responder a seguinte problemática: qual o impacto das ASR na formação inicial de professores de Física e Matemática no contexto do EaD?

Educação a Distância (EaD)

Para que possamos falar sobre a Educação a Distância (EaD), se faz necessário compreender como esta modalidade de ensino se encontra estruturada. Para Brasil (2024).

Considera-se educação a distância, EaD a oferta educacional organizada de modo que os processos de ensino e aprendizagem ocorram com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, permitindo que estudantes e profissionais da educação estejam em lugares ou tempos diversos. (Ministério da Educação, 2024, p.3)

Segundo Ronchi, Ensslin e Reina (2011, p. 3), a educação a distância é um "vasto campo de ensino não convencional onde sistemas de comunicação são empregados para conectar recursos, estudantes e instrutores". Moore e Kearsley (2008) defendem que essa modalidade pode ser compreendida a partir de uma abordagem sistêmica, que abrange tanto a instituição de ensino quanto aspectos políticos, econômicos e sociais, entre outros. Nesse contexto, onde a integração entre os setores internos é essencial, os autores propuseram um modelo conceitual que evidencia a organização do processo de produção e gestão da EaD, permitindo ao gestor entender cada etapa do processo e como cada parte envolvida pode influenciar o sucesso ou fracasso do curso.

Conforme o Ibid (2008), o modelo aborda os macrofatores ou forças que impactam e interagem com cada componente do sistema. O ensino tradicional é moldado



pela história, filosofia e cultura da sociedade e da organização, sendo gerido pela sociologia, psicologia e economia educacional. Em contrapartida, o sistema de educação a distância é definido pela política institucional (influenciada pelas políticas estaduais e federais) e pela própria organização (pessoas e processos) que são gerenciadas. Outro aspecto relevante é a presença da tecnologia como mediadora entre o sistema educacional e o plano do curso, ensino e aprendizagem, promovendo uma troca constante de conhecimento entre eles (Moore & Kearsley, 2008).

É importante destacar que não existe um modelo único de Educação a Distância (EaD), pois os programas devem ser desenvolvidos de acordo com a natureza dos cursos e as necessidades e condições sociais dos alunos. Na EaD, os estudantes têm a oportunidade de incorporar tanto a interdisciplinaridade quanto a contextualização em seus currículos, proporcionando uma compreensão mais ampla da realidade (Ministério da Educação, 2024).

Mamaghani (1998) argumenta que a EaD incentivou os educadores a reconsiderarem a verdadeira essência do ensino e da educação. Chatterjee e Jin (1997) atribuem isso ao fato de que, para utilizar a internet de forma eficaz, a ferramenta mais comum na EaD atualmente, é necessário compreender todo o seu potencial, especialmente no que diz respeito às interações entre mídia e aprendizagem.

Segundo Peters (2004), essa modalidade está em constante transição, impulsionada por avanços tecnológicos e mudanças nas práticas pedagógicas. Ibid (2004) argumenta que a EaD amplia o acesso à educação, e desafia as instituições a repensarem seus métodos e conteúdos para atender às necessidades de uma sociedade em constante evolução. Ele destaca que a independência do estudante é um dos pilares fundamentais da EaD, permitindo uma maior flexibilidade e autonomia no processo de aprendizagem.

Complementando a visão dos autores supracitados, Behar (2019) enfatiza a importância de considerar aspectos cognitivos, afetivos e sociais no desenvolvimento de programas de EaD. Sugerindo que a criação de conteúdos e atividades deve ser cuidadosamente planejada para promover uma aprendizagem significativa e engajadora, aproveitando ao máximo as possibilidades oferecidas pelos ambientes virtuais.

A autora ainda ressalta que o uso adequado das tecnologias de informação e comunicação (TICs) pode facilitar a interação entre professores e alunos, bem como entre os próprios alunos, promovendo um ambiente colaborativo e dinâmico.



Atividades Síncronas Reguladas no EaD

As atividades síncronas reguladas são aquelas realizadas por meio de ferramentas de comunicação que permitem a interação em tempo real entre alunos, professores e outros profissionais da educação, em encontros previamente agendados via internet, como videoconferências e chats.

Nesses encontros, professores e estudantes podem dialogar, trocar ideias, discutir temas específicos e esclarecer dúvidas, entre outras atividades. Esses momentos virtuais ajudam a fortalecer o senso de comunidade e pertencimento, permitindo que os participantes se conectem e interajam, mesmo à distância.

De acordo, com Brasil (2024) a atividade síncrona regulada na EaD envolve a realização de tarefas formativas em tempo real, onde estudantes e profissionais da educação estão conectados simultaneamente por áudio e vídeo. Para garantir a eficiência dessa modalidade, é necessário observar algumas diretrizes: a participação deve ser limitada a, no máximo, 50 estudantes. Professores e mediadores podem utilizar dinâmicas diversificadas com grupos de até 50 estudantes para promover uma maior interação pedagógica.

Essas atividades podem compor parte das unidades curriculares. Além disso, é essencial observar o controle de frequência dos estudantes, exigindo um mínimo de 75% de participação. Essas diretrizes buscam garantir a qualidade e a efetividade das atividades síncronas na EaD, promovendo um ambiente de aprendizagem mais interativo e reflexivo.

Damasceno e Sampaio (2024) destacam que a constante evolução das tecnologias de informação e comunicação (TIC) tem possibilitado transformações significativas nas comunicações realizadas no processo de ensino-aprendizagem na educação a distância. Ibid (2024) afirmam que o uso de ferramentas síncronas, como videoconferências e chats, melhora a interação e o aprendizado dos alunos, proporcionando um ambiente mais dinâmico e colaborativo. Neste contexto, essas ferramentas permitem uma troca imediata de informações essencial para manter o engajamento dos estudantes.

Já Mendonça e Gruber (2019) enfatizam a importância dessas interações para discussões, troca de experiências e colaboração. Para Mendonça e Gruber (2019), as



interações feitas por webconferência fornecem para o estudante um ambiente de trocas, e interação social, o que faz diferença na sua formação acadêmica e profissional.

Moore (2013) complementa, trazendo que as interações síncronas são fundamentais para criar um ambiente de aprendizagem mais dinâmico e engajador. Ele destaca que essas interações permitem uma maior flexibilidade e autonomia no processo de aprendizagem, promovendo um diálogo ativo entre professores e alunos. Ibid (2013) sugere que a utilização das tecnologias de comunicação pode facilitar a construção de uma comunidade de aprendizagem, onde os participantes compartilham experiências e conhecimentos de forma instantânea.

Corroborando com a visão de Ibid (2013) Anderson e Dron (2011) destacam que essas interações em aulas síncronas no EaD são essenciais para a construção de um ambiente de aprendizagem colaborativo e para o desenvolvimento de habilidades de comunicação e pensamento crítico. Segundo os autores, a presença social, cognitiva e de ensino é fortalecida através das atividades síncronas, contribuindo para uma experiência educacional mais rica e envolvente.

A importância da formação inicial de professores

Dada sua relevância para o campo educacional, o processo de formação docente tem se consolidado como um tema central de pesquisa (Araújo & Vianna, 2010; Brzezinski, 2009; Gregório & Ferreira, 2015; Cunha, 2013; Gatti, 2010; Nóvoa, 1992). Nesse contexto, merece destaque a importância dos estudos voltados à formação inicial de professores, compreendida como:

O ponto de partida, formal e institucionalizado, de um processo que visa preparar e desenvolver o indivíduo para o exercício profissional em instituições escolares, em consonância com as demandas de uma sociedade inserida em um determinado momento histórico. (Estrela, 2002, p. 18)

De acordo com Nóvoa (1992), é impossível alcançar um ensino de excelência, implementar reformas educacionais ou promover inovações pedagógicas sem investir adequadamente na formação dos professores. Diante disso, é essencial destacar alguns conceitos que se mostram centrais no cenário atual da formação inicial docente.

A formação inicial deve oferecer oportunidades para que os licenciandos se apropriem dos diversos tipos de saberes que compõem a prática docente (Tardif, 2002). Além disso, é fundamental que desenvolvam a capacidade de articular esses saberes de forma criativa em seus contextos profissionais (Perrenoud, 2001).



A reflexão na prática docente é essencial para o desenvolvimento profissional dos professores. Schön (2000) e Queiroz (2000) destacam que refletir durante a ação permite enfrentar melhor os desafios cotidianos da sala de aula. A formação inicial deve, portanto, incentivar esse hábito, promovendo experiências que estimulem a análise crítica e a construção de novos saberes.

Metodologia

A metodologia de pesquisa é do tipo qualitativa descrita por Cresweel (2000) , que possibilita a compreensão de fenômenos em seus contextos naturais, valorizando a interpretação dos significados atribuídos pelos participantes e se enquadra no tipo estudo de caso, que de acordo com Yin (2001) permite uma análise detalhada de um ou poucos sujeitos, grupos ou situações, possibilitando a compreensão das múltiplas dimensões envolvidas.

Os sujeitos da investigação foram 12 estudantes dos cursos de Licenciatura em Física e Matemática de uma instituição de ensino superior de Educação a Distância, localizada na cidade de Curitiba-PR, na qual desempenham papel de monitoria, auxiliando os professores em diversas atividades, inclusive nas ASR. Os 12 licenciandos foram escolhidos por estarem em contato direto com as aulas e com as metodologias propostas pelos professores.

As ASR da instituição ocorrem sempre às quintas-feiras, organizadas em quatro blocos de 40 minutos, iniciando às 18h30 e finalizando às 21h40, com intervalos de 10 minutos entre os blocos. As aulas de cada curso são realizadas separadamente, com conteúdos específicos, e transmitidas via Zoom, permitindo a participação simultânea dos estudantes e professores em tempo real. Durante as ASR, são abordados conteúdos da formação geral em Física e Matemática, além de questões metodológicas, com o objetivo de auxiliar os licenciandos na simulação de situações reais que poderão vivenciar em sala de aula.

A coleta de dados foi realizada por meio de um questionário aberto feito via *Forms* da Microsoft, que, conforme Gil (1999), é um instrumento utilizado para obter informações sobre opiniões, comportamentos e sentimentos, destacando-se pela praticidade e alcance. O questionário foi composto por seis questões abertas , com o objetivo de traçar um panorama sobre a importância das ASR para os licenciandos de



Física e Matemática, e uma questão fechada, que perguntava se o estudante era do curso de Licenciatura em Física ou Matemática. As perguntas estão apresentadas no Quadro 1.

Quadro 1 – Perguntas abertas do questionário

1 - De que modo as atividades síncronas reguladas (ASR) têm contribuído para a consolidação de saberes pedagógicos ao longo de sua formação inicial na modalidade EaD?
2- Como a interação promovida nas ASR influenciam sua construção de identidade docente e seu envolvimento com os processos formativos no curso de Licenciatura?
3 - Em que medida a mediação docente nas ASR tem favorecido a articulação entre teoria e prática e contribuído para a formação crítica e reflexiva do futuro professor?
4 - Considerando sua vivência nas atividades síncronas, quais aspectos dessas interações contribuíram para o aprofundamento conceitual dos conteúdos trabalhados ao longo do curso?
5 - Na sua experiência, em que medida as ASR favorecem a criação de um ambiente colaborativo e dialógico entre docentes e discentes, e como isso impacta sua formação profissional?
6 - Quais estratégias ou metodologias utilizadas nas atividades síncronas você considera importantes para promover uma aprendizagem significativa e participativa na sua formação como futuro(a) professor(a)?
7- O seu curso é () Licenciatura em Física () Licenciatura em Matemática

Fonte: As autoras (2025)

Os dados foram analisados e categorizados de acordo com Bardin (2016), que define essa técnica como um conjunto de procedimentos sistemáticos para tratar e interpretar comunicações, buscando identificar sentidos e padrões presentes no material analisado. O processo envolve três etapas principais: a pré-análise, em que se realiza a organização e a leitura inicial dos dados, a exploração do material, que consiste na codificação e categorização das unidades de significado e o tratamento dos resultados, inferência e interpretação, quando se analisam as categorias formadas e se buscam compreensões mais profundas sobre o fenômeno estudado.

Resultados

Os resultados desta pesquisa foram codificados pela análise de conteúdo das respostas de 12 estudantes (5 de Licenciatura em Física e 7 de Licenciatura em Matemática). Cada pergunta foi analisada por meio da identificação de fragmentos, categorização inicial e discussão interpretativa dos dados emergentes. Os futuros docentes foram identificados como FP1, FP2 e assim sucessivamente. O quadro 2, sintetiza as respostas e as categorias que surgiram na pergunta 1, vale ressaltar que as respostas que se assemelhavam foram agrupadas em uma mesma categoria.



Quadro 2 – Síntese das respostas da pergunta 1 e suas categorias emergentes

Categoria emergente	Foco da categoria	Fragmentos	Futuros professores
Consolidação/Desenvolvimento	Estrutura, revisão e competências	“base sólida”, “consolidando saberes”, “competências pedagógicas”	FP1, FP7, FP8, FP10, FP11
Integração teoria–prática	Exemplos, simulações, vivências	“conectam teoria e prática”, “exemplos práticos”, “vivenciados”	FP6, FP12, FP5, FP8
Mediação/presença	Aproximação e clareza no ao vivo	“aproxima professor e aluno”, “mediação ao vivo facilita”	FP3, FP9
Colaboração/comunidade	Interação, debates, coautoria	“interação entre pares”, “construção coletiva”	FP2, FP4.

Fonte: As autoras (2025)

A análise temática das respostas dos licenciandos indica que as ASR operam como dispositivo de consolidação de saberes pedagógicos por quatro vias articuladas: (i) fornecem andaimagem para a assimilação e a revisão sistemática de conteúdos, favorecendo o desenvolvimento de competências docentes; (ii) integram teoria e prática mediante exemplos, simulações e vivências que aproximam o conhecimento de situações reais de ensino; (iii) intensificam a mediação pedagógica e a presença docente, o que reduz ambiguidades e potencializa a compreensão conceitual; e (iv) fomentam colaboração e construção coletiva do conhecimento, ampliando a coautoria de sentidos e a identidade profissional. Tais dimensões convergem para uma base formativa e aplicável, com impacto direto na prontidão para a atuação docente. O quadro 3, representa as categorias emergentes da pergunta 2.

Quadro 3 – Síntese das respostas da pergunta 2 e suas categorias emergentes

Categoria emergente	Foco da categoria	Fragmentos	Futuros professores
Consolidação/Dese nvolvimento	Estrutura, revisão e competências	“base sólida”, “consolidando saberes”, “competências pedagógicas”	FP1, FP7, FP8, FP10, FP11
Integração teoria–	Exemplos,	“conectam teoria e	FP6, FP12, FP5,



prática	simulações, vivências	prática”, “exemplos práticos”, “vivenciados”	FP8
Mediação/presença	Aproximação e clareza no ao vivo	“aproxima professor e aluno”, “mediação ao vivo facilita”	FP3, FP9
Colaboração/comunidade	Interação, debates, coautoria	“interação entre pares”, “construção coletiva”	FP2, FP4

Fonte: As autoras (2025)

Ao analisar as respostas dos estudantes referente a pergunta 2, identificamos que a interação promovida nas ASR influencia diretamente a construção da identidade docente por meio de três dimensões articuladas: (i) favorece o desenvolvimento pedagógico ao permitir que os futuros professores compreendam melhor sua função e postura profissional; (ii) promove um ambiente colaborativo que estimula a troca de experiências, o acolhimento e a construção coletiva do conhecimento; e (iii) fortalece a identidade profissional ao incentivar reflexões sobre a prática pedagógica. Dessa forma, através dos códigos gerados nas falas, percebe-se que os licenciandos reconhecem as ASR como espaços de construção ativa do conhecimento. O quadro 4 nos possibilita analisar o agrupamento decorrente da pergunta 3.

Quadro 4 - Síntese das respostas da pergunta 3 e suas categorias emergentes

Categoria emergente	Foco da categoria	Fragmentos	Futuros professores
Integração teoria–prática	Conexão entre conceitos e situações reais	“exemplos reais”, “contextualização”, “aplicação prática”	FP3, FP4, FP5, FP7, FP8, FP9, FP12
Mediação pedagógica	Apoio docente e estímulo à reflexão	“análise crítica”, “estímulo reflexivo”, contextualização	FP2, FP6, FP10, FP11
Aplicação prática dos saberes	Exemplificação e orientação para uso dos conteúdos	“exemplos”, “caminhos”, “aplicação”	FP1

Fonte: As autoras (2025)

Os fragmentos extraídos com base nas categorias evidenciam que a mediação docente nas ASR cumpre um papel estratégico em dois eixos principais: de um lado, assegura a aproximação entre teoria e prática por meio de exemplos concretos, contextualizações e experiências que tornam os conteúdos aplicáveis à realidade profissional; de outro, impulsiona a formação crítica ao incentivar a reflexão, o diálogo e



a análise conceitual. Essa combinação fortalece a compreensão dos saberes pedagógicos, e contribui para a construção de uma postura docente mais autônoma e reflexiva. Já para a pergunta 4, temos a seguinte configuração descrita no quadro 5.

Quadro 5 - Síntese das respostas da pergunta 3 e suas categorias emergentes

Categoria emergente	Foco da categoria	Fragmentos	Futuros professores
Aprofundamento conceitual	Exploração e aplicação dos conceitos	“revisar e aplicar conceitos”, “explorar com profundidade”, “segurança na área”	FP1, FP4, FP6, FP8, FP11
Desenvolvimento pedagógico	Preparação e clareza didática	“preparação prévia”, “clareza na exposição”, “aulas com metodologias ativas”	FP2, FP3, FP9
Ambiente colaborativo	Trocas e discussões entre pares	“discussões e trocas de ideias”, “interação com colegas”, “experiências compartilhadas”	FP5, FP10, FP12
Mediação pedagógica	Exemplos e facilitação da compreensão	“exemplos práticos”, “facilitar entendimento dos conteúdos”	FP7

Fonte: As autoras (2025)

As categorias emergentes indicam que o aprofundamento conceitual nas ASR resulta da convergência entre estratégias pedagógicas bem estruturadas, interações colaborativas e mediação docente qualificada. Enquanto a clareza didática e a preparação prévia criam condições para a aprendizagem, as discussões coletivas e a troca de experiências ampliam a compreensão e promovem a construção social do conhecimento. A mediação docente, por sua vez, atua como suporte essencial, oferecendo exemplos e orientações que tornam os conceitos mais acessíveis e aplicáveis. Em relação a pergunta 5, o agrupamento analisado é evidenciado no quadro 6.

Quadro 6 - Síntese das respostas da pergunta 5 e suas categorias emergentes

Categoria emergente	Foco da categoria	Fragmentos	Futuros professores
Comunidade e pertencimento	Presença social, acolhimento e segurança para participar	"acolhimento", "segurança psicológica", "pertencimento"	FP1, FP2
Coautoria e construção	Produção conjunta e negociação de sentidos	"coautoria", "produção compartilhada",	FP3, FP4



coletiva		"construção coletiva"	
Mediação dialógica do docente	Orquestração de interações, perguntas investigativas e feedback formativo	"perguntas abertas", "feedback imediato", "escuta ativa"	FP5, FP6
Resolução de dúvidas e clareza conceitual	Elucidação em tempo real e andaimagem	"esclarecimento ao vivo", "exemplos dirigidos", "foco nas dúvidas"	FP7, FP8
Inclusão e voz estudantil	Rotatividade de falas e diversidade de perspectivas	"turn-taking", "pluralidade de vozes", "respeito às diferenças"	FP9, FP10

Fonte: As autoras (2025)

Os fragmentos mostram que as ASR favorecem um ambiente colaborativo e dialógico quando combinam acolhimento e presença social, coautoria em tarefas autênticas e mediação docente centrada em perguntas e feedback formativo. Essa tríade sustenta a clareza conceitual e a participação equitativa, convertendo interações em oportunidades de análise e tomada de decisão pedagógica. Consequentemente, fortalece-se uma formação profissional que integra domínio conceitual, ética relacional e agência docente, condição indispensável para enfrentar os desafios da sala de aula. Fazendo o mesmo processo para a pergunta 6, temos no quadro 7 a seguinte análise.

Quadro 7 - Síntese das respostas da pergunta 6 e suas categorias emergentes

Categoria emergente	Foco da categoria	Fragmentos	Futuros professores
Metodologias ativas colaborativas	Problematização e resolução conjunta	"estudos de caso", "PBL", "jigsaw", "debates orientados"	FP1, FP2
Contextualização e autenticidade	Situações reais e simulações de prática	"casos autênticos", "ensino dialógico", "problematização"	FP3, FP4
Avaliação formativa e feedback	Monitoramento da compreensão e regulação	"Quiz formativo", "padlet", "Kahoot"	FP5, FP6
Design da aula	Propósitos, trilha e materiais prévios	"objetivos explícitos", "três momentos pedagógicos"	FP7, FP8
Multimodalidade e recursos digitais	Suporte a diferentes estilos e engajamento	"Uso de slides", "padlet", "jogos interativos"	FP9, FP10
Acessibilidade e	Equidade de	"respeito as	FP11, FP12



inclusão	participação e permanência	diversidades”, “sempre com inclusão”, “exemplos de inclusão”	
----------	----------------------------	--	--

Evidencia-se que a aprendizagem significativa e participativa em ASR é favorecida por um ecossistema de práticas que articula metodologias ativas colaborativas, contextualização, avaliação formativa e design transparente. Recursos e medidas de acessibilidade ampliam o engajamento e garantem equidade de participação. Em conjunto, tais estratégias consolidam saberes, promovem autonomia e preparam o licenciando para mobilizar conhecimentos em contextos reais de ensino.

Os dados analisados indicam que as ASR atuam como dispositivos formativos que se estruturam em três dimensões complementares. A primeira é a dimensão cognitiva, que se manifesta no aprofundamento conceitual, possibilitando aos licenciandos revisar, aplicar e explorar os conteúdos de forma mais aprofundada, garantindo maior segurança no domínio teórico. A segunda é a dimensão pedagógica, que se evidencia na integração entre teoria e prática e no uso de metodologias ativas, como estudos de caso, aprendizagem baseada em problemas (PBL), jigsaw e microensino, estratégias que reduzem a distância entre o saber teórico e a ação docente. Por último, a dimensão sociocomunicativa emerge na criação de ambientes colaborativos e dialógicos, sustentados pela mediação docente por meio de perguntas abertas, feedback formativo e escuta ativa, elementos que ampliam a participação, a coautoria e a presença social. Em conjunto, essas dimensões consolidam saberes pedagógicos, e fortalecem a identidade docente preparando o futuro professor para a tomada de decisão em contextos reais de ensino.

Conclusão

As análises realizadas ao longo deste estudo evidenciam que as atividades síncronas reguladas (ASR) desempenham papel central na formação inicial de professores de Física e Matemática na modalidade EaD. Por meio da análise de conteúdo das respostas dos licenciandos, foi possível identificar que as ASR promovem a consolidação de saberes pedagógicos, a integração entre teoria e prática, e o fortalecimento da identidade docente. Esses resultados confirmam que o objetivo proposto de analisar o



impacto das ASR na formação inicial de professores foi alcançado, pois as dimensões cognitivas, pedagógicas e sociocomunicativas emergiram como fundamentais para o desenvolvimento profissional dos futuros docentes.

A investigação permitiu responder à problemática central do trabalho, ao demonstrar que as ASR potencializam o desenvolvimento de competências essenciais para a atuação docente, como autonomia, reflexão crítica, colaboração e capacidade de mobilizar conhecimentos em situações reais de ensino. Os dados revelam que a interação em tempo real, mediada por tecnologias digitais, favorece a construção coletiva do conhecimento, amplia o engajamento dos estudantes e proporciona ambientes de aprendizagem mais inclusivos e participativos.

Dessa forma, as ASR se consolidam como dispositivos formativos que transcendem a mera transmissão de conteúdos, promovendo experiências significativas e preparando os licenciandos para os desafios da prática pedagógica contemporânea. Em síntese, os resultados obtidos reafirmam a relevância das atividades síncronas.

Referências bibliográficas

ANDERSON, T.; DRON, J. **Three generations of distance education pedagogy**. International Review of Research in Open and Distributed Learning, v. 12, n. 3, p. 80-97, 2011.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016

BEHAR, P. A. **Modelos pedagógicos em educação a distância**. Porto Alegre: Artmed, 2019.

CHATERJEE, S., & JIN, L. **Broadband residential multimedia systems as a training and learning tool**. Proceedings of Association for Information Systems Americas Conference, 1997.

DAMASCENO, M. F. de C.; SAMPAIO, R. C. de S. **Uso de ferramentas síncronas e assíncronas na educação a distância: um estudo de caso em uma instituição piauiense**. EaD & Tecnologias Digitais na Educação, v. 12, n. 15, p. 137-148, 2024.



ESTRELA, T. **Modelos de formação de professores e seus pressupostos conceptuais.** Revista de Educação, Lisboa, v. 11, n. 1, p. 17-29, 2002

GIL, A.C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999

MAMAGHANI, F. **The impact of the world wide web on teaching and learning.** Proceedings of the Association for Information Systems Americas Conference. Recuperado em 21 mar 2025. Disponível em: <http://aisel.aisnet.org/amcis1998/368>, 1998.

MENDONÇA, I. T. M.; GRUBER, C. **Interação síncrona na Educação a Distância a partir do olhar dos estudantes.** Informática na Educação: teoria & prática, v. 22, n. 2, p. 198-215, 2019.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Portaria nº 528, de 2024.** Estabelece referenciais de qualidade e marco regulatório para a oferta de cursos de graduação a distância. Brasília, DF: MEC, 2024. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-n-529-de-6-de-junho-de-2024-564275180>. Acesso em 21 de mar.2025

MOORE, M. G. **Handbook of Distance Education.** 3. ed. New York: Routledge, 2013.

MOORE, M., & KEARSLEY, G. **Educação a distância: uma visão integrada.** São Paulo: Cengage Learning, 2008.

MOTA.R. **A universidade Aberta do Brasil.** In: LITTO,F.M.;FORMIGA,M.(Orgs.).Educação a Distância: o estado da arte. SãoPaulo: Pearson Education do Brasil,2009.p.297-303

NÓVOA, A., **Formação de Professores e profissão docente.** In: coordenação de Nóvoa, A. Os professores e a sua formação. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1992. p. 13 – 33.

PERRENOUD, P. **A Prática Reflexiva no Ofício de Professor: profissionalização e razão pedagógica.** Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.

PETERS, O. **A educação a distância em transição: tendências e desafios.** São Leopoldo, RS: Ed. Unisinos, 2004.



QUEIROZ, G. **Professores Artistas-Reflexivos de Física no Ensino Médio**, (TESE), Depo de Educação PUC-RIO, 2000.

RONCHI, S. H., ENSSLIN, S. R., & REINA, D. R. M. **Estruturação de um modelo multicritério para avaliar o desempenho da tutoria de educação a distância: um estudo de caso no curso de Ciências Contábeis da Universidade Federal de Santa Catarina**. Anais do Encontro de Administração da Informação, Porto Alegre, RS, Brasil, 2011.

SANTOS, L.C.; MENEGASSI, C.H.M.A **História e a Expansão da Educação a Distância: Um Estudo de Caso da Unicesumar**. Revista Gestão Universitária na América Latina-GUAL, v.11, n.1, p.208-228, 2018

SCHÖN, D. A. **Educando o Profissional Reflexivo - um novo design para o ensino e a aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2000.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 2a ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

