



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
ICED – INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE CIÊNCIAS EXATAS
LICENCIATURA EM INFORMÁTICA EDUCACIONAL**

EMMANUELLE ALESSANDRA CORRÊA DAS NEVES

**CONSTRUÇÃO DE UM MODELO PEDAGÓGICO PARA A INICIAÇÃO À
DOCÊNCIA NO CONTEXTO DAS NOVAS TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS**

SANTARÉM-PA

2024

EMMANUELLE ALESSANDRA CORRÊA DAS NEVES

**CONSTRUÇÃO DE UM MODELO PEDAGÓGICO PARA A INICIAÇÃO À
DOCÊNCIA NO CONTEXTO DAS NOVAS TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa De Ciências Exatas, para obtenção de grau de Licenciatura em Informática Educacional; Universidade Federal do Oeste do Pará, Instituto de Ciências da Educação.
Orientadora: Prof^a. Dra. Eliane Cristina Flexa Duarte.

SANTARÉM-PA

2024

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)
Sistema Integrado de Bibliotecas – SIBI/Ufopa

- N518c Neves, Emmanuelle Alessandra Corrêa das
 Construção de um modelo pedagógico para a iniciação à docência no
 contexto das novas tecnologias educacionais./ Emmanuelle Alessandra Cor-
 rêa das Neves. – Santarém, 2024.
 38 p. : il.
 Inclui bibliografias.
- Orientadora: Eliane Cristina Flexa Duarte.
 Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Federal do
 Oeste do Pará, Instituto de Ciências da Educação, Licenciatura em Informática
 Educativa.

1. Iniciação à docência. 2. Tecnologias educacionais. 3. Modelo pedagógico.
I. Duarte, Eliane Cristina Flexa, *orient.* II. Título.

CDD: 23 ed. 370


EMMANUELLE ALESSANDRA CORRÊA DAS NEVES

**CONSTRUÇÃO DE UM MODELO PEDAGÓGICO PARA A INICIAÇÃO À
DOCÊNCIA NO CONTEXTO DAS NOVAS TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS**


Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa De Ciências Exatas, para obtenção de grau de Licenciatura em Informática Educacional; Universidade Federal do Oeste do Pará, Instituto de Ciências da Educação.

Conceito: 10.0

Data de Aprovação 22/05/ 2024

 Documento assinado digitalmente
ELIANE CRISTINA FLEXA DUARTE
Data: 11/06/2024 10:46:10-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof^a. Dra. Eliane Cristina Flexa Duarte - Orientadora
Universidade Federal do Oeste do Pará - Brasil

 Documento assinado digitalmente
CLAUDIR OLIVEIRA
Data: 12/06/2024 01:03:31-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Claudir Oliveira
Universidade Federal do Oeste do Pará - Brasil

Assinado por: JAIRSON CONCEIÇÃO DINIS
Num. de Identificação: 31439654
Data: 2024.06.17 13:28:43+01'00'

Prof. Ms. Jairson Conceição Dinis
Faculdade das Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa - Portugal

RESUMO

Este trabalho propõe um modelo pedagógico para a iniciação à docência que integre as novas tecnologias educacionais, de forma a aprimorar a preparação de novos educadores e superar desafios tradicionais diante das demandas do ensino contemporâneo. Pensando nisso, foi criada uma proposta especialmente voltada para o Programa de Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) do curso de Licenciatura em Informática Educacional (LIE), com base nos propósitos do subprojeto da LIE submetido ao Edital PIBID nº 2/2020, aliados à vivência como participante, voluntária no PIBID Edital nº 23/2022 e discente de Licenciatura em Informática Educacional (LIE). Para isso, foi adotada uma metodologia de natureza qualitativa, descritiva e exploratória, visando fundamentar o desenvolvimento deste estudo. Além disso, uma revisão teórica foi realizada para fornecer bases sólidas que possibilitaram a eficácia da pesquisa. Para os resultados, espera-se que esse modelo contribua para a formação de educadores mais preparados e engajados com as demandas da educação atual, a fim de destacar a relevância da proposta para aprimorar a qualidade e a eficácia do ensino na iniciação à docência.

Palavras-chave: Iniciação à Docência; Tecnologias Educacionais; Modelo Pedagógico; Formação de Professores.

ABSTRACT

This paper proposes a pedagogical model for teacher initiation that integrates new educational technologies, aiming to enhance the preparation of new educators and overcome traditional challenges in the face of contemporary teaching demands. With this in mind, a proposal was created specifically for the Institutional Program of Initiation Scholarships for Teaching (PIST) in the Educational Informatics (EI) undergraduate program, based on the purposes of the EI subproject submitted to PIST Notice No. 2/2020, combined with the experience as a participant in the PIBID Notice No. 2/2020, voluntary contributor in the PIST Notice No. 01/2022, and undergraduate student in the EI program. For this purpose, a qualitative, descriptive, and exploratory methodology was adopted to underpin the development of this study. Furthermore, a theoretical review was conducted to provide solid foundations that enabled the effectiveness of the research. Regarding the results, it is expected that this model will contribute to the training of more prepared and engaged educators with the demands of current education, aiming to highlight the relevance of the proposal to enhance the quality and effectiveness of teaching in teacher initiation.

Keywords: Teaching Initiation; educational technologies; pedagogical model; Teacher Training.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	7
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	8
2.1 Desafios da Iniciação à Docência no Ambiente Tradicional.....	8
2.2 Impacto das novas tecnologias no processo de ensino e aprendizagem.....	11
2.3 Competências digitais na formação de professores.....	12
2.4 Desafios na Implementação de Tecnologias Educacionais.....	13
3 CONTEXTO METODOLÓGICO.....	15
3.1 Procedimentos metodológicos.....	15
3.2 Definição da estrutura do modelo pedagógico.....	16
3.3 Objetivos propostos para a criação do modelo pedagógico.....	16
4 MODELO PEDAGÓGICO PARA O PROGRAMA DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA DO CURSO DE LICENCIATURA EM INFORMÁTICA EDUCACIONAL - LIE/UFOPA.....	16
4.1 Interação e Orientação.....	18
4.2 Estudo teórico.....	21
4.3 Formações Contínuas.....	25
4.4 Criação de projetos de informática educativa.....	29
4.5 Avaliação.....	31
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	33
REFERÊNCIAS.....	35

1 INTRODUÇÃO

No atual panorama educacional, as novas tecnologias educacionais emergem como catalisadoras de transformações significativas no processo de ensino e aprendizagem. Este conjunto diversificado de ferramentas, estratégias e práticas abrangem desde abordagens híbridas até realidade virtual e aumentada, plataformas adaptativas, inteligência artificial e outras inovações, prometendo redefinir a educação, tornando-a mais acessível, interativa, flexível e personalizada.

Segundo Gebran (2009), a introdução de tais tecnologias na educação é reconhecida como um elemento importante para estimular o interesse dos alunos pelo aprendizado. No entanto, sua integração eficaz requer um planejamento meticuloso e estruturado para alcançar seus objetivos. Diante disso, o processo de iniciação à docência surge como uma etapa fundamental na formação do futuro educador, proporcionando a oportunidade de vivenciar as práticas pedagógicas em sala de aula e identificar as lacunas existentes devido à falta de capacitação docente para lidar com o contexto atual. A colaboração entre educadores experientes e novatos, a criação de comunidades de aprendizado *on-line* e o incentivo à experimentação criativa são apenas algumas das estratégias que podem enriquecer a iniciação à docência.

Neste sentido, este artigo desenvolve um modelo pedagógico para a iniciação à docência que se concentra na para o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) da Licenciatura em Informática Educacional (LIE), de forma a otimizar a preparação de novos educadores para superar desafios da educação atual. Inspirado nas perspectivas de desenho instrucional de um modelo na área da educação à distância (EAD) conforme consta em Duarte (2023). Esse modelo visa não apenas transmitir conhecimentos técnicos sobre essas novas tecnologias, mas também enfatiza estratégias pedagógicas que potencializam a sua eficácia na prática educacional.

Para fundamentar essa proposta, esse trabalho foi pensado a partir dos objetivos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) para o PIBID, de acordo com as características do subprojeto da LIE, publicada no Edital PIBID nº2/2020 pela Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA), da

experiência como participante e posteriormente voluntária do PIBID no Edital nº 23/2022.

Além disso, o modelo segue uma abordagem de cunho qualitativo, descritivo e exploratório, assim como o estudo teórico para embasar essa pesquisa que tem por objetivos específicos, a análise das dificuldades enfrentadas pelos novos educadores na iniciação à docência, identificação das tecnologias emergentes e avaliar seu potencial, desenvolver o modelo pedagógico que atenda aos desafios integrados às novas tecnologias identificadas, refletir acerca de como essas novas tecnologias impactarão nesse processo e recomendar estratégias com práticas pedagógicas que atendam as demandas do contexto atual da educação para os licenciandos durante a iniciação à docência.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Desafios da Iniciação à Docência no Ambiente Tradicional

A iniciação à docência passou por muitas adaptações ao longo dos anos e é historicamente baseada em métodos tradicionais. As adaptações que ocorreram nessa trajetória foram pensadas no aluno e na melhor forma de ensiná-lo, de como ele iria usar aquele conhecimento e/ou até mesmo de como esse conhecimento poderia beneficiar a sociedade. Os métodos de ensino utilizados em cada período se valiam dos recursos disponíveis naquele momento e isso justifica os métodos aplicados no decorrer dos anos até os dias atuais.

Em sua forma tradicional, esse processo percorreu um longo caminho onde o ensino era voltado na preparação do docente para atuar em sala de aula de forma instruída na qual o educador transmitia os conteúdos conforme o determinado na grade curricular (PERRELLI; GARCIA, 2016). Nesse sentido, o papel do professor é considerado como uma atuação complexa, pois o docente atende uma camada da sociedade que vive em constante evolução e, para isso, há a necessidade de adaptação constante deste, diante de as singularidades que ocorrem na educação.

Diante desse cenário contemporâneo, a iniciação à docência se depara com desafios significativos dentro do ambiente tradicional de ensino. Em decorrência, esse processo expõe o licenciando às mesmas tarefas que são atribuídas a um professor com experiência e isso o coloca em situações que, muitas vezes, não são capazes de enfrentar (PERRELLI; GARCIA, 2016).

Questões como a dificuldade de engajar os alunos, adaptar-se à diversidade nas salas de aula e atender às necessidades individuais de aprendizado são fatores consequentes da evolução da sociedade, pois tais desafios necessitam da preparação docente munida de conhecimentos e métodos atuais de ensino voltado para a educação contemporânea (AFONSO; SOUSA, 2018). À medida que o ensino tradicional mantinha o objetivo do ensino de forma unilateral e focada na aprendizagem do conteúdo, a nova forma de ensinar se equivale dos conhecimentos adquiridos e adaptações desses saberes de acordo com a demanda da sala de aula (JÚNIOR; CIRINO, 2016).

Essa forma de ensinar não exclui o ensino tradicional em sua essência, pois é necessário o conhecimento da história da sociedade e os caminhos que foi percorrido para chegar nos dias atuais, assim como o respeito e caráter do cidadão, diante da realidade atual. Porém, é importante que haja novas práticas de ensino, visto que a realidade dos dias de hoje é diferente das épocas passadas e, com isso, os recursos disponíveis para os educadores evoluíram junto com a sociedade.

Diante das características da educação atual, percebe-se que ela se encontra estagnada devido à persistência em abordagens didáticas tradicionais que se tornaram limitadas no novo contexto da educação, apesar do avanço das práticas pedagógicas. Por isso, não somente o docente, mas também todo o contexto escolar, encontram-se em situações que remetem ao retrocesso ou estancamento desse avanço (IMBERNÓN, 2010).

Esse novo paradigma que adere aos novos métodos de ensino é proveniente de fatores como a falta de infraestrutura adequada do ambiente escolar, a escassez de recursos variados para usar em sala de aula, as normas da escola ou até mesmo a desmotivação do docente para uma nova adaptação no ensino e aprendizagem. As consequências dessa inércia nas práticas pedagógicas podem afetar negativamente o índice de frequência na sala de aula, além de questões socioculturais que impactam diretamente no desempenho escolar do aluno.

Quando se fala na educação no ambiente tradicional nos dias atuais, pensa-se em como é necessária a mudança das práticas pedagógicas para atender as necessidades do público escolar de maneira mais dinâmica e diversa. Mas além de pensar nessas adaptações, é importante ter um olhar na docência e na forma como os novos professores irão encarar a realidade escolar, tendo em mente que o público

tem se tornado cada vez mais adaptado às tecnologias. Logo, para o sucesso da aprendizagem é necessário que haja profissionais da educação preparados para lidar com essa nova demanda, a fim de abraçar a complexidade da aprendizagem atual.

No século XXI, o ambiente escolar tem passado por uma mudança voltada para as novas tecnologias, com um público totalmente conectado, onde as informações chegam rapidamente nas telas de seus *smartphones* com informações abrangendo uma ampla gama de interesse e podem facilitar o processo de aprendizagem. Ao considerar esse novo ambiente, é imprescindível a integração de novas práticas com a introdução de novas tecnologias como recurso pedagógico a fim de alcançar a aprendizagem e, com isso, é essencial que haja uma preparação docente durante seu processo de formação para lidar com as eventualidades do ambiente escolar.

Nessa perspectiva, enfatiza-se a formação de qualidade para que o futuro docente compreenda como e quando fazer a integração de sua metodologia em sala de aula e que não deve fazer uso indiscriminado das tecnologias sem que possua um contexto pedagógico (GARCIA; RABELO; SILVA; AMARAL, 2011). A tecnologia em si não é capaz de ensinar algo de forma autônoma a menos que haja o caráter pedagógico e, ainda assim, é primordial a presença do docente como facilitador da aprendizagem.

Diante disso, para atender as demandas da atualidade onde o ambiente escolar vive em constante evolução, é necessário pensar em alternativas que possibilitem práticas pedagógicas que sejam mais interativas e centradas no aluno no processo de ensino e aprendizagem no processo de formação inicial do professor, pois é a partir dele que será possível que essas novas práticas se tornem eficientes.

Outras formas que podem preencher essas lacunas para os novos educadores envolvem o planejamento de uma metodologia que atenda as individualidades dos alunos, proporcionando um ambiente confortável e que possa incentivar o interesse e autonomia desses indivíduos. Quando há esse envolvimento que atenda aos alunos, pode haver a diminuição de fatores como evasão escolar, reprovações e repetências. Um aluno bem atendido e motivado faz a diferença no espaço onde está inserido. Para que haja resultados satisfatórios, é essencialmente necessário o trabalho em equipe dentro do espaço escolar, tendo em vista que a diferença vem do coletivo.

Dito isto, os desafios que a iniciação à docência expõe ao novo educador fazem com que a adaptabilidade ganhe importância no ambiente escolar de forma a propiciar

a transição do ensino tradicional para ensino atual com foco na aprendizagem do aluno e, para isso, atender as demandas da atualidade pode tornar as práticas pedagógicas mais eficazes.

2.2 Impacto das novas tecnologias no processo de ensino e aprendizagem

As novas tecnologias presentes, no contexto atual da educação, possibilitam perspectivas de ensino e aprendizagem diferenciadas, bem como a sua integração pode melhorar a experiência educativa dos alunos (MOURA, 2012). Para isso, a sociedade tecnológica possui ferramentas que podem transformar essas possibilidades em realidade. Recursos como celulares, *tablets* e computadores são dispositivos cada vez mais comum no cotidiano, dispendo de *Softwares*¹ variados e com viés pedagógico que, com a adaptação necessária, podem gerar oportunidades de aprendizagem.

No entanto, é necessário que as escolas facilitem essas práticas, uma vez que, por meio delas, o docente pode adaptar suas metodologias. Essas instituições precisam proporcionar condições que atendam aos novos paradigmas no contexto da educação atual.

Vale ressaltar que, diante da atual configuração do ensino, boa parte das instituições mantêm-se com tecnologias tradicionais sem reconhecer a importância das novas tecnologias no processo educacional, o que surge como uma forma inovadora de transformar esses obstáculos em oportunidades. Segundo Assmann:

As tecnologias tradicionais serviam como instrumentos para aumentar o alcance dos sentidos (braço, visão, movimento etc.). As novas tecnologias ampliam o potencial cognitivo do ser humano (seu cérebro/mente) e possibilitam mixagens cognitivas complexas e cooperativas (2000, p.9).

Esse cenário possibilita incluir o indivíduo em uma sociedade do conhecimento por meio de práticas no processo de ensino e aprendizagem da atualidade. Essa percepção justifica a necessidade da combinação dessas tecnologias em novas abordagens pedagógicas a fim de enfrentar os obstáculos presentes na educação.

Dessa forma, as tecnologias que avançam conforme a sociedade são recursos que podem envolver ferramentas com características diferentes, como aprendizagem híbrida, na qual há a possibilidade de ensinar de forma presencial e virtual, podendo

¹ PROGRAMA. *In*: DICIO, Dicionário Online de Português. Porto: 7Graus, 2024. Disponível em: <<https://www.dicio.com.br/software/>>. Acesso em: 15/05/2024.

ser acessada pelo celular ou outros dispositivos digitais. Com a mediação docente, esse processo proporciona ao aluno a possibilidade de desenvolver suas atividades de forma colaborativa e interativa para complementar as atividades desenvolvidas em sala de aula.

A realidade virtual e aumentada, embora semelhantes, diferem em algumas funcionalidades e ambas são recursos atuais que permitem aos indivíduos terem experiências realistas de variados conteúdos e informações. Além disso, permitem a interação e controle dessas ferramentas, estimulando o interesse e a atenção do aluno que recebe o conhecimento.

Por sua vez, as plataformas adaptativas utilizam algoritmos para personalizar o ensino, atendendo às necessidades individuais dos alunos de maneira eficiente. Logo, o potencial dessas inovações para a iniciação à docência é notável, além de ser capaz de desempenhar um papel essencial na preparação de novos educadores, equipando-os com as ferramentas necessárias para enfrentar os desafios do século XXI.

O advento das tecnologias contemporâneas requer a aquisição de novas habilidades e abordagens de aprendizagem, bem como a evolução do ensino pedagógico. Além disso, é fundamental estabelecer um processo contínuo de formação para os educadores, capacitando-os a operar eficazmente nesse ambiente do *ciberespaço*², onde a tecnologia desempenha o papel de mediadora no processo de ensino e aprendizagem (MERCADO, 1998).

Diante disso, as tecnologias servem para ajudar no processo de construção do conhecimento e não irão substituir o papel do professor, nem reduzirão o esforço do aluno (ASSMANN, 2000). Assim, a tecnologia na educação deve possuir o objetivo de integrar, como recurso no processo de ensino e aprendizagem, não somente como produto e sim como uma ferramenta que o novo educador pode fazer uso no processo de iniciação à docência. Tal capacidade está relacionada ao processo de adaptação para as condições atuais da sociedade, atualmente valendo-se de recursos tecnológicos como parte integrante do cotidiano.

2.3 Competências digitais na formação de professores.

² ESPAÇO DAS COMUNICAÇÕES POR REDES DE COMPUTAÇÃO. *In*: DICIO, Dicionário Online de Português. Porto: 7Graus, 2024. Disponível em: <<https://www.dicio.com.br/ciberespaco/>>. Acesso em: 15/05/2024

A tecnologia está presente nos diversos aspectos do cotidiano dos indivíduos como um recurso que se adapta às circunstâncias, seja nas redes sociais, na interação com a família, no trabalho, na educação, entre outros. Logo, nota-se a sua importância. No viés educacional, ela trabalha como ferramenta de apoio ao docente, dessa forma, o professor precisa estar apto a fazer uso dessas tecnologias a fim de alcançar a aprendizagem. Garcia, Rabelo, Silva, Amaral (2011, p. 80) pensam sobre a “importância de expandir o repertório tecnológico dos docentes [para] tornar o docente um profissional crítico, reflexivo e competente para o domínio das novas tecnologias digitais.”

Diante deste panorama, a formação inicial se faz necessária para preparar o docente para o contexto escolar e esse novo cenário educacional demanda ao professor habilidades e competências digitais, que só podem ser adquiridas através de formação contínua. Assim como a sociedade, as tecnologias também evoluem e, com elas, os recursos atuais podem se tornar eventualmente obsoletos e tais capacidades preparam os professores para as diversas situações em sala de aula. Segundo Garcia, Rabelo, Silva, Amaral (2011, p. 84) “o papel exercido pelo professor é flexível dependendo do contexto em que está inserido. “

Nesse sentido, é importante frisar que a formação docente, quanto ao uso dessas tecnologias emergentes, não deve valer-se apenas da manipulação da ferramenta de forma técnica, é essencial que haja a compreensão desses recursos para agir como catalisadores para o ensino e aprendizagem. Dessa forma, o professor precisa estar munido de estratégias pedagógicas para atender os diversos contextos nos ambientes de aprendizagem.

2.4 Desafios na Implementação de Tecnologias Educacionais.

Na educação, as tecnologias possuem um significado muito importante, pois além de proporcionarem um modelo de educação onde o aluno é protagonista, ela estimula os aspectos cognitivos do indivíduo, desenvolvendo capacidades de aprendizagem autônoma, raciocínio lógico e interatividade. Isso possibilita a interação social entre os alunos e o professor que constroem juntos o conhecimento.

Entretanto, para alcançar esse objetivo, é preciso enfrentar desafios durante a jornada do licenciando. Estes envolvem o contexto escolar, como a falta de infraestrutura para lidar com novas demandas tecnológicas, a falta de capacitação

docente para novas práticas de ensino, a resistência à formação contínua para adaptação às tecnologias emergentes e a compreensão das individualidades do público.

Além disso, questões socioculturais e socioeconômicas também fazem parte dessas barreiras no contexto escolar (AFONSO; SOUSA, 2016). Outro desafio diz respeito ao receio dos futuros educadores quanto ao uso dessas tecnologias em sala de aula, considerando a sociedade tecnológica e suas habilidades básicas de usabilidade no uso cotidiano de ferramentas digitais (JUNIOR; CIRINO, 2016).

Visando uma educação de qualidade e adaptativa com a inclusão das novas tecnologias, é importante ressaltar que toda a comunidade escolar precisa estar envolvida, pois o docente é apenas uma peça para tornar o ensino melhor. Dessa forma, além da necessidade de boas condições de infraestrutura e recursos à disposição, é imprescindível que haja cooperação de toda a organização institucional para a eficiência da aprendizagem.

Os futuros educadores, cientes do contexto atual da educação, devem estar equipados com habilidades funcionais para atuar em sala de aula. Exemplos práticos de aplicação de tecnologia no treinamento docente podem ilustrar essa transformação. Narrativa de como a realidade virtual foi usada para simular situações desafiadoras de ensino ou como a aprendizagem adaptativa melhorou a compreensão dos futuros professores sobre as necessidades individuais dos alunos destacam o impacto tangível dessas abordagens. Da mesma forma que a imersão em ambientes virtuais de sala de aula, onde futuros educadores podem praticar suas habilidades de gerenciamento de classe em situações realistas, antes mesmo de entrarem na sala de aula real, possibilita uma experiência nova para o futuro docente.

Além disso, plataformas de aprendizado adaptativo que oferece *Feedback*³ em tempo real sobre o progresso dos alunos, permitindo aos professores ajustarem suas abordagens de ensino de forma mais eficaz. Essas ferramentas são fundamentais para o diagnóstico rápido e prático da turma, permitindo que o docente desenvolva metodologias que se adequem às individualidades dos seus alunos, de forma a otimizar o aprendizado.

³ RESPOSTA. In: DICIO, Dicionário Online de Português. Porto: 7Graus, 2024. Disponível em: <<https://www.dicio.com.br/feedback/>>. Acesso em: 15/05/2024.

Por conseguinte, as tecnologias emergentes como parte integrante da sociedade, passam a ser fundamentais para a construção de conhecimentos e interatividades sendo imprescindível para o currículo docente. Como afirma Rocha, Nogueira:

A formação docente é um processo de desenvolvimento que ocorre ao longo da vida profissional, em continuidade com a formação inicial e em estreita relação com a prática pedagógica. A formação é processo individual e social. Sendo assim, a formação passa a ser um processo que produz a identidade do professor, ampliando esse processo para a valorização do corpo profissional, construída pelo conhecimento das experiências que realizam. Pois, a mesma deixa de ser simplesmente a complementação da inicial, passando a ser um contribuinte na profissionalidade do professor (2019, p. 585).

Diante deste panorama, é essencial a formação contínua do professor. Visto que seu desempenho influencia em seu crescimento pessoal e profissional e, para além disso, é inteiramente importante para a imagem das instituições de ensino que existam educadores capazes de atuar em sala de aula providos de metodologias que se estendem à prática, proporcionando uma rica experiência em sua área de conhecimento, valorizando também a profissionalidade docente.

3 CONTEXTO METODOLÓGICO

A metodologia deste trabalho foi desenvolvida com base nas perspectivas do desenho instrucional do projeto de pós-doutoramento para a EAD de Duarte (2023) e, abrange uma abordagem sistemática de análise, identificação, desenvolvimento, reflexão e recomendação, visando garantir uma estratégia eficiente na implementação do modelo pedagógico. As propostas foram elaboradas considerando os objetivos do subprojeto da licenciatura em informática educacional (LIE) submetido ao edital PIBID nº 2/2020, além da experiência como participante, voluntária além da formação no curso da LIE.

Dessa forma, esta abordagem metodológica busca assegurar que o modelo proposto seja relevante, eficaz e capaz de capacitar os futuros educadores com novas práticas pedagógicas para enfrentar os desafios em constante evolução no campo da educação.

3.1 Procedimentos metodológicos

O método usado neste estudo é fundamentado na pesquisa qualitativa, descritiva e exploratória que permitiu uma compreensão mais completa e detalhada do modelo pedagógico, propondo soluções práticas que possam ter um impacto tangível na vida dos futuros licenciados. Este entendimento partiu do pressuposto de que:

A pesquisa qualitativa muitas vezes não se restringe à produção de conhecimento ou a descobertas com propósitos científicos. Com frequência, a intenção é mudar a questão em estudo ou produzir conhecimento relevante em termos práticos, ou seja, produzir ou promover soluções para problemas concretos (FLICK, 2009, p. 21).

3.2 Definição da estrutura do modelo pedagógico

O modelo pedagógico foi delineado a partir da concepção de que há a necessidade de formar educadores capazes para atuar na educação contemporânea, tornando assim, imprescindível a adoção de práticas pedagógicas diversificadas e a integração das novas tecnologias educacionais emergentes a fim de moldar uma nova perspectiva na educação. A partir deste, o licenciado poderá adequar suas estratégias de ensino conforme o contexto educacional do qual estará inserido.

3.3 Objetivos propostos para a criação do modelo pedagógico

Tendo em vista que o modelo foi pensado com base nos critérios do subprojeto da LIE PIBID Edital nº 02/2020, este trabalho propõe a criação de um modelo pedagógico para a iniciação à docência que integre as novas tecnologias educacionais, de forma a otimizar a preparação de novos educadores para superar desafios do ensino tradicional. Esse objetivo norteia todo o processo de desenvolvimento deste trabalho, bem como a imersão em bases sólidas a cerca dos desafios da educação atual que fundamentaram esta pesquisa.

4 MODELO PEDAGÓGICO PARA O PROGRAMA DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA DO CURSO DE LICENCIATURA EM INFORMÁTICA EDUCACIONAL - LIE/UFOPA

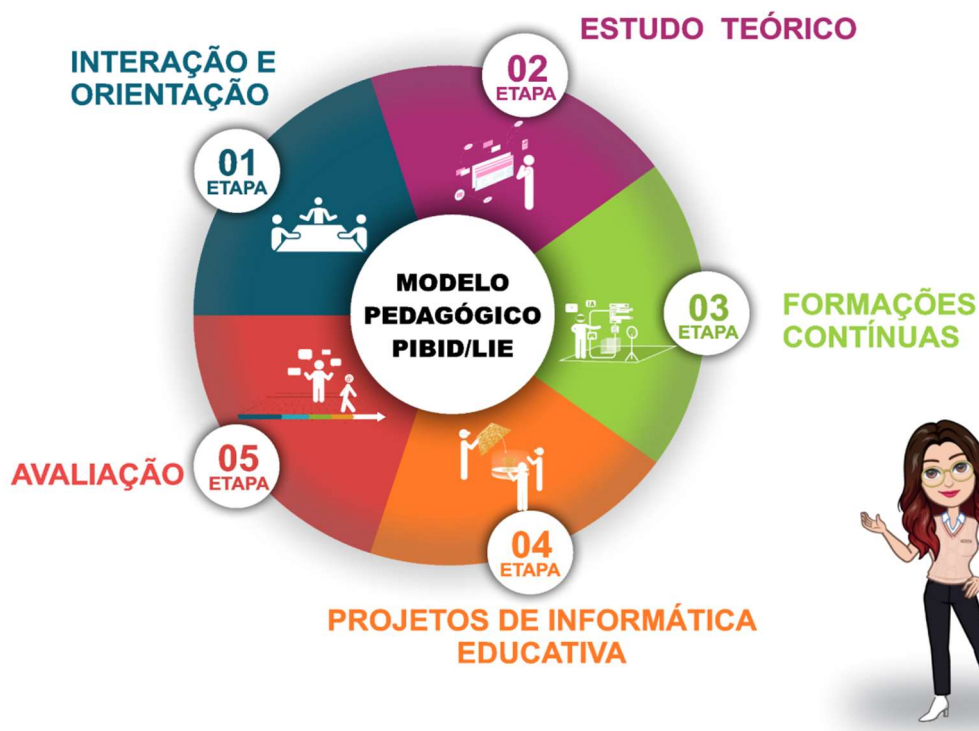
O modelo proposto oferece orientações para aprimorar a implementação do PIBID, bem como sugestões adicionais desenvolvidas por meio desse contexto para a preparação dos licenciandos a fim de enfrentar os desafios do ensino tradicional,

reconhecendo a importância das tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem.

De acordo com as ideias de John Dewey (1971), a filosofia da educação destaca a importância da integração entre a experiência real dos alunos e o processo educacional. Essa abordagem ressalta a necessidade de uma prática educacional relevante e significativa, que reconheça e incorpore a vivência dos estudantes como parte fundamental do processo de aprendizagem. Essas diretrizes podem ser especialmente úteis para os professores em processo de iniciação à docência, ajudando-os a desenvolver uma prática pedagógica sólida e eficaz desde o início de suas carreiras.

O modelo pedagógico consiste em cinco ações que serão realizadas ao longo de 18 meses, durante os quais os bolsistas do PIBID da LIE participarão. Conforme apresentado no Diagrama 1, a representação de um avatar contendo as características da pesquisadora deste trabalho, oferece uma forma diferenciada de apresentar a proposta. Essa escolha busca, não apenas ilustrar as características do modelo pedagógico, mas também explorar uma abordagem diferente de comunicação, aproveitando as tecnologias digitais, criando uma experiência de aprendizagem que seja envolvente e eficaz, alinhada aos princípios do desenho instrucional, sendo cada ação correspondente a um período no desenvolvimento da capacitação docente que será desenvolvida ao longo do processo de iniciação à docência.

Diagrama 1- Diagrama geral do modelo pedagógico.



Fonte: Adaptada de DUARTE (2022;2023).

Essas ações visam enriquecer a experiência dos bolsistas nesse processo, utilizando as tecnologias atuais em resposta ao contexto contemporâneo da educação. As ações apresentadas no modelo constituem-se de elementos que desempenham um papel fundamental para o processo como um todo. Nesse sentido, o papel do professor coordenador será de extrema importância, pois cabe a ele conduzir e guiar os pibidianos em todas as etapas, fornecendo o suporte necessário para que seja alcançado todo o potencial como futuros educadores.

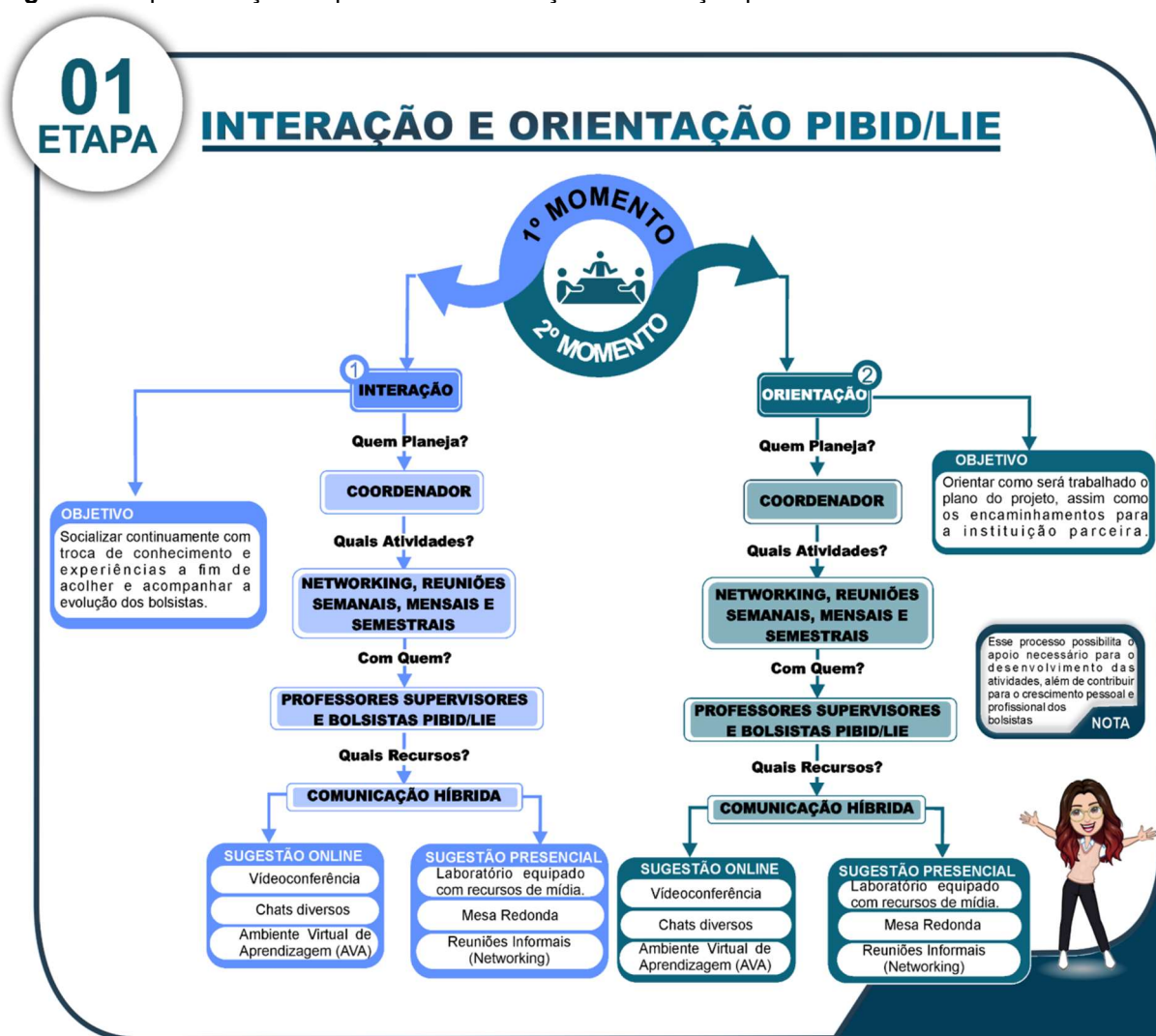
4.1 Interação e Orientação

A primeira ação representada na Figura 1 descreve, em dois momentos, a interação e orientação entre os professores e os pibidianos como parte do primeiro passo na iniciação à docência. Esses processos estabelecerão bases para um ambiente de aprendizado colaborativo onde os bolsistas poderão socializar, trocar conhecimentos, experiências e receber orientação do seu coordenador e do supervisor.

A interação é essencial para o desenvolvimento das demais ações, como o estudo teórico, para as formações contínuas e a criação de projetos, pois fornece uma estrutura sólida para aplicação prática dos conhecimentos adquiridos. Como

destacado por Paulo Freire (1987, p. 39), “...ninguém educa ninguém, como tampouco ninguém se educa a si mesmo: os homens se educam em comunhão, mediatizados pelo mundo.” Essa perspectiva ressalta a essência da interação e da comunicação na formação docente enfatizando que o processo de ensino e aprendizagem não é unilateral, mas sim um diálogo colaborativo entre educador e educando. Essa abordagem reforça a importância da interação entre professores e alunos em programas de iniciação à docência onde a troca de conhecimento e experiências é fundamental para o desenvolvimento profissional dos licenciados.

Figura 1- Representação do processo de interação e orientação para o PIBID/LIE



Fonte: Adaptada de DUARTE (2022;2023).

A ação conforme a Figura 1, delinea os dois momentos iniciais que marcam o começo do programa. No primeiro momento, a interação é facilitada pelo coordenador de área, promovendo um encontro com os professores supervisores e bolsistas para

fomentar a troca de experiências, esclarecer as expectativas do programa e enfatizar a importância da socialização para estabelecer um ambiente de convivência positivo e motivador. Esse estágio serve como uma base consistente para as etapas subsequentes e para o desenvolvimento do programa, podendo ser personalizado em outros formatos além dos encontros formais como, por exemplo o *networking*⁴ que funciona como uma troca de conhecimentos a fim de gerar outras ideias, esse modo de reunir se distancia da formalidade, proporcionando um diálogo mais leve e fluido.

Para a prática desses encontros, é fundamental pôr em evidência aquilo que se espera do programa, ou seja, o uso das tecnologias a fim de integrar os pibidianos neste contexto. Para isso, sugere-se a comunicação híbrida, onde o condutor da socialização pode optar por abordagens presenciais, utilizando recursos como o laboratório de informática, equipado com produtos tecnológicos necessários para a pauta, modelo de interação onde os convocados são dispostos em semicírculo para melhor visualização e inclusão desses indivíduos nas reuniões e em abordagens online, pode ser integrado à comunicação o uso de videoconferências, como *Google Meet*, *Chats* como *WhatsApp*, *Telegram*, *Slack*, entre outros. Ambientes Virtuais de Aprendizagens (AVAs), podem ser também uma boa estratégia para manter o controle e organização de todas as produções do PIBID.

No segundo momento, o coordenador de área orienta os participantes em outro encontro com supervisores e bolsistas PIBID/LIE. Aqui, o foco está na explicação detalhada de como será implementado o plano do projeto, incluindo os procedimentos e diretrizes específicos para a instituição parceira. Essa orientação visa fornecer uma direção clara e preparar os participantes para as próximas etapas do programa, consolidando assim a base estabelecida no primeiro momento e dando início às próximas fases do projeto. As estratégias empregadas para a exploração dessa prática se dão na mesma forma de comunicação do primeiro momento, porém, como objetivos diferentes.

Diante disso, é importante frisar que esta etapa deverá ocorrer ao longo do processo de iniciação à docência, pois em todos os momentos, as ações de interação

⁴ REDE DE CONTATOS. In: MICHAELIS, Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa. Editora Melhoramentos Ltda, 2024. Disponível em: <<https://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=networking>>. Acesso em: 15/05/2024.

e orientação se farão presentes e são imprescindíveis para o sucesso do modelo pedagógico proposto.

4.2 Estudo teórico

O estudo teórico se faz necessário para o desenvolvimento dos futuros educadores para a prática docente, tendo em vista que a educação se baseia em teorias de aprendizagem que agregam valores e possibilidades no campo educacional. A ação representada na Figura 2 apresenta, em três momentos, como funcionará o processo de construção de conhecimento.

Figura 2- Representação do estudo teórico para o PIBID/LIE



Fonte: Adaptada de DUARTE (2022;2023).

No primeiro momento do diagrama, o coordenador em conjunto com os professores supervisores realizará a interação com os bolsistas a fim de justificar a importância do conhecimento teórico para a educação e delineando os objetivos principais desta etapa. Esse processo poderá ocorrer de forma híbrida para que haja

o acompanhamento constante das atividades e para sanar possíveis dúvidas que possam vir a surgir.

A interação híbrida demandará de recursos digitais que podem ser explorados para diversas possibilidades. A sugestão para essa ação quando esses encontros forem presenciais, é o uso de dispositivos de projeção de telas ou televisão para apresentação de materiais e ferramentas e utilização de computadores e celulares para o acesso aos produtos e/ou atividades.

Em momentos que se fazem pertinentes o uso em modo virtual, sugere-se a socialização em AVAs como *Google Sala de Aula* que permite a criação de salas de aula e compartilhamento de atividades, materiais de apoio, cronograma, avaliação e feedback e outras funcionalidades, a plataforma *Moodle*, com estrutura similar de gerenciamento de classe, *Trello*, com AVA integrado, proporciona a organização e planejamento de um ambiente de sala de aula com permissões semelhantes a das plataformas citadas anteriormente assim como a ferramenta *Canva LMS* e outros recursos que agregam tais funcionalidades. Além disso, para a comunicação constante e facilitada, o contato por meio de *chats* como *WhatsApp*, *Telegram*, *Slack* e *etc.*, podem ser aliados essenciais para o acompanhamento, avaliação e feedback quando necessário.

Durante o segundo momento, os pibidianos serão incentivados a pesquisar e buscar informações como leituras essenciais, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que estabelece diretrizes para a prática pedagógica e define os objetivos de aprendizagem em todas as etapas da Educação Básica, servindo como referência para a elaboração dos currículos escolares.

Além disso, serão orientados a acessar materiais informativos sobre o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) e o Projeto Político-Pedagógico (PPP) da unidade de ensino parceira e fontes confiáveis e pertinentes ao contexto educacional. Pesquisas em *Softwares* como a plataforma CAPES que dispõe às instituições de ensino periódicos, livros, coleções e outros materiais e possibilita acesso a outras bases de dados como *Scopus*, que é uma das maiores e mais abrangentes bases de dados bibliográficos e de resumos de literatura científica e acadêmica, indexa milhares de periódicos científicos, conferências e patentes, proporcionando aos pesquisadores uma visão abrangente da literatura científica

mundial. Oferece também, recursos avançados de análise de citações, permitindo que os pesquisadores identifiquem tendências, avaliem o impacto de suas próprias publicações e descubram novas áreas de pesquisa.

Isso inclui o acesso bibliotecas eletrônicas reconhecidas para pesquisa de materiais científicos, como o *Google Acadêmico* que é uma ferramenta de pesquisa desenvolvida pelo *Google* que permite aos usuários buscarem uma ampla variedade de trabalhos acadêmicos, incluindo artigos de revistas científicas, teses, dissertações, livros, resumos e citações. Ele indexa conteúdo de diversas áreas do conhecimento, proporcionando acesso a uma vasta gama de recursos acadêmicos em diferentes idiomas, possui capacidade de fornecer resultados de pesquisa abrangentes e relevantes, ajudando os usuários a encontrarem informações acadêmicas atualizadas e confiáveis sobre tópicos específicos, e oferece recursos de filtragem para refinar os resultados da pesquisa, como por autor, ano de publicação e periódico.

No entanto, é importante estar ciente de que nem todos os resultados encontrados nessa plataforma estão disponíveis gratuitamente, e muitos artigos podem exigir acesso por meio de uma assinatura ou de uma instituição acadêmica. Além disso, como em qualquer pesquisa acadêmica, é fundamental avaliar criticamente a qualidade e a relevância dos recursos encontrados.

Outras sugestões atendem a critérios de pesquisas semelhantes e que podem ser utilizadas é a plataforma SciELO (*Scientific Electronic Library Online*), criada com o propósito de democratizar o acesso à informação científica, especialmente em países em desenvolvimento. É uma ferramenta de acesso aberto que engloba uma vasta variedade de periódicos científicos e acadêmicos. Seu objetivo principal é proporcionar uma plataforma para a publicação e disseminação de pesquisas, tornando a informação científica acessível a um público mais amplo além de adotar uma série de critérios e padrões de qualidade para a inclusão e manutenção dos periódicos em sua coleção, garantindo a confiabilidade e relevância dos conteúdos disponibilizados.

A biblioteca virtual da UFOPA, plataforma online que oferece acesso a uma variedade de recursos de informação, incluindo periódicos eletrônicos, e-books, bases de dados, trabalhos acadêmicos e outros materiais relevantes para a comunidade

acadêmica. Além de disponibilizar uma ampla variedade de conteúdos em diversas áreas do conhecimento.

Para a pesquisa nessas ferramentas, sugere-se a pesquisa de metodologias ativas com revisões da literatura de autores que investigam as práticas pedagógicas inovadoras e o uso criativo das tecnologias educacionais, com ênfase em como essas abordagens podem potencializar a aprendizagem dos alunos e promover a participação ativa, como Moran, Freire, Piaget, Vygotsky, e outros autores que destacam suas contribuições para a compreensão da aprendizagem humana em diferentes contextos e situações.

Essas informações ajudarão os licenciandos a compreender a dinâmica e as necessidades específicas da instituição educacional em que atuam, contribuindo para uma prática docente mais eficaz e contextualizada e enfatizar a importância de um conhecimento amplo e integrado sobre práticas pedagógicas, políticas educacionais e teorias educacionais contemporâneas, proporcionando uma base sólida e alinhada com as necessidades e desafios da educação atual. O objetivo é que os bolsistas compreendam a importância desses elementos para a educação e desenvolvam uma compreensão das novas tecnologias dentro do contexto educacional atual.

No terceiro momento, ocorrerá a socialização da aprendizagem pelos bolsistas. Eles apresentarão o que aprenderam para o coordenador, professores supervisores e os demais bolsistas, utilizando recursos digitais dos quais já possuem familiaridade. Essa etapa será fundamental, pois servirá como a base para todas as demais socializações que os bolsistas farão durante o programa. Além disso, a ação terá a ênfase no estudo contínuo, incentivando o hábito de busca pelo conhecimento não apenas durante o PIBID, como também ao longo da carreira como educador.

Diante desse cenário, os pibidianos perceberão como essas bases teóricas se fazem presentes em todas as ações das práticas pedagógicas e que por meio delas haverá diferentes concepções de aprendizagem que são provenientes do estudo delas e é pensando nisso que o modelo pedagógico visa internalizar essas práticas em todas as atividades que serão produzidas no PIBID, tornando-se necessário e imprescindível o estudo contínuo dessas teorias para melhorar o ensino e aprendizagem.

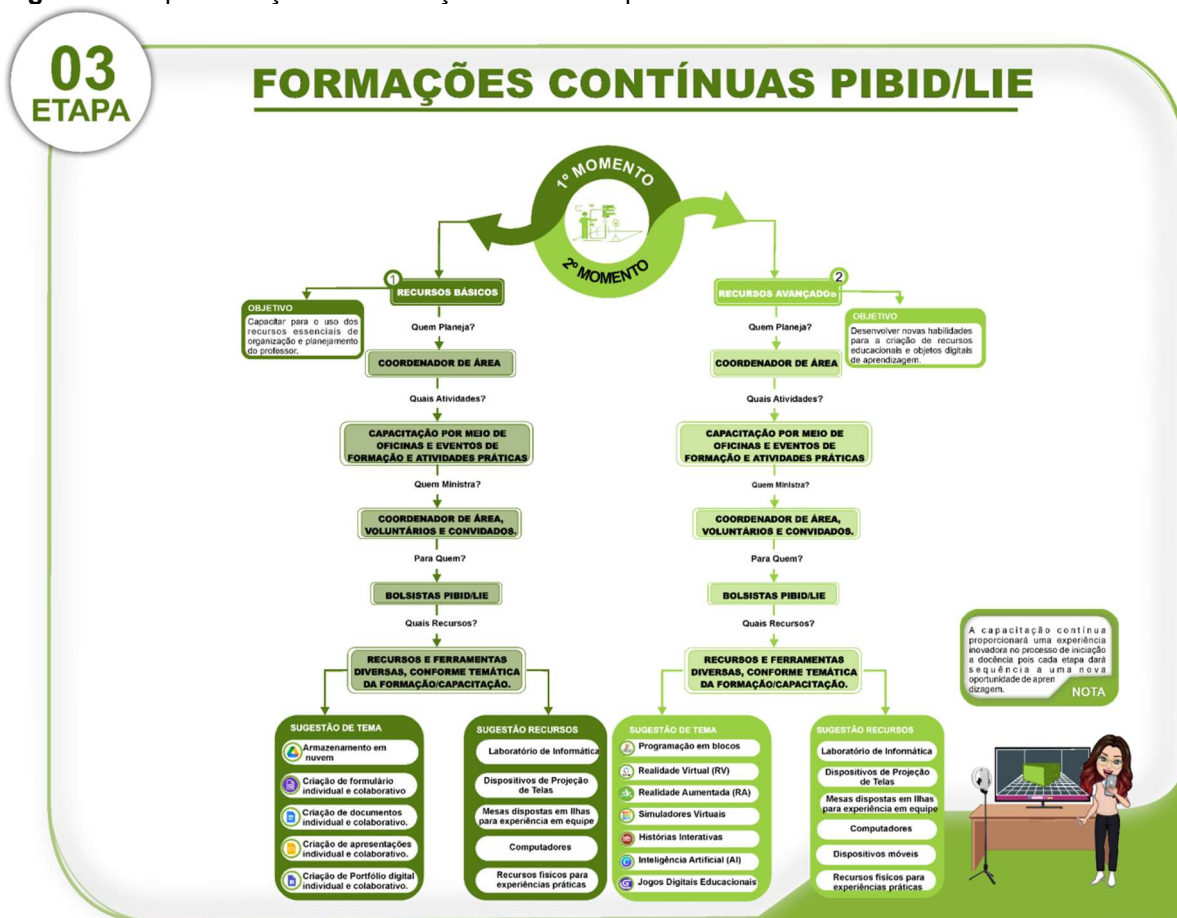
4.3 Formações Contínuas

Para atender ao contexto educacional atual, as novas tecnologias que se fazem presentes no cotidiano dos indivíduos podem ser agregadas como recursos educacionais para suprir as demandas da educação. Sendo assim, é essencial a preparação de educadores com habilidades nas mais diversas áreas das tecnologias para atender às especificidades de seus alunos.

De acordo com o Subprojeto da LIE, as novas tecnologias demandam uma abordagem de ensino e aprendizagem atualizada. Isso mostra a importância do engajamento da comunidade escolar em proporcionar novas formas de educar por meio de recursos presentes no dia a dia. Ao aplicá-los nas práticas pedagógicas, proporcionará novas formas de aprendizagem.

Contudo, para melhor aproveitamento dessas habilidades, é fundamental a capacitação docente para o uso dessas tecnologias (Figura 3). A estrutura desta ação do modelo pedagógico, constitui as formações contínuas em conjunto com as possibilidades essenciais do objetivo deste trabalho.

Figura 3 - Representação das formações contínuas para o PIBID/LIE



Fonte: Adaptada de DUARTE (2022;2023).

Disposto em dois momentos, o processo de formação contínua tem como base a necessidade da capacitação docente para a educação contemporânea e sua imersão nas tecnologias para fins educacionais. Tendo em vista que, quanto mais a sociedade avança tecnologicamente, mais emergem novas tecnologias e, com elas, a educação se torna mais competitiva.

O primeiro momento requer a formação de recursos básicos que serão ministrados aos pibidianos pelo coordenador de área, voluntários e/ou convidados que tenham habilidades em relação a esses objetos, com o objetivo de desenvolver novas habilidades e possibilitar a criação de objetos digitais de aprendizagem, além de promover a autonomia, responsabilidade e trabalho em equipe dos futuros educadores. Apesar de básicas, essas ferramentas trazem organização, segurança, colaboratividade, gestão de tempo, além de possibilitar novas experiências e integração no currículo do futuro licenciado.

Para facilitar a integração das novas tecnologias na prática educacional, sugere-se algumas ferramentas essenciais para os futuros educadores, como o *Google Drive*. Pertencente ao pacote *Google Workspace Marketplace*, é uma plataforma de armazenamento em nuvem parcialmente gratuita que permite o armazenamento de arquivos de diversos formatos e tamanhos de forma virtual, garantindo praticidade e segurança. Além disso, oferece a criação de documentos de maneira individual ou colaborativa, através de ferramentas como *Google Formulários*, *Google Documentos*, *Google Apresentações* e *Google Sites*.

Essas ferramentas foram sugeridas devido à sua versatilidade e facilidade de uso, sendo acessíveis tanto por computadores quanto por dispositivos móveis, como *tablets* e celulares. Apesar de necessitar de conexão com a internet para uso colaborativo, os arquivos podem ser visualizados no modo *offline*, proporcionando flexibilidade aos educadores em diferentes situações.

No segundo momento, os recursos avançados serão ministrados no mesmo formato que as capacitações do primeiro momento, mas com foco na produção de conteúdo por meio de programação em blocos, realidade virtual e aumentada, simuladores virtuais, histórias interativas, inteligência artificial e jogos digitais educacionais.

Para a aplicação desse segmento, sugere-se a utilização de *softwares* acessíveis a todos os públicos, ampliando as opções para o desenvolvimento de novas práticas de ensino e aprendizagem.

Um exemplo é o *Scratch*, uma plataforma de programação visual desenvolvida pelo MIT (*Massachusetts Institute of Technology*), que tem como objetivo ensinar programação de forma acessível e divertida para crianças, jovens e iniciantes em geral. Sua principal característica é a interface intuitiva baseada em blocos de código coloridos, representando diferentes comandos e operações.

Outro exemplo é o *Frame VR* é uma plataforma de criação e compartilhamento de conteúdo em realidade virtual projetada para oferecer uma experiência imersiva e interativa aos usuários. Desenvolvido para ser intuitivo e acessível, ele permite que os usuários criem e personalizem ambientes virtuais de forma colaborativa, sem a necessidade de habilidades avançadas em programação ou design 3D.

Tem-se, ainda, a plataforma como a *Vuforia* que é uma plataforma de desenvolvimento de realidade aumentada (RA) e realidade mista (RM) amplamente utilizada por desenvolvedores para criar experiências interativas baseadas em dispositivos móveis, óculos inteligentes e outras tecnologias. Essa plataforma concentra-se em proporcionar experiências imersivas que combinam elementos do mundo real com elementos digitais, transformando a maneira como interagimos com o ambiente ao nosso redor.

Para simulações virtuais, o *ThinkerCad* é uma plataforma de modelagem 3D que permite aos usuários criarem modelos digitais de forma intuitiva e fácil, sem a necessidade de habilidades avançadas em *design*⁵ ou modelagem 3D. O *ThinkerCard* foi desenvolvido para iniciantes e entusiastas de design e oferece uma interface simplificada e amigável, tornando a criação de modelos tridimensionais acessível a uma ampla variedade de usuários.

Outras formas de imersão podem incluir o *InkleWriter* - uma plataforma projetada para escritores de todos os níveis de habilidade, que possibilita uma abordagem única para contar histórias interativas. Com ele, os usuários podem criar narrativas ramificadas onde as escolhas do leitor moldam o curso da história. Esta ferramenta é amplamente utilizada por escritores, aspirantes, educadores e profissionais da indústria de jogos.

GDevelop 5 como ferramenta de desenvolvimento de jogos que permite criar jogos 2D multiplataforma de forma fácil e intuitiva, sem a necessidade de codificação. Com uma interface amigável e baseada em eventos, possibilita a criação de uma variedade de jogos, desde simples até projetos mais complexos com uso de recursos de inteligência artificial.

O *Canva* que é uma plataforma de *design* gráfico amplamente utilizada em diversas áreas de interesse, inclusive para como recurso educacional, agora encontra-se equipada com recursos avançados de inteligência artificial (IA), oferecendo outras abordagens de criar materiais visuais de alta qualidade para diversos contextos educacionais de forma mais eficiente. Além disso, o *Canva* com IA estimula a criatividade dos educadores, fornecendo sugestões inteligentes e inspiração para aprimorar seus projetos.

⁵ DESENHO, PROJETO. In: DICIO, Dicionário Online de Português. Porto: 7Graus, 2024. Disponível em: <<https://www.dicio.com.br/design/>>. Acesso em: 15/05/2024.

Cada formação proposta envolve uma temática das tecnologias emergentes. A capacitação para o uso dessas ferramentas enriquecerá a qualidade do ensino, além de preparar os licenciandos para superar os desafios no âmbito escolar, assim como a limitação de recursos. Cada formação contará com ministrantes capacitados para o uso dessas ferramentas a fim de tornar a experiência mais significativa. Para isso, o profissional fará uso de recursos e dispositivos digitais, projetor de telas, mesas dispostas em ilhas para socializar na prática, além de outros recursos que serão pertinentes para a execução das oficinas.

Nesse sentido, a infraestrutura do ambiente escolar influenciará nas metodologias pedagógicas dos professores. Por isso, há a necessidade de aprender as mais diversas áreas das tecnologias para adequá-las ao contexto no qual o professor estará inserido, e atualizá-las continuamente conforme as demandas do público-alvo.

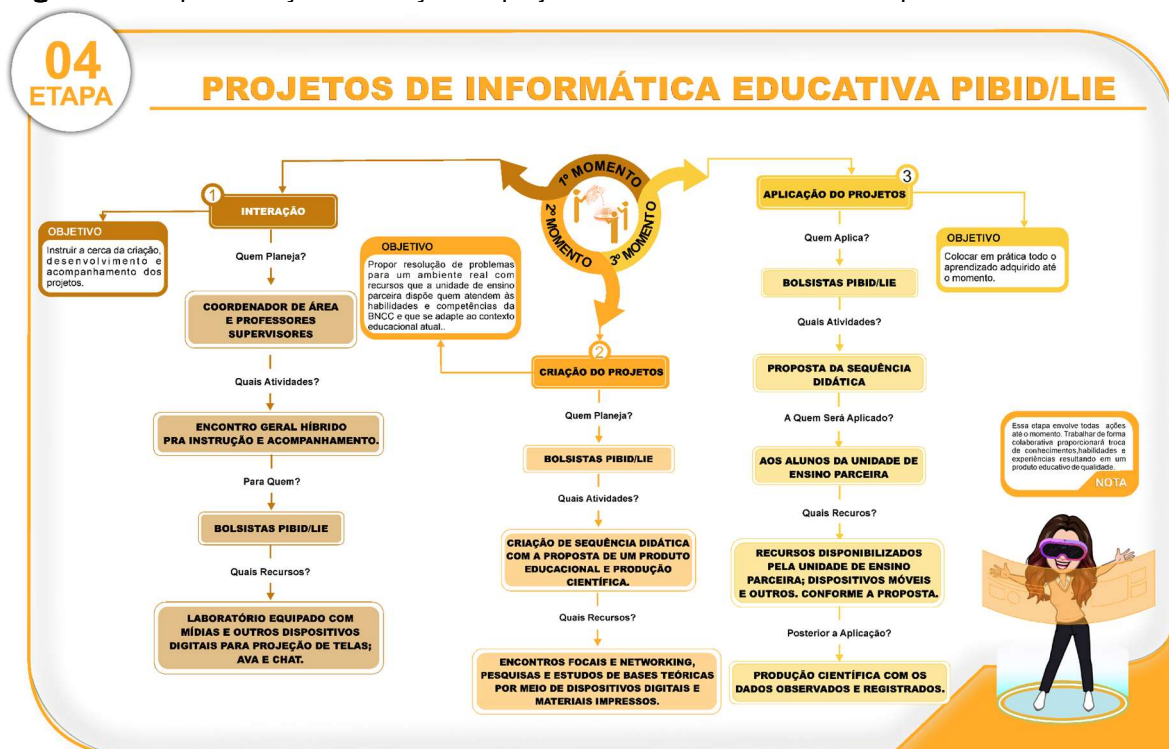
4.4 Criação de projetos de informática educativa

O processo de criação de projetos será um compilado de tudo o que os pibidianos adquiriram de experiências e habilidades no decorrer das ações. Nesse momento, todas as ações anteriores se fazem presentes, desde o processo de interação e orientação até as formações contínuas, e é por meio da criação dos projetos que os pibidianos mostrarão a eficácia do modelo pedagógico. A Figura 4 mostra em três momentos, todos os passos a serem percorridos até o produto final. Segundo Camargo:

Em virtude da tecnologia, muitos estudantes têm acesso à informação na “ponta dos dedos”, e o sistema não está sabendo aproveitar esses recursos. Portanto, torna-se imprescindível repensar e refletir acerca da inovação e da transformação da sala de aula (2020, p. 77).

Diante disso, a proposta dessa ação é colocar em evidência todo o aprendizado adquirido até o momento a fim de validar todas as formações proporcionadas, assim, os futuros educadores atuarão no ambiente escolar considerando diversos fatores que se apresentarão como desafios a serem superados na educação.

Figura 4 - Representação da criação de projetos de informática educativa para o PIBID/LIE



Fonte: Adaptada de DUARTE (2022;2023).

No primeiro momento, os bolsistas serão orientados pelo coordenador de área e professores supervisores, por meio de reunião ou encontros, com o objetivo de pôr em prática tudo o que aprendeu durante as formações e todo o conhecimento agregado nos estudos teóricos para a resolução de problemas em um ambiente real, com os recursos que a instituição parceira dispõe. A pauta da socialização, podendo ser conforme o modelo de interação (Figura 1), que é voltada para instruir acerca da criação, e aplicação de sequências didáticas e na produção de um artigo científico bem como o acompanhamento dessas atividades que serão orientadas e acompanhadas pelo coordenador e professores supervisores que deverão dar o suporte e *feedback* necessário durante todo o processo.

No segundo passo dessa etapa, os pibidianos serão divididos em equipes pelo coordenador, e cada equipe construirá de forma colaborativa uma sequência didática que proponha um produto educativo que envolva as metodologias ativas, que atenda as habilidades e competências da BNCC e que possa ser inserido no contexto educacional atual. Vale ressaltar que cada passo desse processo precisa ser registrado para a produção do artigo científico.

Para a aplicação dos projetos, no terceiro momento, cada equipe será orientada a assumir um período para a execução da atividade com os alunos, conforme a disponibilidade da unidade de ensino parceira. Para a aplicação desses projetos, os bolsistas, agora capacitados, deverão fazer uso de todos os recursos tecnológicos emergentes conforme a temática de suas propostas, de forma a atender ao contexto da sala de aula de forma eficiente. Para além da apresentação, torna-se necessário o registro de desempenho dos estudantes antes e depois da aplicação. Esses registros contribuirão, significativamente, para os resultados da produção científica.

Após a realização das atividades e com todos os registros do processo de construção do produto, as equipes produzirão artigos abordando a proposta do produto feito pela equipe e a sua eficácia ao ser integrada na prática, considerando os desafios e as individualidades de cada educando quanto a inclusão das tecnologias na educação.

4.5 Avaliação

A avaliação formativa proposta conforme ilustrada na Figura 5, percorre por todas as ações do modelo pedagógico. Ela se fundamenta na observação dos pibidianos e a sua evolução no decorrer do programa e é dividida em dois momentos que ocorrem simultaneamente; embora, um seja voltado para a avaliação do coordenador e professores supervisores e o outro para os bolsistas, ambos seguem com métodos de avaliação diferentes.

Figura 5- Representação da avaliação para o PIBID/LIE



Fonte: Adaptada de DUARTE (2022;2023).

No primeiro momento, o coordenador e professores supervisores avaliarão os licenciandos por meio de acompanhamento em reuniões gerais e ou individuais realizadas semanalmente, mensalmente, semestralmente ou conforme a necessidade. O objetivo dessa avaliação é buscar compreender o processo evolutivo de cada pibidiano, bem como suas habilidades e dificuldades, permitindo assim a possibilidade de propor novas estratégias a fim ajudá-los a superar esses desafios. Ressalta-se ainda, que o intuito desta avaliação é de caráter contínuo e formativo, ou seja, ela serve como forma de rever as ações dos licenciandos e, por meio de críticas construtivas, os bolsistas poderão evoluir. A ideia é que, ao passo que as atividades forem sendo concluídas, sejam avaliados os pontos fortes e fracos e a partir delas, melhorar e adotar outras abordagens, seja no pessoal ou colaborativo.

O segundo processo de avaliação, será realizado pelos bolsistas que farão o registro de suas atividades no decorrer do programa em seus portfólios, do qual deverá ser alimento desde o processo de interação e orientação e, a partir disso, eles

farão sua autoavaliação diante da vivência das atividades no PIBID. Esse momento servirá como reflexão para que o licenciando reflita sobre suas ações, sua evolução e suas dificuldades e com isto, ele poderá melhorar naquilo que lhe desafia.

Diante disso, essa ação é tida como parte principal do modelo pedagógico, pois abrange todas as ações do modelo e é executada continuamente. Esse processo avaliativo serve para além de uma simples análise de evolução, ele acompanha, lado a lado, as tendências das ações que impactam na formação inicial e contribui para mostrar as possibilidades, os desafios e o que precisa melhorar. Esses objetivos favorecem o desenvolvimento profissional do licenciando.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo principal, a criação de um modelo pedagógico para a iniciação à docência integrando as novas tecnologias educacionais de forma a otimizar a preparação de novos educadores para superar desafios tradicionais. A proposta apresentada, foi desenvolvida para o PIBID da LIE, delineada em cinco ações, com práticas pedagógicas inovadoras e tecnologias emergentes para fomentar as ações que constituem esse modelo.

Para isso, foi adotada uma metodologia de caráter qualitativo, descritivo e exploratório além do estudo bibliográfico para justificar a pesquisa. Para alcançar o objetivo proposto, foi necessário seguir cada etapa dos objetivos específicos, organizados em cinco passos.

Sendo o primeiro passo, a análise dos desafios enfrentados na iniciação à docência no ambiente tradicional e identificar as lacunas que podem ser preenchidas pelas tecnologias; segundo, examinar as principais tecnologias educacionais emergentes e avaliar seu potencial para a preparação de novos educadores; terceiro, desenvolver um modelo pedagógico que integre de forma eficaz as novas tecnologias educacionais, focando na iniciação à docência; quarto, refletir sobre as implicações práticas e teóricas da integração da tecnologia no processo de iniciação à docência, com base em experiências pessoais e exemplos práticos e por fim, o quinto objetivo que é recomendar estratégias e práticas pedagógicas para implementação efetiva das tecnologias educacionais na iniciação à docência.

Para atingir esses objetivos específicos, nota-se que cada ação que constituiu o modelo pedagógico, demandou que cada objetivo fosse concluído, porém, em contextos diversificados. A primeira ação destacou a importância da interação e orientação entre professores e pibidianos. As ações subsequentes abordaram o estudo teórico das bases educacionais, formações contínuas, criação de projetos de informática educativa e a avaliação da evolução dos pibidianos.

Os resultados esperados para este modelo, envolvem a capacitação efetiva e o fortalecimento da prática docente e a integração eficaz das tecnologias educacionais no processo de ensino e aprendizagem. Espera-se que essas ações sejam internalizadas de forma a serem praticadas continuamente.

Compreender a necessidade de adaptação não depende apenas dos recursos que a instituição de ensino pode oferecer, mas também de como o educador utiliza as tecnologias que estão presentes no cotidiano ao seu favor. A implementação bem-sucedida deste modelo pedagógico pode promover uma mudança positiva, preparando os futuros licenciados para enfrentar os desafios do século XXI e contribuir para o aprimoramento constante da educação.

Em conclusão, a proposta desse trabalho reflete a urgência na mudança de paradigmas no contexto atual da educação. A partir dela pode-se explorar ainda mais esse conceito, bem como sua implementação para validar a sua eficácia.

REFERÊNCIAS

ABREU, Victor Hugo Körting de. **Super Chef VR: Jogo em realidade Virtual com prática de design mental em atividade instrumental de vida diária.** 2022. 110 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) - Instituto Federal do Espírito Santo, Vitória, 2022.

AFONSO, A. F.; SOUSA, A. G. de. **A influência do ambiente escolar na aprendizagem: desafios para professores em formação inicial.** Pesquisa e Debate em Educação, [S. l.], v. 8, n. 1, p. 563–577, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/RPDE/article/view/31595>. Acesso em: 5 maio. 2024.

ALBUQUERQUE FILHO, Neon Pereira. **Metodologias ativas como ferramenta no ensino de ciências: identificando desafios e possibilidades a partir de uma revisão integrativa.** 40 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) – Centro de Ciências, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2022.

ALMEIDA, P. C. A. DE .; BIAJONE, J.. **Saberes docentes e formação inicial de professores: implicações e desafios para as propostas de formação.** Educação e Pesquisa, v. 33, n. 2, p. 281–295, maio de 2007.

ASSMANN, Hugo. **A metamorfose do aprender na sociedade da informação.** Ciência da informação, v. 29, p. 07-15, 2000

BACICH, Lilian; MORAN, José (org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática.** Porto Alegre: Penso, 2018.

BORGES, Patricia Ferreira Bianchini. **NOVAS TECNOLOGIAS E FORMAÇÃO PROFISSIONAL DOCENTE.** Educação & Tecnologia, [S.l.], v. 23, n. 1, fev. 2019. ISSN 2317-7756. Disponível em: <<https://www.periodicos.cefetmg.br/index.php/revista-et/article/view/761>>. Acesso em: 05 maio 2024.

BOTTENTUIT JÚNIOR, João Batista; CORREA SÁ MENEZ, Messiane Rose; WUNSCH, Luana Priscila. **APLICATIVOS MÓVEIS PARA A ALFABETIZAÇÃO E LETRAMENTO NO CONTEXTO DO ENSINO FUNDAMENTAL.** Revista Tempos e Espaços em Educação, São Cristóvão, v. 11, n. 01, p. 37–56, 2019. DOI: 10.20952/revtee.v11i01.9812. Disponível em: <https://periodicos.ufs.br/revtee/article/view/9812>. Acesso em: 5 maio. 2024.

BRASIL. Edital n. 2/2020. **Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID.** Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Brasília, DF: CAPES, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/06012019-edital-2-2020-pibid-pdf> Acesso em 10 Mai. 2024.

COSTA, Fernando (2010). **Do subaproveitamento do potencial pedagógico das TIC à desadequação da formação de professores e educadores.** In In Maria Elizabeth Almeida (Ed.), Actas do I Colóquio Brasil-Portugal – 2010: “Perspectivas

de inovação no campo das TIC na Educação”. São Paulo, Brasil: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

DEBALD, Blasius. Metodologias ativas no ensino superior: o protagonismo do aluno. (Desafios da educação). Porto Alegre: Grupo A, 2020. E-book. ISBN 9786581334024. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786581334024/>. Acesso em: 07 mai. 2024.

DE SOUZA, Perrelli Maria Aparecida; PEDROSO, Garcia Luciana Virgili. **O Professor Principiante no Ensino Superior**: desafios e importância do apoio na iniciação à docência. **Revista Saberes Docentes**, v. 1, n. 1, 2016.

DEWEY, J. **Experiência e educação**. Tradução: Anísio Teixeira. São Paulo: Nacional, 1971.

DUARTE, Eliane C. F. **Sequências Didáticas**: promovendo a aprendizagem ativa e engajadora na cultura Digital. 1ª ed. Ufopa/LIE/PIBID, Santarém-Para-Brasil, 2021.

Duarte, C. F. D, Barros, D.M. **Apropriação dos estilos de uso do espaço virtual no ensino superior**: análise de práticas e estratégias na ação docente em ambientes virtuais. Le@D - Laboratório De Educação A Distância E Elearning. Editora Wak, 2023.

FARAUM JÚNIOR, D. P.; CIRINO, M. M. **A Utilização das TIC no Ensino de Química durante a Formação Inicial**. Revista Debates em Ensino de Química, [S. l.], v. 2, n. 2, p. 102–113, 2017. Disponível em: <https://www.journals.ufrpe.br/index.php/REDEQUIM/article/view/1319>. Acesso em: 5 maio. 2024.

FREIRE, P. (1996). **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra.

FLICK, Uwe. Desenho da pesquisa qualitativa. Porto Alegre: Artmed, 2009. 164 p.

GARCIA, M. F.; RABELO, D. F.; SILVA, D. DA; AMARAL, S. F. DO. **NOVAS COMPETÊNCIAS DOCENTES FRENTE ÀS TECNOLOGIAS DIGITAIS INTERATIVAS**. Teoria e Prática da Educação, v. 14, n. 1, p. 79-87, 21 fev. 2012.

GEBRAN, Maurício Pessoa. **Tecnologias educacionais**. Curitiba: Iesde Brasil Sa, p. 189-190, 2009.

GUERREIRO, S. da S.; MARTINS, S. N.; ROOS MARCHESAN, M. **A história da formação inicial de professores no Brasil**: um breve panorama. OBSERVATÓRIO DE LA ECONOMÍA LATINOAMERICANA, [S. l.], v. 22, n. 1, p. 1143–1165, 2024. DOI: 10.55905/oelv22n1-062. Disponível em: <https://ojs.observatoriolatinoamericano.com/ojs/index.php/olel/article/view/2494>. Acesso em: 3 fev. 2024.

IAS, Cleonice Reis Souza Dourado ; VILHENA, Vanja Vago de; PEREIRA, Franz kreüther Galvão; RODRIGUES, Paulo Victor Raiol; SILVA, Barbara Chagas da;

SILVA, Thalia de Nazaré Trindade da. Formação de professores da Educação Básica para uso das ferramentas Google na educação: uma experiência extensionista em tempos de pandemia. *In: WORKSHOP DE INFORMÁTICA NA ESCOLA (WIE)*, 26. , 2020, Evento Online. **Anais [...]**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2020 . p. 349-358.
DOI: <https://doi.org/10.5753/cbie.wie.2020.349>.

ILVA, A. A. U.; GUIMARÃES, C. D.; DA SILVA, C. K.; BELEZA, E. M.; RODRIGUES, F. F.; MEROTO, M. B. das N.; DA SILVA, R. G.; MENDES, S. A. F. **Revolucionando O Aprendizado**: Explorando As Tecnologias Digitais De Informação E Comunicação No Ensino. *Revista Foco, [S. l.]*, v. 17, n. 1, p. e4118, 2024. DOI: 10.54751/revistafoco.v17n1-054. Disponível em: <https://ojs.focopublicacoes.com.br/foco/article/view/4118>. Acesso em: 23 jan. 2024.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação continuada de professores** . Artmed Editora, 2010.

LIBÂNIO, J. C.. **Formação de Professores e Didática para Desenvolvimento Humano**. *Educação & Realidade*, v. 40, n. 2, p. 629–650, abr. 2015.

MERCADO, Luís Paulo Leopoldo et al. **Formação docente e novas tecnologias**. In: IV Congresso RIBIE, Brasília . 1998.

MEROTO, MB das N.; BRAZ SOBRINHO, B.; GUIMARÃES, CD; DA SILVA, CK; SILVA, JR; SOUZA, MC de BS; BATISTA, M. da C.; DE OLIVEIRA, ZM **METODOLOGIAS ATIVAS E O PERFIL ATUAL DO DOCENTE**. *Revista Contemporânea , [S. l.]* , v. 1, pág. 1871–1888, 2024. DOI: 10.56083/RCV4N1-102. Disponível em: <https://ojs.revistacontemporanea.com/ojs/index.php/home/article/view/3042>. Acesso em: 23 jan. 2024.

MOURA, Adelina. **Mobile learning**: Tendências tecnológicas emergentes. *Aprender na era digital: Jogos e Mobile-Learning*, p. 127-147, 2012.

OLIVEIRA, Jéssica Maria. **Educando junto - redes sociais como comunidade de prática**: uma experiência online de professores e licenciandos. 2023. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática e Tecnológica) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2023.

ROCHA, José Damião Trindade; NOGUEIRA, Clerislene da Rocha Moraes. **Formação Docente**: uso das tecnologias como ferramentas de interatividade no processo de ensino. *Revista Observatório*, v. 5, n. 6, p. 578-596, 2019.

SILVA FILHO, Fernando Barros da. **A gamificação e o professor reflexivo de robótica educacional**: um estudo de caso. 2023. 201 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação Brasileira, Faculdade de Educação, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2023.

TERESINHA DA ROSA, A.; ALVES GUIMARÃES, U. **Plataformas Adaptativas**: Ensino Personalizado Por Meio Da Aprendizagem Adaptativa. *RECIMA21Revista Científica Multidisciplinar - ISSN 2675-6218, [S. l.]*, v. 3, n. 6, p. e361580, 2022. DOI:

10.47820/recima21.v3i6.1580. Disponível em:
<https://recima21.com.br/index.php/recima21/article/view/1580>. Acesso em: 23 jan.
2024.