

Formação Inicial de Professores para a Integração Curricular das TICs na Educação Básica: relato do percurso formativo no ensino remoto

Rháleff Oliveira¹, Denise Goya^{1,2}, Rafaela Rocha¹, Carla Rodriguez^{1,2}

¹ Pós-graduação em Ciência da Computação, UFABC - Santo André - SP

² Centro de Matemática, Computação e Cognição, UFABC - Santo André - SP

{rhaleff.nascimento, denise.goya, rafaela.rocha,
c.rodriguez}@ufabc.edu.br

Abstract. *This work presents the experience lived in the discipline 'ICTS in Education', offered for two degrees at a Federal University, in the form of remote/online teaching, in the first half of 2022. The content was organized by themes related to the curricular integration of ICTs in Basic Education and featured synchronous and asynchronous classes. Active didactic strategies were prioritized, centered on students, on individual activities and on the project carried out in a group. The result of the constructed learning was demonstrated through the elaboration and presentation of didactic sequences, aligned to the BNCC and to the curriculum proposal for the teaching of computing in the education of the CIEB.*

Resumo. *Este trabalho apresenta a experiência vivenciada na disciplina 'TICS na Educação', ofertada para duas licenciaturas de uma Universidade Federal, na modalidade de ensino remoto/online, no primeiro semestre de 2022. O conteúdo foi organizado por temas relacionados à integração curricular das TICs na Educação Básica e contou com aulas síncronas e assíncronas. Foram priorizadas estratégias didáticas ativas, centradas nos estudantes, nas atividades individuais e no projeto realizado em grupo. O resultado da aprendizagem construída foi demonstrado por meio da elaboração e apresentação de sequências didáticas, alinhadas à BNCC e à proposta de currículo para o ensino de computação na educação do CIEB.*

1. Introdução

A modalidade de ensino remoto já fazia parte do contexto de muitas instituições, considerando um complemento ao ensino presencial (Clark e Mayer, 2016). No entanto, devido à pandemia da Covid-19, as atividades presenciais, como aulas, eventos e exposições, em escolas e universidades, foram adaptadas para serem realizadas de maneira totalmente remota (Silva *et al.*, 2021a). Essa rápida adaptação evidenciou a necessidade do uso de Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) pelos professores e os problemas decorrentes desse uso, como a dificuldade de manuseio, inexperiência dos professores, problemas de infraestrutura e dificuldades em adaptar uma metodologia de ensino mediada por TICs (Vieira e Silva, 2020; Silva *et al.* 2021b).

As TICs na educação, apoiadas às metodologias ativas de aprendizagem, podem ser usadas para ampliar as possibilidades de aprendizagem e permitir a interatividade, colaboração e desenvolvimento de competências transversais (Costa *et al.*, 2021). As

metodologias ativas são estratégias de ensino que dão enfoque aos alunos, evidenciando a autonomia, o protagonismo e a sua participação efetiva na construção do processo de aprendizagem (Lubachewski e Cerutti, 2020). No entanto, alguns trabalhos apontam a carência de professores que sejam preparados durante a sua formação inicial para usarem TICs (Silva *et al.*, 2021a). Dessa forma, é fundamental que as TICs estejam presentes no componente curricular de cada curso, sobretudo as licenciaturas, para possibilitar a formação inicial dos professores, quanto ao uso de recursos tecnológicos no processo de aprendizagem (Ponte, 2002; Paes *et al.*, 2021; Silva *et al.*, 2021a).

Nesse contexto, este trabalho tem como objetivo relatar a experiência das práticas pedagógicas adotadas no ensino da disciplina de “TICs na Educação”, ofertadas para as Licenciaturas em Ciências Humanas e em Ciências Naturais e Exatas, da Universidade Federal do ABC (UFABC). Para isso, o conteúdo proposto na ementa da disciplina foi alinhado às estratégias didáticas ativas de ensino remoto adotadas, focando na formação inicial dos alunos para a integração curricular das TICs na Educação Básica. Para o percurso formativo, foram usadas várias estratégias e ferramentas, como questionários de autoavaliação e de avaliação do curso, diário de bordo, fórum de discussão, uso de jogos, roda de conversa com especialistas (gravação de *podcast*) e aprendizagem baseada em projetos. A experiência é relatada do ponto de vista da professora da disciplina e do aluno de doutorado, que atuou como estagiário. Os principais resultados apontam para a contribuição da disciplina na formação inicial de 112 alunos, que se demonstraram ser capazes de integrar as TICs no ensino-aprendizagem das diversas áreas curriculares.

2. Referencial Teórico

No início de isolamento social, o Ministério de Educação (MEC), por meio da Portaria nº 343¹, de 17 de março de 2020, autorizou o Ensino Remoto Emergencial, que “dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus - covid-19”. Nesse contexto, foi considerado o uso de TICs para realizar atividades síncronas e assíncronas, o que requereu do aluno o desenvolvimento de características para torná-lo um ser autônomo, ativo e corresponsável por sua aprendizagem (Feitosa *et al.*, 2020).

Incorporar as TICs ao processo de ensino demanda a utilização de recursos apropriados, visto que as TICs podem ser conceituadas como um conjunto de recursos tecnológicos que permite o acesso, propagação e comunicação, e visa auxiliar as práticas pedagógicas (Beira e Nakamoto, 2016). No entanto, as TICs não devem ser incorporadas como um objeto de transmissão, mas de fomento das discussões, interações e criticidade (Santos *et al.*, 2017). Ainda mais, é fundamental centrar o planejamento das atividades considerando o uso das TICs na comunicação, interação e construção do conteúdo (Carvalho e Ivanoff, 2010).

O professor precisa estar capacitado para saber usar as TICs, desde a sua formação inicial (Ponte, 2002; Paes *et al.*, 2021). A formação inicial é a etapa que viabiliza o professor adquirir experiências e saberes e deve proporcionar, além de termos teóricos e experiências práticas do dia a dia, uma visão fundamentada do papel das TICs no processo educativo (Ponte, 2002; Silva *et al.*, 2021a). Ao inserir as TICs

¹ Disponível em <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-343-de-17-de-marco-de-2020-248564376>. Acesso em 16 de julho de 2022.

como componente curricular dos cursos, é possível formar professores que possuam competências para atuar na docência, ministrando aulas com base científica, tecnológica e cultural (Silva *et al.*, 2021a; Paes *et al.*, 2021). Dessa forma, a formação docente, entendida como um processo contextualizado (Schön, 1983, 1987), requer uma articulação entre tecnologias, metodologias e aprendizagens, distante de modelos de formação de caráter tecnocêntrico. Alinhados com esta abordagem, pressupõe-se que as TICs só podem agregar potencial à educação quando inseridas em ambientes formativos centrados no envolvimento ativo dos alunos. (Almeida; Valente, 2011; Costa, 2019). Nesse contexto, o nível de protagonismo que se espera do aluno pode ser evidenciado pelo uso da aprendizagem baseada em projetos, que é uma metodologia ativa que pode proporcionar a aprendizagem por meio de práticas realizadas nas disciplinas estudadas, em que os alunos participam das decisões curriculares e procedimentos pedagógicos (Camilo *et al.*, 2021; Soares *et al.*, 2022).

No Brasil, várias iniciativas têm sido mobilizadas para apoiar o uso das TICs no contexto educacional (Barros *et al.*, 2020), como a *Base Nacional Comum Curricular* (BNCC²), desenvolvida pelo MEC, e o *Currículo de Referência em Tecnologia e Computação*³, desenvolvido pelo Centro de Inovação para a Educação Brasileira (CIEB). A BNCC, que define e regulariza a organização do sistema educacional brasileiro, atenta para o desenvolvimento de competências relacionadas ao uso de TICs em diversas práticas sociais, tanto de modo transversal quanto de forma direcionada (Brasil, 2018). O currículo elaborado pelo CIEB prevê eixos, conceitos e habilidades alinhados à BNCC, com o objetivo de oferecer diretrizes e orientações para apoiar a criação de currículos escolares incorporando o uso de TICs (Raabe *et al.*, 2018).

3. Trabalhos Relacionados

Rodrigues (2016) propõe a inserção da disciplina de *Prática Curricular em TICs* no currículo do projeto pedagógico do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. Como abordagem, o autor optou pelo uso da sala de aula invertida, utilizando a plataforma *Moodle*. Além disso, trabalhou-se a aprendizagem baseada em projetos, com construção de *blog* e páginas nas redes sociais. No entanto, a disciplina foi ministrada de modo semipresencial. Fassbinder e Baldan (2021) relatam a experiência do ensino de TICs para 190 alunos de uma turma do curso de Licenciatura em Pedagogia, de uma instituição federal, utilizando o ambiente *Moodle*. A disciplina durou cinco semanas e teve como principal estratégia de ensino a criação de um Plano de Aula, descrevendo uma proposta de intervenção com TICs. No entanto, o curso foi ofertado em EaD, com apenas dois encontros síncronos, um para sanar dúvidas e outro para apresentação do projeto. Dias *et al.* (2020) relatam a experiência da ação de extensão para a formação de 82 professores da educação básica para uso das ferramentas do *Google for Education*, por meio de oficinas *online*. A principal estratégia descrita é o desenvolvimento de *e-book* contendo os planejamentos didáticos elaborados durante as formações. No entanto, trata-se de um projeto piloto sem muitos detalhes.

De modo geral, em relação aos trabalhos apresentados, o presente artigo se diferencia por se tratar de uma intervenção em uma disciplina de TICs de duas licenciaturas totalmente de modo remoto (aulas síncronas e assíncronas) e por

² Disponível em http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em 15 de jul de 2022.

³ Disponível em <https://curriculo.cieb.net.br/>. Acesso em 15 de jul. de 2022.

possibilitar a criação de uma sequência didática, com uma abordagem que oferece autonomia e liberdade para os grupos definirem suas propostas de acordo com seus interesses, afinidades e contexto. Além disso, destaca-se a integração do projeto às habilidades da BNCC e ao currículo para o ensino de computação na educação do CIEB, contemplando os eixos de cultura digital, de tecnologia digital e de pensamento computacional.

4. Descrição do Percorso de Ensino da Disciplina de “TICs na Educação”

A disciplina “TICs na Educação” foi ofertada no Quadrimestre Suplementar 2022.QS5, iniciado em fevereiro, com duração de 4 meses, no formato remoto (síncrono e assíncrono), para 112 estudantes matriculados em duas turmas diferentes, a Licenciatura em Ciências Humanas (LCH) e a Licenciatura em Ciências Naturais e Exatas (LCNE), da UFABC. Na matriz curricular, a disciplina possui uma carga-horária total de 36 horas (para cada turma), e carga horária semanal dada no formato (T-P-I/3-0-3), isto é, três horas de aulas Teóricas, seguido de zero hora de aula Prática e três horas que correspondem a estudo Individual extraclasse. A ementa da disciplina cobre os temas: (1) Gênese sócio-histórica de interação e interatividade; (2) Conceitos de TICS; (3) Educomunicação; (4) Tendências metodológicas para a inserção das TIC no Ensino de Ciências e Matemática; (5) Mudanças no contexto educacional: sala de aula interativa; (6) Redes de aprendizagem; (7) Convergência digital, educação e sociedade; (8) Processos de produção de TIC para o ensino e (9) Educação a Distância.

O planejamento da disciplina foi elaborado com foco em práticas pedagógicas e estratégias metodológicas de formato remoto, com o conteúdo organizado de modo a favorecer a formação inicial de professores para a integração curricular das TICs na educação básica, alinhado às competências e habilidades da BNCC e eixos do currículo da CBIE. O planejamento e execução do percurso da disciplina foi realizado pela professora da disciplina com o auxílio de um aluno de doutorado em ciência da computação, que atuou como estagiário. As aulas síncronas foram realizadas de forma remota/on-line, com os recursos das plataformas *Conferência Web*⁴ (para transmissão e sala virtual) e *Eduplay*⁵ (para gravação e armazenamento das aulas), ambos serviços gratuitos da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP). As atividades assíncronas foram realizadas, em sua maioria, com auxílio do Ambiente Virtual de Aprendizagem *Moodle*, para submissão das tarefas individuais e de grupo, e do mural de Diário de Bordo, usando o *Padlet*⁶, para os alunos registrarem as reflexões sobre a sua experiência de aprendizagem em cada aula e atividade do curso. Para ajudar no registro das reflexões dos alunos no mural, foram sugeridas as seguintes perguntas: O que eu aprendi? (suas aprendizagens); O que foi mais difícil? (suas dificuldades); O que eu quero saber mais? (seus interesses sobre o conteúdo). As aulas síncronas ocorreram às sextas-feiras, das 19h às 20h30 (LCH) e das 21h às 22h30 (LCNE), e as aulas assíncronas quinzenais, com horário sugerido de execução das atividades às terças, das 19h às 20h30 (LCNH) e das 21h às 22h30 (LCH), por serem os horários reservados na matrícula, pela Pró-Reitoria de Graduação da universidade.

⁴ Disponível em <https://conferenciaweb.rnp.br/>. Acesso em 15 de jul de 2022.

⁵ Disponível em <https://eduplay.rnp.br/portal/home>. Acesso em 15 de jul de 2022.

⁶ Disponível em <https://pt-br.padlet.com/>. Acesso em 15 de jul de 2022.

O conteúdo de todo o curso foi organizado e distribuído em 13 semanas, conforme o resumo da **Figura 1**, com temas principais trabalhados ao longo de cada uma das semanas. As semanas 8 e 10 de feriados foram contadas, pois os alunos puderam trabalhar nas atividades do projeto. O plano de curso com informações sobre os temas e conteúdos, objetivos da aprendizagem e as atividades realizadas em cada semana está disponível em https://bit.ly/TICs_Disciplina22. No início do curso, um questionário diagnóstico foi aplicado, usando o *Google Forms*, a fim de compreender o perfil das turmas. Além disso, um Termo de Compromisso não obrigatório, que lista preceitos éticos importantes e possibilita os alunos manifestarem seu comprometimento com a disciplina, foi disponibilizado via *Google Forms*.

Para o *design* do percurso da aprendizagem da disciplina, fez-se o uso da aprendizagem baseada em projetos, como principal estratégia ativa. Os alunos foram informados, desde o primeiro dia de aula, que seria desenvolvido um projeto em grupo ao longo do percurso de aprendizagem, disponibilizado a partir da semana 4. A proposta do projeto envolve a elaboração de um documento no formato de uma “sequência didática”, que contemple a integração curricular de TICs, para ser aplicada na área disciplinar definida pelo grupo. Sendo assim, a cada semana, atividades parciais sobre o projeto eram realizadas e entregues pelos alunos. A apresentação do projeto aconteceu nas semanas finais da disciplina. Além disso, foram realizadas as “Live Com Especialistas”, nas semanas 5 e 7, com o objetivo de trazer pesquisadores para uma roda de conversa sobre o conteúdo aplicado na semana correspondente. Essa atividade foi gravada em formato de *Podcast*, a ser disponibilizado nas principais plataformas de *streaming*. Na semana 9, uma especialista na área de domínio foi convidada para a aula síncrona, para compartilhar suas experiências.



Figura 1. Resumo do percurso de aprendizagem da disciplina de TICs na Educação nos cursos de LCH e LCNE.

As estratégias de avaliação dos alunos foram divididas em três partes: (i) atividades semanais individuais; (ii) atividades semanais de projeto em grupo e apresentação final; e (iii) avaliação final com questões de múltipla escolha e correção automática no *Moodle*. Um questionário de autoavaliação foi aplicado, no *Google*

Forms, na semana 9, com o objetivo de possibilitar ao aluno avaliar o seu próprio percurso de aprendizagem. Um outro questionário foi aplicado, ao final do curso, com o objetivo de avaliar a disciplina. Ademais, jogos do tipo *quiz* foram criados, usando a ferramenta *Quizizz*⁷, com o objetivo de revisar os conceitos e auxiliar na consolidação do conteúdo do curso, nas semanas 5 e 13.

5. Resultados e Discussões

Esta seção apresenta as discussões e os principais resultados alcançados com a experiência do ensino de TICs para a formação inicial de professores. São descritos o perfil da turma e termo de compromisso, a autoavaliação, o desenvolvimento e projeto da disciplina (seqüências didáticas) e a avaliação da disciplina.

5.1. Termo de Compromisso e Perfil dos Alunos

O Termo de Compromisso coletou os dados de e-mail e nome de 41 alunos de LCNE e 40 alunos de LCH. Os itens do questionário de perfil do aluno foram divididos em cinco partes: (i) perfil do estudante; (ii) condição atual de adesão ao Quadrimestre Suplementar; (iii) hábitos, frequência e locais de uso de tecnologias; (iv) ciência dos recursos digitais para apoiar o ensino/aprendizagem remoto (*online*); e (v) opinião sobre potencial pedagógico das tecnologias. Ao todo, foram 84 respondentes, de 112 alunos, sendo 40 da turma de LCNE e 44 de LCH. No entanto, os resultados das respostas dos alunos das duas turmas, apresentados a seguir, foram analisados em conjunto, visto que ambos os questionários contemplam as mesmas questões e não foi objetivo deste trabalho comparar os resultados das duas turmas.

Em relação ao (i) perfil do estudante, 77,4% (65) estão entre uma faixa etária de 18 a 25 anos e, se declararam, em sua maioria, ser do gênero masculino (57,1% - 48). Além disso, 20 alunos responderam possuir pelo menos uma necessidade específica de acessibilidade, como a dificuldade de memória ou concentração (13), dificuldade de visão (4), dificuldade de comunicação (2) dificuldade de audição (1).

Em relação a (ii) condição de adesão do aluno, em média, 58% dos alunos são egressos no curso em que a disciplina está sendo ofertada, no entanto, há alunos que são de outras graduações, como Bacharel em Ciência e Tecnologia e Bacharel em Engenharia da Informação. Isso se dá pelo fato de que a universidade permite que alunos de outros cursos sejam matriculados em disciplinas que não são de sua matriz de origem. Ainda mais, a maioria dos alunos respondeu estar matriculado em mais de três disciplinas (71,8%), além da “TICs na Educação”. Sobre a dedicação aos estudos da disciplina, que possui seis horas semanais de recomendação, 48% dos alunos responderam que possuem menos de cinco horas semanais de disponibilidade para esta disciplina, 33% entre 5 e 6 horas, 11% possuem entre 6 e 7 horas e 8% entre 8 horas e mais de 8 horas semanais. Aproximadamente 92% dos respondentes não são bolsistas ou voluntários de algum projeto de pesquisa, mas 76% trabalham ou são estagiários, em *home office* (52,6%) ou presencial (47,4%). Além disso, os alunos puderam comentar sobre suas experiências positivas e negativas no ensino remoto, em um campo aberto do questionário. De modo geral, foram relatadas dificuldades de infraestrutura, de concentração e dificuldades em acompanhar as aulas síncronas, devido ao trabalho; e vantagens, como possibilidade de assistir as aulas gravadas e a possibilidade de acesso

⁷ Disponível em <https://quizizz.com/join>. Acesso em 15 de jul de 2022.

em qualquer local e horário. Diante desses resultados, a disciplina ofertada foi planejada considerando os momentos assíncronos e síncronos, com aulas gravadas e disponibilizadas, para o aluno aproveitar da melhor maneira e personalizar o seu percurso de aprendizagem.

Sobre o (iii) uso de tecnologias, 63% dos respondentes passam, em média, mais do que oito horas por dia utilizando tecnologias digitais, como computador, celular, jogos e outros. Sobre a frequência e local de uso, a maioria dos respondentes utiliza o computador (*notebook* ou *desktop*) e celular todos os dias, de suas casas, para pesquisar e consultar informações, interagir nas redes sociais e ouvir música. Perguntados sobre quais ferramentas eles costumam usar frequentemente, a maioria citou o *YouTube*, *WhatsApp*, *Facebook*, *Instagram*, motor de pesquisa e ferramentas do *Google Drive*, *Canva*, *Discord* e outros. Isso demonstra que os alunos possuem conhecimento sobre diversas ferramentas, reforçando a importância de usar a disciplina para promover discussões sobre o uso de TICs como objeto de reflexão, com implicações social, cultural, ética e psicológica.

Sobre os (iv) recursos digitais de apoio para o ensino remoto, a maioria possui computador de uso pessoal em casa (73%) e, costuma, às vezes, usar o celular para realizar as atividades acadêmicas (58,5%). A maioria relatou considerar a conexão com a internet entre boa e muito boa (87%). Sobre o ensino remoto, 56% dos alunos preferem aulas híbridas, equilibradas em síncronas e assíncronas, considerando assistir às aulas *online*, vídeos gravados e a leitura do material textual da disciplina. Sobre o (v) potencial das TICs, de modo geral, os alunos relataram, em campos abertos, considerar o uso das TICs muito importante para auxiliar o processo de aprendizagem dos alunos e estimular uma comunicação dinâmica e integrada. Por fim, perguntados sobre a experiência com TICs pensando em sua vivência escolar, alguns alunos relataram o uso de várias TICs, como *tablet* e laboratórios de informática, outros informaram possuir pouca ou nenhuma experiência, no entanto, evidenciaram o momento de pandemia como intensificador do uso de recursos tecnológicos.

Além disso, no primeiro dia de aula, os alunos foram questionados sobre a sua motivação para cursar a disciplina de “TICs na Educação”. Alguns informaram que foram matriculados automaticamente ou se matricularam para completar a grade curricular, mas a maioria relatou a motivação em aprender mais sobre o uso das TICs no contexto da educação, sobretudo para auxiliar a sua formação inicial.

5.2. Questionário de Autoavaliação

O questionário de autoavaliação foi aplicado na semana 9 e recebeu 76 respostas, sendo 35 da turma de LCNE e 51 de LCH. De modo geral, em relação ao tempo de dedicação à disciplina, quase 60% dos alunos, das duas turmas, responderam ser parcialmente adequado para alcançar os objetivos de aprendizagem. Aproximadamente, 53,5% dos alunos respondentes informaram que conseguiram se dedicar aos estudos da disciplina por menos de 5 horas semanais, em comparação a 48% dos respondentes do mesmo item no questionário de perfil. Além disso, 28,5% dos respondentes se dedicaram entre 5 e 6 horas semanais, em comparação à 33% do questionário de perfil. Apesar da quantidade de alunos respondentes em comparação ao questionário de perfil e ao de autoavaliação serem diferentes, tais resultados mostram que os alunos precisaram se adaptar durante o curso para conseguir se dedicar aos estudos da disciplina. Em relação à quantidade de tarefas propostas na disciplina, a grande maioria (95%), nas duas

turmas, considera que são suficientes e adequadas ao conteúdo estudado. Com relação ao envolvimento no trabalho em grupo, a maioria dos alunos declarou ter participado com frequência das reuniões *online* ou colaborado na organização das tarefas propostas.

5.3. Projeto da Disciplina: “Sequência Didática”

O projeto foi uma atividade proposta para ser realizada em grupo, de até cinco pessoas, em que os alunos desenvolveram uma “sequência didática”, com o objetivo principal de consolidar e ampliar os conhecimentos sobre as temáticas apresentadas e debatidas durante as aulas. Para apoiar a estruturação do projeto, um roteiro⁸ foi compartilhado com os alunos, com orientações para elaboração e apresentação e itens a serem considerados na “sequência didática”, bem como os critérios de avaliação.

Para auxiliar na construção e acompanhamento do projeto, cada grupo realizou entregas parciais semanalmente, referentes aos itens do roteiro. Na quarta semana, os alunos receberam o roteiro e formaram os grupos baseados nas áreas disciplinares da BNCC: **Ciências humanas e sociais** [geografia, história, filosofia, sociologia], **Ciências da natureza** [ciências, biologia, química, física], **Ciências matemáticas** [matemática], **Linguagens I** [artes, educação física] e **Linguagens II** [línguas inglesa e portuguesa]. Na quinta semana, os alunos definiram o contexto, o público-alvo e a temática abordada no projeto. Na sexta semana, os grupos definiram os objetivos de aprendizagem, o(s) conteúdo(s) da sequência didática proposta no projeto e o tempo de execução previsto. Além disso, definiram as habilidades da BNCC a serem desenvolvidas e os eixos que envolvem a integração transversal das TICs, proposto pelo CIEB. Na semana 7, eles entregaram como atividade um documento resultante da discussão sobre aspectos de acessibilidade considerados em seus projetos. Na nona semana, os grupos detalharam as atividades propostas para o período em que a sequência didática será realizada, os materiais/recursos tecnológicos digitais necessários e a forma de avaliação adotada para evidenciar as aprendizagens proporcionadas pelo projeto. Na semana 11, os grupos elaboraram e submeteram a apresentação final, apresentada nas semanas 12 e 13. Os professores realizaram devolutivas das atividades semanais, dando *feedback* e direcionando os grupos no desenvolvimento do projeto.

Como resultados, foram desenvolvidos 15 projetos, sendo oito da turma de LCH e sete da turma de LCNE, envolvendo 67 alunos participantes distribuídos nos grupos. As apresentações dos projetos foram realizadas em dois dias, em aula síncrona, de acordo com sorteio prévio. Cada grupo teve 10 minutos para apresentar a proposta, por vídeo gravado ou ao vivo, seguida de 5 minutos de discussão. Após as apresentações, cada grupo teve uma semana para realizar os últimos ajustes no projeto e submeter a versão final do documento da sequência didática. Todos os projetos desenvolvidos foram avaliados e aprovados. Destaca-se a relevância da criação de projetos considerando práticas e estratégias com uso de TICs transversalmente, incorporando eixos da BNCC e conceitos do currículo do CIEB na Educação Básica. Como exemplos, foram desenvolvidos projetos com a temática de política na escola, plano cartesiano e geometria usando realidade aumentada e virtual, gamificação do reforço no ensino da matemática, letramento de língua inglesa, jogo de conhecimento e exploração de comunidades e arte e tecnologia. Os trabalhos futuros contemplam a organização das sequências didáticas propostas, em formato de *e-book*.

⁸ Link do roteiro disponível em <https://bit.ly/Roteiro-Projeto-TICs>.

5.4. Avaliação Geral da Disciplina

O questionário de avaliação da disciplina recebeu um total de 26 respostas, sendo 13 de cada turma. A seguir, uma síntese dos principais resultados e reflexões sobre a experiência dos alunos, comentários e percepções.

Sobre as experiências dos alunos com a disciplina, foram relatadas as dificuldades em gerenciar o tempo, devido a sobrecarga de outras disciplinas e trabalho, gerando o acúmulo de conteúdo, dificuldades de infraestrutura, como *internet* e computadores de baixo desempenho e falta de foco. Como estratégias, os alunos relataram que os *quizes* para revisão dos conceitos auxiliaram na consolidação do conteúdo, além de revisar as aulas gravadas. Para alguns alunos, o trabalho em grupo foi fundamental para motivação e engajamento nas atividades. Sobre a disciplina em si, a maioria relatou que a estruturação do AVA *Moodle*, com separação das temáticas por semana, foi importante para acompanhamento da disciplina e organização individual. Além disso, destacaram as “Live Com Especialistas” como ferramenta de fixação e expansão dos conteúdos, por trazer outros olhares acerca dos conteúdos vistos em sala de aula. Na semana 5, os convidados debateram com as turmas sobre a temática “Jogos na Educação: Oportunidades e Pesquisas”, e, na semana 7, a temática “Acessibilidade: Desenho Universal, Inclusão Digital e Tecnologias Assistivas”. Como trabalhos futuros, pretende-se disponibilizar, em formato de *Podcast*, as gravações desses momentos.

De modo geral, a estruturação da disciplina, adotando a aprendizagem baseada em projetos como estratégia, principalmente como uma metodologia ativa centrada no estudante, mostrou o engajamento e satisfação dos alunos, evidenciado na excelente qualidade dos projetos propostos e entrega das atividades semanais. Sobre as reflexões das aulas síncronas, destaca-se a não obrigatoriedade da presença e o desafio de motivar os alunos presentes a ligarem as câmeras e interagirem mais, por meio de áudio e vídeo. Uma hipótese é que isso pode ocorrer devido ao horário da disciplina, principalmente na turma das 21h às 22h30, no entanto, é preciso investigar, neste contexto, as causas e propor estratégias de engajamento. O Diário de Bordo não era uma atividade obrigatória e, talvez por isso, houve baixa adesão de ambas as turmas. No entanto, os poucos comentários trazem reflexões riquíssimas dos alunos sobre o seu percurso de aprendizagem na semana. Pretende-se, futuramente, adaptar essa atividade e criar estratégias para engajar os alunos a criarem o hábito de registrarem, seja usando o *Padlet* ou outra ferramenta. Por fim, a experiência do estagiário no processo de planejamento, execução e avaliação da disciplina foi enriquecedora. Por vir da licenciatura em Ciência da Computação e pesquisando na área da Informática na Educação, o estagiário cooperou dinamicamente para a disciplina, ao trazer suas experiências prévias, como participação em congressos da área, conhecimentos adquiridos nas pesquisas de doutorado e habilidades profissionais. Trabalhos futuros prevê a divulgação do relato da experiência do “Estágio de Docência”, tal como suas implicações e reflexões para formação docente na pós-graduação.

6. Considerações Finais

A importância da formação inicial de professores integrando as TICs é evidenciada em vários estudos e relatos na literatura. Nesse contexto, o objetivo deste trabalho foi apresentar um relato da experiência no ensino da disciplina *Tecnologias de Informação e Comunicação para a Educação* ofertada para licenciandos de duas turmas, uma da

licenciatura em Ciências Humanas e outra da licenciatura em Ciências Naturais e Exatas, de uma Universidade Federal.

A disciplina foi organizada semanalmente por temas relacionados à integração curricular das tecnologias na Educação Básica e contou com aulas síncronas e momentos assíncronos, priorizando estratégias didáticas ativas, centradas nos estudantes, tanto nas atividades individuais quanto na proposta do projeto realizado em grupo. A avaliação ocorreu durante todo o processo, contemplando as atividades individuais e do projeto em grupo. O resultado do percurso de aprendizagem construído foi demonstrado por meio da elaboração e apresentação de sequências didáticas que contemplam a integração curricular das TICs no Ensino Básico, alinhada à BNCC e à proposta de currículo para o ensino de computação na educação do CIEB. Destaca-se a relevância de articular metodologicamente os conteúdos, as tecnologias e as estratégias pedagógicas, reforçando a importância de compreender a formação inicial docente como um processo contextualizado (Schön, 1983, 1987), centrado no envolvimento ativo dos alunos (Almeida; Valente, 2011; Costa, 2019).

Como trabalhos futuros, pretende-se organizar e publicar, em formato de *e-book*, as propostas de sequência didática construídas pelos alunos, editar e disponibilizar as gravações do Podcasts (“Live com Especialista”), abordar as teorias pedagógicas e de aprendizagem que apoiaram as escolhas metodológicas, investigar outras estratégias de engajamento dos alunos e relatar as experiências sobre o “Estágio de Docência”.

Referências

- Almeida, M. E. B.; Valente, J. A. (2011) “Tecnologias e Currículo: trajetórias convergentes ou divergentes?”. São Paulo: Paulus.
- Barros, J. L. S.; Teles, A. S.; Meireles, M. C.; Santos, D. V.; Silva, F. J. S.; Coutinho, L. R.; Teixeira, S. S. (2020). “Tecnologias de informação e comunicação na base curricular nacional comum para o ensino fundamental: a concepção de professores de São José de Ribamar”. In *Research, Society and Development*, v. 9(7), p. 1-19.
- Beira, D.; Nakamoto, P. (2016). “A Formação Docente Inicial e Continuada Prepara os Professores para o Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) em Sala de Aula?”. In *WIE*, p. 825-834.
- Brasil. (2018). Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, DF. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 16/09/2022.
- Camilo, F. G.; Alves, T. S.; Ribeiro, M. da S. (2021). “Visão Docente Face o Uso de TICs e Metodologias Ativas no Cenário de Pandemia”. In *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, [S. l.], v. 7, n. 1, p. 360-378.
- Carvalho, F. C. A.; Ivanoff, G. B. (2010). “Tecnologias que educam: ensinar e aprender com tecnologia da informação e comunicação”. Editora Pearson Prentice Hall: São Paulo, SP.
- Clark, R. C.; Mayer, R. E. (2016). “E-learning and the science of instruction: Proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning”. Wiley; 4th ed.

- Costa, J. R. C.; Sousa, H. H.; Da Silva, M. A. (2021). “Formação de professores da Educação Infantil para o uso de recursos digitais em tempos de pandemia”. In WIE, p. 181-190.
- Costa, F. A. (2019). Tecnologías digitales e innovación en prácticas y procesos educativos. In T. V. B. & T. M. F. (Eds.), *II Jornadas de Innovación Educativa: DIMEU: Google Suite para la educación cooperativa* (pp. 35-54). Castelló de la Plana: Publicacions de la Universitat Jaume I. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7043807>. Acesso em: 16/09/2022.
- Dias, C. R. S. D.; Vilhena, V. V.; Pereira, F. K. G.; Rodrigues, P. V. R.; Silva, B. C.; Silva, T. N. T. (2020). “Formação de professores da Educação Básica para uso das ferramentas Google na educação: uma experiência extensionista em tempos de pandemia”. In WIE, p. 349-358.
- Fassbinder, A. G. O.; Baldan, C. F. G. (2021). “Relato de Uso de Estratégias Ativas e Tecnologias Digitais no Ensino de TICs para Pedagogia EaD”. In WIE, p. 86-95.
- Feitosa, M. C.; Moura, P. S.; Ramos, M. S. F.; Lavor, O. P. (2020). “Ensino Remoto: O que Pensam os Alunos e Professores?”. In CTRL+E, p. 60-68.
- Lubachewski, G. C.; Cerutti, E. (2020). “Tecnologias Digitais: Uma Metodologia Ativa No Processo Ensino-Aprendizagem”. In *Jorn. Nacional de Educ. Matem.*, p. 1-11.
- Paes, E. A. S.; Rosa, J. C. S.; Alves, A. C. M. (2021). “A Formação de Pedagogos(as) do Estado de Sergipe para o uso de Tecnologias Digitais Educacionais”. In WIE, p. 160-170.
- Ponte, J. P. (2002). As TIC no início da escolaridade: Perspectivas para a formação inicial de professores. In J. P. Ponte (Org.) “A formação para a integração das TIC na educação pré-escolar e no 1º ciclo do ensino básico” (Cadernos de Formação de Professores, Nº 4, pp. 19-26). Porto: Porto Editora.
- Raabe, A. L. A.; Brackmann, C. P.; Campos, F. R. (2018). “Currículo de referência em tecnologia e computação: da educação infantil ao ensino fundamental”. São Paulo: CIEB. *E-book em pdf*. Disponível em: https://curriculo.cieb.net.br/assets/docs/Curriculo-de-referencia_EI-e-EF_2a-edicao_web.pdf. Acesso em 16 jul. 2022.
- Rodrigues, J. V. F. C. (2016). “Formação inicial de professores no uso das TICs para o ensino de biologia da Universidade Federal do Amazonas”. In *Revista Amazônica de Ensino de Ciências, Manaus*, v. 9(19), p. 176–187.
- Santos, G.; Maffezzolli, A. P.; Galvão, A. (2017). “O Uso da Tecnologia de Informação e Comunicação - TIC na Formação Inicial de Professores de uma Instituição de Ensino Superior no Município de Itaituba/Pará”. In WIE, p. 855-864.
- Schön, D. (1987). “Educating the reflective practitioner”. New York: Jossey-Bass.
- Schön, D. (1983). “The reflective practitioner: How professionals think in action”. London: Temple Smith.
- Silva, M. E. L. Da; Gama, A. A. L.; Pinheiro, F. V. Da S.; Bezerra, C. I. M.; Tavares, W. A.; Oliveira, P. T. G. (2021b). “A Experiência do Letramento Digital para Professores Municipais do Ensino Básico Durante a Pandemia COVID-19”. In WIE, p. 171-180.

Silva, N. A.; Silva, J. A.; Silva, C. S. (2021a). “A Formação Inicial Prepara Professores De Ciências Para Utilizar As Tic?”. In *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, [S. l.], n. Número Extraordinario, p. 671–680.

Soares, F. P.; da Silva, C. S. C.; Lopes H. N. (2022). “Aprendizagem baseada em projetos em um contexto de pandemia: um exemplo de aplicação”. In *Educação: Teoria e Prática*, Rio Claro, SP, v. 32(65), p. 1-23.

Vieira, M. F.; Seco, C. (2020). “A Educação no contexto da pandemia de COVID-19: uma revisão sistemática de literatura”. In *RBIE*, v. 28, p. 1013-1031.