

# MOOC HÍBRIDO DE DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVOS: UMA ESTRATÉGIA PARA INCLUSÃO DE MENINAS DO INTERIOR DO ESTADO

Juliana Cristina dos Santos de Andrade <sup>1</sup>  
Márcia Gonçalves de Oliveira <sup>2</sup>  
Vanessa Battestin <sup>3</sup>

## RESUMO

A baixa representatividade de meninas em Tecnologia da Informação é um desafio persistente que compromete a diversidade e a inovação no campo. Esse problema é ainda mais acentuado em cidades do interior, onde a falta de infraestrutura e recursos educacionais limita o acesso a oportunidades de desenvolvimento profissional. O projeto Corte de Lovelace visa enfrentar esse desafio promovendo a iniciação tecnológica de meninas do Ensino Fundamental e Médio, incluindo aquelas de regiões periféricas e do interior do Espírito Santo. Uma estratégia para alcançar este objetivo é a implementação de um MOOC híbrido, que consiste em uma convergência entre o ensino online, aberto e massivo e o ensino presencial, somando as vantagens dessas duas modalidades de ensino. O objetivo principal desse curso é capacitar as estudantes com habilidades e competências em programação de aplicativos, e para alcançar esse objetivo, adotamos uma abordagem que combina conceitos de Microaprendizagem e Aprendizagem Baseada em Projetos. O universo da pesquisa compreendeu quatro estudantes do Ensino Médio de uma escola pública do interior do estado do Espírito Santo que foram selecionadas para participar da Estágio Dirigido do projeto Corte de Lovelace. Ao oferecer acesso equitativo a meninas de cidades do interior, criamos oportunidades para ampliar o potencial científico e promover uma representação mais inclusiva na comunidade científica. Isso não apenas estimula a inovação e o avanço do conhecimento, mas também promove a igualdade de oportunidades e a emancipação das meninas.

**Palavras-chave:** Programação. Meninas na Computação. Inclusão.

## INTRODUÇÃO

A baixa representatividade das meninas em Tecnologia da Informação (TI) é um desafio persistente, refletindo não apenas a falta de diversidade, mas também uma preocupação em relação à qualidade e à inovação (TSOUKALAS; WU, 2009). As meninas cidade do interior enfrentam um desafio adicional na inclusão em programas educacionais e científicos no ensino de TI e áreas correlatas. Essas regiões muitas vezes enfrentam desafios significativos, como falta de infraestrutura adequada, acesso limitado

---

<sup>1</sup> Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática (EDUCIMAT) do Instituto Federal do Espírito Santo (IFES), [juliana.andrade@ifes.edu.br](mailto:juliana.andrade@ifes.edu.br);

<sup>2</sup> Doutora em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), [marcia.oliveira@ifes.edu.br](mailto:marcia.oliveira@ifes.edu.br);

<sup>3</sup> Doutora em Educação pela Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), [vanessa@ifes.edu.br](mailto:vanessa@ifes.edu.br);

a recursos educacionais e menor exposição a oportunidades de desenvolvimento profissional. Promover a inclusão desses estudantes não apenas amplia suas perspectivas e oportunidades, mas também enriquece o campo da TI com uma diversidade de experiências e pontos de vista, essenciais para a inovação e resolução de problemas complexos (DUBOW, 2014).

Diante deste desafio, o projeto Corte de Lovelace, parceiro do Programa Meninas Digitais da Sociedade Brasileira de Computação (SBC), surgiu com a proposta de promoção de iniciação tecnológica e chamada de meninas do Ensino Fundamental e Médio para as carreiras de computação. Atualmente, o projeto inclui a formação na área de pensamento computacional, programação e robótica, de meninas (não excluindo meninos), incluindo, meninas surdas, meninas das periferias capixabas e meninas do interior do estado do Espírito Santo (OLIVEIRA *et al.*, 2018) (OLIVEIRA *et al.*, 2019) (OLIVEIRA *et al.*, 2020) (MACIEL; BIM, 2017).

O projeto Corte de Lovelace utiliza-se da estratégia de MOOC (*Massive Open Online Course*) híbrido, que consiste em uma convergência entre o ensino online, aberto e massivo e o ensino presencial, somando as vantagens dessas duas modalidades de ensino, e tem o potencial de estimular o aprendizado centrado no aluno, considerando os diferentes tipos de aprendizagem dos estudantes, além de trazer os benefícios da interação presencial para o ambiente online (YOUSEF *et al.*, 2015) (ZHAO; LU; SHIH, 2019) (FIDALGO-BLANCO; SEIN-ECHALUCE; GARCÍA-PEÑALVO, 2016).

Um diferencial deste curso é o Estágio Dirigido, que pode durar até três meses, e favorece o encaminhamento profissional de estudantes por meio da prática da programação, da formação em desenvolvimento de aplicativos e no exercício da tutoria online, de estudantes que apresentam bons desempenhos ao longo das etapas anteriores do curso. O Estágio utiliza-se do MOOC híbrido de Desenvolvimento de Aplicativos que, além das vantagens dessa forma híbrida, também integra conceitos de Microaprendizagem, que facilita a absorção de conteúdos em pequenos segmentos de tempo, e Aprendizagem Baseada em Projetos, que promove a aplicação prática do conhecimento adquirido através de atividades colaborativas e projetos reais, para incentivar o desenvolvimento de habilidades e competências de programação e ampliar as oportunidades no mercado de trabalho, especialmente para as mulheres (ANDRADE; OLIVEIRA; BATTESTIN, 2023).

O presente estudo visa apresentar a metodologia do MOOC híbrido no âmbito do projeto Corte de Lovelace, destacando sua importância na promoção da inclusão de

meninas de uma escola do interior do estado do Espírito Santo. A organização deste trabalho segue a ordem a seguir. A Seção 2 expõe o referencial teórico e trabalhos relacionados sobre MOOC híbrido. A Seção 3 descreve a proposta e arquitetura do projeto Corte de Lovelace e do Estágio Dirigido. A Seção 4 aborda os aspectos metodológicos da pesquisa e do MOOC híbrido. A Seção 5 relata os resultados obtidos e discussões sobre estes. E a Seção 6 traz as considerações finais e trabalhos futuros.

## **MOOC HÍBRIDO**

Os MOOCs se destacam como ambientes de aprendizagem únicos devido à sua grande escala e ao alcance mundial de participantes (AGONÁCS; MATOS, 2019). Introduzido em 2008, o termo surgiu como uma nova ideia, aprimorando e evoluindo a educação a distância, online e os ambientes de aprendizagem virtuais anteriores (ZHAO; LU; SHIH, 2019). Atualmente, muitas universidades oferecem cursos gratuitos em escala global por meio de plataformas MOOC, como Udacity, Coursera e EdX.

Apesar de suas vantagens, a criação de ambientes de aprendizagem para grandes públicos apresenta desafios complexos devido à diversidade de origens, competências e experiências prévias dos participantes. Agonács e Matos (2019) destacam que essa complexidade resulta em problemas como baixa realização de atividades, fraudes nas avaliações, baixa taxa de conclusão, alta taxa de desistência e dificuldades na avaliação de desempenho. Além disso, os MOOCs tradicionais tendem a ser centrados no professor, com pouca interação entre alunos e entre aluno e professor, levando a uma dissociação mental durante a aprendizagem e efeitos de aprendizagem insatisfatórios (YOUSEF *et al.*, 2015) (ZHAO; LU; SHIH, 2019).

Para superar essas limitações, emergiu o paradigma dos MOOCs híbridos, que combinam interações presenciais em sala de aula com componentes de aprendizagem online. Esse modelo híbrido busca solucionar alguns dos desafios enfrentados pelos MOOCs tradicionais ao oferecer os benefícios de ambos os modos de aprendizagem, incluindo maior acesso, flexibilidade, conveniência, personalização, colaboração e *feedback* (YOUSEF *et al.*, 2015) (ZHAO; LU; SHIH, 2019). Analisando estudos sobre educação a distância nas últimas três décadas, observa-se que os MOOCs têm desempenhado um papel cada vez mais relevante no desenvolvimento da educação híbrida em faculdades e universidades desde 2010 (ZHAO; LU; SHIH, 2019). Almutairi e White (2018) demonstram a eficácia da aprendizagem combinada, integrando MOOCs

em cursos presenciais para otimizar o tempo de sala de aula com discussões, atividades práticas e trabalho em grupo.

Quando o termo MOOC surgiu em 2008, ele visava caracterizar um experimento de curso baseado no Conectivismo, uma teoria de aprendizagem mediada por computador proposta por George Siemens em 2005. Os primeiros MOOCs conectivistas (cMOOCs) permitiam a livre troca de conhecimento e criação entre todos os participantes, resultando em um conteúdo dinâmico influenciado pela interação dos membros. Com o sucesso inicial dos cMOOCs, surgiram outros cursos abertos, online e massivos, mas com uma abordagem mais instrucional e individualista, conhecida como xMOOCs. Esses cursos são orientados por sistemas de gerenciamento de aprendizagem que fornecem todas as informações necessárias aos alunos, mas limitam a interação e a influência dos participantes no fluxo do curso (MOE, 2015). Na pesquisa em educação, diferencia-se entre cMOOCs, que são conectivistas, e xMOOCs, que são instrutivistas e baseados em recursos. Entretanto, quando se utiliza apenas o termo MOOC, em geral estamos nos referindo ao xMOOC que é o mais popular e utilizado (FIDALGO-BLANCO; SEIN-ECHALUCE; GARCÍA-PEÑALVO, 2016) (WANG; ANDERSON; CHEN, 2018).

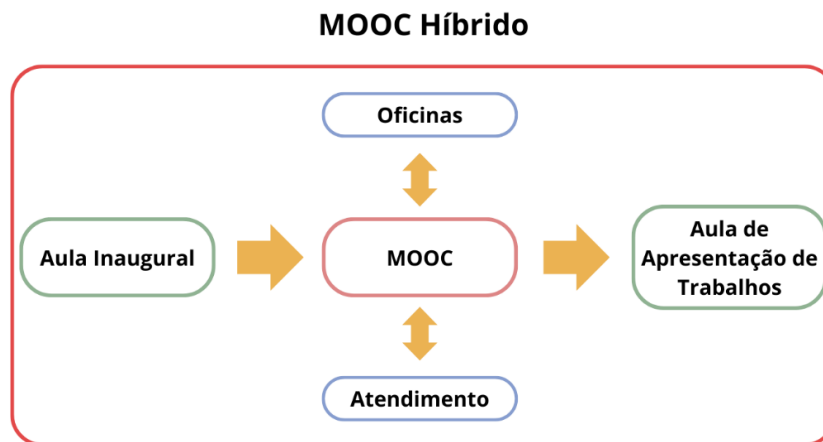
Para Yousef *et al.* (2015), os MOOCs híbridos podem convergir as vantagens dos cMOOCs e xMOOCs com o ensino presencial, integrando interação humana, redes de aprendizagem e conteúdo de alta qualidade. Essa concepção de ambientes de aprendizagem mistos oferece um modelo flexível e eficaz para melhorar a aprendizagem em sala de aula e as relações com professores e colegas, potencializando a inclusão digital e a democratização do conhecimento.

## **ESTÁGIO DIRIGIDO DA CORTE DE LOVELACE**

Inspirado na pioneira Ada Lovelace, o projeto Corte de Lovelace surge em 2018 com a missão de democratizar o acesso à Ciência da Computação e despertar o interesse de meninas (e meninos) do Ensino Fundamental e Médio por carreiras nessa área. Em parceria com a Universidade Aberta Capixaba (UnAC), o projeto oferece, desde 2023, o curso "MOOCs de Lovelace - Curso Híbrido de Pensamento Computacional, Programação e Robótica Educacional na Perspectiva da Educação 5.0" em 27 municípios capixabas ao longo de três anos. São 40 vagas por município, para estudantes dos anos finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio.

A Corte de Lovelace adota um modelo de MOOC híbrido, conforme ilustrado na Figura 1. Nesse modelo, a parte totalmente online é composta pelos MOOCs, enquanto ações como aula inaugural, oficinas, atendimento a alunos com dificuldades e necessidades especiais, e a apresentação de trabalhos podem ser realizadas presencialmente ou online, dependendo do contexto da escola. Esse conceito combina ações online com atividades presenciais, proporcionando uma experiência de aprendizagem mais rica e flexível. Os MOOCs do projeto estão disponíveis na Plataforma de Cursos Abertos do Ifes<sup>4</sup>, e estão abertos à comunidade em geral mediante inscrição na plataforma. No entanto, as aulas, oficinas e atendimentos são exclusivos para as estudantes do projeto.

Figura 1. Modelo de Ensino Híbrido do Projeto.



Fonte: autoria própria.

O curso da Corte de Lovelace oferece uma formação em três módulos: Pensamento Computacional, Programação e Robótica Educacional. Após a conclusão, os alunos com melhor desempenho acadêmico são convidados para participar do Estágio Dirigido com bolsa auxílio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Espírito Santo (FAPES), por um período de três meses. Essa oportunidade permite que os alunos se profissionalizem por meio da prática de programação de aplicativos e da tutoria online

A capacitação em desenvolvimento de aplicativos envolve uma formação híbrida, baseada no mesmo modelo de ensino apresentado na Figura 2. As oficinas presenciais utilizam estratégias de Microaprendizagem e Aprendizagem Baseada em Projetos (ABProj) para promover um aprendizado ativo e engajador. A Microaprendizagem, ou

<sup>4</sup> Plataforma de Cursos Abertos do Ifes - <https://mooc.cefor.ifes.edu.br>

*Microlearning*, consiste em dividir o conhecimento em pequenas unidades bem delimitadas, facilitando a aprendizagem, aumentando o engajamento e a retenção da informação (MATOS *et al.*, 2022) (KAPP, 2019). A ABProj é um método de ensino em que os alunos aprendem participando ativamente em projetos significativos do mundo real, o que é altamente motivador, pois eles veem o impacto de seu trabalho na comunidade (BENDER, 2014). Segundo o Buck Institute for Education (2008), a ABProj inclui elementos essenciais como uma pergunta desafiadora, inquérito sustentado, autenticidade, voz e escolha do estudante, reflexão, crítica e revisão, e apresentação pública de um produto.

O MOOC é estruturado em seis etapas, que foram desenvolvidas sequencialmente, para que o estudante desenvolva a habilidade de desenvolvimento de aplicativos, apoiado nos pilares de “aprender fazendo”. A arquitetura pedagógica proposta incentiva o aprendizado pela ação por meio de situações concretas, desafios, jogos, experiências, problemas e projetos (WESTBROOK; TEIXEIRA, 2010) (BACICH; MORAN, 2018). O compartilhamento e a colaboração são incentivados, especialmente por ser tratar de um ambiente virtual sem tutoria, de modo que os próprios estudantes podem se ajudar mutuamente no esclarecimento de dúvidas.

## **METODOLOGIA**

A pesquisa se caracteriza como de natureza aplicada, de abordagem qualitativa, de caráter descritivo, do tipo intervenção pedagógica, conforme definida por Damiani *et al.* (2013), que envolve o planejamento, implementação e avaliação de mudanças ou inovações pedagógicas para melhorar os processos de aprendizagem dos participantes.

O estudo foi conduzido entre março e maio de 2024, com quatro estudantes do Ensino Médio de uma escola pública do interior do Espírito Santo, selecionadas para o Estágio Dirigido devido ao alto desempenho acadêmico nas etapas iniciais no projeto Corte de Lovelace. A coleta de dados se deu através de diversos instrumentos: registros das entregas das atividades, observação participante nos encontros presenciais e online e questionários aplicados no início e no final do Estágio. Os questionários foram aplicados de forma online na plataforma Google Formulários, abordaram questões de identificação, conhecimentos prévios, autoavaliação e avaliação do Estágio.

A estratégia de intervenção pedagógica adotada foi a implementação de um MOOC híbrido, que se desdobrou em duas etapas: presencial e online. A oficina

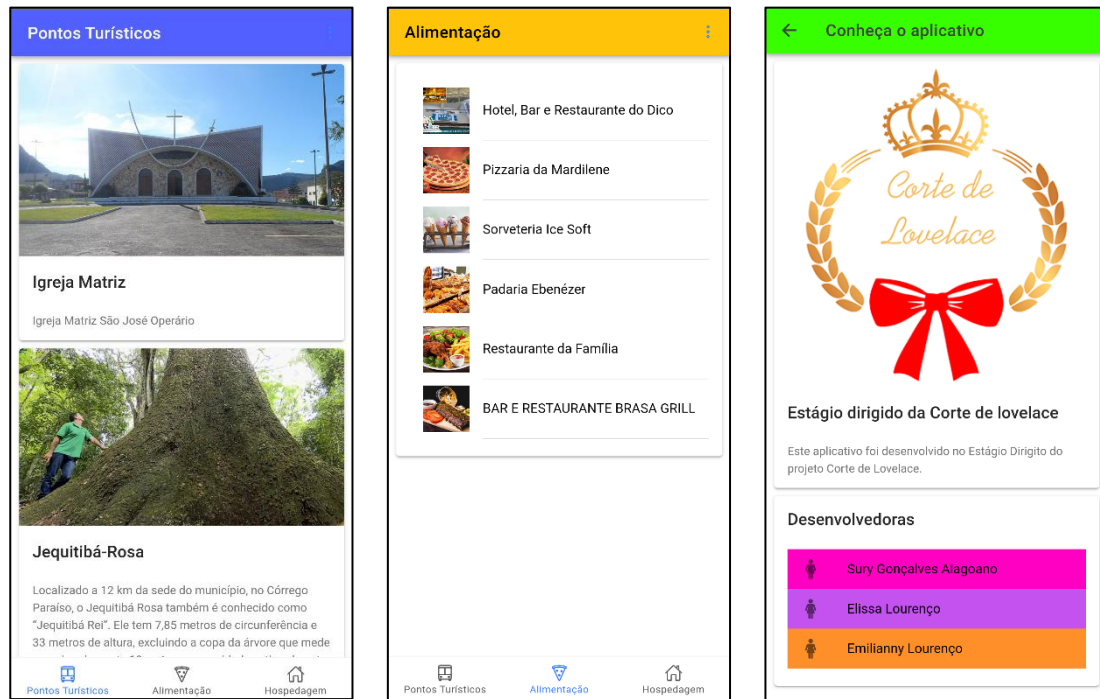
presencial constituiu a primeira etapa, ocorrida no Polo da Universidade Aberta do Brasil (UAB) desta cidade, com o objetivo de desenvolver conceitos e habilidades relacionadas ao desenvolvimento de aplicativos. A oficina presencial foi estruturada em cinco encontros consecutivos, cada um com duração de quatro horas. A microaprendizagem foi empregada nesta oficina para desenvolver conceitos de tecnologias da Web, programação de aplicativos com framework Ionic e desenvolvimento de um aplicativo de Turismo. Além disso, a oficina seguiu os princípios da ABProj, procurando explorar seus elementos essenciais. No entanto, para alcançar uma implementação completa desses elementos, seria necessário um período de tempo mais extenso.

Após a conclusão da oficina presencial e a consolidação dos conhecimentos iniciais, a intervenção progrediu para a etapa online. Nesta etapa as estudantes continuaram sua jornada de aprendizado por meio do MOOC de Desenvolvimento de Aplicativos. Simultaneamente, foram realizadas consultorias online quinzenalmente com duração de 30 minutos, para fornecer suporte contínuo e personalizado as estudantes, permitindo que elas esclarecessem dúvidas, discutissem conceitos mais complexos e recebessem orientação específica conforme avançavam no curso.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Em relação à proposta deste estudo, a taxa de conclusão do MOOC e do Estágio Dirigido como um todo – que envolveu as atividades presenciais e online – foi de 100%. As estudantes desenvolveram um aplicativo de Turismo para a cidade, como mostra a Figura 3, contendo informações de atrativos turísticos, locais de alimentação e hospedagem. Considerando que os conhecimentos de programação das estudantes foram adquiridos apenas durante o projeto Corte de Lovelace, os aplicativos desenvolvidos foram surpreendentes. Em alguns momentos, a professora-pesquisadora precisou intervir em questões que exigiam programação mais avançada, mas as estudantes progrediram significativamente em conhecimentos e habilidades no desenvolvimento de aplicativos, especialmente na criação da interface gráfica.

Figura 3. Aplicativo de Turismo.



Fonte: autoria própria.

Com relação aos questionários, houve uma taxa de participação de 100% tanto no questionário aplicado antes do início do Estágio Dirigido, quanto no questionário aplicado ao final. A análise dos itens baseados na escala Likert foi realizada a partir do cálculo do Ranking Médio (RM) proposto por Oliveira (2005). Nestas questões atribuiu-se um valor de 1 a 5 para cada resposta, sendo que, quanto mais próximo de 5 o RM estiver, maior será o nível de satisfação e quanto mais próximo de 1 menor o nível de satisfação.

Questionamos as estudantes sobre como elas avaliam as atividades e projeto desenvolvidos na oficina presencial, para desenvolver algumas habilidades, como autonomia, comunicação, colaboração, criatividade, pensamento crítico, persistência, raciocínio lógico e resolução de problemas. De modo geral, as estudantes reconheceram que essas habilidades foram desenvolvidas, como mostra a Tabela 1, com o RM ficando acima de 3,75. As habilidades mais desenvolvidas foram comunicação, colaboração, criatividade e habilidade de desenvolvimento de aplicativo, com RM de 4,5. Compreendemos que a comunicação e colaboração foram desenvolvidas na interação constante das duplas e auxílio mútuo entre as estudantes. A criatividade foi desenvolvida ao se demandar identificar problemas, pensar em possíveis soluções, além do desenvolvimento de uma interface gráfica para o aplicativo.



Tabela 1. Ranking Médio das Habilidades Desenvolvidas

<b>Habilidades</b>	<b>Ranking Médio (1 a 5)</b>
<b>Autonomia</b>	3,75
<b>Comunicação</b>	4,5
<b>Colaboração</b>	4,5
<b>Criatividade</b>	4,5
<b>Pensamento Crítico</b>	4
<b>Persistência</b>	4,25
<b>Raciocínio Lógico</b>	4,25
<b>Resolução de problemas</b>	4

Fonte: autoria própria.

Nas questões de didática, conteúdos e recursos do Estágio Dirigido, os estudantes avaliaram positivamente a clareza e organização do conteúdo, a didática da professora, a facilidade de compreensão dos materiais didáticos, a relevância das atividades e projetos para a compreensão dos conceitos e a associação entre teoria e prática, com RM acima de 4,25. A quantidade de oficinas presenciais recebeu um RM de 4,5, indicando alta satisfação. Contudo, nos comentários abertos sobre o que poderia ser melhorado nas próximas turmas do Estágio, os estudantes relataram que gostariam de ter mais aulas presenciais, possivelmente, pela maior interação social e prática.

Os estudantes também avaliaram positivamente o MOOC de Desenvolvimento de Aplicativos (RM acima de 4), destacando a facilidade de uso da plataforma, a clareza e organização do conteúdo, a qualidade dos materiais, a eficácia das atividades propostas e a variedade de recursos de aprendizagem. Esses resultados sugerem que o MOOC híbrido foi eficaz em criar um ambiente de aprendizagem acessível e bem estruturado, complementando as atividades presenciais e facilitando o aprendizado contínuo. Além disso, avaliaram positivamente (RM de 4,25) a contribuição do MOOC para aprofundar os conhecimentos adquiridos na oficina presencial, evidenciando a sinergia entre as modalidades de ensino online e presencial. Outrossim, as estudantes consideraram que as consultorias online foram úteis para esclarecer dúvidas sobre o MOOC (RM de 4). Esse componente do curso foi essencial para manter as estudantes engajadas na realização de um curso online e sem tutoria, mostrando a importância do suporte contínuo em ambientes de aprendizado híbrido.

Quando questionadas sobre o que mais gostaram no Estágio Dirigido, indicaram os temas abordados, a elaboração do projeto de turismo para a cidade, os materiais bem aplicados e a metodologia das atividades e aulas presenciais. Esses aspectos destacam o valor prático e a relevância do conteúdo oferecido, além de validar a abordagem metodológica utilizada. Como ponto negativo, sugeriram a necessidade de aumentar a quantidade de oficinas presenciais. Este *feedback* aponta para a importância de equilibrar a flexibilidade do ensino online com a riqueza da interação presencial, indicando que futuras edições do Estágio poderiam se beneficiar de uma maior quantidade de oficinas presenciais ou síncronas.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Este estudo apresentou a implementação e os resultados de um MOOC híbrido no âmbito do projeto Corte de Lovelace, com o objetivo de promover a inclusão de meninas do interior do estado do Espírito Santo nas áreas de Tecnologia da Informação (TI). A abordagem híbrida, que combina ensino online e presencial, demonstrou ser uma estratégia eficaz para desenvolver habilidades de programação e *design* de aplicativos entre as participantes. As habilidades de comunicação, colaboração e criatividade foram particularmente desenvolvidas, destacando a importância de metodologias de ensino que promovem a interação e a aplicação prática do conhecimento. Além disso, alguns estudantes demonstraram interesse em participar do projeto Corte de Lovelace como futuros tutores, assim que a idade os permita, evidenciando o impacto positivo e inspirador da iniciativa.

A preferência das alunas por mais aulas presenciais destaca a necessidade de equilibrar os elementos online e presenciais, para maximizar a eficácia do aprendizado. A utilização de consultorias online como parte do MOOC foi bem recebida, evidenciando a importância do suporte contínuo em cursos híbridos. Futuras pesquisas poderiam explorar a implementação de programas de estágio mais longos e a integração de mais aulas presenciais, para continuar a aprimorar a experiência educacional e aumentar ainda mais a inclusão e a diversidade no campo da tecnologia.

Em suma, os resultados deste estudo indicam que a combinação de ensino online e presencial, aliada a metodologias centradas no estudante, pode contribuir significativamente para a inclusão de meninas em áreas tecnológicas. O sucesso do

projeto Corte de Lovelace sugere que iniciativas semelhantes podem ser replicadas em outras regiões, ampliando as oportunidades educacionais e profissionais para meninas de cidades do interior.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Fundação de Apoio à Pesquisa do Espírito Santo (FAPES) pelo apoio financeiro concedido ao Projeto Corte de Lovelace.

## REFERÊNCIAS

AGONÁCS, Nikoletta; MATOS, João Felipe. Os Cursos On-line Abertos e Massivos (Mooc) como ambientes heutagógicos. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 101, n. 257, jun. 2019. DOI: <https://doi.org/10.24109/2176-6681.rbep.101i257.4329>.

ALMUTAIRI, Fadiyah; WHITE, Su. How to measure student engagement in the context of blended-MOOC. **Interactive Technology and Smart Education**, [S.I.], v. 15, n. 3, p. 262-278, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1108/ITSE-07-2018-0046>

ANDRADE, Juliana C. S.; OLIVERA, Márcia G., BATTESTIN, Vanessa. BMOOC de Desenvolvimento de Aplicativos: Uma Oportunidade de Estágio Dirigido para Meninas. In: Computer on the Beach, 15, 2023, Florianópolis. Anais... São José: Universidade do Vale do Itajaí, 2023. Disponível em: <https://periodicos.univali.br/index.php/acotb/article/view/19425>.

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

BENDER, Willian. **Aprendizagem baseada em projetos: educação diferenciada para o século XIX**. Porto Alegre: Penso, 2014.

Buck Institute for Education (BIE). **Aprendizagem baseada em projetos: guia para professores de ensino fundamental e médio**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

DAMIANI, Magda Floriana; ROCHEFORT, Renato Siqueira; CASTRO, Rafael Fonseca; DARIZ, Marion Rodrigues; PINHEIRO, Silvia Siqueira. Discutindo pesquisas do tipo intervenção pedagógica. **Cadernos de Educação**, Pelotas, n. 45, p. 57-67, 2013.

DUBOW, Wendy. Attracting and Retaining Women in Computing. **Computer**, [S.I.], v. 47, n. 10, p. 90-93, out. 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1109/MC.2014.272>.

FIDALGO-BLANCO, Ángel; SEIN-ECHALUCE, María L.; GARCÍA-PEÑALVO, Francisco J. From massive access to cooperation: lessons learned and proven results of a hybrid xMOOC/cMOOC pedagogical approach to MOOCs. **International Journal of Educational Technology in Higher Education**, [S.I.], v. 24, n. 13, 2016.

KAPP, Karl M.; Defelice, Robin A. **Microlearning: Short and sweet**. [S.I.]: American Society for Training and Development, 2019.

MACIEL, Cristiano; BIM, Sílvia Amélia. 2017. Programa Meninas Digitais – ações para divulgar a Computação para meninas do ensino médio. In: **COMPUTER ON THE BEACH**, 7, 2016, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: Univali, 2017, p. 327-336.

MATOS, Ecivaldo de Souza; COUTINHO, Claudia Borges; ZABOT, Diego; TAVARES, Gracielle Oliveira; SANTOS, Juliana Maria Oliveira dos; AZEVEDO, Leonardo; SERRA, Carlos Sérgio Coelho. Experiência de microlearning na formação continuada de professores em computação. In: **WORKSHOP SOBRE EDUCAÇÃO EM COMPUTAÇÃO (WEI)**, 30, 2022, Niterói. **Anais...** Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2022, p. 109-120. ISSN 2595-6175.

MOE, Rolin. The brief and expansive history (and future) of the MOOC: Why two divergent models share the same name. **Emerging eLearning**, v. 2, n. 1, 2015. Disponível em: <https://scholarworks.umb.edu/ciee/vol2/iss1/2>

OLIVEIRA, L. H. Exemplo de cálculo de Ranking Médio para Likert. **Notas de Aula**. Metodologia Científica e Técnicas de Pesquisa em Administração. Dissertação (Mestrado em Adm. e Desenvolvimento Organizacional) — PPGA CNEC/FACECA, Varginha, 2005.

OLIVEIRA, Márcia Gonçalves; FÁVERO, Rutinelli da Penha; LOPES, Mônica F. da Silva; SILVA, Anne Carolina; DO AMARAL, Jennifer Gonçalves; MEDEIROS, Helen França. O Moodle de Lovelace: Um Curso a Distância de Python Essencial, Ativo e Prático para Formação de Programadoras. In: **WOMEN IN INFORMATION TECHNOLOGY (WIT)**, 12, 2018, Natal. **Anais...** Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2018.

OLIVEIRA, Márcia Gonçalves; LEITE, Ana; SILVA, Mônica; BODART, Clara; NASCIMENTO, Gabriel. A História da Condessa Surda de Lovelace: Um Relato de Experiência de Ensino Híbrido e Assistivo de Programação. In: **WOMEN IN INFORMATION TECHNOLOGY (WIT)**, 13, 2019, Belém. **Anais...** Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2019, p. 51-60. DOI: <https://doi.org/10.5753/wit.2019.6712>.

OLIVEIRA, Márcia Gonçalves; MEDEIROS, Soraya Roberta dos Santos; LEITE, Ana Carla Kruger; BODART, Clara Marques; MARTINS, Cibelle Amorim. O Moodle de Lovelace e a Interpretação Surda no Ensino e na Aprendizagem do Pensamento Computacional. In: **WOMEN IN INFORMATION TECHNOLOGY (WIT)**, 14, 2020, Cuiabá. **Anais...** Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2020, p. 80-89. DOI: <https://doi.org/10.5753/wit.2020.11278>.

TSOUKALAS, Kathleen; WU, Winona Tin Wing. WICS @ SFU: assessing the impact and outcomes of a women in computing science student group at the college level. In: **WESTERN CANADIAN CONFERENCE ON COMPUTING EDUCATION (WCCCE '09)**, 14, 2009, British Columbia. **Proceedings...** New York: ACM, 2009, p. 90–95. DOI: <https://doi.org/10.1145/1536274.1536303>

WANG, Zhijun; ANDERSON, Terry; CHEN, Li. How Learners Participate in Connectivist Learning: An Analysis of the Interaction Traces From a cMOOC. **International Review of Research in Open and Distributed Learning**, v. 19, n. 1, 2018. Available at: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1174048.pdf>.

WESTBROOK, Robert B.; TEIXEIRA, Anísio. **John Dewey**. Recife: Editora Massangana, 2010.

YOUSEF, Ahmed Mohamed Fahmy; CHATTI, Mohamed Amine; SCHROEDER, Ulrik; WOSNITZA, Marold. A usability evaluation of a blended MOOC environment: An experimental case study. **The International Review of Research in Open and Distributed Learning**, [S. l.], v. 16, n. 2, 2015. DOI: <https://doi.org/10.19173/irrodl.v16i2.2032>.

ZHAO, Lixin; LU, Dan; HWANG, Wu-Yuin; SHIH, Timothy K. Perception of MOOC Pedagogical Tools and Learners' Learning Styles in MOOC Blended Teaching: a Case Study. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON E-EDUCATION, E-BUSINESS AND E-TECHNOLOGY (ICEBT '19), 3, 2019, Madri. **Proceedings...** New York: ACM, 2019, p. 1-6.