



INOVAÇÃO, EMPREENDEDORISMO E EDUCAÇÃO STEAM: LIÇÕES DO PROJETO MENINAS NO ESPAÇO

DOI: 10.37702/2175-957X.COBENGE.2025.6451

Autores: JANAINÉ DE SOUSA PONTES, MARIANA RODRIGUES DE ALMEIDA, ENAILE MARIA DE MORAES OLIVEIRA, JOCELY VITHOR FARIAS ALVES, ALINE BESSA VELOSO, AMANDA DE MORAIS DA SILVA, EMPREENDEDORISMO, EDUCAÇÃO STEAM: LIÇÕES DO PROJETO MENINAS NO ESPAÇO

Resumo: O desenvolvimento de competências empreendedoras na educação básica é essencial para preparar jovens diante das demandas de um mundo em transformação. Este artigo analisa como o Projeto Meninas no Espaço contribuiu para o fortalecimento dessas competências em alunas do ensino básico, com foco na integração entre STEAM, pedagogia de projetos e mentalidade empreendedora. A pesquisa, de abordagem qualitativa e exploratória, combinou análise documental, estudo de caso e levantamento de impactos educacionais. Os resultados indicam avanços em criatividade, liderança, comunicação e pensamento crítico, além de maior interesse por carreiras STEAM. O projeto também promoveu o empoderamento feminino e a redução de barreiras de gênero nas áreas científicas e tecnológicas. Os achados oferecem subsídios para novas práticas educacionais que integrem inovação, inclusão e desenvolvimento de competências para o século XXI.

Palavras-chave: Competências empreendedoras, Educação STEAM, INOVAÇÃO, EMPREENDEDORISMO E EDUCAÇÃO STEAM: LIÇÕES DO PROJETO MENINAS NO ESPAÇO, Empoderamento feminino

INOVAÇÃO, EMPREENDEDORISMO E EDUCAÇÃO STEAM: LIÇÕES DO PROJETO MENINAS NO ESPAÇO

1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento de competências empreendedoras na educação básica tem se tornado um tema central diante das exigências de um mundo em constante transformação, marcado por rápidas mudanças tecnológicas, sociais e econômicas. A formação de jovens capazes de atuar de forma criativa, autônoma e inovadora é hoje um dos principais desafios das instituições educacionais. Esse cenário torna ainda mais relevante a promoção de estratégias pedagógicas que articulem diferentes áreas do conhecimento e favoreçam o protagonismo discente (Schaefer e Minello, 2017; Belbase *et al.*, 2021).

Entre essas estratégias, destaca-se a integração entre a abordagem *STEAM* (Ciência, Tecnologia, Engenharia, Artes e Matemática), a pedagogia de projetos e a promoção da mentalidade empreendedora, que juntas buscam superar a fragmentação disciplinar e promover uma aprendizagem mais contextualizada e significativa. A aplicação dessas abordagens ganha ainda maior importância quando associada a iniciativas que visam à redução das desigualdades de gênero, especialmente em áreas como ciências e tecnologia, historicamente caracterizadas pela baixa participação feminina (Sanz-Camarero *et al.*, 2023; Aquino *et al.*, 2025).

Apesar do reconhecimento crescente da importância dessas temáticas, a literatura ainda carece de estudos que explorem, de forma integrada, como a combinação entre *STEAM*, projetos educacionais e empreendedorismo pode contribuir para o empoderamento de meninas no ambiente escolar. A maior parte dos trabalhos concentra-se em análises isoladas de ensino de empreendedorismo ou de experiências *STEAM*, sem aprofundar os efeitos sinérgicos dessas abordagens na formação de competências empreendedoras em alunas da educação básica (Perignat e Katz-Buonincontro, 2019; Milakis, 2025).

Diante dessa lacuna, o presente artigo tem como objetivo analisar de que forma a integração entre a abordagem *STEAM*, a pedagogia de projetos e a promoção da mentalidade empreendedora, aplicada no contexto do Projeto Meninas no Espaço, contribui para o desenvolvimento de competências empreendedoras em estudantes do ensino básico. Para tanto, a pesquisa adota uma abordagem qualitativa e exploratória, combinando análise documental, estudo de caso e levantamento de impactos educacionais e sociais.

Como contribuição, este estudo busca ampliar o debate sobre práticas educacionais inovadoras com recorte de gênero, oferecendo subsídios teóricos e metodológicos para a implementação de iniciativas que promovam maior inclusão feminina nas áreas *STEAM* e o fortalecimento das competências empreendedoras desde as etapas iniciais da formação escolar.

O artigo está organizado da seguinte forma: além desta introdução, apresenta-se o referencial teórico, que discute as bases conceituais sobre empreendedorismo educacional, *STEAM*, projetos educacionais e a integração entre esses elementos. Em seguida, detalha-se a metodologia utilizada. Na sequência, são apresentados os resultados e a discussão. Por fim, as considerações finais sintetizam os principais achados e sugerem direções para futuras pesquisas.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Empreendedorismo no Contexto Educacional

O empreendedorismo, que tradicionalmente se associava à criação de negócios, tem sido cada vez mais compreendido no campo educacional como uma competência fundamental para o desenvolvimento de uma mentalidade inovadora e proativa. Autores como Schaefer e Minello (2017) defendem que o enfoque não deve se limitar à fundação de empresas, mas sim à formação de indivíduos que saibam identificar oportunidades, resolver problemas e agir de forma criativa diante de desafios complexos. Essa perspectiva expande o papel da escola, transformando-a em um ambiente que estimula a autonomia, a resiliência e a criação de soluções com relevância social.

A literatura sobre o tema aponta que desenvolver uma mentalidade empreendedora requer mais do que apenas o ensino de conteúdos teóricos. Zampier e Takahashi (2011) enfatizam que as competências empreendedoras são construídas por meio de processos contínuos de aprendizagem baseada na experiência, onde a experimentação e a capacidade de aprender com os erros são centrais. Essa abordagem pedagógica se alinha a uma perspectiva construtivista, na qual a prática, a reflexão e a interação com o ambiente são cruciais para a consolidação das aprendizagens. Vedana e Andreassi (2025) reforçam essa ideia, sugerindo que o ensino de empreendedorismo em instituições de ensino superior deve ir além da sala de aula, integrando-se a ecossistemas de inovação e incluindo dimensões organizacionais e sociais para resultados mais efetivos.

No entanto, a implementação de práticas pedagógicas que acompanhem essa visão não é uma tarefa simples. Cunha e Neto (2005) indicam que as universidades ainda enfrentam obstáculos estruturais e culturais que dificultam a adoção de metodologias voltadas para o estímulo do comportamento empreendedor. Dentre os desafios mais evidentes, citam-se a resistência institucional a mudanças, a necessidade de formação específica para o corpo docente e a escassez de espaços pedagógicos que favoreçam a aprendizagem ativa. Apesar desses entraves, Schaefer e Minello (2017) ressaltam que a superação dessas barreiras pode gerar um impacto significativo na formação de profissionais mais aptos a lidar com a complexidade e a volatilidade do cenário contemporâneo.

Ao integrar essas diferentes perspectivas, fica evidente que uma educação empreendedora eficaz exige a harmonização entre a teoria e a prática, entre o desenvolvimento de competências cognitivas e socioemocionais, e entre ações individuais e institucionais. A escola, ao integrar a promoção da mentalidade empreendedora em seu currículo, tem o potencial de se tornar um agente de transformação, capacitando os estudantes não apenas para o mercado de trabalho, mas também para o exercício de uma cidadania ativa e inovadora. Nesse sentido, a formação empreendedora dialoga diretamente com abordagens educacionais interdisciplinares e inovadoras, como o STEAM, que busca integrar diferentes áreas do conhecimento para potencializar a aprendizagem e o desenvolvimento de competências para o século XXI.

2.2 STEAM (Ciência, Tecnologia, Engenharia, Artes e Matemática)

A abordagem STEAM representa uma evolução conceitual do modelo STEM, integrando as Artes (A) ao conjunto tradicional de Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática. Mais do que uma simples adição de componentes curriculares, o STEAM propõe uma mudança de paradigma na educação, ao incentivar a interdisciplinaridade e promover uma aprendizagem mais contextualizada e significativa (Belbase *et al.*, 2021).

Segundo os autores, esse movimento surge como resposta às demandas de um mundo cada vez mais complexo e interconectado, visando ao desenvolvimento de competências cognitivas, socioemocionais e criativas, essenciais para a formação de cidadãos preparados para os desafios do século XXI.

A literatura recente aponta, no entanto, para tensões e desafios em torno da implementação efetiva dessa abordagem. Embora Perignat e Katz-Buonincontro (2019) ressaltem o potencial inovador do STEAM, alertam para a dificuldade em operacionalizar uma integração verdadeiramente equilibrada entre os diferentes componentes disciplinares. Sanz-Camarero *et al.* (2023) complementam essa análise ao evidenciar que, em muitos contextos, a interdisciplinaridade proposta pelo STEAM ainda enfrenta barreiras estruturais, formativas e conceituais, levando a interpretações reducionistas ou a aplicações superficiais da metodologia.

No campo didático, metodologias ativas como a Aprendizagem Baseada em Projetos (PBL) têm se mostrado eficazes para materializar os princípios do STEAM nas salas de aula. Milakis (2025) destaca que a adoção de projetos colaborativos favorece a inclusão e o desenvolvimento de habilidades como resolução de problemas, comunicação, criatividade e pensamento crítico, especialmente em turmas com diversidade de perfis de aprendizagem. Essas estratégias permitem que os estudantes se tornem protagonistas do próprio processo educativo, ao aplicar conhecimentos de diferentes áreas para solucionar problemas reais.

Outro aspecto central para o êxito da abordagem STEAM é a formação continuada dos docentes. Sanz-Camarero *et al.* (2023) apontam que a falta de capacitação específica para o desenvolvimento de práticas pedagógicas interdisciplinares ainda representa um dos maiores entraves para a consolidação do STEAM nas escolas. Belbase *et al.* (2021) reforçam que não basta a disponibilidade de recursos tecnológicos ou materiais: é necessário um redesenho das práticas docentes, envolvendo planejamento colaborativo, coensino e a adoção de instrumentos avaliativos capazes de captar a complexidade das aprendizagens geradas.

Apesar das limitações identificadas, a literatura converge ao reconhecer o STEAM como uma abordagem promissora para transformar os processos educativos. Ao integrar diferentes áreas do conhecimento em torno de problemas autênticos e socialmente relevantes, o STEAM amplia o engajamento dos estudantes e estimula o desenvolvimento de competências alinhadas às demandas contemporâneas. Entretanto, para que os benefícios do STEAM se concretizem, é fundamental superar os desafios curriculares e formativos ainda presentes nas escolas. A adoção de metodologias pedagógicas que favoreçam a integração de saberes torna-se essencial. Entre elas, destaca-se a pedagogia de projetos, que será discutida a seguir como uma estratégia viável para promover a interdisciplinaridade e a aprendizagem ativa.

2.3 Projetos Educacionais

A pedagogia de projetos tem se consolidado como uma estratégia eficaz para promover a aprendizagem ativa e significativa nas escolas. Rompendo com o ensino fragmentado, ela favorece a articulação entre diferentes áreas do conhecimento e a conexão com as vivências dos alunos (Gomide e França, 2015). Para as autoras, essa metodologia exige planejamento colaborativo, clareza de objetivos e definição de etapas, com a interdisciplinaridade como elemento central.

Além disso, o papel do professor transforma-se, assumindo funções de mediador e facilitador. Didier e Lucena (2008) destacam a importância da aprendizagem situada e experiencial, enquanto Baptista e Vieira (2015) reforçam que a inclusão das Tecnologias

da Informação e Comunicação (TIC) amplia o potencial formativo, estimulando a autonomia e o pensamento crítico. Aquino *et al.* (2025) acrescentam que a interdisciplinaridade, aliada à ludicidade, potencializa a criatividade e a interação social, indo além da Educação Infantil.

A avaliação, por sua vez, deve ser processual, formativa e integrada às etapas do projeto. Fernandes (2011) argumenta que esse processo deve ser compreendido como uma prática social que valoriza a participação dos estudantes e a construção coletiva do conhecimento. Murillo (2011) e Santos (2011) reforçam a importância da avaliação formativa, destacando que ela deve ir além da simples mensuração de resultados finais, valorizando a aprendizagem contínua, a autorreflexão dos alunos e a realimentação pedagógica ao longo do desenvolvimento dos projetos.

Por fim, a implementação bem-sucedida desta metodologia depende de formação continuada, recursos pedagógicos diversificados e uma cultura escolar colaborativa (Gomide e França, 2015; Aquino *et al.*, 2025). Quando bem planejados, os projetos educacionais favorecem a aprendizagem interdisciplinar, o desenvolvimento de competências socioemocionais e o protagonismo discente. Diante desses aspectos, torna-se oportuno analisar como a integração entre STEAM, projetos educacionais e mentalidade empreendedora pode fortalecer a formação integral dos estudantes, tema da próxima seção.

2.4 Integração e Sinergia dos Conceitos

A formação contemporânea exige superar a fragmentação disciplinar, integrando competências e metodologias de forma sinérgica. Empreendedorismo, STEAM e projetos educacionais convergem como pilares para uma formação inovadora e contextualizada. A mentalidade empreendedora, com foco na identificação de oportunidades, conecta-se ao STEAM, que promove a integração de saberes e o desenvolvimento de soluções práticas (Schaefer e Minello, 2017; Belbase *et al.*, 2021). A inclusão das Artes amplia a criatividade e o pensamento crítico, essenciais para a inovação (Sanz-Camarero *et al.*, 2023).

Os projetos educacionais funcionam como o elo metodológico que materializa o empreendedorismo e o STEAM (Gomide e França, 2015). Por meio da aprendizagem ativa, os alunos aplicam conteúdos interdisciplinares, desenvolvem autonomia e colaboram na resolução de problemas reais (Aquino *et al.*, 2025). Estratégias como a Aprendizagem Baseada em Projetos (PBL) fortalecem essas competências (Milakis, 2025), enquanto as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) ampliam as possibilidades de pesquisa e interação (Baptista e Vieira, 2015). A avaliação processual e formativa assegura a retroalimentação contínua e o aprimoramento das práticas (Fernandes, 2011; Murillo, 2011; Santos, 2011).

A sinergia entre esses eixos potencializa a formação integral, unindo reflexão crítica, criatividade e protagonismo discente. Embora desafios como a instrumentalização das Artes no STEAM (Sanz-Camarero *et al.*, 2023) e a carência de formação docente específica persistam (Aquino *et al.*, 2025), a literatura reconhece essas abordagens como estratégias promissoras para uma educação mais inclusiva e alinhada às competências do século XXI.

3 METODOLOGIA

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa de natureza qualitativa e de caráter exploratório, voltada para a compreensão de como a integração entre a abordagem

STEAM, a pedagogia de projetos e a promoção da mentalidade empreendedora contribui para o desenvolvimento de competências empreendedoras em alunas da educação básica. A escolha por essa abordagem justifica-se pela necessidade de interpretar os significados atribuídos pelas participantes às suas experiências no Projeto Meninas no Espaço, considerando os aspectos sociais, pedagógicos e subjetivos envolvidos.

A estratégia metodológica adotada combinou três procedimentos principais: análise documental, estudo de caso e levantamento de impactos educacionais e sociais. A análise documental concentrou-se no exame dos registros oficiais do projeto, incluindo planos de aula, materiais pedagógicos, registros fotográficos e relatórios de acompanhamento. Esse levantamento permitiu identificar as estratégias didáticas empregadas para fomentar o desenvolvimento das competências empreendedoras.

O estudo de caso envolveu a realização de entrevistas semiestruturadas com alunas participantes do projeto, professoras envolvidas na execução das atividades e a equipe de coordenação pedagógica. As entrevistas foram conduzidas presencialmente e/ou de forma remota, dependendo da disponibilidade das participantes, e seguiram um roteiro previamente elaborado com questões abertas sobre os aprendizados adquiridos, os desafios enfrentados e as percepções sobre o impacto do projeto em suas trajetórias educacionais.

Para complementar a análise, realizou-se um levantamento de impacto, com foco nas mudanças percebidas na trajetória educacional das alunas, incluindo aspectos como autoconfiança, interesse por carreiras STEAM e disposição para empreender. Esse levantamento foi conduzido por meio da aplicação de questionários exploratórios, com questões de múltipla escolha e abertas, permitindo uma análise mais ampla sobre os efeitos do projeto.

Os dados coletados nas diferentes etapas foram organizados e analisados por meio da técnica de análise de conteúdo, respeitando as etapas de pré-análise, exploração do material e interpretação dos resultados. A triangulação dos dados provenientes das diferentes fontes (documentos, entrevistas e questionários) buscou garantir a validade interna e a consistência das análises.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos dados obtidos por meio do questionário aplicado às participantes do Projeto Meninas no Espaço revela um impacto formativo expressivo em múltiplas dimensões. A amostra foi composta por 34 alunas de diferentes municípios do Rio Grande do Norte, com predominância de estudantes do Ensino Médio (73,5%) e faixa etária média de 16,9 anos. Essa diversidade geográfica reforça o alcance territorial e social da iniciativa, ampliando o potencial de inclusão educacional.

O levantamento inicial sobre o perfil educacional apontou a concentração de alunas no Ensino Médio, seguido por um número significativo do Ensino Fundamental II. Quanto ao conhecimento prévio sobre o setor aeroespacial, 32,4% das participantes relataram desconhecer completamente o tema antes da experiência. Esse dado reforça o desafio inicial enfrentado pela equipe pedagógica e evidencia o potencial transformador do projeto em ampliar o repertório temático das estudantes, alinhando-se à proposta de superação de lacunas formativas destacada por Belbase et al. (2021).

A análise das competências empreendedoras desenvolvidas demonstra avanços relevantes em todas as dimensões avaliadas: criatividade, trabalho em equipe, pensamento crítico, comunicação, liderança e autonomia. Em uma escala de 1 a 5, todas as médias superaram o valor de 4,0, com destaque para "Criatividade" (4,50), "Trabalho

em Equipe" (4,41) e "Pensamento Crítico" (4,32). Esses resultados corroboram os apontamentos de Schaefer e Minello (2017) sobre a importância de metodologias que estimulem a mentalidade empreendedora por meio de desafios reais e aprendizagem ativa.

Quanto ao interesse por carreiras STEAM, 55,9% das alunas manifestaram interesse direto nas áreas após a participação, enquanto 35,3% indicaram posição intermediária ("Talvez"), e apenas 8,8% declararam desinteresse. Essa tendência positiva está em consonância com as análises de Sanz-Camarero et al. (2023), que destacam o potencial das intervenções pedagógicas para reduzir desigualdades de gênero nas ciências.

A evolução da percepção sobre o setor aeroespacial também foi expressiva. O índice médio de conhecimento prévio foi de 3,06, enquanto o interesse pelo tema, após o projeto, alcançou 4,62. A motivação para seguir carreira na área apresentou média de 3,76, evidenciando um aumento significativo no engajamento e na curiosidade científica das alunas.

As metodologias ativas adotadas, como dinâmicas de grupo, integração STEAM, uso de ferramentas digitais e storytelling, receberam avaliação positiva. As atividades práticas e as visitas técnicas foram apontadas como os momentos mais marcantes da experiência, reforçando o papel das metodologias participativas no desenvolvimento de competências socioemocionais e cognitivas (Milakis, 2025).

A análise qualitativa das respostas abertas reforçou esses achados, apontando como aspectos mais valorizados a interatividade, a inovação das atividades e o contato com profissionais da área. As sugestões de melhoria se concentraram em aspectos logísticos, como ajustes no cronograma, ampliação do tempo para o desenvolvimento do portfólio e maior suporte pedagógico durante as atividades.

As análises segmentadas revelaram que as alunas sem conhecimento prévio sobre o setor aeroespacial apresentaram os maiores ganhos em termos de interesse e percepção de aprendizagem. Já as participantes com conhecimentos prévios demonstraram maior consistência nas respostas relacionadas ao engajamento e ao desejo de aprofundamento. Foi possível, ainda, identificar correlações significativas entre criatividade e resolução de problemas, entre trabalho em equipe e comunicação, além de entre autoconfiança e preparo para enfrentar desafios futuros.

De forma geral, os dados quantitativos e qualitativos convergem para a constatação de que o Projeto Meninas no Espaço cumpriu com êxito seus objetivos pedagógicos. A iniciativa não apenas despertou o interesse pelas áreas STEAM, mas também estimulou o desenvolvimento de competências empreendedoras, promovendo o empoderamento feminino em campos historicamente masculinos. Esses resultados reforçam a importância de ações interdisciplinares, baseadas em metodologias ativas, para a formação de futuras cientistas, inovadoras e líderes, conforme apontado por Vedana e Andreassi (2025) e Sanz-Camarero et al. (2023).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados deste estudo evidenciam que a integração entre a abordagem STEAM, a pedagogia de projetos e a promoção da mentalidade empreendedora, materializada no Projeto Meninas no Espaço, configura-se como uma estratégia educacional potente para o desenvolvimento de competências empreendedoras em alunas da educação básica. O aumento significativo nas médias de habilidades como criatividade, liderança, comunicação e pensamento crítico demonstra o êxito da proposta

na formação de estudantes mais preparadas para os desafios de um mundo social e economicamente complexo.

Além da aquisição de competências técnicas e socioemocionais, os dados apontam para um impacto relevante na ampliação do interesse das alunas por áreas tradicionalmente masculinas, como as ciências e as engenharias, contribuindo para o enfrentamento das desigualdades de gênero no acesso a carreiras STEAM. Tal constatação reforça as discussões de Sanz-Camarero et al. (2023) e Aquino et al. (2025) sobre a urgência de políticas educacionais inclusivas que estimulem a participação feminina nesses campos do conhecimento.

Do ponto de vista metodológico, a combinação de análise documental, estudo de caso e levantamento de impactos educacionais e sociais permitiu uma compreensão aprofundada e multifacetada dos efeitos do projeto. A triangulação dos dados qualitativos e quantitativos conferiu maior robustez às conclusões, apontando não apenas os avanços alcançados, mas também as limitações percebidas pelas próprias participantes, como questões logísticas e demandas por maior suporte pedagógico durante a execução das atividades.

Do ponto de vista teórico, o estudo contribui para a ampliação da literatura ao abordar a integração sinérgica entre STEAM, pedagogia de projetos e empreendedorismo, um recorte ainda escasso nas pesquisas educacionais nacionais. Além disso, a análise evidencia o potencial das metodologias ativas para a promoção da autonomia, do protagonismo discente e da formação de competências alinhadas às demandas do século XXI, como criatividade, colaboração e capacidade de resolução de problemas complexos (Schaefer e Minello, 2017; Milakis, 2025).

Como recomendação prática, sugere-se a replicação e a expansão de projetos com esse perfil, não apenas em contextos urbanos, mas também em escolas de zonas rurais e em regiões com maior vulnerabilidade social, a fim de ampliar o alcance e os benefícios sociais da iniciativa. Do ponto de vista acadêmico, destaca-se a necessidade de novos estudos que aprofundem a análise longitudinal dos impactos, acompanhando a trajetória educacional e profissional das participantes ao longo dos anos.

Em síntese, o Projeto Meninas no Espaço representa uma iniciativa pedagógica inovadora, inclusiva e socialmente relevante, que alia inovação curricular, práticas interdisciplinares e compromisso com a equidade de gênero, consolidando-se como uma referência para a formação de futuras cientistas, empreendedoras e líderes sociais.

AGRADECIMENTOS

Ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), pelo suporte acadêmico e institucional que viabilizou o desenvolvimento deste trabalho. E, à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo fomento que possibilita o desenvolvimento das pesquisas.

REFERÊNCIAS

AQUINO, L. B. *et. al.* A interdisciplinaridade na prática pedagógica: Aprendizagem lúdica. **Revista Cacto**, v. 5, n. 1, p. 1-16, 2025.

BAPTISTA, B. T.; VIEIRA, M. F. A utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação nos projetos educacionais interdisciplinares. In: WORKSHOP DE

INFORMÁTICA NA ESCOLA (WIE), 21., 2015, [s. l.]. **Anais...** [s. l.]: CBIE-LACLO, 2015. p. 197-206.

BELBASE, S. *et. al.* A. At the dawn of science, technology, engineering, arts, and mathematics (STEAM) education: prospects, priorities, processes, and problems. **International Journal of Mathematical Education in Science and Technology**, [s. l.], v. 53, n. 11, p. 2919-2955, 5 maio 2021.

CUNHA, R. A. N.; NETO, P. J. S. Desenvolvendo empreendedores: o desafio da universidade do século XXI. In: SEMINÁRIO LATINO-IBEROAMERICANO DE GESTIÓN TECNOLÓGICA, 11., 2005, Salvador. **Anais...** Salvador: Altec, 2005. p. 1-15.

DIDIER, J. M. O. L.; LUCENA, E. A. de. Aprendizagem de praticantes da estratégia: contribuições da aprendizagem situada e da aprendizagem pela experiência. **o∓s**, [s. l.], v. 15, n. 44, p. 129-148, jan./mar. 2008.

FERNANDES, D. (Org.). **Avaliação em Educação: Olhares Sobre uma Prática Social Incontornável**. Pinhais: Editora Melo, 2011.

GOMIDE, E. M.; FRANÇA, D. M. **Projetos Educacionais**. Cuiabá: UFMT, 2015.

MURILLO, F. J. Desafios na Avaliação da Qualidade da Educação. In: FERNANDES, D. (Org.). **Avaliação em Educação: Olhares Sobre uma Prática Social Incontornável**. Pinhais: Editora Melo, 2011. p. 95-116.

MILAKIS, E. D. Collaborative project-based learning as a pedagogical strategy for inclusion in gifted STEAM education: Teachers' perspectives from mixed-ability classrooms. **International Journal of Multidisciplinary Trends**, [s. l.], v. 7, n. 5, p. 92-105, maio 2025.

PERIGNAT, E.; KATZ-BUONINCONTRO, J. STEAM in practice and research: An integrative literature review. **Thinking Skills and Creativity**, [s. l.], v. 31, p. 31-43, jan. 2019.

SANTOS, L. Que critérios de qualidade para a avaliação formativa? In: FERNANDES, D. (Org.). **Avaliação em Educação: Olhares Sobre uma Prática Social Incontornável**. Pinhais: Editora Melo, 2011. p. 155-166.

SANZ-CAMARERO, R. *et. al.* The Impact of Integrated STEAM Education on Arts Education: A Systematic Review. **Educ. Sci.**, [s. l.], v. 13, n. 11, p. 1-14, 14 nov. 2023.

SCHAEFER, R.; MINELLO, I. F. Mentalidade empreendedora: o modo de pensar do indivíduo empreendedor. **REGPE Entrepreneurship and Small Business Journal**, [s. l.], v. 6, n. 3, p. 495-524, set./dez. 2017.

VEDANA, D.; ANDREASSI, T. Proposta de um modelo teórico para oportunidades de pesquisa e inovação em ensino de empreendedorismo. **RAE-Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 65, n. 3, p. 1-31, 2025.

REALIZAÇÃO



Associação Brasileira de Educação em Engenharia



2025

15 a 18 DE SETEMBRO DE 2025
CAMPINAS - SP

ORGANIZAÇÃO



ZAMPIER, M. A.; TAKAHASHI, A. R. W. Competências empreendedoras e processos de aprendizagem empreendedora: modelo conceitual de pesquisa. **Cadernos EBAPE.BR**, Rio de Janeiro, v. 9, Edição Especial, artigo 6, p. 564-585, jul. 2011.

INNOVATION, ENTREPRENEURSHIP AND STEAM EDUCATION: LESSONS FROM THE "MENINAS NO ESPAÇO" PROJECT

Abstract: *The development of entrepreneurial competencies in basic education is essential for preparing young people for the challenges of a changing world. This paper analyzes how the "Meninas no Espaço" project contributed to strengthening these competencies among female students, focusing on the integration of STEAM, project-based learning, and an entrepreneurial mindset. The qualitative and exploratory research combined document analysis, case study, and educational impact assessment. Results indicate significant improvements in creativity, leadership, communication, and critical thinking, as well as increased interest in STEAM careers. The project also promoted female empowerment and reduced gender barriers in scientific and technological fields. The findings provide insights for new educational practices that integrate innovation, inclusion, and competence development for the 21st century.*

Keywords: *entrepreneurial competencies, STEAM education, Female empowerment.*

REALIZAÇÃO



Associação Brasileira de Educação em Engenharia

ORGANIZAÇÃO



