

Educação e Gestão de Projetos: Uma revisão sistemática da literatura

Education and Project Management: A Systematic Review of the Literature

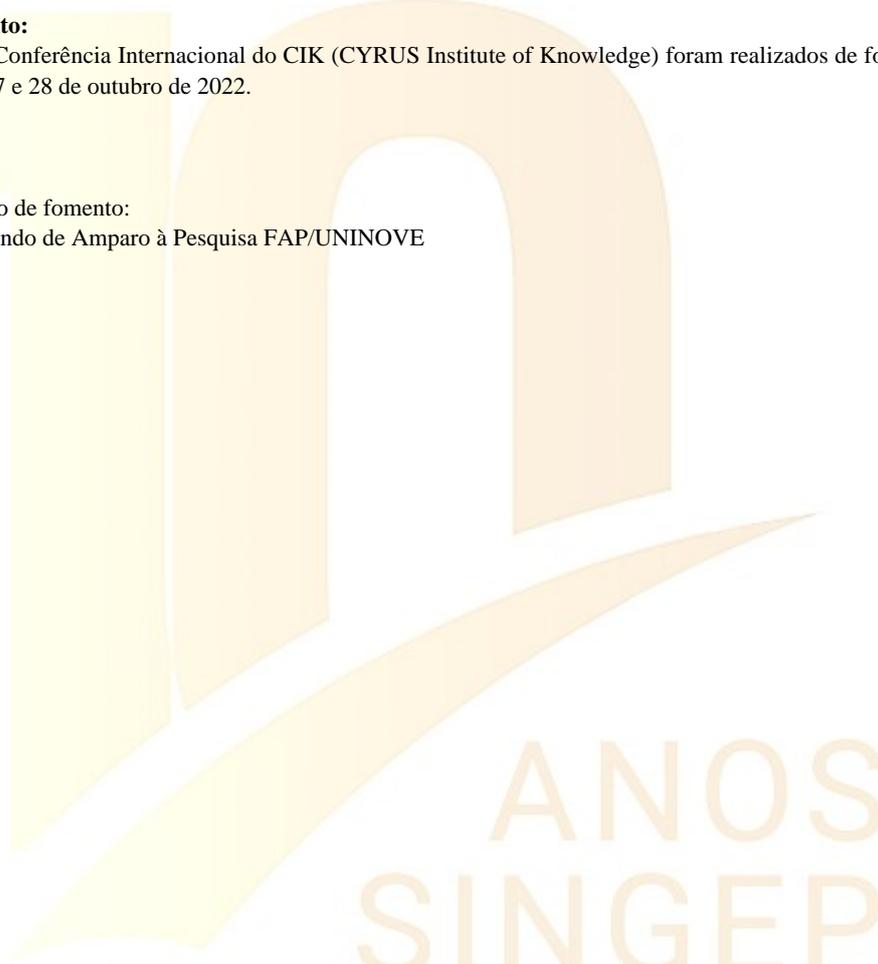
EDUARDO DE LIMA PINTO CARREIRO
UNINOVE – UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO

Nota de esclarecimento:

O X SINGEP e a 10ª Conferência Internacional do CIK (CYRUS Institute of Knowledge) foram realizados de forma remota, nos dias 26, 27 e 28 de outubro de 2022.

Agradecimento à órgão de fomento:

Agradecimentos ao Fundo de Amparo à Pesquisa FAP/UNINOVE



ANOS
SINGEP

Educação e Gestão de Projetos: Uma revisão sistemática da literatura

Objetivo do estudo

Compreender a fronteira do conhecimento dos temas educação e gestão de projetos.

Relevância/originalidade

Utilizou a Revisão Sistemática da Literatura (RSL) com o intuito de compreender a fronteira do conhecimento sobre educação e gestão de projetos nas bases Web of Science e Scopus entre os anos de 2018 e 2021

Metodologia/abordagem

Utilizou a Revisão Sistemática da Literatura (RSL) com o intuito de compreender a fronteira do conhecimento sobre educação e gestão de projetos nas bases Web of Science e Scopus entre os anos de 2018 e 2021 a partir desta triagem, foram selecionados.

Principais resultados

Propõem-se a execução de uma agenda de pesquisas sobre a assunto educação em gestão de projetos

Contribuições teóricas/metodológicas

Propõem-se a execução de uma agenda de pesquisas sobre a assunto educação em gestão de projetos

Contribuições sociais/para a gestão

Compreensão das principais fronteiras da educação em gestão de projetos.

Palavras-chave: Educação, Gestão de Projetos, Revisão Sistemática da Literatura

ANOS
SINGEP

Education and Project Management: A Systematic Review of the Literature

Study purpose

Understand the frontier of knowledge on education and project management.

Relevance / originality

Used the Systematic Literature Review (RSL) in order to understand the frontier of knowledge about education and project management in the Web of Science and Scopus databases between the years 2018 and 2021

Methodology / approach

Systematic Literature Review (RSL)

Main results

It is proposed to carry out a research agenda on the subject of education in project management.

Theoretical / methodological contributions

It is proposed to carry out a research agenda on the subject of education in project management.

Social / management contributions

Understanding the main frontiers of project management education.

Keywords: Education, Project Management, Systematic Review of the Literature

ANOS
SINGEP

1. Introdução

Atualmente, as organizações enfrentam um mundo globalizado, digitalizado e multicultural, intensamente competitivo e em rápida evolução (Magano et al., 2020). Neste contexto, organizações de todos os setores estão se tornando cada vez mais orientadas a projetos, dado a necessidade de alcançar suas iniciativas estratégicas e permanecer competitivas em um ambiente de negócios dinâmico (Magano et al., 2020; K. K. Sharma, Israel, & Bhalla, 2021).

Em vista das lacunas substanciais entre as competências desejáveis e reais dos profissionais de projetos, há uma necessidade genuína e contínua de melhorar as abordagens em relação à educação em gerenciamento de projetos (K. K. Sharma et al., 2021). As recentes crises econômicas globais evidenciaram que a educação em gerenciamento de projetos deve ser vista e revista (Carreiro & Oliveira, 2018).

Logo, as atividades tradicionais de ensino e aprendizagem ao longo dos anos vêm sendo desafiadas por uma pedagogia inovadora e ambientes de aprendizagem aprimorados pela tecnologia (Budu, 2018). Conforme cunhado por pesquisadores, a educação em gerenciamento de projetos não atende às reais necessidades das organizações (Khodeir, 2018). Além disso, há uma lacuna entre a educação em gerenciamento de projetos do nível universitário e as competências reais exigidas pelos projetos (Khodeir, 2018).

Como resultado, a demanda por profissionais de gerenciamento de projetos competentes e que possam gerenciar projetos com sucesso está crescendo em diferentes setores (K. K. Sharma et al., 2021). No entanto, estudos com foco nas necessidades de recursos humanos e lacunas de habilidades em gerenciamento de projetos destacaram uma tendência preocupante. No mercado de trabalho, há uma lacuna cada vez maior entre as habilidades reais dos candidatos a emprego e as habilidades desejadas por potenciais empregadores para funções de gerenciamento de projetos (K. K. Sharma et al., 2021).

Para criar e transferir essa experiência prática, é necessário mudar o procedimento dos programas educacionais; para que se possa proporcionar experiência prática e aprimorar as habilidades e competências essenciais por meio da simulação do ambiente de trabalho (Hassan, Haghghi-Rad, & Abtahi, 2021). Dessa maneira, objetiva-se, com este estudo, compreender a fronteira do conhecimento dos temas educação e gestão de projetos. Acredita-se que por meio de uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL) seja possível compreender o campo da educação em projetos e as lacunas do tema.

2. Materiais e Métodos

Esta pesquisa utilizou a Revisão Sistemática da Literatura (RSL) com objetivo de compreender a fronteira do conhecimento sobre educação e gestão de projetos. A RSL não é igual aos métodos convencionais, dado que representa um processo replicável e transparente (Penha, Kniess, Da Silva, & Da Silva, 2020).

Para realização desta RSL, observou-se as seis etapas indicadas por Pollock e Berge (2018). Primeiro, são elucidados os objetivos e métodos da pesquisa. Segundo, localiza-se trabalhos científicos significativos. Terceiro, os dados são coletados. Quarto, aprecia-se a qualidade dos estudos. Quinto, sintetiza-se as evidências. Por fim, sexto, compreende-se e interpreta-se as informações que foram encontradas (Pollock & Berge, 2018).

Como etapa inicial, a pesquisa foi orientada com base na questão “qual(is) é (são) a(s) fronteira(s) do conhecimento da educação e gestão de projetos?”. Para isto, foi utilizada a base Scopus e Web of Science como fonte de pesquisa. Após escolher as bases de pesquisa, foi selecionada a *string* de busca (“project manage*”) and (“education*”). Tanto na base Scopus como na Web of Science, foram selecionados todos os campos de pesquisa. Cabe ressaltar, que a pesquisa foi realizada na data de 2 de novembro de 2021.

A busca, nas bases mencionadas, limitou-se ao tipo de documento artigo e aos anos de publicação entre 2018 e 2021. Dado que esta pesquisa busca as fronteiras do conhecimento em educação e gestão de projetos, justifica-se a limitação dos artigos publicados nos últimos quatro anos. Sendo assim, foram encontrados 863 artigos, sendo as análises desenvolvidas por meio do *software online* Rayyan (2021). Este possibilitou a leitura dos títulos e resumos de cada trabalho, divisão dos artigos em três grupos (Incluído, Excluído e A definir) e a criação de critérios de exclusão e rótulos. A Figura 1 apresenta detalhadamente a análise e a triagem que foram desenvolvidas.



Figura 1: Etapas da identificação e triagem na base Scopus
 Fonte: Elaborado pelo autor baseado em Penha et al. (2020) e Pollock e Berge (2018).

Como segunda etapa, aplicou-se o filtro de duplicidade nos 863 artigos extraídos nas bases. Destes artigos, 290 artigos eram duplicados. Sendo assim, por meio do *software* Rayyan, aplicou-se um filtro de duplicidade e foram retirados 145 artigos. Logo, na terceira etapa, selecionou-se 718 artigos para triagem. A triagem será realizada a partir da leitura do título, palavras-chave e resumo, com o intuito de identificar os trabalhos que tratavam das temáticas educação e gestão de projetos. A partir desta triagem, foram selecionados 52 trabalhos para leitura completa.

Cabe, observar que houve uma redução significativa do número de artigos na triagem. Dado que, vários artigos tinham como foco o método Project Based Learning (PBL) ou Aprendizagem Baseada em Projetos. Contudo, apenas alguns relacionam-se com gestão de projetos. Sendo assim, permaneceram os trabalhos que envolviam educação em gestão de projetos e PBL em Gestão de Projetos.

Portanto, na última fase de análise, foi efetuada a leitura diligente de cada um dos trabalhos, categorizando-os e agrupando-os via *software* Notion® para a realização das comparações das categorias. Após a leitura dos artigos, foram excluídos 13 trabalhos que não envolviam educação e gestão de projetos. Nessa última etapa sintetizou-se as evidências e interpretou-se os dados obtidos (Pollock & Berge, 2018).

3. Apresentação e Análise dos Resultados

Neste tópico apresentam-se os resultados desta pesquisa a partir das análises desenvolvidas. Primeiramente evidencia-se o mapeamento dos trabalhos e posteriormente são indicadas as categorias criadas a partir da leitura.

3.1. Mapeamento dos Artigos

Os artigos das bases mencionadas no tópico Materiais e Métodos (Tabela 1) foram

selecionados e analisados. Como indicado, os artigos passaram por análises atentas que possibilitaram o entendimento sobre a fronteira do tema educação em gestão de projetos. Dos 52 artigos selecionados para leitura, trinta e nove estavam adequados ao objetivo proposto. Estes trabalhos estão situados entre o ano de 2018 e 2021 (Gráfico 1).

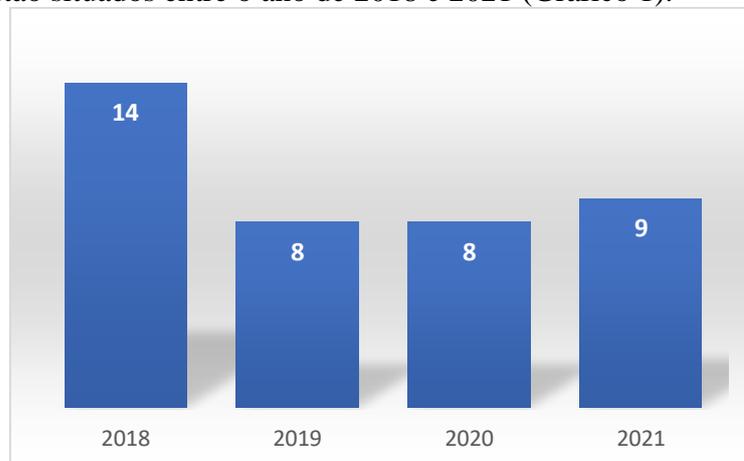


Gráfico 1: Análise Temporal dos Artigos
Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2021).

Por intermédio do Gráfico 1, pode-se perceber que as publicações de artigos sobre o tema educação em gestão de projetos teve um pico de publicações no ano de 2018 (quatorze trabalhos). No ano seguinte, 2019 e 2020, houve uma queda e estabilização. Porém, a partir de 2021, mesmo com o ano ainda em andamento durante a pesquisa, verifica-se crescimento nas publicações. Como as buscas de artigos foram realizadas em novembro de 2021, acredita-se que em futuras pesquisas encontrar-se-ão outros trabalhos sobre a temática dentro deste ano.

| Periódico | Nº de Artigos Publicados | Índice H | Cite Score |
|--|--------------------------|----------|------------|
| Alexandria Engineering Journal | 1 | 58 | 5.6 |
| Business Management and Economics Engineering | 1 | N/d | N/d |
| Construction Economics and Building | 1 | 20 | 2.7 |
| Education Sciences | 5 | 19 | 2.1 |
| Engineering Construction and Architectural Management | 1 | 58 | 4.0 |
| EURASIA Journal of Mathematics Science and Technology Education | 1 | 38 | 4.0 |
| IEEE Revista Iberoamericana de Tecnologías Del Aprendizaje | 1 | N/d | N/d |
| IEEE Transactions on Education | 2 | 68 | 5.8 |
| Industrial and Commercial Training | 1 | 33 | 3.2 |
| International Journal of Continuing Engineering Education and Life Long Learning | 1 | 20 | 1.0 |
| International Journal of Emerging Technologies in Learning | 1 | 24 | 2.6 |
| International Journal of Engineering Business Management | 1 | 22 | 3.1 |
| International Journal of Information and Communication Technology Education | 1 | 12 | N/d |
| International Journal of Instruction | 1 | 19 | 2.7 |
| International Journal of Project Management | 1 | 144 | 16.4 |
| International Journal of Scientific & Technology Research | 1 | 18 | 0.2 |
| Journal of Applied Research in Higher Education | 1 | 12 | 1.6 |
| Journal of Information Systems Education | 1 | 17 | 2.0 |

| | | | |
|--|---|-----|-----|
| Journal of International Education in Business | 1 | 12 | 1.8 |
| Journal of Professional Issues in Engineering Education and Practice | 2 | N/d | 3.1 |
| Journal of Universal Computer Science | 2 | 53 | 2.0 |
| Modern Journal of Language Teaching Methods | 1 | N/d | 1.1 |
| Project Management Journal | 3 | 43 | 5.1 |
| Project Management Knowledge and Skills | 1 | 22 | 1.8 |
| Project Management Research and Practice | 2 | N/d | N/d |
| Revista Gestão e Projetos | 2 | N/d | N/d |
| Sustainability | 1 | 85 | 3.9 |
| The Journal of Modern Project Management | 1 | N/d | 1.1 |

Tabela 1: Periódicos, quantidade de artigos publicados, índice H e CiteScore das revistas com artigos na RSL
Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2021).

Outro ponto relevante para análise são as frequências de artigos por periódico, conforme indicado na Tabela 1. Nesta pode-se verificar que os trinta e nove artigos selecionados para a RSL estão em vinte e oito revistas diferentes que vão desde temáticas específicas para gestão de projetos até educação e métodos de ensino. Com intuito de indicar a relevância de cada um dos *journals* apresentou-se também o CiteScore, métrica que mensura o número médio anual de citação de artigos recentes, e o Índice H, índice que calcula a produtividade e impacto das revistas científicas com base dos artigos com maior volume de citação. Ambos os indicadores mostram a relevância de cada um dos periódicos.

Após a apresentação dos indicadores e frequências de artigos por periódico, é de fundamental importância apresentar os artigos mais citados dentre os trabalhos que compõem a RSL. Desse modo, na Tabela 2, apresenta-se o título, autores, ano de publicação, revista e nº de citações dos principais artigos. Para que a tabela não ficasse extensa, indicou-se apenas os trabalhos com mais de dez citações.

| Título Artigo | Autor(es) | Ano | Revista | Nº de Citações |
|--|---|------|--|----------------|
| Responsible forms of project management education: Theoretical plurality and reflective pedagogies | Svetlana Cicmil e Hugo Gaggiotti | 2018 | International Journal of Project Management | 45 |
| Tackling Project Management Competence Research | Steven Nijhuis, Ruben Vrijhoef, e Joseph Kessels | 2019 | Project Management Journal | 29 |
| Can Serious Games Improve Project Management Decision Making Under Complexity? | David Rumeser e Margaret Emsley | 2019 | Project Management Journal | 24 |
| Blended learning methods as an approach to teaching project management to architecture students | Laila M. Khodeir | 2018 | Alexandria Engineering Journal | 18 |
| Practice and Exploration on Teaching Reform of Engineering Project Management Course in Universities Based on BIM Simulation Technology | Jin Xu, Bin-Ke Li e Su-Mei Luo | 2018 | EURASIA Journal of Mathematics Science and Technology Education | 18 |
| Integrated Experiential Learning–Based Framework to Facilitate Project Planning in Civil Engineering and Construction Management Courses | Jingxiao Zhang, Haiyan Xie, Klaus Schmidt, Bo Xia, Hui Li e Martin Skitmore | 2019 | Journal of Professional Issues in Engineering Education and Practice | 16 |

| | | | | |
|--|---|------|---|----|
| Generation Z: Fitting Project Management Soft Skills Competencies—A Mixed-Method Approach | José Magano, Cláudia Silva, Cláudia Figueiredo, Andreia Vitória, Teresa Nogueira e Maria Alzira Pimenta Dinis | 2020 | Education Sciences | 14 |
| A practical, multidisciplinary approach for assessing leadership in project management education | Silvia Mazzetto | 2019 | Journal of Applied Research in Higher Education | 13 |
| Games for Teaching Software Project Management: An Analysis of the Benefits of Digital and Non-Digital Games | Giani Petri, Alejandro Calderón, Christiane Gresse von Wangenheim, Adriano F. Borgatto e Mercedes Ruiz | 2018 | Journal of Universal Computer Science | 11 |

Tabela 2: Número de citações dos principais artigos

Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2021).

O mapeamento dos artigos que integraram a análise, é essencial para análise aprofundada dos conteúdos publicados. A partir desta leitura, categorizou-se os trabalhos em dois grupos, conforme evidenciado na Tabela 3. Na primeira categoria, nomeada como aspectos profissionais e educacionais, são elencados artigos que envolvem novas tecnologias, pedagogia, carreira, competências, *soft-skills*, formas de treinar profissionais, redesenho do curso de graduação e novas gerações de alunos e profissionais (Geração Z). Já na segunda categoria, apresentou-se artigos sobre métodos e técnicas educacionais.

| Categoria | Artigos |
|---|--|
| Categoria 1: Aspectos Profissionais e Educacionais | (Borg & Scott-Young, 2020; Cicmil & Gaggiotti, 2018; Karanja & Malone, 2020; Karnaukhoya et al., 2018; Kostalova, Bednarikova, & Patak, 2018; José Magano et al., 2020; Jose Magano, Silva, Figueiredo, Vitoria, & Nogueira, 2021; Mazzetto, 2020; Nimmo & Usher, 2020; Ningsih, Effendi, & Syah, 2019; K. K. Sharma et al., 2021; Silvius & Schipper, 2019) |
| Categoria 2: Métodos, Modelos e Técnicas Educacionais | (Budu, 2018; Carreiro & Oliveira, 2018; Fernandes, Dinis-Carvalho, & Ferreira-Oliveira, 2021; Goncalves, Von Wangenheim, Hauck, & Zanella, 2018; Hassan et al., 2021; Ingason & Gudmundsson, 2019; Jääskä, Aaltonen, & Kujala, 2021; Karanja & Grant, 2020; Khodeir, 2018; Laval et al., 2021; Law, 2019; Mas, Mesquida, & Colomo-Palacio, 2021; Mazzetto, 2018, 2019; Ngereja, Hussein, & Andersen, 2020; Nijhuis, Vrijhoef, & Kessels, 2018; Oliveira, Carreiro, Souza, & Dias, 2020; Petri, Calderón, Wangenheim, Borgatto, & Ruiz, 2018; Petri, von Wangenheim, Hauck, & Borgatto, 2019; Pokharel, 2021; Rumeser & Emsley, 2018, 2019; S. Sharma & Trivedi, 2019; Tews, Skulmoski, Langston, & Patching, 2020; Torres, Sriraman, & Ortiz, 2021; Xu, Li, & Luo, 2018; Zhang et al., 2019) |

Tabela 3: Categorias

Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2021).

Deve-se mencionar o ponto de destaque durante o processo de análise e categorização, dos trinta e nove artigos indicados para a RSL, trinta e seis estão relacionados com as universidades e cursos de pós-graduação. À vista disso, verifica-se uma possível preocupação das instituições de ensino superior (IESs) em adequar os métodos e conteúdos utilizados para a preparação dos profissionais da área de gestão de projetos. Logo, a análise e discussão do presente artigo terá foco principal no tema educação nas universidades.

3.2. Análise e Discussão das Categorias Encontradas

Nesta subseção, as categorias apresentadas são evidenciadas depois das análises dos artigos. Não são expressas somente a explicação e ordenação dos assuntos, como oportunidades para elaboração de agendas de pesquisa.

3.2.1. Aspectos Profissionais e Educacionais

O ensino de graduação está emergindo como um caminho direto para a profissão anteriormente considerada acidental de gerenciamento de projetos (Borg & Scott-Young, 2020). Todavia, as instituições de ensino devem ter uma abordagem interativa e de parceria com as organizações, bem como auxiliar os graduandos para um plano de carreira, para que estes estejam prontos para o trabalho na área de gestão de projetos (Borg & Scott-Young, 2020).

Dessa forma, a educação universitária moderna terá suas perspectivas pedagógicas desafiadas (Karnaukhoya et al., 2018). Logo, necessita-se de melhorias com relação ao alinhamento do currículo das instituições de ensino e as demandas do mercado profissional de gestão de projetos (Karanja & Malone, 2020). A Taxonomia de Bloom pode ser um caminho para este alinhamento e para a criação de objetivos de aprendizagem que levem os educandos a lembrar, compreender, aplicar, analisar, avaliar e criar (Karanja & Malone, 2020).

Além da integração entre os objetivos de aprendizagem e as demandas do mercado, ao formar para o gerenciamento de projetos, é de suma importância o desenvolvimento de competências e *soft-skills* exigidas para atuação na área (Magano et al., 2020; Nijhuis et al., 2018). Os autores Magano et al. (2021) listaram 38 competências e *soft-skills* essenciais para os profissionais da nova geração. A Tabela 4 apresenta as principais competências para a gestão de projetos.

| | | |
|------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|
| Assertividade | Inteligência emocional | Solucionar problemas |
| Atenção aos detalhes | Resiliência emocional | Relaxamento |
| Autoridade | Experiência | Saber buscar informação |
| Conhecimento | Flexibilidade | Autoconsciência |
| Compromisso | Iniciativa | Autocontrole |
| Comunicação | Relacionamento interpessoal | Trabalho em equipe |
| Pensamento conceitual | Liderança | Gerenciamento de tempo |
| Conflito de gestão | Gestão | Treinamento |
| Criatividade | Negociação | Incerteza |
| Consciência cultural | Abertura | Uso de tecnologia |
| Relacionamento com o cliente | Resolver problemas de organização | Visão |
| Delegação | Perseverança | Trabalhar sobre Pressão |
| Desenvolvimento de outros | Consciência política | |

Tabela 4: Categorias
Fonte: Magano et al. (2021).

Além das competências socioemocionais (*soft-skills*), a tabela 4 indica alguns conhecimentos (*hard-skills*) exigidos, como: (1) conhecimentos, (2) saber buscar informação, e (3) saber usar a tecnologia. No entanto, ainda hoje, existem universidades que não maximizam o uso de tecnologias no processo de aprendizagem (Karnaukhoya et al., 2018; Ningsih et al., 2019). Dentre as tecnologias emergentes estão (Nimmo & Usher, 2020):

1. Inteligência Artificial – IA (*Artificial Intelligence*): sistema de computador que pode realizar tarefas normalmente associadas à inteligência humana, entre elas a tomada de decisão, reconhecimento visual e da fala e tradução de idiomas;
2. *Machine Learning* (Aprendizado das Máquinas): subconjunto de IA que se afasta da programação estrita baseada em regras, isto é, utiliza algoritmos

matemáticos para testar suposições a partir de dados existentes e criar previsões com base em um modelo probabilístico autocriado;

3. *Bots* (Robotização): é dispositivo, software ou aplicativo que pode realizar tarefas rotineiras com o mínimo de intervenção humana, também é um subconjunto da IA.

Todas estas tecnologias terão um impacto expressivo no campo de gerenciamento de projetos nos próximos cinco anos (Nimmo & Usher, 2020). À vista disso, as instituições de ensino têm um período curto para adequar a estrutura e profissionais para permitir que os estudantes estejam preparados para este ambiente. Caso as IES não se adequem, correr-se-á o risco de não preparar os alunos para o ambiente de mercado (Nimmo & Usher, 2020).

Além do foco das IESs, é de fundamental importância que exista o suporte de treinamento nas empresas, não apenas aos gerentes de projeto, mas também aos membros da equipe do projeto, no que diz respeito à forma de seu envolvimento no projeto, e às partes interessadas e aos membros da alta administração responsáveis pela supervisão do projeto. Para este grupo de trabalhadores, é particularmente benéfico fornecer treinamento na combinação de gerenciamento de projetos com gerenciamento estratégico de negócios (Kostalova et al., 2018).

Além das demandas de capacitação tecnológica, as organizações tornam-se cada vez mais complexas e multidisciplinares. Desse modo, o processo educacional em projetos também deve simular o cenário real e permitir aos alunos uma abordagem que apresente os problemas decorrentes de situações típicas de projetos profissionais, como: colaboração e liderança em uma equipe, organização e alocação de tarefas, e a capacidade de gerenciar a pressão de tempo e cumprir prazos, torna-se imprescindível (Mazzetto, 2020).

Em meio a aplicação prática dos projetos e compreensão dos problemas reais, exige-se que os profissionais sejam capacitados para o gerenciamento responsável dos projetos (Silvius & Schipper, 2019). As preocupações gerais cada vez mais articuladas em torno das práticas de gerenciamento ético e da própria educação em gerenciamento precisam ser tratadas coletivamente nas comunidades de gerenciamento de projetos acadêmicos e profissionais e refletidas na prática de educar com responsabilidade os gerentes de projeto responsáveis (Cicmil & Gaggiotti, 2018).

Para tanto, a educação em gerenciamento de projetos pode dar uma contribuição significativa para aumentar a taxa de sucesso de implementação do projeto e reduzir as falhas do projeto (Kostalova et al., 2018). Sendo assim, deve-se adequar os métodos e técnicas de aprendizagem, bem como, aproximar o ambiente real ao ambiente de sala de aula. Outro desafio é a recepção das novas gerações, como a Geração Z, nas universidades e nas organizações (Magano et al., 2020; Magano et al., 2021).

A Geração Z são os chamados “nativos digitais”. Nasceram na tecnologia ao invés de gerações anteriores que se acostumaram com as tecnologias (Magano et al., 2020). A geração Z molda suas identidades ao longo do tempo. Não gosta de estereótipos. São inclusivos. Acreditam na importância do diálogo. Aceitam divergências de opinião. Valorizam os empregadores que oferecem oportunidades de remuneração igualitária, de promoção, de aprendizado, de progressão. E esperam ter planos de carreira flexíveis (Magano et al., 2020).

Por um lado, a falta de consciência de alguns traços próprios, como: o individualismo e baixo relacionamento pessoal, bem como a preocupação com suas fragilidades no ambiente da equipe do projeto (falta de liderança, confiança, baixa autoestima, dificuldade em lidar com críticas, impulsividade e pânico, entre outros) (Magano et al., 2020). Essas diferenças geracionais, exigem que as IESs ajustem os processos de ensino-aprendizagem não apenas ao mercado, mas aos estilos de aprendizagens das novas gerações (Magano et al., 2020; Magano et al., 2021).

3.2.2. Métodos, modelos e técnicas educacionais

A educação em gerenciamento de projetos em nível universitário enfrenta uma série de desafios. Como cunhado por vários pesquisadores, não atende às reais necessidades da indústria, nem atrai o interesse de estudantes (Khodeir, 2018). Buscando aproximar a sala de aula dos ambientes e necessidades reais do mercado, muitos métodos técnicos educacionais têm sido investigados e analisados (Khodeir, 2018). Entre elas, estão: o ensino híbrido (*blended learning methods*), jogos e métodos de ensino-aprendizagem.

O ensino híbrido (*blended learning methods*) é definido pelos pesquisadores com a mescla de vários métodos de ensino. Porém, estes devem estar alinhados a um mesmo objetivo para que o aluno aprenda e ganhe experiência (Khodeir, 2018). Logo, o *blended learning* é um método de apoio à entrega de conhecimento, além de despertar o interesse dos alunos de arquitetura (Khodeir, 2018).

Uma das maneiras de unir o ensino híbrido e as necessidades do mercado é por intermédio da Aprendizagem Vivencial (Experiencial), Ativa e Ensino Ativo. A Aprendizagem Vivencial busca criar sentido para o aprender, ou seja, facilitar o aprendizado por meio de descobertas e de experiências. O aluno aprende praticando e vivenciando falhas, críticas e processo decisório (Carreiro & Oliveira, 2018; Jääskä et al., 2021; Oliveira et al., 2020; Zhang et al., 2019). Desse modo, perpassa pelo ciclo vivencial elaborado por David Kolb: (a) experiência concreta, (b) observação reflexiva, (c) conceitualização abstrata e (d) experimentação ativa (Carreiro & Oliveira, 2018; Zhang et al., 2019).

Para que o ciclo de Aprendizagem Vivencial seja contemplado e concretizado, o ambiente educacional deve ser atrativo para os estudantes e participantes tenham seus estilos de aprendizagem contemplados. Para tal, a gamificação (*gamification*) se apresenta como um método que cria elementos de jogo dentro da sala de aula, tais quais: badget digitais (emblemas digitais), tabelas de classificação e de pontuação (Jääskä et al., 2021; Tews et al., 2020). Uma das promessas da *gamification* é melhorar a motivação e motivação (Özhan e Kocadere, 2020).

Complementando a gamificação, os jogos buscam o entretenimento e diversão dos jogadores. Contudo, os jogos podem ser integrados de forma a auxiliar no processo de ensino-aprendizagem de diversas disciplinas, inclusive na educação em gestão de projetos (Hassan et al., 2021; Jääskä et al., 2021; Khodeir, 2018; Law, 2019; Oliveira et al., 2020; Petri et al., 2018, 2019; Rumeser & Emsley, 2018, 2019; Tews et al., 2020). Nos artigos desta RSL foram encontradas cinco nomenclaturas diferentes de jogos para educação em gerenciamento de projetos. Objetivando apresentá-las, criou-se a Tabela 5 indicando os tipos e a definição.

| Nomenclatura | Autores | Definição |
|---|---|--|
| Jogos gerenciamento de projetos de software | (Petri et al., 2019; S. Sharma & Trivedi, 2019) | A área de software pode fazer uso de jogos para o ensino dos conteúdos da área e para que os educandos aprendam por meio de simulações e vivências de situações similares as reais. |
| Jogos educacionais | (Carreiro & Oliveira, 2018; Jääskä et al., 2021; Oliveira et al., 2020) | Na área de gestão de projetos existem diversos jogos educacionais nomeados como jogos de negócios ou de empresas. Os jogos de empresas objetivam desenvolver competências gerenciais por meio de tomada de decisão e simulação simplificada dos ambientes reais. |
| Jogos Sérios (<i>Serious Game</i>) | (Rumeser & Emsley, 2018, 2019; Tews et al., 2020) | São jogos que focam a aprendizagem e o desenvolvimento de competências, ao invés, do simples entretenimento. |
| Jogos digitais e não digitais | (Petri et al., 2018) | Jogos digitais são jogos que estão dentro de um ambiente online ou eletrônico. Já os jogos não digitais são impressos, como os jogos de tabuleiro e cartas. |

Tabela 5: Jogos e Educação em Gestão de Projetos
Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2021)

Foram encontrados 22 jogos com foco em gerenciamento de projetos nos artigos da RSL. Para facilitar a localização, desenvolveu-se a Tabela 6 com cada um dos jogos e referências que os indicou.

| Jogo | Autores |
|---|---|
| Project Management Simulation (PMS-SIM) | (Carreiro & Oliveira, 2018; Oliveira et al., 2020) |
| SIMSOFIT | (Sharma & Trivedi, 2019) |
| DELIVER! | (Rumeser & Emsley, 2018, 2019; S. Sharma & Trivedi, 2019) |
| SimSE | (Sharma & Trivedi, 2019) |
| SESAM | (Sharma & Trivedi, 2019) |
| The Project Manager game | (Sharma & Trivedi, 2019) |
| MEEGA+ | (Petri et al., 2018, 2019) |
| Project Business Bame (PBG) | (Jääskä et al., 2021) |
| Project Crashing Game (PCG) | (Rumeser & Emsley, 2018, 2019; Tews et al., 2020) |
| Program Crashing Game (PgCG) | (Rumeser & Emsley, 2018, 2019) |
| Project Scheduling Game (PSG) | (Rumeser & Emsley, 2018, 2019) |
| Project-Execution Game (PEG) | (Rumeser & Emsley, 2018, 2019) |
| ProDec | (Tews et al., 2020) |
| C2 Business Simulation Game | (Tews et al., 2020) |
| Game-based Action Learning | (Tews et al., 2020) |
| PPM Software | (Tews et al., 2020) |
| OpenSimulator | (Tews et al., 2020) |
| Simupedia | (Tews et al., 2020) |
| Project Management Simulation (PMS) | (Tews et al., 2020) |
| Benspaend | (Tews et al., 2020) |
| Gamification Software Engineering Education Learning (GSEELS) | (Tews et al., 2020) |
| <i>Incredible Manager game</i> | (Rumeser & Emsley, 2018) |

Tabela 6: Jogos em Gestão de Projetos.
Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2021)

Além do método jogo, outros oito métodos foram indicados ao longo dos artigos que compõem esta RSL. Entre os métodos, estão:

1. Aprendizagem Baseada em Projetos (*Project-Based Learning*): É um tipo de aprendizagem centrada no aluno, que se fundamenta em três concepções: a aprendizagem é característica ao contexto, os alunos estão comprometidos ativamente no método de aprendizagem e atingem objetivos por meio de trocas sociais e do intercâmbio de conhecimento e compreensão. É considerado um tipo de aprendizagem baseada em investigação, onde o contexto de aprendizagem é fornecido por meio de questões e problemas autênticos dentro de problemas do mundo real (Fernandes et al., 2021; Laval et al., 2021; Mas et al., 2021; Ngereja et al., 2020; Pokharel, 2021; Torres et al., 2021).
2. Princípios do Ágil no Ensino: Os princípios do Manifesto Ágil podem ser usados como processos e ferramentas para desenvolvimento de atividades em sala de aula. Em primeiro lugar, os professores devem se concentrar nos indivíduos e nas interações sobre processos e ferramentas. O segundo princípio de favorecer o software funcional em vez da documentação abrangente pode ser o de um graduado com capacidades de alto nível, como pensamento crítico e capacidade de resolver problemas do mundo real no mercado. Por fim, responder às mudanças seguindo um plano sugere que o currículo ou plano de ensino, embora útil, não está definido em pedra. Deve ser considerado um documento vivo que possa acomodar possíveis mudanças futuras em resposta às mudanças nas necessidades e expectativas dos alunos (Budu, 2018).
3. Aprendizagem Baseada na Ação (*Action-Based Learning*): resolver problemas

- da vida real, e envolve agir e refletir sobre os resultados (Law, 2019)
4. *Work-Based Learning* (WBL): tem sido usada para proporcionar aos alunos vivências ambiente de trabalho real. Sendo assim, busca criar ambientes projeto similares a realidade e estabelecer contatos e cooperação com clientes reais, enquanto desenvolvia as competências de empreendedorismo dos alunos (Mazzetto, 2019, 2020).
 5. *Feedback* Instrucional: é um instrumento que auxilia e estimula os alunos a refletirem sobre suas respostas, e que fornece informações para direcionar suas formas de pensar e agir, e assim promover seu aprendizado (Goncalves et al., 2018).
 6. *Learner-Centered Pedagogy*: envolve o compartilhamento de poder entre o aluno e o professor, com o aluno se envolvendo diretamente na definição dos objetivos do curso e como alcançá-los (Karanja & Grant, 2020).
 7. *Flipped Classroom* (Sala de Aula Invertida): conteúdo que seria apresentado em sala é desenvolvido em casa para que o momento de sala de aula seja utilizado para a prática (Ingason & Gudmundsson, 2019).
 8. *Building Information Modeling* (BIM): pode ser usado para demonstrar todo o ciclo de vida do edifício, incluindo o processo de construção e o processo de manutenção (Xu et al., 2018; Zhang et al., 2019).

Por fim, para que todo processo e métodos educacionais sejam verificados e aprimorados, a medição de desempenho de aprendizagem é indispensável. A medição de desempenho deve ser realizada para que a coleta de dados com o intuito de encontrar maneiras de facilitar o processo educacional e melhorar o envolvimento dos alunos (Ngereja et al., 2020).

4. Considerações Finais

A educação em gestão de projetos é um tema essencial para que os projetos sejam desenvolvidos com qualidade e sucesso. Portanto, a educação em nível universitário e em nível organizacional precisam desenvolver ambientes que proporcionem o desenvolvimento de competências que a prática de gerenciamento de projetos necessita.

Observa-se que há lacunas nos trabalhos que tratam do tema educação e gestão de projetos. Temáticas como ocorre a educação em gerenciamento de projetos nos ambientes profissionais, capacitação das novas gerações para a gestão de projetos, uso das novas tecnologias para o desenvolvimento do ensino-aprendizagem nas IESs, uso de diferentes métodos e técnicas educacionais, impacto da tecnologia na educação em gestão de projetos e formas efetivas de medição do desempenho dos alunos no processo educacional em gestão de projetos.

Sendo assim, esta pesquisa teve como objetivo compreender a fronteira do conhecimento dos temas educação e gestão de projetos. Por intermédio de uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL) procurou-se compreender os artigos que tratavam da temática nas bases Web of Science e Scopus. A RSL é diferente dos métodos convencionais, uma vez que representa um processo replicável e transparente. Logo, para a realização de uma RSL, não basta apenas fazer uma revisão da literatura. Para a criação de uma RSL, é de fundamental importância a utilização de um protocolo. Sendo assim, nesta pesquisa utilizou-se o protocolo criado por Pollock e Berge (2018).

Os artigos foram selecionados na base Scopus e triados de acordo com a *string* de busca que limitava a procura apenas nas bases supracitadas. O corpus da pesquisa foi composto por 39 artigos publicados entre 2018 e 2021. Percebe-se com esta pesquisa a necessidade de desenvolvimento de mais trabalhos científicos que abordem a temática educação e

gerenciamento de projetos.

Alicerçados nos resultados obtidos, propõem-se a execução de uma agenda de pesquisas sobre a assunto educação em gestão de projetos. Esta agenda pode ser formada de temas como: (a) educação desenvolvida nas IESs; (b) educação desenvolvida pelas organizações; (c) aproximação o ambiente real dos projetos as IESs; (d) processo educacional nos métodos ágeis; (e) medição do processo educacional em gestão de projetos; (f) inteligência artificial, machine learning e bots na educação em gestão de projetos; (g) métodos e técnicas educacionais e educação em gestão de projetos.

Espera-se que este artigo contribua para o exame e para o debate sobre a temática educação em gestão de projetos. Além disso, deseja-se que esta favoreça o domínio das principais pesquisas publicadas nas principais revistas internacionais de projetos e que as lacunas e categorização dos temas sejam uma ferramenta abreviativa para os pesquisadores que pretendem estudar as temáticas.

5. Referências

- Borg, J., & Scott-Young, C. M. (2020). Priming the Project Talent Pipeline: Examining Work Readiness in Undergraduate Project Management Degree Programs. *Project Management Journal*, 51(2), 165–180. <https://doi.org/10.1177/8756972820904220>
- Budu, J. (2018). Applying agile principles in teaching undergraduate information technology project management. *International Journal of Information and Communication Technology Education*, 14(3), 29–40. <https://doi.org/10.4018/IJCTE.2018070103>
- Carreiro, E. de L. P., & Oliveira, M. A. (2018). Análise da Implementação de um Programa Vivencial em Gestão de Projetos em Cursos Universitários. *Revista de Gestão e Projetos*, 09(02), 45–64. <https://doi.org/10.5585/gep.v9i2.660>
- Cicmil, S., & Gaggiotti, H. (2018). Responsible forms of project management education: Theoretical plurality and reflective pedagogies. *International Journal of Project Management*, 36(1), 208–218. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2017.07.005>
- Fernandes, S., Dinis-Carvalho, J., & Ferreira-Oliveira, A. T. (2021). Improving the performance of student teams in project-based learning with scrum. *Education Sciences*, 11(8). <https://doi.org/10.3390/educsci11080444>
- Goncalves, R. Q., Von Wangenheim, C. A. G., Hauck, J. C. R., & Zanella, A. (2018). An Instructional Feedback Technique for Teaching Project Management Tools Aligned with PMBOK. *IEEE Transactions on Education*, 61(2), 143–150. <https://doi.org/10.1109/TE.2017.2774766>
- Hassan, F. A., Haghghi-Rad, F., & Abtahi, A. R. (2021). Enabling construction project managers through a management game. *Industrial and Commercial Training*, 53(4), 343–365. <https://doi.org/10.1108/ICT-05-2020-0062>
- Ingason, H. T., & Gudmundsson, G. R. (2019). Is the Flipped Classroom Method Useful for Teaching Project Management? *Project Management Research and Practice*, 5, 1–13. <https://doi.org/10.5130/pmrrp.v5i0.5375>
- Jääskä, E., Aaltonen, K., & Kujala, J. (2021). Game-based learning in project sustainability management education. *Sustainability (Switzerland)*, 13(15). <https://doi.org/10.3390/su13158204>
- Karanja, E., & Grant, D. M. (2020). Evaluating learner-centeredness course pedagogy in project management syllabi using a content analysis approach. *Journal of Information Systems Education*, 31(2), 131–146.
- Karanja, E., & Malone, L. C. (2020). Improving project management curriculum by aligning course learning outcomes with Bloom's taxonomy framework. *Journal of International Education in Business*, 14(2), 197–218. <https://doi.org/10.1108/JIEB-05-2020-0038>

- Karnaukhoya, V. A., Sizova, O. A., Medvedeva, T. Y., Okuneva, P. E., Kostyleva, E. A., & Kostylev, D. S. (2018). Project Management Development as a Higher School Pedagogy Priority. *Modern Journal of Language Teaching Methods*, 8(12), 411–416.
- Khodeir, L. M. (2018). Blended learning methods as an approach to teaching project management to architecture students. *Alexandria Engineering Journal*, 57(4), 3899–3905. <https://doi.org/10.1016/j.aej.2018.10.004>
- Kostalova, J., Bednarikova, M., & Patak, M. (2018). Project Management Education in Metallurgical Companies in the Czech Republic. *Business, Management and Education*, 16(0), 54–64. <https://doi.org/10.3846/bme.2018.2223>
- Laval, J., Fleury, A., Karami, A. B., Lebis, A., Lozenguez, G., Pinot, R., & Vermeulen, M. (2021). Toward an innovative educational method to train students to agile approaches in higher education: The a.l.p.e.s. *Education Sciences*, 11(6). <https://doi.org/10.3390/educsci11060267>
- Law, K. M. Y. (2019). Teaching project management using project-action learning (PAL) games: A case involving engineering management students in Hong Kong. *International Journal of Engineering Business Management*, 11, 1–7. <https://doi.org/10.1177/1847979019828570>
- Magano, José, Silva, C., Figueiredo, C., Vitória, A., Nogueira, T., & Dinis, M. A. P. (2020). Generation Z: Fitting project management soft skills competencies—A mixed-method approach. *Education Sciences*, 10(7), 1–24. <https://doi.org/10.3390/educsci10070187>
- Magano, Jose, Silva, C. S., Figueiredo, C., Vitoria, A., & Nogueira, T. (2021). Project Management in Engineering Education: Providing Generation Z with Transferable Skills. *Revista Iberoamericana de Tecnologias Del Aprendizaje*, 16(1), 45–57. <https://doi.org/10.1109/RITA.2021.3052496>
- Mas, A., Mesquida, A. L., & Colomo-Palacio, R. (2021). Enhancing the Student Perception on Software Project Management in Computer Science. *IEEE Transactions on Education*, 64(1), 1–11. <https://doi.org/10.1109/TE.2020.2998429>
- Mazzetto, S. (2018). Multidisciplinary Collaboration in Project Management Education: Practical Approach. *Journal of Professional Issues in Engineering Education and Practice*, 144(4). [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)EI.1943-5541.0000391](https://doi.org/10.1061/(ASCE)EI.1943-5541.0000391)
- Mazzetto, S. (2019). A practical, multidisciplinary approach for assessing leadership in project management education. *Journal of Applied Research in Higher Education*, 11(1), 50–65. <https://doi.org/10.1108/JARHE-04-2018-0055>
- Mazzetto, S. (2020). Multidisciplinary Collaboration: an Integrated and Practical Approach to the Teaching of Project Management. *International Journal of Continuing Engineering Education and Life-Long Learning*, 30(1), 1. <https://doi.org/10.1504/ijceell.2020.10022012>
- Ngereja, B., Hussein, B., & Andersen, B. (2020). Does project-based learning (PBL) promote student learning? a performance evaluation. *Education Sciences*, 10(11), 1–15. <https://doi.org/10.3390/educsci10110330>
- Nijhuis, S., Vrijhoef, R., & Kessels, J. (2018). Tackling Project Management Competence Research. *Project Management Journal*, 49(3), 62–81. <https://doi.org/10.1177/8756972818770591>
- Nimmo, L., & Usher, G. (2020). ‘Job-ready’ project managers: Are Australian Universities preparing managers for the impact of AI, ML and Bots? *Project Management Research and Practice*, 6(November 2020). <https://doi.org/10.37938/pmrp.vol6.0014>
- Ningsih, S. R., Effendi, Z. M., & Syah, N. (2019). Implementation of cooperative learning model on E-assignment responsiveness at higher education. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 14(18), 209–219.

- <https://doi.org/10.3991/ijet.v14i18.10752>
- Oliveira, M. A., Carreiro, E. D. L. P., Souza, H. R. dos S., & Dias, J. A. D. S. (2020). PMS-Sim: o simulador educacional em gestão de projetos. *Revista de Gestão e Projetos*, 11(3), 185–217. <https://doi.org/10.5585/gep.v11i3.18216>
- Penha, R., Kniess, C. T., Da Silva, L. F., & Da Silva, V. F. (2020). The relevance of legal aspects in project management: A literature mapping | A relevância dos aspectos jurídico-legais em gestão de projetos: Um mapeamento da literatura. *Revista Juridica*, 4(61), 368–395.
- Petri, G., Calderón, A., Wangenheim, C. G. Von, Borgatto, A. F., & Ruiz, M. (2018). Games for teaching software project management: An analysis of the benefits of digital and non-digital games. *Journal of Universal Computer Science*, 24(10), 1424–1451.
- Petri, G., von Wangenheim, C. G., Hauck, J. C. R., & Borgatto, A. F. (2019). Effectiveness of games in software project management education: An experimental study. *Journal of Universal Computer Science*, 25(7), 840–864. <https://doi.org/10.3217/jucs-025-07-0840>
- Pokharel, S. (2021). Providing project management knowledge and skills through scaffolding and project-based learning strategy. *Journal of Engineering, Design and Technology*. <https://doi.org/10.1108/JEDT-07-2021-0343>
- Pollock, A., & Berge, E. (2018). How to do a systematic review. *International Journal of Stroke*, 13(2), 138–156. <https://doi.org/10.1177/1747493017743796>
- Rumeser, D., & Emsley, M. (2018). Project management serious games and simulation: A comparison of three learning methods. *Journal of Modern Project Management*, 5(3), 62–73. <https://doi.org/10.19255/JMPM01507>
- Rumeser, D., & Emsley, M. (2019). Can Serious Games Improve Project Management Decision Making Under Complexity? *Project Management Journal*, 50(1), 23–39. <https://doi.org/10.1177/8756972818808982>
- Özhan, ŞÇ and Kocadere, S.A., 2020. The Effects of Flow, Emotional Engagement, and Motivation on Success in a Gamified Online Learning Environment. *Journal of Educational Computing Research*, 57(8), pp.2006-31.
- Sharma, K. K., Israel, D., & Bhalla, B. (2021). Does previous work experience matter in students' learning in higher project management education? *Engineering, Construction and Architectural Management*, 28(1), 424–450. <https://doi.org/10.1108/ECAM-01-2019-0015>
- Sharma, S., & Trivedi, P. (2019). Analysis of simulation based games to teach software project management. *International Journal of Scientific and Technology Research*, 8(9), 503–506.
- Silvius, G., & Schipper, R. (2019). Exploring responsible project management education. *Education Sciences*, 9(1). <https://doi.org/10.3390/educsci9010002>
- Tews, T., Skulmoski, G., Langston, C., & Patching, A. (2020). Innovation in project management education-let's get serious! *Construction Economics and Building*, 20(3), 124–141. <https://doi.org/10.5130/AJCEB.v20i3.7040>
- Torres, A., Sriraman, V., & Ortiz, A. (2021). Comprehensive Assessment of a Project Based Learning Application in a Project Management Course. *International Journal of Instruction*, 14(3), 463–480. <https://doi.org/10.29333/iji.2021.14327a>
- Xu, J., Li, B. K., & Luo, S. M. (2018). Practice and exploration on teaching reform of engineering project management course in universities based on bim simulation technology. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(5), 1827–1835. <https://doi.org/10.29333/ejmste/85417>
- Zhang, J., Xie, H., Schmidt, K., Xia, B., Li, H., & Skitmore, M. (2019). Integrated Experiential Learning-Based Framework to Facilitate Project Planning in Civil



X SINGEP

Simpósio Internacional de Gestão, Projetos, Inovação e Sustentabilidade
International Symposium on Management, Project, Innovation and Sustainability
ISSN: 2317-8302



CYRUS Institute of
Knowledge
MAKE A DIFFERENCE

CIK 10th INTERNATIONAL CONFERENCE

Engineering and Construction Management Courses. *Journal of Professional Issues in Engineering Education and Practice*, 145(4). [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)EI.1943-5541.0000421](https://doi.org/10.1061/(ASCE)EI.1943-5541.0000421)