

Ensino de Métodos Ágeis no Tocantins: um estudo com base em ementas e relatos de docentes

Catarina Soares de Castro¹, Carla Beatriz Sousa Ribeiro¹, Thatiane de Oliveira Rosa¹, Ingrid Costa Sousa¹, Gislaine Pereira Sales Guimarães¹

¹Instituto Federal do Tocantins (IFTO)

Caixa Postal 151 – 77.600-000 – Paraíso do Tocantins – TO – Brasil

{catarina.castro, carla.ribeiro3, ingrid.sousa}@estudante.ifto.edu.br,
{gislaine,thatiane}@ifto.edu.br

Abstract. *The effective adoption of agile methods in the software industry depends on the academic background of professionals. Thus, this study aims to identify how such methods are taught in Information Technology courses in Tocantins. To this end, an exploratory and descriptive research was conducted through bibliographic, documentary, and field surveys. The results point to the predominance of Scrum, Kanban, and XP teaching in Software Engineering and Project Management courses. The main challenges include low student technical maturity and time and resource constraints, indicating the need for greater curricular adaptation and interdisciplinarity to strengthen regional agile education.*

Resumo. *A adoção eficaz de métodos ágeis na indústria de software depende da formação acadêmica dos profissionais. Assim, este estudo objetiva identificar como tais métodos são ensinados em cursos de Tecnologia da Informação no Tocantins. Para isso, realizou-se uma pesquisa exploratória e descritiva, mediante levantamento bibliográfico, documental e de campo. Os resultados apontam a predominância do ensino de Scrum, Kanban e XP em disciplinas de Engenharia de Software e Gerência de Projetos. Os principais desafios incluem a baixa maturidade técnica discente e as limitações de tempo e recursos, indicando a necessidade de maior adaptação curricular e interdisciplinaridade para fortalecer o ensino ágil regional.*

1. Introdução

Os métodos ágeis consolidaram-se a partir do Manifesto Ágil de 2001 (Beck et al., 2001), estabelecendo princípios que transformaram o desenvolvimento de software por meio de maior adaptabilidade e eficiência (Wafa et al., 2022). Atualmente, a ampla adoção organizacional dessas abordagens impulsiona a demanda por profissionais capacitados, uma vez que projetos conduzidos sob essa perspectiva tendem a apresentar maior taxa de sucesso e eficiência em relação aos métodos tradicionais (Serrador; Pinto, 2015). Essa adoção no mercado de trabalho reforça a necessidade de um ensino organizado e voltado à prática na formação acadêmica (Ferreira, 2018).

Ao considerar esse cenário, estudos sobre o ensino de métodos ágeis apontam desafios como a necessidade de maior suporte docente (Silva et al., 2024), bem como a superficialidade e a falta de uniformidade nas ementas dos cursos de Computação (Goldman e Katayama, 2010). Tais evidências reforçam a importância de diretrizes pedagógicas consistentes para alinhar a teoria às demandas do mercado. Além disso, embora existam diversas pesquisas sobre a agilidade na indústria, ainda são limitados os estudos sobre como esses métodos são ensinados fora dos grandes centros (Vacari,

2015). Tal lacuna justifica a delimitação desta pesquisa ao estado do Tocantins, um ecossistema educacional em expansão, mas ainda sub-representado na literatura científica de Engenharia de Software.

Diante desse cenário, este estudo tem como objetivo identificar de que forma os métodos ágeis estão sendo ensinados em cursos superiores da área de Tecnologia da Informação (TI) no Tocantins, buscando compreender as disciplinas, os tópicos abordados e as metodologias de ensino adotadas. Vale destacar ainda que como contribuição, espera-se que o estudo evidencie a necessidade de alinhar os Projetos Pedagógicos de Curso, as práticas pedagógicas e os referenciais teóricos, visando a convergência entre o que está documentado e a prática em sala de aula. Além disso, acredita-se que os resultados podem servir de subsídio para que educadores elaborem diretrizes norteadoras para a sistematização do ensino de métodos ágeis.

2. Trabalhos Relacionados

Goldman e Katayama (2010) investigam a presença de métodos ágeis na formação em cursos de Computação no Brasil, considerando abordagens relacionadas a práticas como Scrum e XP (*Extreme Programming*). Os resultados mostram que, embora presentes, esses métodos são abordados de forma heterogênea e superficial, indicando desafios na padronização do ensino e a necessidade de maior alinhamento com o mercado.

Gomes Filho, Resende e Toledo (2015) descrevem a aplicação de práticas e *frameworks* ágeis, como Scrum, XP e *Lean Startup*, no ensino da disciplina de Métodos Ágeis em um curso de graduação, com foco em um ambiente de aprendizagem baseado na prática. Os resultados evidenciam alta aplicação profissional, boa retenção dos conteúdos, elevada satisfação e baixa evasão.

Vasconcelos (2021) propõe um modelo de referência baseado em metodologias ágeis, combinando práticas do Scrum e do XP, para uma disciplina chamada Residência em Sistemas de Informação. Os resultados indicam contribuições para a qualidade do ensino e dos projetos desenvolvidos, apesar de desafios como mudanças de escopo e limitações no processo, evidenciando o potencial da proposta.

Coutinho, Andrade e Santana (2024) analisam o uso de métodos ágeis em pesquisa colaborativa entre universidade e indústria, destacando práticas como reuniões frequentes, *feedback* contínuo e retrospectivas. Os resultados indicam benefícios como adaptabilidade, colaboração e inovação, além de desafios relacionados ao alinhamento de expectativas e à comunicação entre os envolvidos.

Silva et al. (2024) analisam o impacto de práticas ágeis do Scrum e Kanban, no ensino em cursos de computação, por meio de abordagem quantitativa e qualitativa baseada em questionário aplicado a discentes e docentes. Os resultados indicam contribuições no desenvolvimento de competências técnicas e comportamentais e sua aplicação em projetos reais, embora sejam apontados desafios relacionados à adaptação pedagógica e à necessidade de suporte docente.

Ao considerar os trabalhos relacionados, percebe-se que o ensino de métodos ágeis, geralmente, é abordado a partir de relatos de experiências ou levantamentos. Com

isso, verifica-se a oportunidade de se realizar um estudo a partir de uma triangulação de dados considerando uma pesquisa bibliográfica, diretrizes documentais, e percepção prática dos docentes. Assim, este trabalho contribui ao analisar o ensino de métodos ágeis no Tocantins, identificando disciplinas, tópicos e metodologias adotadas.

3. Metodologia

A fim de atingir o objetivo proposto, esta pesquisa foi organizada em três etapas: estudo bibliográfico não sistemático, pesquisa documental e aplicação de questionário. Dessa forma, adota uma abordagem exploratória e descritiva, caracterizando-se como pesquisa bibliográfica, documental e de levantamento, com abordagem qualitativa e quantitativa.

Na primeira etapa, realizou-se uma revisão bibliográfica para compreender os conceitos do tema e identificar relatos de experiência sobre o ensino de métodos ágeis. As buscas ocorreram principalmente no Google Acadêmico e na Sol/SBC, utilizando combinações em português e inglês de termos como “ensino de métodos ágeis” e “*agile methods education*”. De cada artigo selecionado, extraíram-se: título, ano, autores, link, objetivo, metodologia e principais resultados, permitindo analisar as práticas ágeis adotadas e metodologias de ensino utilizadas.

Na segunda etapa, realizou-se uma pesquisa na base e-MEC para identificar cursos presenciais de TI (tecnólogo, bacharelado e licenciatura) ativos e com conceito superior a três. Delimitou-se o estudo ao estado do Tocantins, onde foram identificadas cinco instituições e dez cursos. Para a análise documental, foram examinados os Projetos Pedagógicos de Curso (PPC), utilizando palavras-chave relacionadas a métodos ágeis. Buscou-se identificar evidências do ensino desses métodos, considerando competências, nome e ementa das disciplinas e referências bibliográficas. Os resultados completos são apresentados na Seção 4.2 e no material complementar¹.

Na terceira etapa, foi aplicado um questionário a docentes das cinco instituições identificadas, selecionados com apoio de coordenadores de curso. Foram convidados 31 professores, com 11 respostas obtidas. O instrumento foi composto por questões objetivas e abertas, elaboradas com base nas duas etapas anteriores. Vale ressaltar que a participação foi voluntária e anônima, garantindo os aspectos éticos da pesquisa, o sigilo das respostas e o direito de desistência a qualquer momento. Assim, entende-se que se trata de uma pesquisa de opinião anônima, enquadrando-se nas situações dispensadas de apreciação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (Brasil, 2023). Tal questionário buscou identificar conteúdos abordados, metodologias de ensino, desafios enfrentados e a articulação entre teoria e prática. As respostas recebidas foram analisadas quantitativamente por meio de estatísticas descritivas, como porcentagens, enquanto as respostas abertas foram analisadas qualitativamente, por meio de categorização e identificação de associações relevantes. O questionário e respostas obtidas estão disponíveis como material complementar¹.

4. Resultados

A pesquisa bibliográfica, fundamentada nos trabalhos relacionados apresentados na Seção 2, permitiu identificar tendências sobre o ensino de métodos ágeis no contexto

¹Pacote com os materiais complementares: <https://figshare.com/s/03cfa0edda3d44dac8d1>

acadêmico. Observou-se a predominância de Scrum e XP, com menor presença do Kanban, além da recorrência de práticas como programação em pares, integração contínua e retrospectivas, bem como adaptações dos métodos a diferentes contextos educacionais.

No que se refere às metodologias de ensino, verificou-se a predominância de metodologias ativas e experiências práticas, com destaque para jogos de simulação, gamificação, projetos aplicados e atividades baseadas em problemas, além do uso de recursos digitais e estratégias híbridas, indicando a adaptabilidade dessas abordagens. Os estudos também apontam desafios recorrentes, como resistência à adoção de práticas ágeis, limitações de tempo e recursos, desalinhamentos curriculares, baixa maturidade técnica dos estudantes e barreiras institucionais.

Apesar disso, os resultados indicam impactos positivos no ensino de métodos ágeis, como maior engajamento, colaboração e desenvolvimento de competências como comunicação e liderança, evidenciando o potencial dos métodos ágeis quando associados a abordagens práticas. Após a apresentação dos principais resultados da pesquisa bibliográfica, a próxima seção apresenta os resultados da pesquisa documental, realizada com base nos PPCs dos cursos presenciais da área de TI ofertados no Tocantins.

4.1. Análise Documental dos PPCs

Durante a análise dos PPCs, observou-se que os métodos ágeis integram os currículos dos dez cursos presenciais de TI das cinco Instituições de Ensino Superior (IES) tocantinenses selecionadas, embora com variados níveis de profundidade e sistematização. As informações extraídas (incluindo instituições, cursos, disciplinas relacionadas e evidências do ensino dessas abordagens) encontram-se detalhadas no material complementar¹.

Os PPCs dos dez cursos analisados apresentam evidências explícitas de ensino de métodos ágeis, identificadas em conteúdos de ementas, competências previstas ou referências bibliográficas, com destaque para Scrum e XP. Entretanto, a forma como esses conteúdos são incorporados ao currículo varia entre as instituições, ocorrendo predominantemente em disciplinas de Engenharia de Software e Gerência de Projetos, além de componentes práticos e transversais, como Projeto Integrador. O nível de detalhamento também varia entre registros superficiais e descrições mais estruturadas, com maior sistematização nos cursos de bacharelado. Apesar disso, os PPCs não permitem identificar claramente as metodologias de ensino adotadas, nem o uso de práticas como projetos reais ou metodologias ativas.

Diante disso, embora os PPCs demonstrem um reconhecimento institucional da relevância do tema, os dados analisados sinalizam a necessidade de maior detalhamento dos conteúdos trabalhados e a sistematização e transparência na forma como os métodos ágeis são ensinados, especialmente, no que diz respeito às estratégias pedagógicas adotadas.

4.2. Perspectiva dos Docentes

Diante das limitações das informações disponíveis nos PPCs, incorporou-se a percepção dos docentes para complementar a análise dos dados. Para isso, foi aplicado um

questionário que contou com a participação de 11 professores que lecionam Métodos Ágeis em cursos de TI nas cinco IES selecionadas.

Em relação ao gênero autodeclarado dos docentes, observou-se predominância do masculino ($\approx 72\%$), seguido pelo feminino ($\approx 27\%$), refletindo, assim, a desigualdade de gênero historicamente presente na área da TI. Quanto ao período de conclusão da graduação, a maioria ($\approx 81\%$) dos docentes concluiu sua formação inicial há pelo menos 12 anos. Ao considerar o nível de formação acadêmica, $\approx 27\%$ possui título de doutorado e $\approx 54\%$ possui mestrado. Outro dado relevante diz respeito à experiência prática dos docentes: $\approx 90\%$ informou já ter aplicado Métodos Ágeis fora do ambiente acadêmico, especialmente em contextos industriais. Esse resultado sinaliza que grande parte dos professores possui experiência prática com abordagens ágeis.

Em relação ao tempo de atuação no ensino de Métodos Ágeis, $\approx 72\%$ dos docentes respondeu que leciona disciplinas relacionadas ao tema há pelo menos cinco anos, predominantemente, no nível de graduação, embora também haja relatos de atuação em cursos de pós-graduação. Quando questionados sobre a importância de ensinar Métodos Ágeis, os docentes destacaram, de forma recorrente, a necessidade de alinhamento com as demandas da indústria, o desenvolvimento de competências práticas, o trabalho colaborativo e a formação de profissionais mais adaptáveis a mudanças.

Ao considerar as disciplinas relacionadas a Métodos Ágeis, as mais citadas foram Engenharia de Software ($\approx 72\%$), Gerência de Projetos ($\approx 45\%$) e Qualidade de Software ($\approx 45\%$), indicando que o ensino dessa abordagem permanece majoritariamente vinculado a componentes curriculares tradicionais da área. Em relação aos tópicos abordados nas disciplinas, observou-se maior recorrência de conteúdos relacionados a manifesto ágil e seus valores e princípios ($\approx 90\%$), gerenciamento de projetos ágeis ($\approx 90\%$) e processos de desenvolvimento de software ágeis ($\approx 81\%$).

Quanto aos métodos ágeis ensinados, o Scrum foi citado por 100% dos docentes, seguido por Kanban ($\approx 90\%$) e XP ($\approx 72\%$). Outros métodos, como LSD, FDD e DSDM, também foram mencionados, porém com menor frequência, sugerindo uma abordagem mais concentrada nos métodos mais difundidos na prática profissional. No que se refere às práticas ágeis, as mais recorrentes foram: reuniões de planejamento de sprint (100%), quadro Kanban (100%), reunião de revisão da sprint ($\approx 90\%$), reunião de retrospectiva da sprint ($\approx 90\%$) e revisão de código em pares ($\approx 90\%$).

Nas respostas às perguntas abertas, as referências bibliográficas mais citadas pelos docentes incluem obras clássicas e amplamente reconhecidas na literatura, com destaque para *Scrum Guide* de Schwaber e Sutherland, *Extreme Programming Explained* de Beck e *Lean Software Development* de Poppendieck e Poppendieck.

O principal desafio enfrentado apontado pelos docentes no questionário refere-se ao baixo nível de maturidade técnica dos estudantes em relação às práticas e tecnologias utilizadas no desenvolvimento ágil, apresentando média 4 na escala Likert de 1 a 5, em que 1 indica “não enfrento esse desafio” e 5 indica “enfrento constantemente esse desafio”. Além disso, outros desafios foram sinalizados como enfrentados com constância moderada, com média 3 na mesma escala, incluindo a limitação de tempo e de recursos para a aplicação mais aprofundada das práticas ágeis, a dificuldade em

proporcionar experiências de aprendizagem mais realistas e a necessidade de adaptação curricular, bem como de maior interdisciplinaridade para uma integração mais efetiva do ensino de Métodos Ágeis.

No que diz respeito às metodologias e estratégias de ensino adotadas, a que mais se destacou foi trabalhos em grupo ($\approx 90\%$), seguida por aprendizagem baseada em projetos, estudos de caso e aulas expositivas dialogadas, com $\approx 81\%$. Além disso, $\approx 81\%$ dos docentes informou que, às vezes, utiliza projetos reais como estratégia para aproximar os estudantes das práticas da indústria. As respostas abertas reforçam essa abordagem prática. De modo geral, os docentes relataram que ensinam Métodos Ágeis por meio de projetos colaborativos, simulações de ambientes reais, formação de times, uso de ferramentas de mercado e com momentos de reflexão crítica, como retrospectivas, buscando articular teoria e prática ao longo do semestre.

5. Discussões

De forma geral, ao considerar os resultados da pesquisa bibliográfica, da análise documental e do questionário aplicado aos docentes, é possível observar um conjunto de convergências e divergências que permitem uma compreensão mais abrangente sobre o ensino de métodos ágeis no contexto das IES do Tocantins.

A triangulação entre essas três fontes sinaliza pontos de convergência importantes, especialmente no que se refere aos métodos e práticas mais difundidos. Scrum, XP e Kanban destacam-se como as abordagens mais recorrentes. Práticas como planejamento de sprints, retrospectivas e uso de quadros Kanban também aparecem de forma alinhada entre a literatura, os documentos curriculares e a prática docente relatada. Além disso, verifica-se consistência quanto à valorização de metodologias ativas, experiências práticas e abordagens colaborativas, amplamente destacadas nos estudos analisados e confirmadas pelos docentes, ainda que essas estratégias não estejam explicitadas nos PPCs.

Por outro lado, a análise integrada também revela divergências e lacunas relevantes entre o currículo formal e a prática pedagógica. Enquanto a pesquisa bibliográfica aponta para uma diversidade de estratégias de ensino e o questionário evidencia que os docentes recorrem com frequência a metodologias ativas, os PPCs apresentam descrições genéricas, com pouca clareza sobre como os métodos ágeis são efetivamente ensinados e avaliados. Essa diferença, aliada aos desafios relatados, como baixa maturidade técnica discente, limitações de tempo e barreiras institucionais, sugere que o ensino ágil nas IES tocantinenses depende da iniciativa individual do professor mais do que de diretrizes curriculares institucionalizadas.

Ao considerar a representatividade, deste estudo os resultados abrangem uma amostra de $\approx 35\%$ da população mapeada, índice relevante considerando a especificidade do público e o recorte regional. Apesar de tal percentual limitar a generalização nacional, os padrões identificados são consistentes com a literatura, indicando que as tendências refletem a realidade local e podem se manifestar em cenários semelhantes. Além disso, como implicações, este estudo sinaliza que o ensino de métodos ágeis ainda não é tratado de forma sistêmica, sendo uma oportunidade para a adoção ou o desenvolvimento de guias norteadores que apoiem docentes e instituições na definição de conteúdos, estratégias pedagógicas e articulação curricular.

Diante disso, acredita-se que este estudo contribui para evidenciar a necessidade de maior alinhamento entre os PPCs, as práticas pedagógicas e os referenciais teóricos, bem como de maior clareza curricular, a fim de fortalecer o ensino de métodos ágeis como uma competência relevante na formação em TI.

6. Considerações Finais

Este estudo teve como objetivo identificar de que forma os métodos ágeis estão sendo ensinados nos cursos superiores da área de TI no estado do Tocantins, por meio de pesquisa bibliográfica, documental e de levantamento.

Os resultados revelam a predominância do Scrum e do XP, frequentemente articulados a metodologias ativas, como aprendizagem baseada em projetos e simulações. Apesar de serem percebidos benefícios como o engajamento e o desenvolvimento de competências, existem desafios como a escassez de tempo, recursos limitados, baixa maturidade técnica discente e barreiras institucionais. Além disso, observou-se que, mesmo com a qualificação docente e a presença do tema nos currículos, especialmente em Engenharia de Software e Gerência de Projetos, ainda falta integração interdisciplinar. Assim, apesar de o ensino de métodos ágeis estar presente nos cursos de TI do Tocantins, ele ocorre com diferentes níveis de profundidade e sob limitações estruturais e pedagógicas.

Apesar dos resultados obtidos, destacam-se como limitações deste estudo o recorte geográfico restrito ao Tocantins, o número de respostas ao questionário e a dependência dos PPCs, que podem não refletir fielmente as práticas em sala de aula. Além disso, o levantamento bibliográfico não sistemático compromete a reprodutibilidade, podendo excluir estudos relevantes. Outro ponto é que a análise quantitativa restringiu-se à estatística descritiva, sem o cruzamento de variáveis independentes (formação e experiência docente) e dependentes (práticas adotadas), o que permitiria identificar relações mais significativas entre os fatores investigados.

Como trabalhos futuros, sugere-se expandir o estudo para outras regiões, permitindo análises comparativas. Propõe-se também a realização de pesquisas qualitativas para aprofundar a compreensão sobre a aplicação de métodos (Scrum, XP, Kanban) e práticas ágeis no ensino. Além disso, recomenda-se incluir a percepção dos estudantes e elaborar diretrizes que considerem limitações de tempo, recursos e maturidade técnica.

Agradecimentos

Agradecemos ao CNPq, SEFAZ, FAPT e IFTO pelo apoio institucional e pelas bolsas concedidas. Estendemos o agradecimento aos coordenadores de curso e aos professores que responderam ao questionário. Suas contribuições foram essenciais para a realização e conclusão desta pesquisa.

Referências

- BECK, Kent et al. Manifesto for Agile Software Development. 2001. Disponível em: <https://agilemanifesto.org/iso/ptbr/manifesto.html>. Acesso em: 29 set. 2024.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva do Conselho Nacional de Saúde; Departamento de Gestão Interfederativa e Participativa; Comissão Nacional de

- Ética em Pesquisa (CONEP). Ofício Circular nº 12/2023/CONEP/SECNS/DGIP/SE/MS, de 27 de julho de 2023. Orientações para a implementação do artigo 26 da Resolução CNS nº 674, de 6 de maio de 2022. Brasília: Ministério da Saúde, 2023. Disponível em: https://conselho.saude.gov.br/images/comissoes/conep/documentos/CARTAS/SEI_MS_0035011614_Oficio_Circular.pdf. Acesso em: 12 Mar. 2024.
- COUTINHO, Tamires L.; ANDRADE, Leandro; SANTANA, Cleber Jorge L. de. Soluções e desafios: métodos ágeis na pesquisa colaborativa entre universidade e indústria. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SISTEMAS COLABORATIVOS (SBSC), 19., 2024, Salvador. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2024. p. 247–251. DOI: https://doi.org/10.5753/sbsc_estendido.2024.238884.
- FERREIRA, Isabela; PARREIRA, Saulo César Oliveira. Introdução de metodologias ágeis de gestão de projetos em uma equipe de Aerodesign. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Aeronáutica) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/23703>. Acesso em: 25 set. 2024.
- GOLDMAN, Alfredo; KATAYAMA, Eduardo. Retrato da comunidade acadêmica de métodos ágeis no Brasil. 2010. Disponível em: http://valinhos.ime.usp.br:55080/agilcoop/files/pesquisadores.de_.metodos.ageis_.pdf. Acesso em: 29 maio 2025.
- GOMES FILHO, Avelino Ferreira; RESENDE, Carlos Felipe Cardoso de; TOLEDO, Rodrigo de. O uso de métodos ágeis no ensino de métodos ágeis. DELTA: Documentação de Estudos em Linguística Teórica e Aplicada, v. 22, n. 2, p. 289–316, 2015. DOI: <https://doi.org/10.22456/2175-2745.56977>.
- SERRADOR, Pedro; PINTO, Jeffrey K. Does agile work? A quantitative analysis of agile project success. International Journal of Project Management, v. 33, n. 5, p. 1040–1051, 2015.
- SILVA, Pedro Henrique Correia Bezerra et al. A prática ágil aplicada no processo de ensino e aprendizagem de computação nas universidades públicas de Garanhuns. In: CONTECSI, 20., 2024. Anais [...]. 2024. Disponível em: <https://www.tecsi.org/contecsi/index.php/contecsi/20thCONTECSI/paper/view/7270>. Acesso em: 29 maio 2025.
- VACARI, Isaque. Um estudo empírico sobre a adoção de métodos ágeis para desenvolvimento de software em organizações públicas. 2015. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015. Disponível em: <http://tede2.pucrs.br/tede2/handle/tede/6189>. Acesso em: 27 set. 2024.
- VASCONCELOS, Iblayr Assunção. Modelo de referência para o desenvolvimento de software na Residência em Sistemas de Informação. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Sistemas de Informação) – Instituto Federal do Tocantins, Paraíso do Tocantins, 2021.
- WAFI, Rubab et al. The impact of agile methodology on project success, with a moderating role of person's job fit in the IT industry of Pakistan. Applied Sciences, v. 12, n. 21, p. 10698, 2022.