

TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR PRODUÇÕES TÉCNICO-CIENTÍFICAS NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DO IF GOIANO

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Institucional do IF Goiano (RIIF Goiano), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IF Goiano.

Identificação da Produção Técnico-Científica

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Tese | <input type="checkbox"/> Artigo Científico |
| <input type="checkbox"/> Dissertação | <input type="checkbox"/> Capítulo de Livro |
| <input checked="" type="checkbox"/> Monografia – Especialização | <input type="checkbox"/> Livro |
| <input type="checkbox"/> TCC - Graduação | <input type="checkbox"/> Trabalho Apresentado em Evento |
| <input type="checkbox"/> Produto Técnico e Educacional - Tipo: _____ | |

Nome Completo do Autor: Rogério Baltazar de Jesus

Matrícula: 201910830930016

Título do Trabalho: UTILIZAÇÃO DA METODOLOGIA SCRUM NA EDUCAÇÃO

Restrições de Acesso ao Documento

Documento confidencial: Não Sim, justifique: _____

Informe a data que poderá ser disponibilizado no RIIF Goiano: __/__/__

O documento está sujeito a registro de patente? Sim Não

O documento pode vir a ser publicado como livro? Sim Não

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O/A referido/a autor/a declara que:

- o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano.

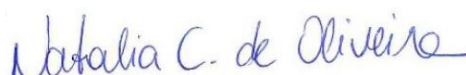
Trindade, 26 de dezembro de 2022

Local Data



Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais

Ciente e de acordo:



Assinatura do(a) orientador(a)



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO

Ata nº 26/2021 - CE-TRI/GE-TRI/CMPTRI/IFGOIANO

COORDENAÇÃO DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO - CAMPUS TRINDADE
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO *LATO SENSU* EM EDUCAÇÃO E TRABALHO DOCENTE

**ATA DE BANCA EXAMINADORA DE DEFESA DE TRABALHO DE
CONCLUSÃO DE CURSO**

Aos dois dias do mês de fevereiro do ano de dois mil e vinte e um, às 20h00 (vinte horas), reuniram-se os componentes da banca examinadora em sessão pública realizada por videoconferência, via Google Meet, para procederem à avaliação da defesa de Trabalho de Conclusão de Curso, em nível de Especialização, intitulado “**A UTILIZAÇÃO DA METODOLOGIA SCRUM NA EDUCAÇÃO**”, de autoria de **Rogério Baltazar de Jesus**, discente do Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Educação e Trabalho Docente do Instituto Federal Goiano – Campus Trindade. A sessão foi aberta pela Orientadora e presidente da Banca Examinadora, Prof^a. Dra. Natalia Carvalhaes de Oliveira, que fez a apresentação formal dos membros da Banca, Prof^a. Ma. Ruth Aparecida Viana da Silva, como avaliadora interna e, Prof. Me. Arquimar Barbosa de Oliveira, como avaliador externo. A palavra, a seguir, foi concedida ao autor para em até 30 minutos proceder à apresentação de seu trabalho. Terminada a apresentação, cada membro da banca arguiu oralmente o autor. Terminada a fase de arguição, procedeu-se à avaliação da defesa. Tendo em vista as normas que regulamentam o Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Educação e Trabalho Docente, e indicadas as correções pertinentes, o Trabalho de Conclusão de Curso foi **APROVADO, com nota 8,5**. A conclusão do curso, como requisito para fins de obtenção do título de Especialista em Educação e Trabalho Docente, dar-se-á quando da entrega ao Prof. Orientador da versão definitiva do Trabalho, com as devidas correções. Assim sendo, a defesa perderá a validade se não cumprida essa condição, em até **30 (trinta) dias** da sua ocorrência. Cumpridas as formalidades da pauta, a presidência da mesa encerrou a sessão de defesa de Trabalho de Conclusão de Curso às 21h15min, e para constar, foi lavrada a presente Ata, que, após lida e achada conforme, será assinada eletronicamente pelos membros da Banca Examinadora.

Membros da Banca Examinadora

Nome	Instituição	Condição
Prof ^a . Dra. Natalia Carvalhaes de Oliveira	IF Goiano – Campus Trindade	Presidente/Orientadora
Prof ^a . Ma. Ruth Aparecida Viana da	IF Goiano – Campus Trindade	Avaliadora interna

Silva		
Prof. Me. Arquimar Barbosa de Oliveira	IF Goiano - Campus Trindade	Avaliador externo

Documento assinado eletronicamente por:

- **Rogério Baltazar de Jesus**, 2019108301930016 - Discente, em 04/02/2021 14:16:44.
- **Arquimar Barbosa de Oliveira**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 04/02/2021 08:34:02.
- **Ruth Aparecida Viana da Silva**, COORDENADOR DE CURSO - FUC1 - CC-TRI, em 03/02/2021 10:53:42.
- **Natalia Carvalhaes de Oliveira**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 02/02/2021 21:27:26.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 02/02/2021. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifgoiano.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 235866
Código de Autenticação: be585d9e1b



INSTITUTO FEDERAL GOIANO
Campus Trindade
Av. Wilton Monteiro da Rocha. Setor Cristina II, None, TRINDADE / GO, CEP 75380-000
(62) 3506-8000

A UTILIZAÇÃO DA METODOLOGIA *SCRUM* NA EDUCAÇÃO¹

Rogério Baltazar de Jesus²

RESUMO:

O presente artigo tem como escopo o uso da metodologia *Scrum* na educação, considerando que as tecnologias da informação e comunicação (TIC) fazem parte da realidade contemporânea e estão em constante transformação, com novos *designers* e configurações. Assim, as TIC são relacionadas a novas formas de se trabalhar em diversos segmentos sociais e também na escola. Nesse sentido, o objetivo da presente pesquisa é analisar a relação entre a metodologia *Scrum*, constantemente utilizado na gestão de projetos de *softwares* e suas possibilidades de inserção na educação, a partir da produção acadêmica de artigos sobre o tema. O *Scrum* é uma metodologia usada para a gestão dinâmica de projetos, permitindo controlar de forma eficaz e eficiente o trabalho das equipes. O assunto da presente pesquisa é relevante, pois o aluno contemporâneo manuseia diariamente várias ferramentas de interação na internet e associar esses saberes com novas formas de ensinar possibilita uma associação da tecnologia à educação de maneira dialógica e cooperativa. Trata-se, portanto, de uma pesquisa bibliográfica, por meio da qual se evidencia como resultados que o *Scrum* pode trazer vários benefícios à educação, dentre eles: formação de equipes pequenas e colaborativas, priorização dos aspectos mais importantes, avaliação do progresso entre outros.

Palavras-chave: Tecnologias e educação. *Scrum*. Tecnologia da informação e comunicação. Pedagogia de projetos.

¹ Artigo final apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano como requisito parcial para adquirir o título de Especialista no curso de Pós-Graduação em Educação e Trabalho Docente, sob a orientação da professora Dra. Natalia Carvalhaes de Oliveira.

² Graduação em Licenciatura em Informática (UEG), Tecnólogo em Redes de Computadores (Senai-Fatesg). Acadêmico do curso de Pós-Graduação em Educação e Trabalho Docente (IF Goiano – Campus Trindade). E-mail: rogeriobaltazar@gmail.com

INTRODUÇÃO

O docente, enquanto educador, necessita de atualizações constantes para discutir temas relacionados à disciplina que leciona, procurando ainda, desenvolver novas formas metodológicas para trabalhar os conteúdos em sala de aula. Segundo Tardif (2002), o profissional docente é aquele que, além de ter o conhecimento de sua ciência de referência, também deve apresentar saberes inerentes à prática docente, de aspectos da sua formação profissional, política, curriculares e experienciais.

As tecnologias podem ser utilizadas com viés pedagógico a partir de um trabalho em rede e colaborativo (PEIXOTO, 2012). É importante reconhecer que o uso de tecnologias com viés pedagógico é um processo em construção e que precisa considerar as particularidades de cada estudante e que não existe uma relação entre o sujeito e o objeto naturalmente (OLIVEIRA; PEIXOTO, 2019).

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) considera o desenvolvimento de competências e habilidades associadas ao uso crítico e responsável das tecnologias digitais tanto na perspectiva transversal que se faz presente em todas as áreas do conhecimento e vislumbradas nas diferentes competências e habilidades com elementos de aprendizagem distintos, quanto de maneira direcionada visando a potencialização de competências voltadas ao próprio uso das tecnologias, recursos e linguagens digitais (BRASIL, 2018).

Nesse contexto, a infraestrutura tecnológica, deve ser garantida para que todos os estudantes tenham acesso a diversos meios como: biblioteca, rádio, televisão e internet de modo a promover a convergência digital (BRASIL, 2013). Contudo, as tecnologias digitais não são totalmente neutras e nem tampouco são instrumentos capazes de transmitir automaticamente caminhos para o seu uso. Sendo elas frutos de uma construção social e histórica, expressam e materializam o conjunto de interesses contrários presentes na base da sociedade e, por essa razão, precisam ser objetos de humanização e emancipação (ARAÚJO; PEIXOTO; ECHALAR, 2018).

É importante que se promova discussões no espaço escolar, sobre a necessidade de realizar mudanças na concepção de aprendizagem, pois, apenas adquirir recursos tecnológicos não garante que os estudantes aprenderão com essas ferramentas. Para tanto, os professores precisam recriar ambientes de aprendizagem para assim contribuir com o

processo de mudança necessário na sociedade da informação. O uso tecnológico deve ser proveitoso no estudo interativo de conteúdo, deixando-o atraentes para proporcionar melhor participação dos alunos nas atividades (PEIXOTO, 2008).

Peixoto (2015), citado por Araújo, Peixoto e Echalar (2018) relata que a associação das TIC aos processos educacionais não acontece naturalmente, mas se dão pela apropriação de um só sujeito ou por várias pessoas. Para as autoras, não basta apenas instrumentalizar com o fim de atender uma demanda social. Pelo contrário, é preciso compreender de que forma esses objetos estão ligados ao cotidiano e de que maneira podem auxiliar o processo de ensino e aprendizagem.

Dentre as diferentes possibilidades de se ensinar utilizando ferramentas tecnológicas, este artigo analisa o *Scrum*³, uma metodologia a princípio elaborada para o gerenciamento de desenvolvimento de *software* de forma incremental, ou seja, uma etapa por vez e de forma interativa. Suas principais características são: possibilidade de trabalhar com equipes pequenas em razão de sua adaptação, interações curtas (*sprint*); reuniões diárias para avaliar o progresso o qual permite identificar as dificuldades e ajustes a serem realizados (ZAMBON, 2015).

No contexto educacional, o *Scrum* permite criar equipes pequenas que permanecerão juntas. A equipe deve ser constituída por pessoas que tenham habilidades requeridas para o alcance dos objetivos. Eles devem entregar resultados em tempo hábil e no prazo estipulado. Nesse sentido, a equipe formada pelos estudantes cresceria ao trabalhar com objetivos definidos e com prazo definido para realizar as atividades propostas (SILVA et al., 2016).

O *eduScrum* é uma estrutura para treinar estudantes onde a responsabilidade do processo de aprendizagem é delegada dos professores aos estudantes, inserindo o aprendizado em um lugar central da metodologia permitindo ao estudante aprender de forma mais inteligente, colaborativa e conhecendo melhor a si próprio. A proposta cria mais responsabilidade, diversão e energia para o aprendiz que tem resultados em tempos mais curtos, experimentando um forte crescimento pessoal, fruto do aumento da confiança

³ *Scrum* é uma estrutura que ajuda as equipes a trabalharem juntas. O Scrum estimula as equipes a aprenderem com as experiências, a se organizarem enquanto resolvem um problema e a refletirem sobre os êxitos e fracassos para melhorarem sempre.

em si mesmo, a partir da autonomia conferida pelo processo. (DELHIJ; VAN SOLINGEN, 2016, p.5).

Entre os diversos instrumentos tecnológicos atualmente associados à educação, o *Scrum* está sendo explorado devido a sua capacidade de adaptação e aplicabilidade aos processos de aprendizagem e facilidade de aplicação. Por ser uma metodologia ágil, pode ser associada aos projetos de aprendizado e uma ferramenta que pode auxiliar e contribuir na forma de o aluno aprender. De acordo com o autor esta técnica foi adaptada nos anos de 2005, por professores holandeses liderados pelo professor Willy Wijnands (ZAMBON, 2015).

De acordo com Zambon (2015), o *eduScrum*, uma adaptação da metodologia *Scrum*, permite experimentar esta estrutura em um ambiente de sala de aula, num processo de criação colaborativa, o qual consiste numa estratégia que traz agentes externos com o objetivo de fomentar a inovação na educação. A aprendizagem colaborativa é uma metodologia de ensino pautada na interação, colaboração e participação ativa dos alunos. Trata-se de um método que pode ser aplicado em diversos contextos, workshops, palestras, treinamentos, cursos, entre outros, sempre prezando a troca de experiências e promovendo o engajamento, envolvimento e a motivação dos participantes. Assim a ferramenta *Scrum*, que normalmente é usada para desenvolver apenas projetos de software e hoje já está expandindo para um novo mercado que é a educação, e denominada *EduScrum*. Que funciona como uma nova forma de desenvolver o ensino aprendizagem mais coerente e atual.

O *eduScrum*, é apoiado por uma ferramenta *Web* que auxilia na coordenação das atividades do grupo de alunos. Ele pode ser aplicado com eficiência em uma variedade de projetos, é adaptativo, rápido, flexível e possibilita interatividade entre as equipes (alunos). O *eduScrum* requer a participação ativa dos sujeitos envolvidos para a construção da aprendizagem colaborativa por projetos. O aluno desenvolve o seu trabalho e conhecimento de acordo com sua participação ao expor sua opinião, ouvir a ideia dos colegas e contribuir de forma questionadora, crítica, mas companheira, para os resultados serem atingidos em grupo e não individualmente (SILVA et al., 2016).

Com a inclusão da tecnologia na educação, o desafio é concentrar-se em aprendizagens baseadas na utilização dessas ferramentas. Então, têm-se várias ferramentas

aplicáveis no campo educativo, mas com lacunas em relação a uma estrutura guia sobre como aplicá-las para alcançar melhorias no processo de ensino-aprendizagem.

Diante do exposto, o objetivo da pesquisa apresentada neste artigo é analisar a relação entre o *Scrum* e suas possibilidades de inserção na educação, a partir da produção acadêmica de artigos sobre o tema e do referencial teórico educacional.

METODOLOGIA

A construção deste artigo se deu a partir de estudo bibliográfico, por meio do qual pôde-se obter dados de diversas fontes, como livros, artigos, periódicos e demais fontes de publicações acerca do tema em estudo (DEMO, 2006).

Para conhecer a produção acadêmica relacionada ao uso do *Scrum* na educação, foi realizada uma busca em artigos publicados que tratam do tema em questão. Foi feita uma busca por estudos na base de dados no google acadêmico por possuir uma grande quantidade de artigos referente ao tema.

Esses dados foram acessados entre os meses de agosto de 2019 a fevereiro de 2020, nas buscas por material em língua portuguesa. Foram incluídas as publicações a partir do ano de 2008 e descartadas aquelas que eram anteriores a esse período em razão de se buscar publicações que fossem mais recentes e pudessem contribuir para a elucidação do problema da pesquisa.

A busca nestes bancos de dados foi realizada utilizando as palavras-chave: educação, tecnologia da informação e comunicação, desenvolvimento, *Scrum*. A partir desse processo, foi construído o *corpus* da pesquisa constituído por 10 artigos, publicados no período de 2013 a 2019. A análise do referido *corpus* é apresentada na seção a seguir.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram encontradas poucas publicações sobre a utilização do *Scrum* na educação. Para esta análise, inicialmente, foram levantados 30 artigos. Após a revisão dos títulos e dos resumos, bem como a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados onze artigos para esta revisão. Os critérios adotados para a exclusão de artigos

foram: publicações que não se alinhavam à temática para este estudo, artigos duplicados, e artigos que não estavam disponíveis na íntegra.

Quadro 1. Lista de artigos selecionados sobre *Scrum* na educação

Autor/ano	Título	Objetivo geral	Resultados	Conclusões dos autores Conclusão
Andrade, Brito e Lima (2016)	Metodologia Ágil <i>Scrum</i> em uma Disciplina de Engenharia de Software	Relatar a aplicação da metodologia ágil <i>Scrum</i> em um ambiente de sala de aula, apresentando todo o processo de execução do projeto.	A experiência produziu nos alunos envolvidos Um senso de comprometimento durante todo o processo.	A aplicação prática da metodologia ágil <i>Scrum</i> em um ambiente de sala de aula foi bem sucedida, apresentando um sistema funcional.
Lemos e Pinheiro (2017)	A aplicação da metodologia <i>Scrum</i> no ambiente acadêmico: estudo de caso da utilização de um modelo no desenvolvimento de trabalhos acadêmicos em grupo na disciplina de Metodologias Ágeis do curso de ADS	Analisar a viabilidade da utilização da metodologia <i>Scrum</i> no gerenciamento e desenvolvimento de trabalhos acadêmicos em grupo.	Pesquisa participante no desenvolvimento de um <i>software</i> de metodologia <i>Scrum</i> no ambiente acadêmico.	O <i>Scrum</i> busca a otimização, organização e agilidade na construção de trabalhos que se adaptam a metodologia.
Borges, Schmitt e Nakle (2014)	<i>EduScrum</i> Projetos de Aprendizagem Colaborativa Baseados em <i>Scrum</i>	Descrever o que descreve o <i>EduScrum</i> e suas contribuições na educação.	Utilização da metodologia <i>eduScrum</i> com 3 turmas de terceiro semestre do curso Superior de Sistemas para Internet, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS), câmpus Porto Alegre.	O uso da metodologia <i>eduScrum</i> apresenta potencial para propiciar não apenas a autorregulação, como também o desenvolvimento das habilidades de liderança e gerenciamento, da capacidade de trabalhar em equipe, de lidar com as críticas e com as situações de impedimento.
Carrare e colaboradores (2019)	Aplicação do framework <i>Scrum</i> na	Relatar a experiência da equipe de uma	Aplicação o framework <i>Scrum</i> adaptado para a	A utilização do <i>Scrum</i> proporciona um

	produção de disciplinas à distância: relato de experiência	coordenadoria de educação à distância e mostrar como o framework e o modelo <i>addie</i> foram aplicados.	realidade da IES e considerando as fases do modelo ADDIE.	aumento de eficiência da equipe no alcance das metas do projeto, uma vez que através do micro gerenciamento permite solucionar rapidamente os problemas que ocorrem na produção de conteúdo.
Vasconcelos (2016)	Metodologia <i>Scrum</i> e a gestão de atividades didático-pedagógicas realizadas em colaboração	Identificar alternativas de utilização da metodologia <i>Scrum</i> para desenvolvimento e gestão de atividades acadêmicas.	Aplicação do método de grupo focal (discussão coletiva a partir de indagações e provocações) com o propósito de avaliar a opinião dos interagentes a respeito do desempenho do modelo colaborativo (eficiência), sua eficácia de resposta (aprendizagem efetiva) e sinalização de usos potenciais.	A metodologia <i>Scrum</i> , empreendida via Trello, pode ser eficazmente aplicada no cotidiano da sala de aula, ensinando o acompanhamento extraclasse.
Moraes, Borges e Okuyama (2013)	Autorregulação da aprendizagem em computação com apoio da metodologia <i>Scrum</i>	O presente trabalho apresenta o relato da experiência de desenvolvimento de processos autorregulatórios de aprendizagem com uma turma de terceiro semestre do curso Superior em Tecnologia de Sistemas para Internet, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS).	Esta experiência trouxe para a sala de aula uma proposta inovadora para o desenvolvimento do processo autorregulatório dos alunos. Os alunos foram envolvidos em todas as etapas da disciplina: no planejamento, ao participarem da construção da metodologia adotada; na execução, ao se envolverem com a realização das atividades propostas e na avaliação, ao fazerem uma reflexão sobre o seu	Dessa forma, a avaliação foi utilizada como instrumento para acompanhar o crescimento do aluno, de forma processual e contínua, e propor ajustes e reajustes no processo de aprendizagem.

			desempenho e da professora na condução da disciplina.	
Rocha e colaboradores (2015)	Aplicação da metodologia <i>Scrum</i> em um estudo de caso de engenharia	Descrever a aplicação do modelo <i>Scrum</i> , de gerenciamento de projetos, em um projeto de desenvolvimento de uma estufa para hortaliças.	Como resultados da aplicação do modelo <i>Scrum</i> , pode-se observar que o projeto foi executado dentro do tempo pré-determinado e, um dos fatores que corroboraram para isso, foi o sistema de <i>gates</i> , que permitiram o maior controle do projeto.	O modelo <i>Scrum</i> utilizado foi de fundamental importância para o bom resultado do projeto.
Soderback, Hrastinski e Oberg (2015)	<i>Distributed Scrum for Supporting Online Collaborative Learning: A Qualitative Descriptive Study of Students Perceptions</i>	O objetivo geral é analisar <i>Scrum</i> Distribuído para Apoiar a Aprendizagem Colaborativa Online.	Os resultados preliminares indicam que os alunos estão satisfeitos com <i>Scrum</i> e experimentam um alto grau de flexibilidade.	A transparência no <i>Scrum</i> é percebida como a chave para a comunicação aberta e colaboração efetiva
Rosa, Massukado e Stumpf (2015)	Análise de um Time de Trabalho à Luz do Framework <i>Scrum</i> : O Caso de Uma Organização Pública Federal de Educação Profissional e Tecnológica	O objetivo geral deste trabalho é analisar a dinâmica de uma equipe de trabalho de uma organização pública federal de educação profissional e tecnológica à luz do <i>Scrum</i> .	Os resultados da pesquisa forneceram um diagnóstico do time de trabalho pesquisado e seu ambiente atual, sendo identificados pontos convergentes (multifuncionalidade e na equipe, existência de espaço para adaptação, desenvolvimento transparente dos produtos e frequência de entregas de produtos funcionais) e pontos divergentes com princípios do <i>SCRUM</i> (cultura de inspeção, autogerenciamento da equipe, e realização de	A aderência das respostas aos requisitos baseados no framework <i>Scrum</i> , evidenciando os pontos fortes e fracos da equipe, poderá embasar o gestor na tomada de decisões com vistas à melhoria do gerenciamento das atividades desenvolvidas pela unidade analisada.

			planejamentos contínuos).	
Rocha, Sabino e Acipreste (2015)	A metodologia <i>Scrum</i> como mobilizadora da prática pedagógica: um olhar sobre a engenharia de software	Analisar o desempenho dos estudantes diante das práticas com o <i>Scrum</i> , bem como verificar a percepção sobre o ensino com essa metodologia.	Estudo empírico, descritivo e exploratório envolvendo uma população de duzentos e cinquenta e cinco alunos, de um curso técnico em informática em escola profissionalizante da região nordeste brasileira.	A metodologia <i>Scrum</i> como potencialmente adequada à promoção da aprendizagem, além de agregar satisfação ao aluno.

Fonte: elaborado pelo autor, 2020.

No contexto das metodologias educativas, no âmbito de escolas e universidades, o *Scrum* vem se configurando enquanto recurso para promoção da aprendizagem colaborativa. Um estudo de caso realizado pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) abordou projetos acadêmicos na área da computação, tendo o *Scrum* como suporte. Moraes, Borges e Okuyama (2013), que empreenderam este estudo concluiu por meio do *Scrum* maior colaboração, responsabilidade, compromisso, interação e socialização de experiência e conhecimentos entre os participantes. Além disso, o *Scrum* permitiu a otimização do tempo bem como contribuiu para a mudança de hábitos e atitudes diante das tarefas a serem realizadas.

O *Scrum* também foi objeto de pesquisa de Rocha, Sabino e Acipreste (2015), que avaliaram a sua aplicação em um curso técnico em informática, inserido no âmbito da engenharia de *software*. Os pesquisadores chegaram à conclusão de que o *Scrum* contribuiu para a prática pedagógica, visto que está inserido no contexto da educação para a contemporaneidade. O recurso despertou o interesse dos alunos, incentivando-os a se interessarem pela elaboração de conhecimento, contextualizando o conteúdo com a vida social.

Rosa, Massukado e Stumpf (2015) também fizeram um estudo de caso sobre o *Scrum*. Esses pesquisadores procederam a uma pesquisa quantitativa, cujo objetivo foi analisar o trabalho realizado por uma equipe de educação profissional e tecnológica de uma entidade pública federal com o *Scrum*. A pesquisa contou com cinco participantes, por meio da qual foram levantados dados sobre as percepções dos entrevistados com relação à

metodologia. Assim, constatou-se que a equipe é multifuncional, o espaço é adaptável, o desenvolvimento dos produtos é transparente e há frequência na entrega dos produtos. Contudo, verificou-se alguns pontos que carecem de atenção com relação ao *Scrum*, como: autorregulação da equipe, inspeção e planejamento. O uso da metodologia *Scrum* neste contexto tem como um de seus objetivos, levar os estudantes a regularem suas aprendizagens.

Soderback, Hrastinski e Oberg (2015) avaliaram se o *Scrum* auxilia no processo de aprendizagem colaborativa virtual. Os dados foram levantados junto a 20 alunos participantes de projetos, utilizando a metodologia *Scrum*, por meio de entrevistas semiestruturadas, que pontuaram as vantagens e as desvantagens do *Scrum*. As percepções dos alunos foram que o *Scrum* apresenta algo grau de flexibilidade e de que o *framework*⁴ – sua transparência – promove a colaboração e uma comunicação mais eficaz, tornando o entendimento das tarefas mais transparentes.

Andrade, Lima e Brito (2016) destacaram que a metodologia *Scrum* é ágil, já que os processos são acelerados com objetivo encontrar o melhor resultado no projeto, dá prioridade ao desenvolvimento de funcionalidades porque possui código executável, que elimina a extensa produção de documentação escrita, além de oferecer respostas rápidas às mudanças. Para esses autores, o *Scrum* conduz a utilização de um *framework* de procedimentos e artefatos que permitem a auto-organização das equipes de desenvolvimento.

Lemos e Pinheiro (2017) realizaram um estudo para demonstrar de que forma a metodologia *Scrum* auxilia no gerenciamento de trabalhos acadêmicos em grupo e concluíram que ela permite a otimização e organização do processo de construção destes trabalhos. Ressaltam ainda que metodologia *Scrum* pode ser utilizada na educação como forma de produzir aprendizagem colaborativa.

Conforme Lemos e Pinheiro (2017), uma das principais vantagens da aprendizagem colaborativa é que ela demanda do aluno atuação dinâmica e ativa na construção do conhecimento. Na medida em que vai tendo participação atuante no grupo, vai explicitando suas ideias e assim contribui para seu próprio desenvolvimento e para o processo de construção do saber. Além disso, auxilia os professores na organização e

⁴ Um *framework* em desenvolvimento de software, é uma abstração que une códigos comuns entre vários projetos de software provendo uma funcionalidade genérica. Um *framework* pode atingir uma funcionalidade específica, por configuração, durante a programação de uma aplicação.

gerenciamento de atividades específicas em grupo, viabilizando agilidade na resolução de problemas.

Borges, Schmitt e Nakle (2014) também demonstram em seu estudo os benefícios da metodologia *Scrum* na educação. Segundo os autores, essa metodologia é adequada a projetos de escopo aberto, ou seja, suscetíveis a modificações ao longo do seu desenvolvimento tal como ocorre na educação, pois se trata de um processo contínuo e modificável. Tais benefícios ocorrem porque o *Scrum* está baseado no desenvolvimento incremental, na melhoria contínua, na simplificação de processos e equipes auto gerenciáveis.

Ao utilizarem o *Scrum* na educação, Borges, Schmitt e Nakle (2014) ilustraram com um organograma o desenvolvimento de um trabalho acadêmico baseando-se em conceitos do *Scrum*. Assim que os alunos adquirirem a compreensão da ideia central de funcionalidade do *software* chamado *product backlog* no *Scrum*, uma lista de tarefas a serem desenvolvidas pelos participantes estará disponível. Tais tarefas serão separadas por *sprint*, conceito utilizado no *Scrum* para designar o grupo de atividades a serem desenvolvidas num certo período de tempo. Essa *sprint* será organizada por etapas com início, término e *review*, visando contemplar a data prevista para conclusão do trabalho proposto. Após o término de todas as funcionalidades e depois de todas as *sprints* terem sido desenvolvidas pelos alunos participantes, o trabalho estará pronto de forma que todo o seu processo se apresenta organizado e otimizado de maneira ágil e livre de extensa produção de documentação escrita.

Carrare e colaboradores (2019) demonstraram em seu trabalho a aplicação do *framework Scrum* na produção de disciplinas à distância. Neste estudo os autores destacam a utilização do *Scrum* no ensino superior como ferramenta de produção de disciplinas na graduação a distância. De acordo com esses autores, a utilização pela instituição de adaptação do *framework Scrum* juntamente com o Modelo ADDIE contribuiu para o aumento da eficiência da equipe no alcance das metas do projeto, porque o micro gerenciamento viabiliza a solução rápida dos problemas que ocorrem na produção de conteúdo.

Vasconcelos (2016) menciona a metodologia *Scrum* em atividades didático-pedagógicas colaborativas visando produzir uma sinergia plural de saberes, criatividade, impressões e experiências, num processo de construção que sai do âmbito pessoal para a

coletividade a partir da conectividade de inteligências. Conforme o autor, o avanço das tecnologias viabiliza um conjunto de possibilidades de interação e desse modo, promove trocas sociais em rede, característica importante na produção de estratégias alicerçadas na aprendizagem colaborativa.

Rocha, Sabino e Acipreste (2015) abordam o uso da metodologia *Scrum* como recurso educacional no processo de aprendizagem em Engenharia de *Software*. Para os autores essa metodologia traz muitas contribuições na área da educação, pois, pode melhorar a aprimorar o aprendizado dos alunos durante a sua formação profissional.

Os autores demonstram que o *Scrum* viabiliza a agilidade e a aprendizagem, aspectos importantes para potencialização da imaginação, criatividade e autonomia. Reforçam ainda que a imersão de ferramentas de metodologia ágil em ambientes acadêmicos vem sendo empregada como forma de estimular a difusão ampla no aprendizado em salas de aula.

Constata-se que a tecnologia e a informática podem ser nossos aliados. Pois, saber usar a tecnologia de maneira correta e no momento certo em sala de aula, aumenta o rendimento em sala de aula. Pois, estimula o aluno a conhecer recursos e desenvolver uma melhor capacidade de aprendizagem no processo educacional.

Entretanto, as tecnologias estão em constante evolução, sendo ferramentas que podem ser usadas para complementar o conhecimento dos alunos. Mas para isso é necessário que eles saibam os pontos negativos, com visão segmentada, problemas no prazo de entrega, entre outros e positivos, tais como, transparência, redução de falhas ou seja, ela pode ser uma aliada ou vilã, mas isso depende da forma que é usada.

O uso da tecnologia possibilita desenvolver uma dinâmica em sala de aula, tornando-a mais atrativa e interessante para o aluno. Ele perceberá a importância disso para o futuro. Observamos que a tecnologia e a informática poderão ser aliadas, onde o professor pode usá-la como uma forma de aperfeiçoar sua aula.

Nesse sentido o *Scrum* traz uma interação com a pedagogia ágil, uma vez que ambos são uma metodologia de ensino onde a proposta é uma conexão entre os estudantes e um projeto de pesquisa que tem como objetivo despertar o interesse do aluno. O papel do professor, em ambas as propostas, é favorecer o ensino com base nas descobertas, que são frutos das pesquisas realizadas em classe, sob sua orientação.

O *Scrum* e a pedagogia de projetos são alternativas para formar cidadãos independentes, críticos e participativos na sociedade. Ao propor uma abordagem baseada em projetos, a escola incentiva uma visão interdisciplinar do conhecimento, o aprendizado por meio da experiência e o desenvolvimento da autonomia dos alunos. Outra vantagem é o estímulo ao pensamento crítico, que contribui para a transformação dos estudantes em indivíduos autônomos e socialmente ativos.

O uso dessa metodologia, por mais que sejam inovadoras ou revolucionárias depende muito de como ela serão utilizadas pelo meio. As diferentes visões sobre o tema permitem um melhor entendimento das situações vivenciadas pelos alunos e professores de modo real, sendo assim a aprendizagem é mais efetiva em relação as práticas voltadas para a formação escolar.

CONCLUSÃO

A reflexão sobre o uso da metodologia *Scrum* na educação permitiu verificar que essa metodologia traz contribuições importantes sobre seu uso no cotidiano escolar. Os autores consultados demonstram que ela pode ser utilizada em vários segmentos como a educação profissional.

Salienta-se que o *Scrum* consiste em uma metodologia que procura agilizar processos, trazendo ganhos para entidades que dela fazem uso, podendo ser aplicada satisfatoriamente no campo educacional.

Mediante a revisão de literatura empreendida – análise de artigos publicados – pode-se afirmar que o *Scrum* pode ser aplicado no campo educacional de maneira eficiente. Nota-se que os estudos bibliográficos apresentados evidenciaram que essa metodologia apresentou satisfatórios.

No entanto, notamos que a educação está em um processo de evolução, e a tecnologia está cada vez mais vinculada com a escola. Ao mesmo tempo verifica-se a dificuldade em fazer a interligação prática e docente entre elas. Muitas vezes a tecnologia é usada de forma incorreta, desvinculando o seu objetivo, uma vez que só fará sentido o uso da tecnologia se ela for usada de forma coerente, tanto pelo professor quanto pelo aluno, na construção de novos conhecimentos.

Podemos dizer que estamos envolvidos em possibilidades de mudanças, já que a tecnologia está em constantes avanços. Porém, a forma de desenvolver o conhecimento dependerá da maturação de todas as evoluções tecnológicas que conhecemos atualmente, principalmente, a possibilidade de alterar o modelo educacional, já que os recursos informáticos não estão aglutinados.

A metodologia *Scrum* alinhada com a pedagogia de projetos privilegia os conteúdos acadêmicos, havendo maior participação dos alunos e professores no processo e ainda possibilita um maior desenvolvimento das várias habilidades e competências dos envolvidos, isso é fundamental para que o sujeito interaja plenamente na sociedade e o *eduScrum* tem esse papel, fazendo a essa ponte de convivência social e profissional dos envolvidos.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, C. H. S. PEIXOTO, J.; ECHALAR, A. D. L. F. Trabalho pedagógico na educação a distância: mediação como base analítica. **REVELLI**, v. 10, n. 3, p. 273 – 297, 2018.
- ARAÚJO-OLIVEIRA, A. O olhar da pesquisa em educação sobre a multidimensionalidade subjacente às práticas pedagógicas. In. FAZENDA, I. C. A. (Org.). **O que é Interdisciplinaridade?** São Paulo: Cortez, 2008, p. 53-64.
- BORGES, K. S.; SCHMITT, M. A. R.; NAKLE S. M. **EduScrum Projetos de Aprendizagem Colaborativa Baseados em Scrum**. (2017). Disponível em: <https://docplayer.com.br/1687589-EduScrum-projetos-de-aprendizagem-colaborativa-baseados-em-Scrum.html> Acesso em: 23 abr. 2020.
- BORGES, K. S.; MORAES, M. A. C.; OKUYAMA, F. Y. Autorregulação da Aprendizagem em Computação Com Apoio do *Scrum*. **Texto Livre: Linguagem e Tecnologia**, v. 6, n. 2, p. 66-77, 2013.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Ministério da Educação. Brasília, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf Acesso em: 07 maio 2020.
- BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.
- CARRARE, A. P. G. D. et al. Aplicação do framework *Scrum* na produção de disciplinas à distância. **Anais do 25º Congresso Internacional ABED de Educação a Distância**. Poços de Caldas, 2019. Disponível em: <http://www.abed.org.br/congresso2019/anais/trabalhos/33900.pdf> Acesso em: 10 jan. 2021.

DELHIJ, A.; VAN SOLINGEN, R. O Guia eduScrum: “As regras do Jogo”. Disponível em: <http://docplayer.com.br/47139727-O-guia-eduscrum-as-regras-do-jogo-desenvolvido-pelo-time-eduscrum.html> Acesso em: 16 abr. 2020.

DEMO, P. **Pesquisa: princípio científico e educativo**. 12 ed. São Paulo: Cortez, 2006.

MORAES, M. A. C.; BORGES, K. S. OKUYAMA, F. Autorregulação da aprendizagem em computação com apoio da metodologia *Scrum*. **Texto Livre: Linguagem e Tecnologia**, v. 6, n. 2, p. 66-77, 2013.

OLIVEIRA, N. C.; PEIXOTO, J. O uso de tecnologias no ensino de Física: o que diz a produção acadêmica? **Anais do XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2019. Disponível em: http://abrapecnet.org.br/enpec/xii-enpec/anais/lista_area_11_1.htm Acesso em: 15 jun. 2020.

PEIXOTO, J. Tecnologia e mediação pedagógica: perspectivas investigativas. In: KASSAR, M. de C. M.; SILVA, F. de C. T. (Org.). **Educação e pesquisa no Centro-Oeste: políticas públicas e formação humana**. Campo Grande: Editora da UFMS, 2012, v. 1, p. 283-294.

ROCHA, F. G.; SABINO, R. F.; ACIPRESTE, R. H. L. A metodologia *Scrum* como mobilizadora da prática pedagógica: um olhar sobre a engenharia de software. In: **Fórum de Educação em Engenharia de Software**, 2015, Belo Horizonte. Anais [...]. Sergipe, Se. Brazilian Conference On Software: Theory And Practice, 2015. p. 13 - 23.

ROSA, G. D. A.; MASSUKADO, L. M.; STUMPF, E. R. T. Análise de um Time de Trabalho à Luz do Framework *Scrum*: O Caso de Uma Organização Pública Federal de Educação Profissional e Tecnológica. **Holos**, v. 5, p. 338-349, 2015.

SILVA, C. A. G. et al. A utilização do *SCRUM* como recurso educacional no processo de aprendizagem em Engenharia de Software. **Revista Eletrônica Engenharia Viva (Online)**, v. 3, n. 2, p. 87-102, 2016.

SODERBACK, J.; HRASTINSKI, S.; OBERG, L. M. **Using Distributed Scrum for Supporting Online Collaborative Learning: A Qualitative Descriptive Study of Students Perceptions**. In: DiVA: Digitala Vetenskapliga Arkivet, v. 2.26.0, 2015.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2002.

ZAMBON, R. **A educação do futuro é ágil: eduScrum (2015)** Disponível em: <http://www.rodrigozambon.com.br/a-educacao-do-futuro-e-agil-eduScrum/> Acesso em: 25 abr. 2020.