

Resumo: Os desafios da gestão de projetos envolvem o reconhecimento de recursos tecnológicos e da competência em dados para o desenvolvimento de produtos e serviços de informação. Este artigo apresenta um relato de ensino de uma disciplina sobre métodos ágeis no contexto da Ciência da Informação. Com abordagem quantitativa e qualitativa, por meio de técnicas de observação e pesquisa documental, a disciplina foi ofertada no Programa de Pós-Graduação em Gestão & Organização do Conhecimento, na Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil, no segundo semestre de 2022 e 2023. Para mensurar os resultados foi considerado o desempenho acadêmico e um formulário de avaliação de preenchimento opcional e sem identificação. Como resultados destacam-se os artefatos desenvolvidos para a disciplina com um eixo teórico e outro prático, o preenchimento das vagas, a motivação e interação dos discentes e a apropriação do Scrum, por meio da execução de um projeto no final da disciplina.

Palavras-chave: Ciência da Informação; Competência em dados; Métodos ágeis; Scrum.

Abstract: The challenges of project management involve the reconstitution of technological resources and the abilities in data for the development of products and information services. This article presents a teaching report of a discipline about agile methods in the context of Information Science. With a quantitative and qualitative approach, through observation techniques and documentary research, the course has been offered in the postgraduate Program in Management & Knowledge Organization, at the Federal University of Minas Gerais, Brazil, in the second semester of 2022 and 2023. For measuring the results was considered academic performance and an optional form filling without identification. As results, we highlight the artifacts developed for the course with a theoretical and a practical approach, the filling of the vacancies, the students' motivation and interaction and the appropriation of Scrum, through a final project at the end of the course.

Keywords: Information Science; Data competence; Agile methods; Scrum.

1. Introdução

Com as evoluções tecnológicas e as novas demandas por serviços e produtos informacionais, o profissional da informação é cada vez mais requisitado em diversos projetos, visto sua notoriedade e compreensão da temática na designada era dos dados, e a competência em dados. A competência em dados compreende as habilidades técnicas e tecnológicas, reconhecimento de recursos de dados, e principalmente a facilidade de comunicação oral com seus usuários e o gerenciamento de projetos (FEDERER, 2018; KOLTAY, 2019).

A transformação digital em instituições e organizações impulsionou o uso de novas tecnologias digitais utilizadas para melhorar a experiência do cliente, otimizar operações e criar novos modelos de negócio (FITZGERALD *et al.*, 2014). Acelerada pela pandemia da

COVID-19, em 2020, a dimensão dos dados passou a ser observada e valorizada em projetos que ainda não compreendiam o significado e a importância dessa temática.

Desenvolver competências na gestão de projetos é uma habilidade esperada por um bibliotecário e pelo profissional da informação e essa foi uma das motivações para criação de uma disciplina que abordasse métodos ágeis de desenvolvimento de produtos e serviços informacionais. A crescente demanda por profissionais da informação em equipes de desenvolvimento de produtos e serviços digitais faz com que competências e habilidades para integrar equipes ágeis seja habitual para esse profissional. Assim, diante da relevância da temática e da necessidade de sua inserção na academia, este estudo justifica-se para compartilhar as experiências vivenciadas pela docente na proposição de uma disciplina optativa para a pós-graduação *stricto sensu*.

O objetivo do artigo é relatar a modelagem, o desenvolvimento e os resultados de uma disciplina optativa sobre métodos ágeis, com enfoque no Scrum, no contexto de produtos e serviços de informação no Programa de Pós-Graduação em Gestão & Organização do Conhecimento, na Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil. A disciplina visa capacitar profissionais da informação em métodos ágeis para integrar equipes multidisciplinares em diferentes áreas do conhecimento. Para tanto foram definidos cinco objetivos específicos: (i) Identificar as publicações da área sobre a temática, (ii) Identificar as demandas de mercado associadas ao profissional da informação, (iii) Realizar um levantamento bibliográfico sobre métodos ágeis, com foco no Scrum (iv) Elaborar o plano de ensino e conteúdo da disciplina e (v) Avaliar a oferta da disciplina.

A inclusão desta disciplina em um curso de pós-graduação visa contribuir com a formação dos profissionais de informação, apresentando práticas de mercado e estimulando os discentes a ampliarem as possibilidades de atuação. Destaca-se que este artigo é parte de um projeto de ensino maior que reúne práticas das áreas de Computação, Biblioteconomia e Ciência da Informação.

2. Metodologias ágeis

Os expressivos volumes de dados advindos de diversas fontes heterogêneas aumentaram a complexidade da temática de dados que integra um dos desafios da sociedade da informação. A análise massiva de dados, a criação de plataformas digitais são atividades em expansão (BERRÍO-ZAPATA, RODRIGUES e GOMES, 2022) e campos de atuação do profissional da informação. A adoção de ciclos curtos e interativos no desenvolvimento de produtos é uma das principais características do desenvolvimento ágil (PRESSMAN, 2006) e tem sido uma das estratégias para gestão de atividades que envolvem muitas mudanças e entregas constantes.

Originados do desenvolvimento de *software*, os modelos ágeis foram considerados um arquétipo para vencer as fraquezas percebidas e reais da engenharia de *software* convencional, onde os resultados eram apresentados somente no final do projeto (processo *waterfall*). Assim, os métodos ágeis surgiram nos processos de desenvolvimento de *software* nos anos 1990 e foram implementados por grandes empresas a partir dos anos 2000. A característica principal de processos ágeis é a adoção de ciclos curtos e iterativos de desenvolvimento, por meio dos quais um sistema é implementado de forma gradativa, começando por aquilo que é mais urgente para o cliente (PRESSMAN, 2006).

Apesar de os modelos prescritivos de processos já considerarem modelos incrementais e evolutivos, o manifesto ágil foi o marco para adoção destas práticas. Em 2001, Kent Beck e mais 16 relevantes desenvolvedores, produtores e consultores de *software* conhecidos como “Aliança Ágil” assinaram o *Manifesto para o desenvolvimento ágil de software*. Neste documento passa a se valorizar indivíduos e interações, mais que processos e ferramentas, *software* em funcionamento, mais do que documentação abrangente, colaboração com o cliente, mais do que negociação de contratos e resposta a mudanças, mais do que seguir um plano. Com isso, novos modelos para o desenvolvimento de produtos são implementados, pensado cada vez mais na satisfação dos clientes e na entrega contínua. Baseados no modelo ágil, muitos métodos surgiram e foram implementados como o Extreme Programming (XP), Kanban, Scrum, Lean, dentre outros (PRESSMAN, 2006; SOMMERVILLE, 2011).

Os métodos ágeis têm como premissa a adaptação contínua, trabalhando com incrementos onde adaptações podem ser realizadas. A abordagem incremental considera a entrega de incrementos em curtos períodos de tempo, permitindo adaptações conforme modificações e riscos do projeto, como a imprevisibilidade existente em alguns contextos. Os fatores humanos também são elementos essenciais em projetos ágeis, uma vez que os talentos e habilidades individuais dentro de equipes específicas são importantes, mas não tanto quanto a construção coletiva envolvendo competências comuns, foco e colaboração. A auto-organização da equipe é essencial, pois irá adequar o processo para acomodar seu ambiente local e o cronograma para conseguir entregar os resultados planejados (PRESSMAN, 2006).

Um dos primeiros métodos ágeis criados foi o XP, cujo primeiro trabalho foi publicado em 1999. O XP é um método ágil, muito conhecido e focado para o desenvolvimento de *software*, onde os requisitos são expressos como cenários (chamados de histórias do usuário) e são implementados diretamente como uma série de tarefas. Como particularidade da área em que foi criado, o XP integra algumas boas práticas de programação, como: *releases* frequentes do *software*, melhorias contínuas do *software* e participação do cliente na equipe de desenvolvimento (SOMMERVILLE, 2011).

Dentre os métodos ágeis, o Scrum é o mais conhecido e usado na atualidade. Diferentemente do XP, o Scrum não pressupõe nenhuma prática de programação, o que favoreceu sua utilização em diferentes domínios. Os métodos ágeis têm sido utilizados em diferentes domínios como alternativa para projetos complexos envolvendo desenvolvedores, pesquisadores, analistas, cientistas e outros especialistas (SCHWABER e SUTHERLAND, 2020; VALENTE, 2020). Destaca-se que empresas que aderiram ao trabalho remoto ou híbrido também têm utilizado métodos ágeis para coordenar atividades realizadas pelos seus colaboradores domiciliados em diversas localidades.

3. Scrum

O Scrum é um *framework* iterativo e incremental para gerenciamento de projetos e foi proposto por Jeffrey Sutherland e Ken Schwaber, em um artigo publicado pela primeira vez em 1995. Seu nome é derivado de uma atividade que ocorre durante o jogo de *rugby*. Seu maior objetivo é ter todos trabalhando juntos e com um único objetivo.

O Scrum está baseado em três pilares: transparência, inspeção e adaptação. Na transparência todos os *stakeholders* responsáveis pelo resultado final do projeto devem ter a mesma visão de entendimento de tudo que está acontecendo. Na inspeção todo o progresso do projeto deve ser inspecionado frequentemente para garantir a qualidade e para que possam ser detectados desvios indesejáveis o quanto antes. Na adaptação, o projeto visa a necessidade do negócio do cliente, ou seja, se surgem mudanças, serão realizadas adaptações o mais rápido possível (PRESSMAN, 2006; SCHWABER e SUTHERLAND, 2020).

Considera-se que parte do sucesso do método seja explicada pela existência de uma indústria associada à sua adoção, a qual inclui a publicação de livros, cursos, consultorias e certificações e também por ser o método melhor definido. Essa definição do método inclui um conjunto preciso de **papéis**: Dono do Produto (*Product Owner*), *Scrum Master* e Desenvolvedor; **artefatos**: *Backlog* do Produto, *Backlog* do *Sprint*, Quadro Scrum e Gráfico de *Burndown* e **eventos ou cerimônias**: Planejamento do *Sprint*, *Sprint*, Reuniões Diárias, Revisão do *Sprint* e Retrospectiva (VALENTE, 2020). Todas essas definições são essenciais para guiar as atividades do projeto e devem ser cumpridas rigorosamente por toda a equipe. O Quadro 1 apresenta uma breve descrição de todos os papéis, artefatos e eventos definidos no método Scrum.

Quadro 1 – Definições do Scrum

| Papéis | Descrição |
|---|--|
| Dono do Produto (<i>Product Owner</i>) | Representante do cliente que possui a visão do produto que será construído, sendo responsável também por maximizar o retorno do investimento feito no projeto. Cabe ao Dono do Produto escrever as histórias dos usuários e, por isso, ele deve estar sempre disponível para tirar dúvidas do time. |
| <i>Scrum Master</i> | Especialista Scrum do time. É responsável por garantir que as regras do método estão sendo seguidas. Ele também deve desempenhar funções de um facilitador dos trabalhos e removedor de impedimentos. |
| Desenvolvedor | Especialista necessário para desenvolver o produto. |
| Artefatos | Descrição |
| <i>Backlog</i> do produto | Lista de histórias (e outros itens de trabalho relevantes), ordenada por prioridades. As histórias são escritas e priorizadas pelo Dono do Produto e constituem uma descrição resumida das funcionalidades que devem ser implementadas no projeto. O <i>Backlog</i> do Produto é um artefato dinâmico, isto é, ele deve ser continuamente atualizado, de forma a refletir mudanças nos requisitos e na visão do produto. |
| <i>Backlog</i> da <i>Sprint</i> | Artefato gerado ao final do Planejamento da <i>Sprint</i> . Ele é uma lista com as tarefas da <i>sprint</i> , bem como inclui a duração das mesmas. O <i>Backlog</i> da <i>Sprint</i> também é dinâmico e pode-se alterar a estimativa de horas previstas para uma tarefa. Porém, o que não pode ser alterado é o objetivo da <i>sprint</i> (<i>sprint goal</i>), isto é, a lista de histórias que o dono do produto selecionou para a <i>sprint</i> e que o time de desenvolvimento se comprometeu a implementar na duração do mesmo. |

| | |
|---|--|
| Quadro Scrum | Quadro com tarefas a fazer, em andamento e finalizadas de determinada <i>sprint</i> . Permite que o time tenha diariamente uma sensação visual sobre o andamento da <i>sprint</i> . |
| Gráfico <i>Burndown</i> | Gráfico que ilustra o progresso das atividades, mostrando quantas horas são necessárias para se implementar as tarefas que ainda não estão concluídas. |
| Eventos ou Cerimônias | Descrição |
| Planejamento da <i>Sprint</i> (<i>Sprint Planning</i>) | Reunião na qual todo o time se reúne para decidir as histórias que serão implementadas no <i>sprint</i> que vai se iniciar. Essa reunião é dividida em duas partes. A primeira é comandada pelo Dono do Produto. Ele propõe histórias para a <i>sprint</i> e o restante do time decide se tem velocidade para implementá-las. A segunda parte é comandada pelos desenvolvedores. Nela, eles quebram as histórias em tarefas e estimam a duração delas. No entanto, o Dono do Produto deve continuar presente nessa parte final, para tirar dúvidas sobre as histórias selecionadas para a <i>sprint</i> . |
| <i>Sprint</i> | Nome dado no Scrum para uma iteração. Como todo método ágil, o Scrum é um método iterativo, no qual o desenvolvimento é dividido em <i>sprints</i> , de até um mês. Ao final de uma <i>sprint</i> , deve-se entregar um produto com valor tangível para o cliente. O resultado de uma <i>sprint</i> é chamado de um produto potencialmente pronto para entrar em produção (<i>potentially shippable product</i>). |
| Reuniões Diárias (<i>Daily Scrum Meeting</i>) | Reuniões rápidas, de até 15 minutos, onde todos os membros do time informam as atividades que desenvolveram no dia anterior, as que estão fazendo no dia corrente e informam se estão enfrentando algum impedimento. Essas reuniões para serem rápidas devem ocorrer com os membros em pé, daí serem também conhecidas como reuniões em pé (<i>standup meetings</i> , ou ainda <i>daily scrum</i>). |
| Revisão da <i>Sprint</i> (<i>Sprint Review</i>) | Reunião para mostrar os resultados de uma <i>sprint</i> . Devem participar todos os membros do time e idealmente outros <i>stakeholders</i> , convidados pelo Dono do Produto, que estejam envolvidos com o resultado da <i>sprint</i> . Durante essa reunião o time demonstra, ao vivo, o produto para os clientes. Como resultado, todas as histórias da <i>sprint</i> podem ser aprovadas pelo Dono do Produto. Caso seja detectado algum problema em alguma história, ela deve voltar para o <i>Backlog</i> do Produto, para ser retrabalhada em uma próxima <i>sprint</i> . O mesmo deve ocorrer com as histórias que o time não concluiu durante a <i>sprint</i> . |
| Retrospectiva (<i>Sprint Retrospective</i>) | Reunião do time Scrum com o objetivo de refletir sobre a <i>sprint</i> que está terminando e possíveis melhorias no processo, nas pessoas, nos relacionamentos e nas ferramentas usadas. Depois da retrospectiva, o ciclo irá se repetir, com uma nova <i>sprint</i> até que o produto seja concluído. |

Fonte: Adaptado de Valente (2020:58-62).

O Scrum emprega uma abordagem iterativa e incremental para otimizar a previsibilidade e controlar o risco. Com isso, o Scrum envolve grupos de pessoas (*Scrum team*) que, coletivamente, possuem todas as habilidades e conhecimentos necessários para fazer o trabalho e compartilhar ou adquirir essas habilidades conforme necessário. Dentro de um

Scrum time não há sub-times ou hierarquias. Ele é uma unidade coesa de profissionais focados em um objetivo de cada vez, ou seja, a meta do produto. Para tanto, o Scrum combina eventos formais para inspeção e adaptação, contidos dentro de um evento ou cerimônia, que pode ser denominada o(a) *Sprint*. Esses eventos funcionam porque implementam os três pilares: transparência, inspeção e adaptação (SCHWABER e SUTHERLAND, 2020).

A Ciência da Informação tem pautado novos caminhos na era baseada em dados, através dos conceitos e tecnologias que envolvem Web Semântica, Ontologia, Dados Ligados, dentre outras temáticas relacionadas às tecnologias de informação e comunicação, computação e sistemas de informação. Assim, a área entra definitivamente na rota de interesse de muitas outras áreas de conhecimento, que têm entendido que grande parte desses estudos competem e dependem de pesquisas realizadas estritamente na Ciência da Informação, com significativo apoio da Ciência da Computação (SANTARÉM SEGUNDO, 2018). Com isso, além de compartilhar técnicas, as áreas compartilham métodos e formas de trabalho em projetos que integram diversos profissionais.

4. Procedimentos metodológicos

O estudo apresentado é um relato de experiência com abordagem quantitativa e qualitativa, por meio de técnicas de observação e pesquisa documental. Para concepção da disciplina foram utilizados elementos da aprendizagem baseada em problemas, ou *Problem Based Learning* (PBL). A PBL tem foco em integrar problemas reais com habilidades de aprendizagem autônoma e de trabalho em equipe, favorecendo a adaptabilidade a mudanças e, principalmente, a solução de problemas, como pensamento crítico, criativo e aperfeiçoamento contínuo (RIBEIRO, 2008), elementos que estão diretamente relacionados aos modelos ágeis.

Para alcançar o objetivo geral da proposta que compreende a modelagem, o desenvolvimento da disciplina bem como mensurar os resultados da oferta, os procedimentos a seguir foram delineados conforme os objetivos específicos i, ii, iii e v. O objetivo específico iv foi apresentado na seção de resultados juntamente com o detalhamento da disciplina.

Inicialmente foi realizada uma pesquisa na base de dados BRAPCI que é uma das bases de dados referenciais de artigos e de periódicos mais populares na área de Ciência da Informação no contexto brasileiro. A busca foi realizada em julho de 2022 utilizando o descritor “scrum”, sem recorte temporal, e retornou apenas oito trabalhos. Destes trabalhos, somente um estava relacionado às competências do profissional da informação. Uma pesquisa também foi realizada no Portal Capes, utilizando a busca por assunto que consulta todas as bases indexadas no Portal, em julho de 2022, sem recorte temporal, utilizando os descritores “scrum” e “ciência da informação” combinados, para qualquer campo. Foram retornados somente quatro artigos, sendo que dois estavam fora da temática e os outros dois já tinham sido listados na busca da base BRAPCI. Ao pesquisar por “scrum” e “biblioteconomia” combinados não foi retornado nenhum resultado.

Para identificar as demandas de mercado foi realizada uma busca na rede social LinkedIn, em agosto de 2022. Utilizou-se do recurso de busca simples na opção “vagas”. Ao pesquisar utilizando o descritor “bibliotecário” observou-se que algumas vagas indicavam além de

bibliotecário os cargos: *Product Owner*, *Data Product Owner*, *Data Librarian*, *Product Manager*. Ao pesquisar por “cientista da informação” as vagas estavam relacionadas aos cargos: *Data Scientist*, *Research Scientist*, cientista de dados. Observou-se também que a descrição das vagas, principalmente as vagas relacionadas aos cargos com nomenclatura de papéis ágeis, indicavam o conhecimento em “práticas ágeis” e em “cultura ágil”. É importante destacar que foi utilizado um acesso gratuito à plataforma LinkedIn e não foi possível buscar o histórico de vagas já preenchidas ou disponíveis para candidatura ao longo dos anos, limitando a pesquisa ao momento atual da consulta.

O levantamento bibliográfico sobre os modelos ágeis e Scrum foi realizado no Sistema de Bibliotecas da Instituição, que abrange todas as áreas de conhecimento, e na Internet (três primeiras páginas de resultados no Google Acadêmico). Os resultados envolveram obras que abordavam a gestão de projetos e principalmente a engenharia de *software*, área em que os modelos foram criados originalmente. Publicações específicas sobre a temática como o *Scrum Guide* e obras popularmente comercializadas em grandes *marketplaces* também foram consideradas. Estes parâmetros orientaram a seleção da bibliografia da disciplina que também prezou pela experiência técnica da autora na temática.

Após selecionar as referências, uma leitura analítica foi realizada em busca das principais características dos modelos e formas de aplicação. A formulação da disciplina considerou definições, tipos e exemplos de modelos e métodos ágeis, o método Scrum e suas aplicações no contexto da ciência da informação. Por fim, para avaliar a oferta da disciplina foi criado um formulário *online*, com preenchimento opcional, para coletar as impressões e *feedbacks* dos discentes matriculados. As perguntas não permitiam a identificação dos alunos e buscou observar a percepção dos mesmos após a oferta da disciplina, por meio de perguntas fechadas, com a escala *likert* adaptada, e dissertativas conforme apresentado no Apêndice A. Na seção *Resultados* são apresentadas as reflexões da autora e docente e a proposta desenvolvida para a disciplina.

5. Resultados

No contexto da Ciência da Informação, as buscas realizadas nas bases de dados sobre a temática Scrum retornaram poucos documentos, demonstrando que o método ainda é pouco difundido em projetos e estudos da área. Contudo, a pesquisa de mercado realçou que várias empresas já utilizam papéis do Scrum para cargos e atividades que indicam o bibliotecário como formação/escolaridade desejada. Estes resultados evidenciam que muitas empresas já reconhecem a importância da Biblioteconomia e da Ciência da Informação em seus domínios de atuação e incluem nomenclaturas e termos das metodologias ágeis em seus processos de trabalho e inclusive na descrição do cargo a ser ocupado pelo profissional da informação.

Com isso, optou-se por modelar uma disciplina optativa com conteúdo variável, para permitir sua constante atualização, com a carga horária de 30 horas. A ementa perpassa a origem e visão geral das metodologias ágeis finalizando com um maior detalhamento sobre o método Scrum. A disciplina foi planejada para o ensino presencial, com atividades condensadas em uma semana (15 horas) e atividades espaçadas (15 horas), possibilitando que profissionais e discentes consigam adequar seus horários para participar da atividade acadêmica.

O plano de ensino da disciplina, apresentado no Quadro 2, abrangeu discussões conceituais com suporte para atividades aplicadas intercaladas, conforme conteúdo programático e atividades avaliativas planejadas, sendo estruturado em dois eixos: (1) Eixo teórico e (2) Eixo aplicado, conforme detalhado nas seções 5.1 e 5.2.

Quadro 2 – Plano de ensino

| |
|--|
| <p>EMENTA Introdução à Engenharia de <i>Software</i>. Manifesto Ágil. Métodos ágeis. Scrum. Aplicações. Outros métodos.</p> <p>OBJETIVO A disciplina visa capacitar o aluno para trabalhar com metodologias ágeis na gestão de projetos, apoiando no desenvolvimento de produtos e serviços de informação, com foco na adaptação à mudança e na redução do tempo de entrega de produtos. Além disso, prepara o aluno para atuar em equipes que utilizam o método Scrum, um dos métodos mais utilizados no mercado atualmente, apresentado os papéis, cerimônias e artefatos do método.</p> <p>PROGRAMA</p> <ul style="list-style-type: none">• UNIDADE 1: Introdução à Engenharia de <i>Software</i> Introdução à Engenharia de <i>Software</i>. Modelos Prescritivos de Processos. Desenvolvimento Ágil. Produtos e Serviços de Informação. Introdução à Gestão de Projetos.• UNIDADE 2: Métodos ágeis Métodos Ágeis. Extreme Programming (XP). Kanban. Aplicação.• UNIDADE 3: Scrum Conceitos e definições. Ciclo. Atores/papéis, artefatos, cerimônias/eventos. Refinamento de Backlog. Dimensionamento. Priorização. Refinamento. Cases. Aplicação. Outros métodos. <p>ATIVIDADES AVALIATIVAS</p> <ul style="list-style-type: none">• Exercícios de fixação - 50 pontos<ul style="list-style-type: none">Exercício de fixação 1 - (Individual) - (20 pontos)Exercício de fixação 2 - (Individual) - (10 pontos)Exercício de fixação 3 - (Em grupo) - (20 pontos)• Projeto Aplicado - 50 Pontos<ul style="list-style-type: none">Projeto - (Individual) - (40 pontos)Comunicação oral - (Individual) - (10 pontos) <p>METODOLOGIA DE ENSINO</p> <ul style="list-style-type: none">• Aulas expositivas presenciais com abordagem teórica e prática do tema. Uso de metodologias ativas (aprendizagem baseada em problema e estudo de caso) estimulando o diálogo e interações entre alunos e o professor, a fim de que a compreensão do conteúdo e a crítica sejam resultados da aprendizagem.• Aulas práticas para estimular a inovação e elaboração de projetos. <p>RECURSOS DIDÁTICOS Plataformas <i>online</i>, sala de aula Moodle, recursos audiovisuais, laboratório de informática.</p> |
|--|

Fonte: Elaborado pela autora (2023)

5.1. Eixo teórico

O eixo teórico centrou-se em uma fundamentação teórica, resgatando as bases e princípios dos processos de desenvolvimento de *software*, perpassando sua evolução, até a apresentação dos primeiros modelos e métodos ágeis, destacando suas características e definições.

O desenvolvimento ágil surgiu para flexibilizar o desenvolvimento de *software* que envolvia grandes e complexos sistemas. As principais características desse novo processo envolviam a mudança de requisitos, advindas das pressões externas, alterações de prioridade nas organizações e a entrega incremental, onde incrementos são entregues ao cliente para comentários e experimentação (SOMMERVILLE, 2011).

Os princípios dos métodos ágeis foram utilizados em diversas propostas resultando em vários métodos como o *Extreme Programming* (XP), o Kanban e o Scrum que são abordados separadamente nas aulas. Outros métodos ágeis de desenvolvimento de produto e instrumentos como: *Lean*, *Design Thinking*, *Design Sprints*, *Objectives and Key Results* (OKR) foram brevemente apresentados, mas a disciplina evidenciou o ensino do Scrum, por ser um dos principais métodos para o desenvolvimento de produtos e serviços de informação na atualidade.

O material didático incluiu o Guia do Scrum (*Scrum Guide*) que é um documento criado pelos fundadores do método, Ken Schwaber e Jeff Sutherland, e contém a definição completa do *framework*. O Guia foi traduzido para mais de 50 idiomas e sua última versão, publicada em novembro de 2020, pode ser baixada gratuitamente no *site* oficial¹. Conforme definido no Guia, o *framework* Scrum é simples e propositalmente incompleto, apenas definindo as partes necessárias para implementar a teoria Scrum. A inteligência coletiva das pessoas é que irá construir o método, determinando sua filosofia, teoria e estrutura para atingir objetivos e criar valor. Em vez de fornecer às pessoas instruções detalhadas, as regras do Guia do Scrum irão orientar os relacionamentos e interações (SCHWABER e SUTHERLAND, 2020).

Ainda que existam definições e nomenclaturas no Scrum, a possibilidade de adaptação é um dos pilares que deve ser sempre observado, especialmente pelo profissional da informação que poderá atuar em diferentes contextos e áreas de negócio. Desta forma, a construção teórica abordada na disciplina permitiu que os discentes visualizassem a flexibilidade e adequação do *framework* e, principalmente, a transparência dos processos para todos os atores envolvidos. Bibliografias que não possuem foco acadêmico também foram brevemente abordadas com o objetivo de apresentar outras fontes e discussões de outros autores sobre a temática. Como resultado do eixo teórico foi produzido o material didático das aulas expositivas e atividades avaliativas no formato de exercícios para fixação do conteúdo.

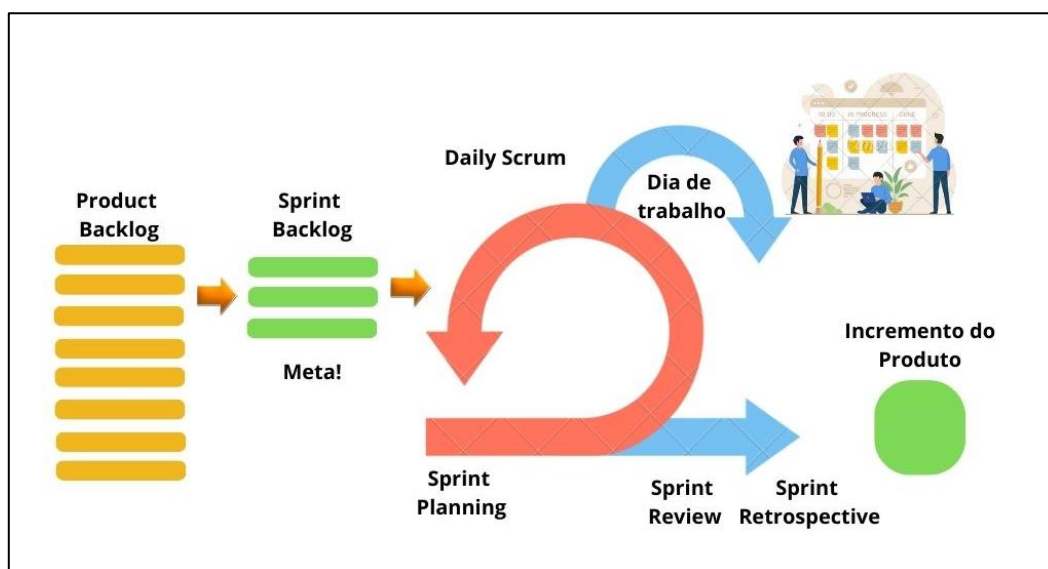
5.2. Eixo aplicado

O eixo aplicado centrou-se em atividades práticas e interativas da turma simulando papéis e cerimônias do método Scrum, ao longo de todo o ciclo (Fig. 1), no contexto de projetos da

¹ <https://www.scrum.org/>

Ciência da Informação. Para tanto, inicialmente, foram elaboradas atividades individuais para fixação dos conceitos em projetos individuais, abordando questões como o *Backlog* do produto, o refinamento de requisitos e a priorização de itens. Em um segundo momento os discentes foram incentivados a trabalharem em grupos, discutindo os papéis propostos pelo método e simulando as cerimônias como, por exemplo, a reunião de planejamento da *Sprint*, a reunião diária e a reunião de revisão da *Sprint*.

Fig. 1 – Ciclo do Scrum



Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Na Fig. 1 são apresentadas as cerimônias do Scrum: *Sprint Planning*, *Daily Scrum*, *Sprint Review* e *Sprint Retrospective* onde os atores *Product Owner*, *Scrum Master* e *Team* trabalham nos artefatos: *Product Backlog*, *Sprint Backlog* até concluir um incremento do produto. No decorrer de um projeto com o Scrum as *Sprints* são executadas, em sequência, sem intervalos, tornando o produto cada vez mais completo, até o projeto ser concluído (SABBAGH, 2013).

Foram elaborados casos práticos que envolviam problemas de gestão e organização de dados e informações em unidades de informação e também o desenvolvimento de produtos digitais, no contexto da ciência de dados, todos abordando problemas reais e atuais. A metodologia PBL foi uma das metodologias ativas selecionadas para a construção e orientação da disciplina, justamente por abordar problemas reais onde os discentes podem visualizar com mais clareza onde aplicar a teoria. Além disso, a metodologia empreende a autonomia do aluno na resolução de problemas e o pensamento crítico. O acompanhamento do percurso dos discentes, com *feedbacks* rápidos e o contato direto, foi uma proposta implementada para gerar uma maior motivação dos estudantes e aumentar a interação entre a professora e a turma.

Um dos *cases* criados para disciplina envolveu a implantação de uma solução para curadoria digital para gestão de contratos em uma organização. Nesta atividade os discentes precisaram rever conceitos da Ciência da Informação, formular o ciclo de vida

dos dados e analisar ferramentas tecnológicas para adequar à solução, tudo isso em consonância com os papéis e artefatos do Scrum, envolvendo o “cliente” e apresentando resultados (artefatos) para cada uma das etapas do método.

A apresentação de ferramentas para subsidiar a implantação dos modelos ágeis foi empreendida ao longo das aulas expositivas, mas as indicações orientaram-se como sugestões. Com isso, diante da adaptabilidade existente, nas práticas com o Scrum, os estudantes foram estimulados a identificar ferramentas que pudessem ser utilizadas, incluindo desde uma planilha eletrônica até *softwares* específicos para gestão de projetos e controle de tarefas.

5.3. Ofertas da disciplina em 2022 e 2023

Os resultados foram identificados ao longo das ofertas da disciplina, pelo desempenho acadêmico obtido pelos discentes, por meio do formulário de avaliação disponibilizado após a conclusão da disciplina e também pela observação direta da professora.

Nas duas ofertas realizadas (2022/2 e 2023/2) todas as vagas (15) foram preenchidas, sendo que na segunda oferta foram aceitos mais 3 alunos, somando 33 matrículas. Deste total, um discente não concluiu a disciplina, devido a um afastamento por problemas de saúde e outro discente não apresentou o projeto final, sendo reprovado. Na primeira oferta, em 2022, dos 15 alunos matriculados, 14 preencheram o formulário e na segunda, 2023, dos 18 matriculados, 16 preencheram o formulário. Desta forma, o instrumento alcançou uma adesão de mais de 90% dos alunos matriculados. Antes de cursarem a disciplina, 20 alunos (60%) não utilizavam nenhum método de gestão ágil em suas atividades profissionais ou acadêmicas.

Destaca-se que todos os respondentes estavam satisfeitos ou muito satisfeitos com a estrutura, cronograma e atividades planejadas e 85% estavam muito satisfeitos com os recursos metodológicos (estudos de caso, exemplos práticos, situações problema e projeto aplicado) propostos. O acompanhamento do percurso dos discentes pela docente, por meio dos *feedbacks* e comunicações frequentes aos alunos, em consonância com a metodologia PBL, foi percebido de forma positiva (concordo e concordo totalmente) por todos os alunos respondentes e contribuiu para maior engajamento da turma e maior motivação na realização das atividades propostas.

Como pontos positivos foram apontadas as dinâmicas das aulas que envolviam atividades práticas, contribuindo para aprendizagem e melhor entendimento e aplicação dos métodos. Os relatos e práticas da professora, que envolviam experiências de mercado e exemplos reais com os métodos ágeis, foram destacados pelos discentes com um diferencial da disciplina.

Como pontos a melhorar dois respondentes sugeriram aumentar a carga horária da disciplina para explorar mais a temática. Organização, disciplina e trabalho em equipe foram destacadas como as competências mais desenvolvidas e todos os respondentes pretendem utilizar o método Scrum em outros projetos, profissionais ou acadêmicos.

Com relação ao desempenho acadêmico, mesurado a partir da nota obtida pelos alunos, dos 31 alunos aprovados, 96% obtiveram conceito A (entre 90 e 100 pontos). A média geral das notas foi 89 pontos e a mediana foi 90 pontos.

Todas as atividades avaliativas foram explanadas e discutidas em sala e o projeto final contou com um roteiro detalhando todas as etapas a serem desenvolvidas para definição e implementação de ciclo Scrum. A disciplina também contou com fóruns *online* e contato direto com a professora, por meio de *chat* na ferramenta Moodle, para envio de dúvidas. Todas as atividades avaliativas foram postadas no Moodle e cada atividade avaliativa possuía um barema que era enviado juntamente com a correção, por meio da funcionalidade "Comentários de *feedback*", individualmente para cada aluno, mesmo em atividades realizadas em grupo. Estas práticas foram destacadas pelos estudantes como um diferencial, e na visão da professora foi essencial para motivar e envolver os discentes na realização das atividades.

No projeto final da disciplina foi possível observar que os alunos compreenderam os métodos e as definições e propuseram adaptações para aplicação em diferentes contextos do profissional da informação. Alguns alunos produziram relatos de experiências detalhadas cujo ciclo poderá ser replicado e publicado.

Por fim, os métodos ágeis, em especial o Scrum, foram bem avaliados pelos alunos que puderam compreender todo o seu ciclo e visualizar sua aplicabilidade, principalmente em projetos da Ciência da Informação.

6. Conclusão

Na proposta modelada para a disciplina *Processos Ágeis de Desenvolvimento de Produtos*, a docente apropriou-se, principalmente, dos conceitos das metodologias ativas e das metodologias ágeis, a fim de tentar estabelecer instrumentos que permitissem utilizar estes conceitos, de ambos os métodos, relacionados respectivamente ao ensino e a gestão de projetos, experimentando novas expectativas no processo de ensino-aprendizagem.

Como resultado pode-se destacar todos os artefatos desenvolvidos para a disciplina (eixo teórico e eixo aplicado) e a grande aceitação dos alunos que preencheram todas as vagas ofertadas. Alguns estudantes relataram que a procura foi impulsionada por acompanhar ofertas de mercado que utilizam vários termos e conceitos das metodologias ágeis e outros por trabalharem em projetos na área de tecnologia. No eixo teórico, os discentes se mostraram curiosos e interessados em saber as origens e definições dos métodos. No eixo aplicado, os discentes se mantiveram motivados e interagindo com toda a turma. O emprego de cenários e exemplos reais suscitaram comentários sobre situações vivenciadas pelos discentes em experiências profissionais e discussões sobre o posicionamento do profissional da informação e do bibliotecário frente às novas demandas e competências esperadas pela academia e pelo mercado.

Por meio das atividades propostas ao longo da disciplina foi perceptível que o método Scrum requer processos bem definidos e adaptados ao contexto aplicado. Para isso, almeja-se que o profissional da informação possua competências relacionadas à análise e modelagem de processos, à gestão de projetos e conheça as principais ferramentas destas áreas. Além disso, os métodos ágeis exigem conformidade e transparência por parte da equipe para seguir as cerimônias e executar as atividades conforme os papéis assumidos. Comunicação, desenvoltura e negociação também são indispensáveis a estes profissionais.

Apesar das limitações existentes ao se mensurar o ensino e a aprendizagem, na visão da docente o objetivo da disciplina foi alcançado, uma vez que os métodos ágeis se mostram adaptáveis a produtos e serviços de informação, estimulando o trabalho em equipes multidisciplinares, onde espera-se que o profissional da informação alcance posições de liderança. Como trabalho futuro pretende-se continuar mensurando os resultados das próximas ofertas e a percepção dos egressos do Programa.

Referências bibliográficas

BERRÍO-ZAPATA, C; RODRIGUES, A. C.; GOMES, L. R. G.

2022 *Plataformas, plataformização e ecossistemas de software nas bases de dados acadêmicas: aspectos conceituais*. [Em linha]. 2019, p. 361-371. [Consult.19 out. 2023]. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/125315>.

FEDERER, L.

2018 Defining data librarianship: a survey of competencies, skills, and training. *Journal of the Medical Library Association*. 106:3 (2018) 294-303.

FITZGERALD, M., et al.

2014 Embracing digital technology: a new strategic imperative. *MIT sloan management review*. 55:2 (2014) 1.

KOLTAY, T.

2019 Accepted and emerging roles of academic libraries in supporting research 2.0. *The Journal of Academic Librarianship*. 45:2 (2019) 75-80.

PRESSMAN, R. S.

2006 *Engenharia de software*. 6ª ed. São Paulo: Makron Books, 2006.

RIBEIRO, L. R. C.

2008 *Aprendizado baseado em problemas*. São Carlos: UFSCAR; Fundação de Apoio Institucional, 2008.

SABBAGH, R.

2013 *Scrum: gestão ágil para projetos de sucesso*. São Paulo: Casa do Código, 2013.

SCHWABER, K.; SUTHERLAND, J.

2020 *The Scrum guide-the definitive guide to scrum: the rules of the game*. [Em linha]. 2020. [Consult. 19 out. 2023]. Disponível em: <https://scrumguides.org/docs/scrumguide/v2020/2020-Scrum-Guide-PortugueseBR-3.0.pdf>.

SANTARÉM SEGUNDO, J. E.

2018 Web semântica: fluxo para publicação de dados abertos e ligados. *Informação em Pauta*. [Em linha]. 3:nº especial (26 nov. 2018) 117-140. [Consult.19 out. 2023]. Disponível em: <http://www.periodicos.ufc.br/informacaoempauta/article/view/39721>.

SOMMERVILLE, I.

2011 *Engenharia de Software*. 9ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

VALENTE, M. T.

2020 *Engenharia de software moderna: princípios e práticas para desenvolvimento de software com produtividade*. [Em linha]. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 2020. [Consult. 14 dez. 2023]. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1843/37905>.

Patrícia Nascimento Silva | patricians.prof@gmail.com

Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Brasil

Apêndice A

Formulário de avaliação da disciplina *Processos Ágeis de Desenvolvimento de Produtos*

Oferta em 2022/2 e 2023/2

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado(a) aluno(a),

Você está sendo convidado(a) para participar, como voluntário(a), de uma atividade através de um questionário *online*.

A pesquisa sobre o ensino-aprendizagem na disciplina *Processos Ágeis de Desenvolvimento de Produtos* tem o objetivo de investigar as impressões e resultados identificados pelos discentes na oferta de 2022/2 (ou 2023/2), com a intenção de avaliar os recursos didáticos, formas de comunicação e a metodologia utilizada na oferta da disciplina.

A participação consistirá apenas em responder algumas perguntas, de um questionário *online*, relativas a percepção do aluno em relação a orientação recebida na disciplina.

Antes de concordar em participar desta pesquisa, é muito importante que você compreenda as informações e instruções contidas neste documento.

Declaro ter sido esclarecido sobre os seguintes pontos:

1. Meu nome será mantido em sigilo, assegurando assim a minha privacidade, e se eu desejar terei livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas consequências, enfim, tudo o que eu queira saber antes, durante e depois da minha participação.
2. Fui informado(a) que os dados coletados serão utilizados, única e exclusivamente, para fins desta pesquisa, e que os resultados poderão ser publicados.
3. Minha participação nesta pesquisa tem um caráter eminentemente voluntário. Neste sentido, não haverá nenhum prejuízo para mim, caso não deseje tomar parte. Além disso, poderei decidir interromper a qualquer momento, sem que isto signifique ônus ou penalização. Em contrapartida, a participação na atividade para qual estou sendo convidado não implicará em benefício imediato de qualquer natureza, seja este monetário-financeiro ou compensação profissional.

Assim, declaro ter sido informado(a) e concordo em participar, como voluntário(a), do projeto de pesquisa acima descrito.

Perguntas:

1) Qual sua satisfação com o cronograma da disciplina especificamente em relação a estrutura (1 semana condensada + atividades distribuídas + projeto final), atividades propostas e a divisão em entregas.

- Muito satisfeito
- Parcialmente satisfeito
- Nem satisfeito, nem insatisfeito
- Parcialmente insatisfeito
- Muito insatisfeito

2) Sobre os recursos metodológicos (estudos de caso, exemplos práticos, situações problema, *sprint* simulada, projeto aplicado).

- Muito satisfeito
- Parcialmente satisfeito
- Nem satisfeito, nem insatisfeito
- Parcialmente insatisfeito
- Muito insatisfeito

3) O *feedback* das correções realizadas pelos professores, por meio do prazo de correção e comentários no Moodle, era claro e objetivo permitindo o entendimento do aluno.

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

4) Cite pontos positivos ou a melhorar na metodologia utilizada na disciplina.

5) Quais competências você desenvolveu ao longo da disciplina?

6) Você pretende aplicar o método Scrum em suas atividades? Quais?

7) Qual é a avaliação final do seu aproveitamento sobre as metodologias ágeis, especificamente sobre o Scrum? Caso tenha alguma observação comente.