



OS DESAFIOS DO *HOME OFFICE* E A POTENCIAL SOLUÇÃO NAS METODOLOGIAS ÁGEIS

Ariel Guilherme Bataglia
arielgb2112@gmail.com

O esforço em estruturar ambientes de trabalho em Home Office na pandemia do COVID-19 com agilidade, comunicação e produtividade passa por várias características que times presenciais possuem pelo fato de estarem no mesmo ambiente físico. O trabalho demonstra através de uma revisão sistêmica o cenário atual de times em Home Office diante da pandemia e as ferramentas em torno das metodologias ágeis, traçando um paralelo entre esses dois aspectos para solucionar os desafios encontrados. A proposta elaborada, baseada em aspectos sociais, no panorama de produção mundial e nas formas de gerenciamento, atingiu pontos que deixaram mais claros a implementação das metodologias ágeis em times distantes visando um aumento de produtividade e uma visão holística. Por fim o trabalho propôs um conjunto de ferramentas como respostas aos desafios encontrados na implementação do Home Office, que harmonizaram e potencializaram a possível solução dos desafios que o Home Office e a pandemia impuseram.



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
ESCOLA DE ENGENHARIA
Engenharia de Controle e Automação





1. Introdução

Os avanços que a ciência traz no mundo atual e a massiva concorrência empresarial seguem uma expansão constante. Entrega ao mundo uma alta produção em todas as áreas, forçando uma urgência na confecção de produtos e serviços novos. A margem de erro para as equipes empresariais acaba se tornando muito curta, tendendo o processo de mudança de gerenciamento para estruturas mais ágeis e com equipes fisicamente descentralizadas.

As medidas tradicionais de escopo, tempo, e custo para um projeto já não são suficientes no ambiente competitivo atual (PMI, 2016). Segundo o relatório *Pulse of the Profession* feito pelo Project Management Institute (PMI), (2020), o Brasil perde em média 133 milhões de dólares a cada 1 bilhão gastados em projetos, um valor 14% mais alto que a média mundial. Analisando o *CHAOS Report* do *Standish Group* (2018), baseado nas métricas “dentro do tempo, dentro do orçamento, com um resultado satisfatório”, projetos envolvendo software falharam 19% das vezes em algum dos fatores mundialmente.

Outro aspecto que dificulta a eficiência das empresas é o custo e tempo perdido para que seus funcionários se desloquem até a sede. O último Mobilizados, boletim do Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento (2019), revelou que, desconsiderando as capitais, 38% dos habitantes de regiões metropolitanas trabalham fora do seu município, e utilizando os dados da Pesquisa de Orçamento Familiar (2017-2018), 18.1% das despesas de consumo das famílias são destinadas ao transporte, primeira vez que o valor percentual foi maior que o destinado à alimentação (17.5%).

Em contrapartida o *Home Office* demonstra notar aspectos importantes na construção de empresas mais produtivas. Bloom (2014) mostrou que através de um estudo controlado, uma empresa de telecomunicação obteve aumento de 9,2% em minutos ao telefone por dia de seus funcionários, uma métrica favorável a empresa. Segundo o estudo, três quartos desse valor se devem aos fatos de os colaboradores trabalharem mais pontualmente, alegando que puderam evitar eventos como tráfego ruim. Eles conseguiram marcar assuntos pessoais, como uma consulta médica, no tempo que perdiam no trajeto para o trabalho e tendo que sair mais cedo. Também alegam os números ao fato de almoços ou idas ao banheiro gastarem menos tempo em suas casas.

Já Bergamaschi (2018) reportou, em um grupo de 110 pessoas trabalhando em *Home Office* no Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), que 95% dos participantes conseguiram



superar sua meta individual em ao menos 30% do que havia sido planejado. Além disso, 64% dos pesquisados informaram manter uma rotina de trabalho nos dias da semana, entre segunda e sexta-feira, embora uma parcela significativa, 50%, informou que seu chefe realizou somente um contato por semana e 23% não fizeram ao menos um contato.

É preciso, portanto, que a estrutura em volta do time incentive a autonomia e a comunicação, porém com as abordagens tradicionais, que mantêm uma larga extensão de controle, os gestores acabam tendo menos conhecimento aprofundado de qualquer projeto em específico (HOEGL; GEMUENDEN ,2001). Outro aspecto é a falta de clareza e consenso do time de produção e gestores na criação das tarefas e sub-tarefas, aumentando o tempo do projeto e criando possíveis retrabalhos (LINDSJØRN *et. al.*, 2016).

Uma discussão feita com gestores de projeto mostrou que para se alcançar um alto rendimento do time de produção, deve-se superar a desconfiança no próximo, a falta de cooperação, e uma má vontade de trabalhar com outros gerada pela diversidade de categoria social (AGRAWAL ,2012). Além disso, em experimento guiado por Milgram (1974), foi observado que quando duas autoridades de mesmo status, dão ordens incompatíveis, nenhuma das ações é realizada por pessoas de uma categoria abaixo devido ao desacordo. As pessoas que compõem o time se tornam desempoderadas à posição que estão no modelo tradicional de gerenciamento, e a falta de objetividade por parte dos gestores impossibilita na maioria dos casos a tomada de decisão do time temendo errar no caminho traçado. É necessário a sincronia de ideias entre os gestores e o time para que o trabalho tome o rumo correto e seja executado.

Diante desse cenário, é possível construir uma cultura empresarial que incrementa sua produtividade a partir de ferramentas ágeis utilizando-se do *Home Office*? Percebe-se que as melhorias nas ferramentas de gerenciamento não seguem uma tendência pontual. O PMI, detentor da maior e mais respeitada certificação de gerenciamento no mundo (próximo de 1 milhão de profissionais), já está trazendo para o PMBoK 2020, seu guia de boas práticas de gerenciamento, as novas diretrizes ágeis para se conduzir projetos. No *Exposure Draft* (2020) da sétima edição, um resumo que o PMI proporciona do que está por vir na nova edição, podemos notar as mudanças bruscas que o novo guia irá tomar. Nas edições anteriores o guia seguia uma abordagem baseada em processos, com passos sequenciais pré-planejados. A nova abordagem traz foco para o valor agregado no resultado, deixando em segundo plano os processos e baseando-se em princípios. Esses princípios trazem diretrizes de como o gerente de



projetos deve se comportar, independente da natureza do projeto, permitindo a adaptação de acordo com o desenrolar do projeto.

Em um contexto atual a introdução em uma escala maior do *Home Office* devido a pandemia do vírus COVID-19 forçou empresas a lidar com um ambiente não planejado e encontrar soluções para não perder os níveis de produtividade que já possuíam. No Brasil de 6 em cada 10 empregados trabalham em *Home Office* atualmente (HIBOU, 2020), apesar de que em outra pesquisa (HIBOU, 2020), 54,3% dos entrevistados afirmaram que o isolamento impactou ao menos negativamente na forma como trabalha e interage com colegas e clientes, mostrando que o *Home Office* precisa ter seus processos refinados a fim de atingir seu real potencial.

Apesar de o *Home Office* entregar autonomia para manejar os horários, Palumbo (2020) em uma extensa pesquisa relatou que os integrantes de um time acabam tendo uma percepção maior de cansaço por conta do trabalho nessa modalidade. O autor afirma que isso está correlacionado ao fato de o trabalho estar sendo realizado em horários incomuns, mostrando uma falta de disciplina quanto aos integrantes em organizar seus afazeres.

McKinsey (2020) em uma abordagem mundial, com 899 entrevistados de alta gerência, confirmou essas mudanças drásticas que o *Home Office* proporcionou, onde empresas aceleraram a digitalização da interação com clientes e fornecedores em 3 a 4 anos. Uma evolução de anos acontecendo em meses, forçando a familiarização de seus integrantes com tecnologias novas. Na mesma pesquisa, se tem a expectativa em dias da implementação do *Home Office*, que os gestores acreditavam acontecer em 454 em média, porém dentro da pandemia aconteceram em aproximadamente 11 dias. Um dado mostrando a visão e planejamento errôneo de gestores quanto a capacidade de implementação do *Home Office*.

O uso do *Home Office* pelas empresas na pandemia atual teve um aumento significativo, com níveis mais elevados de implementação em companhias europeias de larga escala (BELZUNEGUI-ERASO *et. al.*, 2020). Outras empresas de porte pequeno e médio não conseguiram um nível elevado de implementação por falta de conhecimento de tecnologias inovadoras, bem como a falta de planejamento devido a mudança abrupta causada pelas circunstâncias.



Números que mostram as promissoras vantagens da utilização das ferramentas ágeis na busca de um time mais competitivo, mas que os desafios que o *Home Office* e a pandemia trouxeram precisam de atenção para uma implementação correta.

2. Referencial Teórico

2.1 Gestão de Projetos

A Gestão de projetos hoje é aplicada para uma variedade de diferentes projetos empresariais, mas esse massivo uso não é algo novo. Vem sendo usado a centenas de anos pela humanidade como nas Pirâmides de Giza, Muralha da China, Taj Mahal, entre outras grandes estruturas projetadas pelo ser humano. Essas incríveis obras foram o resultado de líderes e gestores aplicando práticas de gerenciamento, princípios, processos, ferramentas e técnicas ao seu trabalho. Os gestores desses projetos usaram uma lista de habilidades chaves e conhecimentos aplicados para satisfazer seus clientes e outras pessoas envolvidas e afetadas pelo projeto (PMI, 2017).

Na metade do século XX se definiu a gestão de projetos como uma profissão seguindo as seguintes diretrizes: A gestão de projetos é a aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas, e técnicas nas atividades do projeto para atingir os requisitos do projeto, (PMI, 2017). Permitiu aos profissionais entenderem e se aprofundarem na integração desses pontos chaves para trazer o que fosse mais apropriado e efetivo na condução dos projetos.

2.2 PMI (Project Management Institute)

O PMI é uma associação de profissionais de gestão de projetos sem fins lucrativos. Tem como objetivo disseminar e aperfeiçoar as melhores práticas de gerenciamento de projetos em todo mundo. Está presente em mais de 185 países através de seus associados que geram debates por meio de publicações, eventos e reuniões. A constante melhoria trouxe o que pode se dizer a maior contribuição do PMI, o PMBok, o guia de melhores práticas de gerenciamento de projetos (PMI, 2017).



O PMBok é o conjunto de práticas de gerenciamento que foram debatidas entre os membros do PMI e foram definidas como as melhores para o seu tempo de publicação. O PMBok não é uma metodologia, visto que o mesmo entende que cada projeto possui suas particularidades. Engloba uma série de princípios que cada empresa, com sua experiência, irá aplicar da melhor forma e definir seus processos únicos derivados desses princípios. Trata-se de um poderoso guia que aumenta as chances de sucesso dos mais variados projetos (PMI, 2017).

2.3 Abordagem tradicional preditiva

A abordagem tradicional preditiva segue o que é chamado de “triângulo de ferro”: Executar o projeto no tempo, custos e pré-requisitos planejados inicialmente (SHENHAR *et. al.*, 2007). Baseia-se na identificação de todos os requisitos necessários no começo do projeto, que consecutivamente são documentados e seguidos à risca pelo gerente de projetos. Possui uma estrutura rígida que segue a mesma linha para diferentes projetos, evitando mudanças no planejamento inicial e ao longo da execução. Um importante fator é que a condução do projeto é dada pela identificação de possíveis desvios do projeto e os ajustes desses desvios são feitos baseados no planejamento inicial, para que o planejamento inicial seja o foco.

2.4 Abordagem adaptativa ágil

Esse tipo de abordagem parte do princípio da entrega de resultados como foco. Sendo assim todo o planejamento é baseado no produto a ser entregue, desde o planejamento das atividades, até a mensuração de tempo e custos. É uma estrutura flexível que identifica as mudanças durante a execução do projeto que o ambiente em torno dele proporciona através de uma comunicação constante, e ajusta o planejamento de acordo com essas mudanças, tornando um projeto mutável e coerente com o tempo que ele está inserido (SHENHAR *et. al.*, 2007). Se beneficia também pela entrega em partes do produto final, gerando um *feedback* dos *stakeholders* em cada análise. Dessa forma diminui o tempo gasto em partes do projeto que não seriam necessárias e seriam rejeitadas somente na entrega do projeto totalmente acabado.

2.5 Manifesto Ágil

O manifesto Ágil (2001) é um documento elaborado por 17 criadores de metodologias ágeis que definiram os pilares dessas abordagens. A base das metodologias ágeis gera uma



responsabilidade maior entre os integrantes do time, pois estão inseridos no processo de análise do que deve ser aprimorado para a entrega de um projeto melhor. O *feedback* das pontas do processo de produção do projeto entrega ao gerente de projetos mais dados para serem trabalhados com stakeholders, trazendo mais uma vez, um aumento no valor entregue do projeto.

2.6 Metodologias Ágeis

As disruptivas mudanças que a sociedade gera faz das metodologias ágeis uma ferramenta poderosa para preencher a adaptação necessária nas empresas atualmente. Partem dos princípios estabelecidos no Manifesto Ágil, cada uma seguindo uma linha de pensamento descrita abaixo.

2.6.1 Last Planner System®

O *Last Planner System*® é um sistema holístico, significando que cada uma de suas partes é necessária para sustentar o planejamento e execução de um projeto enxuto. Evita a tentação de tratar o sistema como um menu onde se escolhe somente as partes que são convenientes ao usuário (LEAN CONSTRUCTION INSTITUTE, 2017). O termo *Last Planner* remete a integração dos gerentes de cada unidade da equipe, como engenheiros, arquitetos, programadores, superintendentes, mestre de obras, na fase de idealização do projeto. Isto faz com que insumos e manejo do tempo sejam mais precisos, aumentando a efetividade do projeto já no seu início.

O sistema é dividido em 5 partes, sendo as duas primeiras responsáveis por identificar o trabalho necessário para concluir um projeto enxuto. A primeira parte foca em identificar os objetivos principais do projeto bem como suas datas de conclusão. Permite construir o esqueleto do projeto onde os *Last Planners* irão definir os trabalhos a serem feitos, que são estabelecidos na segunda parte. Nessa fase do sistema, todo o trabalho a ser feito é descrito e principalmente como eles irão cruzar entre os *Last Planners*. É na segunda parte que o ritmo do projeto é criado a partir da transferência das atividades entre os *Last Planners*. Quanto menor o tempo desperdiçado nessas interações, mais o projeto se torna enxuto.



A terceira parte irá definir as restrições para se completar o trabalho. Aqui *os Last Planners* irão olhar a frente os possíveis obstáculos que irão aparecer nas atividades estabelecidas. A quarta parte é marcada pela construção do plano semanal de trabalho do projeto. Aqui *os Last Planners* irão detalhar num período de 7 dias o que cada integrante de sua equipe irá fazer para se alcançar o objetivo semanal. Por último, a quinta parte é responsável pelo aprendizado. Diariamente uma reunião entre *os Last Planners* é realizada para que os integrantes do projeto como um todo discutam as atividades que foram concluídas no dia passado e as que não foram para serem reagendadas. Esta fase permite que o projeto não perca seu ritmo e foco por parte de seus *Last Planners*, e garante a revisão diária do projeto para levá-lo ao caminho correto.

2.6.2 Scrum

O *Scrum* oferece um planejamento versátil de trabalho em diferentes projetos que possuem uma variedade de requerimentos pois seu ponto chave está na flexibilidade da seleção desses requerimentos sem que haja procedimentos específicos a serem seguidos pelo time (SRIVASTAVA, 2017).

A estrutura que o *Scrum* segue é a colaboração contínua entre o *Scrum Master*, O *Product Owner* e o *Scrum Team*. O *Scrum Master* tem como objetivo eliminar todos os obstáculos que o *Scrum Team* encontrar durante a execução do projeto. O *Product Owner* é o responsável por identificar as partes necessárias para a execução do projeto. E o *Scrum Team* é a equipe dotada de integrantes de diferentes áreas capazes de entregar um produto inovador que irá satisfazer as necessidades do cliente.

O *Sprint* é uma parte da estrutura do *Scrum* que irá entregar um produto potencialmente usável. Possui de 1 a 3 semanas, sendo estabelecido pelo *Product Owner* o valor que este produto em potencial deve entregar. Como se trata de uma estrutura que trabalha com produtos de inovação, o *Scrum Team* se encarrega de definir as atividades que devem ser realizadas para se alcançar o valor mencionado pelo *Product Owner*. No final de cada dia as partes se reúnem para avaliar o progresso e a partir do *feedback* realizar as melhorias para o próximo dia. No final do *Sprint* é feito o *Sprint Review* que junto ao *Product Owner* será apresentado o produto potencialmente usável que agregará ao produto final.



2.6.3 PM Canvas

Sustentado pela publicação de 2009 do *Business Model* de Alex Osterwalder e Yves Pigneur, o PM Canvas é uma metodologia visual criada pelo professor José Finocchio, que visa a implementação de um modelo de projeto ágil, coletivo e objetivo. Utiliza-se de uma tela e post-its organizados em 13 blocos que em colaboração com todos *stakeholders* é discutido o rumo do projeto. Isso permite a visualização por parte de todas as áreas do projeto que podem cruzar seus conhecimentos e encontrar pontos mais claros para a execução do projeto. A coletividade no planejamento também ajuda os colaboradores que possuem tarefas mais específicas a entenderem com mais clareza a escopagem do projeto.

Segundo José Finocchio (2019), a neurociência é um importante elemento na liderança e planejamento de projetos, pois os mecanismos cerebrais envolvidos no planejamento de um projeto podem classificar colaboradores e gestores como inimigos ou amigos em questões de milésimos diante de uma afirmação. A integração e co-criação do projeto elimina o individualismo, resultando em um projeto que todos se sentem responsáveis pela construção, manutenção e consequências que ele irá trazer.

2.6.4 Design Thinking

O aspecto central do *Design Thinking* de serviços está em entender o valor e a natureza das relações entre pessoas e pessoas, pessoas e produtos, pessoas e organizações e entre organizações de diversos tipos (FONSECA, 2016). Se trata de um conceito que surgiu com a escola alemã Bauhaus em 1919 que tinha como intuito agregar estética e valor ao produto, características que eram deixadas de lado para se ter o foco na funcionalidade.

O design passou de uma profissão a um movimento de solução de problemas. Parte de uma série de pilares descritos por Schneider (2014) como o foco no usuário para um entendimento abrangente do comportamento e conseqüentemente lapidar o produto a partir disso. Uma visão holística do produto para se entender onde ele está inserido e gerar a experiência correta e satisfatória ao usuário a partir disso. Deve integrar todos *stakeholders* envolvidos na criação visando uma imagem diversificada na concepção do produto e por se tratar de um conceito utilizado na criatividade, novas ideias podem surgir durante o processo e elas devem ser testadas



seguindo todos os processos descritos. Mais do que o usuário entender o valor do produto, é necessário que a equipe de criação abrace e entenda esse valor, pois a equipe também se passa por usuários e quanto mais imersos na busca, mais refinado o valor do produto se torna.

2.6.5 Extreme Programming (XP)

O XP é uma das metodologias ágeis mais populares em times de desenvolvimento de softwares onde preza a construção de múltiplas versões novas por dia, a entrega de uma nova fase do projeto a cada duas semanas para o solicitante, garantindo todos os testes feitos para criar-se acesso a uma parte funcional do projeto (SUNNER, 2016). Baseia-se na construção dos algoritmos do software por todo o time com os integrantes em pares, revisando o trabalho do outro e compartilhando o conhecimento para evitar perdas em caso de um integrante deixe o time (SUNNER, 2016). Os requisitos do projeto são definidos por histórias criadas pelo usuário que o time irá quebrar em atividades e definir um ranking baseado no tempo e custo. A partir desse ranking a prioridade do que será feito é definida pelo solicitante e o trabalho realizado será aquele acordado (SUNNER, 2016).

Através dessas características o XP constrói o necessário, com testes massivos e uma interação do solicitante do projeto constante aliado a mudanças ágeis no projeto se necessárias. Isso irá exigir um time com alto nível de comunicação, *feedback*, atitude e empatia para entender a necessidade do solicitante.

2.7 Gestão Híbrida de Projetos.

A necessidade de diferentes abordagens para gerenciar projetos pode ser vista dentro de uma organização em um nível de portfólio de projetos, onde a utilização de cada abordagem vai depender das características de cada projeto, o uso de técnicas e métodos específicos de um único projeto, também dos pedidos em uma fase específica do projeto, e denovo considerando as características do projeto (ŠPUNDAK, 2014).

As abordagens tradicionais são mais apropriadas para projetos com pré-requisitos iniciais e objetivos do projeto bastante claros, consequentemente com um nível de incerteza baixo (FERNANDEZ, 2008). Já as abordagens ágeis serão usadas nos aspectos que tangem a criatividade, projetos inovadores, como projetos de pesquisa ou o desenvolvimento de produtos



novos, ou até mesmo o aprimoramento de processos (CONFORTO *et. al.*, 2008). Todos projetos caracterizados por um nível de incerteza muito alto, com objetivos no curso do projeto com alta probabilidade de mudança.

A Gestão Híbrida, portanto, é a integração das características de cada abordagem nas necessidades dos projetos, trazendo agilidade nos momentos de incerteza do projeto e solidez nos pontos mais brandos e claros.

2.8 Home Office Work.

O conceito de *Home Office* nasceu nos anos 70 com Jack Nilles, que analisava o crescimento da indústria de informação no estado da Califórnia. O foco da criação desse conceito foi na redução do tempo de viagem entre casa-trabalho, que era e continua sendo um importante agravante na dinâmica entre os funcionários e as empresas. Nilles (1975), relatou a retirada do trabalho das facilidades da empresa, sendo movidos para próximo ou dentro das casas dos funcionários. Na época, o começo da informática e da telecomunicação, facilitou essas formas de descentralização.

Atualmente esse tipo de trabalho ganhou novas ferramentas, como a utilização de smartphones que trazem e-mails, mensagens, e informações a respeito do trabalho instantâneas, facilitando ainda mais a utilização dessa metodologia. No Brasil, o IBGE (2018) apontou aproximadamente 4 milhões de pessoas trabalhando em Home Office, um aumento de 21% em relação a 2017. Já numa visão global, o Modern Workplace Report (2019) mostrou que em 6 países pesquisados (Singapura, Alemanha, França, Austrália, Estados Unidos, Reino Unido), 41% dos líderes entrevistados afirmaram possuir a opção de trabalhar em *Home Office* em suas companhias.

3. Metodologia

3.1 Revisão Sistêmica

A base teórica se concentrou na utilização de uma revisão sistêmica com as seguintes palavras-chave no português e sua devida tradução para o inglês: “Metodologias Ágeis”, “Scrum”,



“*Home Office*”, “PM Canvas”, “*Extreme Programming*”, “*Last Planner*”, “*Design Thinking*”, “Gerenciamento Produtivo”. Os periódicos online escolhidos para se realizar a pesquisa foram o portal Capes, Google Scholar, Scielo, MDPI, encontrando-se artigos e livros tanto nacionais quanto internacionais. O trabalho contou também com a utilização de relatórios do Governo Brasileiro e de instituições internacionais de pesquisa e consultoria para darem um contexto atual do gerenciamento ágil e *Home Office* tanto brasileiro quanto mundial.

A base de referências selecionada traz trabalhos de países que possuem alto índice de times em *Home Office* e de aplicações na prática de metodologias ágeis. Também possui trabalhos baseados no comportamento humano para entender as interações interpessoais.

3.2 Desafios do Home Office

As mudanças drásticas da pandemia proporcionaram um ambiente não planejado de implementação do *Home Office*. É de suma importância entender como foi as diferentes formas de implementação e quais pontos fracos as empresas atingiram ao utilizar tal método.

A análise de vários casos, mesmo que em ambientes diferentes, deu a oportunidade de encontrar os problemas e possíveis padrões de erros, para entender em quais aspectos os times não estão obtendo sucesso para performar o *Home Office*, e a partir disso associou-se as ferramentas ágeis para solucionar tais problemas.

3.3 Ferramentas Ágeis

Como objeto de solução para o *Home Office*, o estudo das metodologias ágeis tem o papel de entender quais os processos para implementação dessas metodologias baseado nos trabalhos selecionados.

Cada metodologia, mesmo que baseada no manifesto ágil, segue uma linha de pensamento para utilizar seus princípios, portanto, um leque de ferramentas ficou disponível a fim de solucionar os desafios encontrados. Os principais princípios elencados no manifesto ágil e seguidos pelas metodologias ágeis seguem abaixo:

- Foco nos indivíduos e interações ao invés de processos e ferramentas
- A entrega de um produto parcial funcionando em poucas semanas ou meses



- A resposta às mudanças diante de um cenário não planejado
- Reuniões frequentes com o intuito de refinar a eficácia do andamento do projeto

3.4 Quadro Farol

As metodologias ágeis tiveram sua origem baseando-se em times presenciais com o foco em manter a agilidade e comunicação, portanto, o emprego das ferramentas ágeis de forma literal não será possível, visto que o ambiente em questão não permite a presença física do time.

O quadro farol nasceu da análise comparativa entre as formas de implementação do *Home Office* e das metodologias ágeis, para que no momento que as ferramentas ágeis forem utilizadas respeitem as restrições impostas pela telecomunicação, garantindo que sua funcionalidade não se perca.

3.5 Proposta

Definido os desafios que o *Home Office* possui e as ferramentas que as metodologias ágeis empregam, deu-se início ao processo de identificação de quais ferramentas conseguem eliminar os obstáculos encontrados na implementação do *Home Office*.

Para cada um dos três desafios, naturalmente houve um conjunto diferente de ferramentas que foram analisadas e fizeram parte da proposta de solução. Além das ferramentas, softwares de comunicação e visualização complementaram as propostas, sendo que os mesmos não foram especificados pois em uma eventual aplicação, cada empresa tem seus próprios softwares ou inclinações para adquirir algum e, portanto, necessitam somente do auxílio de como empregá-los.

4. Resultados

4.1 Revisão Sistêmica

A partir da análise de dezenas de trabalhos, foi selecionado estudos que dessem um panorama de como o *Home Office* foi introduzido nas empresas, sendo que observa-se uma concentração de trabalhos nas áreas de *Home Office*, Metodologias Ágeis e Gerenciamento Produtivo, os pilares do estudo. Como forma de complemento, os demais artigos dão base científica em como foi implementado as metodologias ágeis. A tabela 1 apresenta o quantitativo de artigos por tema e país, dando um panorama de como se estabeleceu a revisão sistêmica.

Tabela 1 – Revisão Sistêmica por tema e país

Tema	País	Quantidade
<i>Home Office</i>	Brasil	4
	Inglaterra	3
	Estados Unidos	4
	China	1
Metodologias Ágeis	Estados Unidos	5
	Holanda	2
	Brasil	1
PM Canvas	Brasil	1
<i>Extreme Programming</i>	Estados Unidos	1
<i>Last Planner System</i>	Inglaterra	1
<i>Design Thinking</i>	Brasil	2
Gerenciamento Produtivo	Brasil	3
	Estados Unidos	2

Fonte: Autor (2020)

4.2 Desafios do Home Office

Um fato esperado que foi confirmado com as pesquisas, é a falta de conhecimento aliada a urgência em utilizar o *Home Office*, devido a pandemia, que gerou times não produtivos. Dois aspectos que o *Home Office* traz, a digitalização e a autonomia, criaram problemas tanto para o gerenciamento e planejamento, quanto para os próprios integrantes, criando um ambiente indisciplinado e imprevisível, elementos que qualquer empresa precisa evitar ao máximo. O quadro 1 sintetiza os desafios encontrados na pesquisa realizada separando-os pelo seu autor correspondente.

Quadro 1 – Os desafios para implementação do *Home Office*

Palumbo (2020)	Realização das tarefas de forma indisciplinada, em horários incomuns, aumentando a percepção de cansaço por parte dos integrantes.
McKinsey (2020)	Necessidade em digitalizar serviços e produtos que não tiveram um planejamento adequado pelos gestores responsáveis.
Belzunegui-Eraso e Erro-Garcés (2020)	Falta de planejamento e conhecimento de tecnologias inovadoras para a implementação do <i>Home Office</i> .

Fonte: Autor (2020)

4.3 Ferramentas Ágeis

As 5 metodologias estudadas possuem características muito semelhantes. Observa-se que realmente seguem os princípios do manifesto, porém nota-se ferramentas específicas que as tornam únicas.

Essas ferramentas únicas fazem o foco estar as vezes no time, no produto ou até mesmo nas ideias, mas o que todas realmente entregam no final, é um ambiente multidisciplinar ágil e com valor ao usuário, características marcantes das metodologias ágeis. O quadro 2 apresenta em blocos as ferramentas que compõem e conceituam cada metodologia ágil.

Quadro 2 – Ferramentas de composição das metodologias ágeis

Scrum	PM Canvas	Design Thinking	Last Planner System	Extreme Programming
Time dividido em Product Owner, Scrum Master e Scrum Team.	Trabalha a cocriação do projeto pelo time para uma visão mais holística dos blocos do projeto.	Determina os objetivos através da tempestade de ideias.	Integra os responsáveis por executar as atividades (Last Planners) na busca por soluções.	Entregas pequenas de uma nova fase do projeto a cada duas semanas.
Requisitos do projeto informados pelo Product Owner e visualizados em formato de histórias.	Faz uso de perguntas-chaves para a criação de um projeto claro e tangível.	A multidisciplinaridade cria um ambiente que gera soluções inovadoras.	Constrói uma visão do futuro para o presente do projeto.	E executado somente o que foi solicitado da forma mais simples, visando a entrega da funcionalidade desejada.
Planejamento semanal das atividades de responsabilidade do time gerando o sprint.	O projeto é composto por 13 blocos que facilitam sua compreensão para o time.	Tem foco no valor e experiência que o usuário irá obter do projeto.	Detalha as atividades a curto prazo bem como seus obstáculos.	Prioridade das atividades definidas pelo solicitante.
Comunicação constante para a visualização clara do escopo do projeto por parte do Scrum Team.	Utiliza da neurociência para criar um time com consciência coletiva perante o projeto.	O valor é obtido por meio da compreensão das diferentes perspectivas do projeto pelo time.	Esclarece as atividades identificando os responsáveis para uma maior eficácia de tempo.	Trabalho em pares visando o compartilhamento e revisão do que foi feito.
Reuniões diárias para monitorar o andamento e obstáculos das atividades realizadas.	O emprego de uma tela e post-its da espaço para mudanças ágeis na estrutura do projeto.	A idealização de uma possível solução é feita pela prototipação tangível de ideias discutidas.	Faz-se um plano semanal de trabalho de responsabilidade dos Last Planners.	Foco na agilidade e feedback do solicitante para o projeto não perder o caminho correto.
Reuniões semanais com os solicitantes do projeto a fim de evitar retrabalhos.			Reuniões diárias para atualização do trabalho realizado e obstáculos encontrados.	Visão integrada do que foi produzido para a criação de um projeto com valor ao solicitante.
Entrega de um produto mínimo viável ao final de cada sprint buscando valor agregado ao projeto.			Reuniões semanais que discutem o trabalho a ser feito na próxima semana.	
			Indicadores de progresso que irão mensurar a produtividade do time.	

Fonte: Autor (2020)

4.4 Quadro Farol

A análise deu a oportunidade de visualizar as ferramentas ágeis que baseando-se nas restrições do *Home Office* mostram em verde as ferramentas que podem ser utilizadas na forma como foram convencionadas, em amarelo as que precisam adaptações para se aplicar ao *Home Office*,

e em vermelho as que devido as limitações do *Home Office* estima-se uma utilização não adequada.

Observando o quadro 3 percebe-se que praticamente todas ferramentas têm potencial de aplicação em times *Home Office*, pois não dependem necessariamente do espaço físico e da presença das pessoas em um ambiente único. Porém nota-se que uma parte necessita de adaptações, seja softwares ou mudanças no próprio processo de implementação, para que sua concepção seja executada em plena forma.

Quadro 3 – Quadro Farol

Scrum	PM Canvas	Design Thinking	Last Planner System	Extreme Programming
Time dividido em Product Owner, Scrum Master e Scrum Team.	Trabalha a cocriação do projeto pelo time para uma visão mais holística dos blocos do projeto.	Determina os objetivos através da tempestade de ideias.	Integra os responsáveis por executar as atividades (Last Planners) na busca por soluções.	Entregas pequenas de uma nova fase do projeto a cada duas semanas.
Requisitos do projeto informados pelo Product Owner e visualizados em formato de histórias.	Faz uso de perguntas-chaves para a criação de um projeto claro e tangível.	A multidisciplinaridade cria um ambiente que gera soluções inovadoras.	Constrói uma visão do futuro para o presente do projeto.	É executado somente o que foi solicitado da forma mais simples, visando a entrega da funcionalidade desejada.
Planejamento semanal das atividades de responsabilidade do time gerando o sprint.	O projeto é composto por 13 blocos que facilitam sua compreensão para o time.	Tem foco no valor e experiência que o usuário irá obter do projeto.	Detalha as atividades a curto prazo bem como seus obstáculos.	Prionidade das atividades definidas pelo solicitante.
Comunicação constante para a visualização clara do escopo do projeto por parte do Scrum Team.	Utiliza da neurociência para criar um time com consciência coletiva perante o projeto.	O valor é obtido por meio da compreensão das diferentes perspectivas do projeto pelo time.	Esclarece as atividades identificando os responsáveis para uma maior eficácia de tempo.	Trabalho em pares visando o compartilhamento e revisão do que foi feito.
Reuniões diárias para monitorar o andamento e obstáculos das atividades realizadas.	O emprego de uma tela e post-its da espaço para mudanças ágeis na estrutura do projeto.	A idealização de uma possível solução é feita pela prototipação tangível de ideias discutidas.	Faz-se um plano semanal de trabalho de responsabilidade dos Last Planners.	Foco na agilidade e feedback do solicitante para o projeto não perder o caminho correto.
Reuniões semanais com os solicitantes do projeto a fim de evitar retrabalhos.			Reuniões diárias para atualização do trabalho realizado e obstáculos encontrados.	Visão integrada do que foi produzido para a criação de um projeto com valor ao solicitante.
Entrega de um produto mínimo viável ao final de cada sprint buscando valor agregado ao projeto.			Reuniões semanais que discutem o trabalho a ser feito na próxima semana.	
			Indicadores de progresso que irão mensurar a produtividade do time.	

Fonte: Autor (2020)

4.5 Proposta

4.5.1 Primeiro Desafio – Realização de tarefas de forma indisciplinada

O primeiro desafio encontrado remete a entrega de autonomia a funcionários e a falta de disciplina quanto a realização das tarefas por conta dessa auto responsabilidade. A responsabilidade sendo dissolvida entre os integrantes do time é algo incentivado pelas metodologias ágeis, que é construída nos integrantes com o caminho que as ferramentas criam. Analisando o primeiro desafio foi selecionado as ferramentas que se observa no quadro 4.

Quadro 4 – Ferramentas de solução para o primeiro desafio

Scrum	PM Canvas	Design Thinking	Last Planner System	Extreme Programming
		Determina os objetivos através da tempestade de ideias.		
Planejamento semanal das atividades de responsabilidade do time gerando o sprint.				
	Utiliza da neurociência para criar um time com consciência coletiva perante o projeto.		Esclarece as atividades identificando os responsáveis para uma maior eficácia de tempo.	Trabalho em pares visando o compartilhamento e revisão do que foi feito.
Reuniões diárias para monitorar o andamento e obstáculos das atividades realizadas.			Faz-se um plano semanal de trabalho de responsabilidade dos Last Planners.	
Reuniões semanais com os solicitantes do projeto a fim de evitar retrabalhos.			Reuniões diárias para atualização do trabalho realizado e obstáculos encontrados.	
			Reuniões semanais que discutem o trabalho a ser feito na próxima semana.	

Fonte: Autor (2020)

Com as ferramentas selecionadas acima, os gestores responsáveis pelo time devem incentivar a cocriação já no início do projeto. O *PM Canvas* e o *Design Thinking* trazem duas ferramentas muito importantes para que no começo do projeto, o sentimento de pertencer aumente entre o time. O *Brainstorm* e a neurociência têm o papel de construir a visão holística dentro do projeto, que não faz do time um executor de ideias, e sim um criador de ideias. Essa mudança é fundamental para manter o comprometimento do início ao fim.



Tanto o *Scrum* quanto o *Last Planner System* passam a determinação das atividades a serem realizadas nas mãos do time, processo no qual mais uma vez aumenta gradativamente a responsabilidade ao time e não aos gestores. Nessa etapa, as atividades são realizadas e definidas pelo time, sendo função do gestor garantir que os obstáculos que podem vir a diminuir o fluxo de trabalho, serão eliminados. Junto a isso, o *Extreme Programming* usa o trabalho em pares como forma de revisão de trabalho em tempo real, buscando ao máximo a execução correta das atividades. O time em pares induzirá a programação de horários de trabalho, sendo, portanto, uma possível solução para a falta de disciplina observada no desafio.

Para finalizar o comprometimento e manter o fluxo de trabalho em todas as etapas de execução do projeto, reuniões diárias e semanais, não só entre o time e gestores, mas também com os solicitantes do projeto, visam eliminar as chances de retrabalho por falta de informações ou soluções mal formuladas. Essas reuniões garantem que toda a visão macro e micro do projeto esteja na mente dos integrantes durante o curso do projeto facilitando assim o desenvolvimento cumprimento das atividades.

4.5.2 Segundo Desafio – Falta de planejamento e valor do projeto

Os desafios encontrados refletiram também um mau desempenho nas empresas e nos gestores, no que tange ao planejamento necessário para o *Home Office* e as consequências que a pandemia trouxe. Houve uma visão errônea que não priorizou a digitalização, ou seja, trazer todas as informações da empresa para o mundo virtual e em tempo real, um elemento exigido pela pandemia e que para o ambiente de trabalho em *Home Office* é fator chave para o pleno funcionamento. No quadro 5 as ferramentas selecionadas têm o intuito de trazer valor e experiência para o projeto a fim de o time encontrar essas necessidades não visualizadas.

Quadro 5 – Ferramentas selecionadas para o segundo desafio

Scrum	PM Canvas	Design Thinking	Last Planner System	Extreme Programming
	Faz uso de perguntas chaves para a criação de um projeto claro e tangível.		Constrói uma visão do futuro para o presente do projeto.	
		Tem foco no valor e experiência que o usuário irá obter do projeto.		
		O valor é obtido por meio da compreensão das diferentes perspectivas do projeto pelo time.		
	O emprego de uma tela e post-its dá espaço para mudanças ágeis na estrutura do projeto.			Foco na agilidade e feedback do solicitante para o projeto não perder o caminho correto.
				Visão integrada do que foi produzido para a criação de um projeto com valor ao solicitante.
Entrega de um produto mínimo viável ao final de cada sprint buscando valor agregado ao projeto.				

Fonte: Autor (2020)

As metodologias ágeis possuem um foco grande na entrega de experiência e valor ao usuário. Para atingir isso, não só incentiva em determinar qual é esse valor buscado pelo usuário, mas também estimula a agilidade no curso do projeto para que esse valor seja alcançado independente do planejamento previamente feito.

As três ferramentas selecionadas trabalham a construção de valor e do que é necessário ao usuário no começo do projeto. O *PM Canvas* utiliza de perguntas chave (por que? O que?



Quem? Como? Quando e quanto?) e muito semelhante, o *Design Thinking* através da compreensão das diferentes perspectivas, trabalham como o ambiente em volta do produto resultante irá reagir para que toda e possível experiência gerada seja introduzida e pensada na ideação do produto. O *Last Planner System* atinge esse resultado também tendo uma visão do futuro para o presente do produto, garantindo ao máximo que em longo e curto prazo, as experiências que o produto estiver inserido sejam pensadas.

No curso dos projetos a concepção de novas ideias e a adição de variáveis do ambiente não planejadas mudam o resultado do projeto. Observou-se atualmente com a pandemia, que por mais que a digitalização já é uma das ferramentas da indústria 4.0, deixou muito claro a necessidade que o mundo globalizado depende dessa mudança. O *Scrum* e o *Extremme Programming* possuem duas fases em seu processo que focam na entrega de um projeto parcial com agilidade e funcionalidade, para garantir o caminho correto do projeto. Com esse feedback constante, se torna mais fácil para o time entender quais os objetivos e interesses do usuário no projeto, e assim pivotar em meio a mudanças drásticas se necessário.

A revisão sistêmica mostrou que as empresas estudadas na pandemia tiveram resultados ruins tanto com o *Home Office* quanto com seu próprio nicho, pois os projetos possuíam um tempo de conclusão alto e estavam condicionados à variáveis até então não existentes que foram altamente impactados no avanço da pandemia com suas restrições. Ter uma cultura ágil é um ponto chave para que projetos entreguem valor de acordo com o seu ambiente. Complementando esse processo de agilidade, o *PM Canvas* introduz uma visão com *post-its* das atividades e fases do projeto, que facilitam a visualização e possíveis mudanças no projeto a fim de não tirar a compreensão da visão macro e micro para o time.

4.5.3 Terceiro Desafio – Falta de tecnologias inovadas para a implementação do *Home Office*

O terceiro desafio mostrou a dificuldade que as empresas tiveram no planejamento, mas principalmente na busca por tecnologias que dessem suporte ao *Home Office*. O primeiro processo que dá as bases para a execução plena do *Home Office* é a digitalização e integralização de todos os times da empresa. Isso é feito através da implementação de um sistema integrado de gestão empresarial (ERP) que armazena os dados em nuvem ou em *virtual*



private network (VPN) de todos departamentos e comunica os mesmos entre si, entregando todas as informações da empresa em tempo real para o time.

Como abordado no quadro farol, as metodologias ágeis precisam de adaptações para que a comunicação seja constante no *Home Office*. É necessário portanto, que os times estejam conectados através de softwares de vídeo conferência, e um aspecto muito importante é a utilização da vídeo chamada para que a confiança e comprometimento entre os integrantes do time seja visual e constante. Os gestores nesse processo devem criar um planejamento para que a infraestrutura do integrante do time não seja um obstáculo na solução das atividades do projeto, garantindo, portanto, que a conexão entre o time seja estável e rápida.

Para auxiliar no processo de ideação e controle das ideias e atividades do projeto, os aplicativos de gestão de projetos possuem suporte para tais funções que sustentam a visualização das ideias e atividades em formato de blocos, sendo totalmente configuráveis, entregando a agilidade que as metodologias ativas precisam. Entregam também ambientes digitais com ferramentas para a ideação de forma ativa e colaborativa, outro aspecto necessário para o gerenciamento ágil.

5. Conclusão

O presente trabalho buscou identificar os desafios do Home Office e propor um conjunto de ferramentas que podem contribuir com o vencimento ou a mitigação das dificuldades pela falta do time presencial.

O levantamento da revisão sistêmica foi de grande desafio por conta da dificuldade do tema que está associado a uma resposta que a pandemia causou, fazendo a produção de trabalhos nesse período crescer gradativamente, mas com um empenho e dedicação muito grande por parte dos autores, relatando dados de valor imenso e que tendem a mudar a forma como empresas se organizam nos próximos anos.

O desafio de desenvolver um time ágil em *Home Office* passa por muitas características que foram estudadas e testadas durante anos para serem aplicadas em um ambiente presencial, porém a análise com uma perspectiva ligada entre as interações sociais, a conjuntura atual mundial e a implementação das metodologias ágeis deu a oportunidade de se criar um processo para times distantes. Para projetos futuros segue a tentativa de encontrar um time em *Home Office* para se analisar o processo descrito, fazer as devidas adaptações de acordo com o



ambiente e aplicar os processos para se desenvolver gestores e um time com agilidade, fidelidade e uma visão holística.

6. Referências

- AGRAWAL, Vidhi. Managing the diversified team: challenges and strategies for improving performance. *Team Performance Management: An International Journal*, [s.l.], v. 18, n. 7/8, p. 384-400, 12 out. 2012.
- BERGAMASCHI, Alessandro Bunn et al. Home office: solução para aumento de produtividade no INPI. *European Journal of Applied Business Management*, Porto, v. 3, n. 4, p. 30-45, set. 2018.
- BLOOM, Nicholas; LIANG, James; ROBERTS, John; YING, Zhichun Jenny. Does Working from Home Work? Evidence from a Chinese Experiment*. *The Quarterly Journal of Economics*, [s.l.], v. 130, n. 1, p. 165-218, 20 nov. 2014.
- CHEN, Roger (ronxin); RAVICHANDAR, Ramya; PROCTOR, Don. Managing the transition to the new agile business and product development model: lessons from cisco systems. *Business Horizons*, [s.l.], v. 59, n. 6, p. 635-644, nov. 2016.
- CONDECO SOFTWARE. Modern Workplace Report. 2019. Disponível em: <https://www.condecsoftware.com/resources-hub/wp-content/uploads/sites/8/2019/05/Condeco-workplace-report-2019-Digital-Copy>. Acesso em: 30 maio 2020.
- CONFORTO, Edivandro Carlos; AMARAL, Daniel Capaldo. Evaluating an Agile Method for Planning and Controlling Innovative Projects. *Project Management Journal*, [s.l.], v. 41, n. 2, p. 73-80, abr. 2010.
- DVIR, Dov; SHENHAR, Aaron. *Reinventing Project Management: the diamond approach to successful growth and innovation*. Boston: Harvard Business School Press, 2007.
- FERNANDEZ, Daniel J.; FERNANDEZ, John D.. Agile Project Management – Agilism versus traditional approaches. *Journal of Computer Information System*, Texas, v. 2, n. 49, p. 10-17, dez. 2008.
- FINOCCHIO, José. Entrevista: Neuroliderança. 2019. Disponível em: <http://modelopm.com.br/pp-neurolideranca>. Acesso em: 13 maio 2020.
- FONSECA, Cecília Bezerra da Silva. Design Thinking e sua contribuição para desenvolvimento de serviços públicos em living labs. 2016. 37 f. Tese (Mestrado) - Curso de Gestão e Políticas Públicas, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2016.
- HOEGL, Martin; GEMUENDEN, Hans Georg. Teamwork Quality and the Success of Innovative Projects: a theoretical concept and empirical evidence. *Organization Science*, [s.l.], v. 12, n. 4, p. 435-449, ago. 2001.
- IBGE. Características Adicionais do Mercado de Trabalho. 2018. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101694_informativo.pdf. Acesso em: 30 maio 2020.
- INSTITUTO DE POLÍTICAS DE TRANSPORTE E DESENVOLVIMENTO. Mobilizados. 2019. Disponível em: https://itdpbrasil.org/wp-content/uploads/2019/12/Boletim5_MobiliDADOS.pdf. Acesso em: 15 abr. 2020.



LEAN CONSTRUCTION INSTITUTE. What is The Last Planner System. 2017. Disponível em: <https://leanconstructionblog.com/What-is-the-Last-Planner-System.html>. Acesso em: 7 maio 2020.

LINDSJØRN, Yngve; SJØBERG, Dag I.k.; DINGSØYR, Torgeir; BERGERSEN, Gunnar R.; DYBÅ, Tore. Teamwork quality and project success in software development: a survey of agile development teams. *Journal of Systems and Software*, [s.l.], v. 122, p. 274-286, dez. 2016.

MCKINSEY AND COMPANY. How COVID-19 has pushed companies over the technology tipping point - and transformed business forever. Disponível em: <https://www.mckinsey.com/business-functions/strategy-and-corporate-finance/our-insights/how-covid-19-has-pushed-companies-over-the-technology-tipping-point-and-transformed-business-forever>. Acesso em: 15 outubro 2020.

MESSENGER, Jon C.; GSCHWIND, Lutz. Three generations of Telework: new icts and the (r)evolution from home office to virtual office. *New Technology, Work and Employment*, [s.l.], v. 31, n. 3, p. 195-208, nov. 2016.

MILGRAM, Stanley. *Obedience to Authority: An Experimental View*. New Haven: Harper & Row, 1974. 219 p.

MINISTÉRIO DA ECONOMIA DO BRASIL. *Plano Plurianual*. Brasília: Ministério da Economia do Brasil, 2018.

NILLES, Jack. Telecommunications and Organizational Decentralization. *Ieee Transactions on Communications*, [s.l.], v. 23, n. 10, p. 1142-1147, out. 1975.

PALUMBO, R. (2020). Let me go to the office! An investigation into the side effects of working from home on work-life balance. *International Journal of Public Sector Management*, ahead of print.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. *Exposure Draft*. 2020. Disponível em: <https://ed.pmi.org/Pages/EDView.aspx?DocumentId=52>. Acesso em: 17 abr. 2020.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. *Pulse of the Profession*. Philadelphia: Project Management Institute, 2020.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. *Um guia de conhecimento em gerenciamento de projetos. Guia PMBOK 6ª. Ed. – EUA: Project Management Institute, 2017.*

ŠPUNDAK, Mario. Mixed Agile/Traditional Project Management Methodology – Reality or Illusion? *Procedia - Social And Behavioral Sciences*, [s.l.], v. 119, p. 939-948, mar. 2014.

SRIVASTAVA, Apoorva; BHARDWAJ, Sukriti; SARASWAT, Shipra. SCRUM model for agile methodology. 2017 *International Conference on Computing, Communication and Automation (iccca)*, maio 2017.

STANDISH GROUP. *Chaos Report*. Boston: Standish Group, 2018.

STICKDORN, Marc; SCHNEIDER, Jakob. *Isto é design thinking de serviços*. Porto Alegre: Bookman, 2014.



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
ESCOLA DE ENGENHARIA
Engenharia de Controle e Automação



SUNNER, Daminderjit. Agile: adapting to need of the hour. 2nd International Conference on Applied and Theoretical Computing and Communication Technology (icatcct), jul. 2016.