

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENGENHARIA DE SÃO CARLOS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS E MANUFATURA

FERNANDO KENZO TAMASHIRO

Relações entre agilidade organizacional e
níveis de maturidade de transformação digital

São Carlos

2020

FERNANDO KENZO TAMASHIRO

Relações entre agilidade organizacional e
níveis de maturidade de transformação digital

Monografia apresentada ao Curso de Engenharia de materiais e manufatura, da Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Materiais e Manufatura

Orientador: Prof. Assoc. Fernando César Almada Santos

São Carlos

2020

AUTORIZO A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

Catálogo na publicação

Serviço de Biblioteca e Documentação

Escola de Engenharia de São Carlos

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Prof. Dr. Sérgio Rodrigues Fontes da EESC/USP com os dados inseridos pelo(a) autor(a).

T153r Tamashiro, Fernando
Relações entre agilidade organizacional e níveis de maturidade de transformação digital / Fernando Tamashiro; orientador Fernando César Almada Santos. São Carlos, 2015.

Monografia (Graduação em Engenharia de Materiais e Manufatura) -- Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, 2015.

1. Agilidade Organizacional. 2. Transformação Digital. 3. Cultura Organizacional . 4. Análise de Correlação. I. Título.

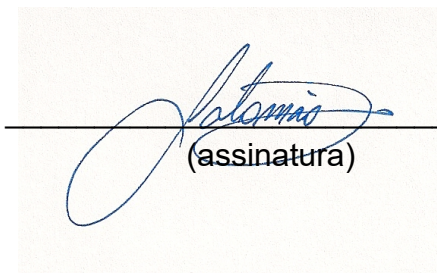
Eduardo Graziosi Silva - CRB - 8/8907

FOLHA DE APROVAÇÃO

Candidato: Fernando Kenzo Tamashiro
Título do TCC: Relações entre agilidade organizacional e níveis de maturidade de transformação digital
Data de defesa: 26/11/2020

Comissão Julgadora	Resultado
Professor Associado Fernando Almada (orientador)	APROVADO
Instituição: EESC - SEP	
Professor Doutor Walther Azzolini Junior	APROVADO
Instituição: EESC - SEP	
Pesquisador Jéssica Syrio Callefi	APROVADO
Instituição: EESC - SEP	

Presidente da Banca: **Professor Associado Rafael Salomão**


(assinatura)

DEDICATÓRIA

A minha mãe Ana Cristina Yoshida Hirano e ao meu pai Sergio Luis Tadashi Tamashiro, que me apoiaram em minhas decisões, me incentivando a correr sempre atrás dos meus sonhos e objetivos e proporcionarem tudo o que preciso para realizá-los.

AGRADECIMENTOS

Ao professor Fernando Almada por me aceitar como seu orientando, por me ensinar e me motivar em meu trabalho.

Aos meus amigos por opinarem criticamente a dissertação e análise desse trabalho.

E por fim, a todas as pessoas que contribuíram de alguma maneira para que fosse possível a realização do meu trabalho de conclusão de curso.

RESUMO

TAMASHIRO, Fernando Kenzo. **Título: Relações entre agilidade organizacional e níveis de maturidade de transformação digital.** 2020. 87 p. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2020.

O presente estudo tem como principal foco abordar relações entre agilidade organizacional e níveis de maturidade da transformação digital. O objetivo geral é investigar se empresas que possuem agilidade organizacional tem níveis de transformação digital mais elevada. Para tanto, definiram-se os seguintes objetivos específicos: Conceituar agilidade organizacional; conceituar transformação digital; afirmar ou refutar a hipótese de correlação entre agilidade organizacional e transformação digital. Abordar a relações entre agilidade organizacional e níveis de maturidade de transformação digital justifica-se porque muitos artigos mencionam a importância da transformação, mas não informam como deve-se chegar a tal maturidade. O presente estudo consiste em uma pesquisa de caráter exploratório e descritivo, com resultados tratados de maneira quantitativa, a partir da coleta de dados primários e secundários. Com o levantamento de informações ao longo da pesquisa e da análise das informações, foi possível concluir que existe relação entre agilidade organizacional e níveis de transformação digital.

Palavras-chave: 1. Agilidade Organizacional. 2. Transformação digital. 3. Análise de correlação. 4. Cultura Organizacional.

ABSTRACT

TAMASHIRO, Fernando Kenzo. **Title: Relationships between organizational agility and maturity levels of digital transformation.** 2020. 87 f. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2020.

The present study has as focus to address relation between organizational agility and levels of digital transformation maturity. The general objective is to investigate whether companies that have organizational agility have higher levels of digital transformation. Therefore, the following specific objectives were defined: conceptualizing organizational agility; Conceptualize digital transformation; Affirm or refute the hypothesis of correlation between organizational agility and digital transformation. The relationship between organizational agility and the levels of digital transformation maturity is justified because many articles mention the importance of it but do not inform how to reach such maturity. The present study consists of exploratory and descriptive research, with results treated in a quantitative way, from the collection of primary and secondary data. With the data survey throughout the researches and the analysis of information, it was possible to conclude that there is a relation between organizational agility and levels of digital transformation.

Keywords: 1. Organizational Agility 2. Digital transformation 3. Correlation analysis 4. Organizational culture

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Os níveis de cultura e suas interações	34
Figura 2 - Cinco domínios da transformação digital	39
Figura 3 - <i>Ranking Interbrand Best Global Brands</i>	78

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Quantidade de entrevistados por setor.....	54
Tabela 2 - Quantidade de entrevistados por nível hierárquico	55
Tabela 3 - Score de agilidade organizacional por instituição	71
Tabela 4 - Score de agilidade organizacional por instituição	72
Tabela 5 - Tabela resumo do modelo construído.....	74

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Comparativo entre pesquisa qualitativa e quantitativa.....	47
Quadro 2 - Regra prática para interpretar o valor do coeficiente de correlação	50
Quadro 3 - Quadro de temperatura da correlação das perguntas	75
Quadro 4 - Ações mais valorizadas no 1º Semestre de 2020.....	79

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Variação do PIB do 2º tri de 2020 por país pesquisado.....	43
Gráfico 2 - Setor no qual os participantes do questionário atuam.....	53
Gráfico 3 - Cargo no qual os participantes do questionário atuam.....	54
Gráfico 4 - Distribuição de respostas da pergunta 1 Agilidade Organizacional.....	56
Gráfico 5 - Distribuição de respostas da pergunta 2 Agilidade Organizacional.....	56
Gráfico 6 - Distribuição de respostas da pergunta 3 Agilidade Organizacional.....	57
Gráfico 7 - Distribuição de respostas da pergunta 4 Agilidade Organizacional.....	58
Gráfico 8 - Distribuição de respostas da pergunta 5 Agilidade Organizacional.....	58
Gráfico 9 - Distribuição de respostas da pergunta 6 Agilidade Organizacional.....	59
Gráfico 10 - Distribuição de respostas da pergunta 7 Agilidade Organizacional.....	60
Gráfico 11 - Distribuição de respostas da pergunta 8 Agilidade Organizacional.....	60
Gráfico 12 - Distribuição de respostas da pergunta 9 Agilidade Organizacional.....	61
Gráfico 13 - Distribuição de respostas da pergunta 10 Agilidade Organizacional.....	62
Gráfico 14 - Distribuição de respostas da pergunta 11 Agilidade Organizacional.....	62
Gráfico 15 - Distribuição de respostas da pergunta 12 Agilidade Organizacional.....	63
Gráfico 16 - Distribuição de respostas da pergunta 1 TD.....	64
Gráfico 17 - Distribuição de respostas da pergunta 2 TD.....	64
Gráfico 18 - Distribuição de respostas da pergunta 3 TD.....	65
Gráfico 19 - Distribuição de respostas da pergunta 4 TD	66
Gráfico 20 - Distribuição de respostas da pergunta 5 TD.....	66
Gráfico 21 - Distribuição de respostas da pergunta 6 TD	67
Gráfico 22 - Distribuição de respostas da pergunta 7 TD.....	68
Gráfico 23 - Distribuição de respostas da pergunta 8 TD.....	68
Gráfico 24 - Distribuição de respostas da pergunta 9 TD.....	69
Gráfico 25 - Distribuição de respostas da pergunta 10 TD.....	70
Gráfico 26 - Distribuição de respostas da pergunta 11 TD.....	70
Gráfico 27 - Gráfico de dispersão dos Scores	73
Gráfico 28 - Gráfico de dispersão dos Scores com a reta de tendência.....	74

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

EUA - Estados Unidos da América

TD - Transformação digital

AO - Agilidade Organizacional

TI - Tecnologia da informação

MVP - *Minimum Viable Product*

CIO - *Chief Information Officer*

VUCA - *Volatility, Uncertainty, Complexity e Ambiguity*

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	27
1.1 Contextualização	27
1.2 Problema de Pesquisa	27
1.3 Objetivos da Pesquisa	28
1.4 Justificativa	28
1.5 Estrutura do Trabalho	29
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	31
2.1 Cultura Organizacional	31
2.2 <i>Agile</i>	35
2.2.1 O Manifesto Ágil	35
2.3 Agilidade Organizacional	37
2.4 Transformação Digital	37
2.5 Os Cinco Domínios da Transformação Digital	38
2.5.1 Clientes	39
2.5.2 Competição	39
2.5.3 Dados	40
2.5.4 Inovação	40
2.5.5 Valor	41
2.6 Crise do novo Coronavírus	42
3 METODOLOGIA	45
3.1 Natureza da pesquisa	45
3.2 Fonte	45
3.2.1 Questionário	46
3.3 Resultados e análises	48

3.3.1 Coeficiente de Pearson	48
3.3.2 Regressão Linear e Coeficiente de determinação	50
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	53
4.1 Caracterização da amostra de estudo	53
4.2 Apresentação dos dados.....	55
4.2.1 Respostas agilidade organizacional	55
4.2.2 - Respostas Transformação Digital.....	63
4.3 Análise dos dados	71
4.3 Discussão	75
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	81
REFERÊNCIAS	82

1 INTRODUÇÃO

Nessa seção falaremos sobre o contexto atual, o problema de pesquisa, os objetivos da pesquisa, a justificativa do trabalho e por fim a estrutura geral do trabalho.

1.1 Contextualização

Nunca se falou tanto em um mundo volátil, incerto, complexo e ambíguo (VUCA). A expressão é amplamente utilizada para definir a alteração tanto da psicologia comportamental, quanto do hábito de consumo da sociedade (BENNETT, 2014).

Tais alterações, se dão basicamente através de dois efeitos: o primeiro é a mudança no tempo de satisfação do ser humano com determinada situação ou produto; e a segunda é o grande volume de possibilidade do mesmo. Um exemplo claro do primeiro efeito é que as pessoas demoravam mais tempo para a troca de seus equipamentos eletrônicos do que atualmente. Já o segundo fica nítido ao repararmos na quantidade de marcas de carro que surgiram nos últimos anos (BENNETT, 2014).

Com todas essas mudanças ocorrendo é de extrema importância que a organização seja rápida suficiente para identificar e responder a esses diferentes estímulos. Ou seja, para a sobrevivência da organização é necessário que ela consiga reconhecer eventuais mudanças de hábito de consumo do seu público alvo e tomar alguma ação em tempo hábil.

Com a pandemia do novo COVID-19, essa adaptabilidade foi o divisor de águas entre empresas que conseguiram sobreviver e as que entraram em recuperação judicial. No contexto de isolamento social que a pandemia trouxe, fica claro a necessidade das organizações de se transformarem digitalmente (JÚNIOR, 2020).

Nesse contexto, fica evidente que empresas que possuem em sua essência uma cultura mais voltada a agilidade possuem vantagem competitiva na resposta de novas e de tipos de demandas diferentes.

1.2 Problema de Pesquisa

O problema de pesquisa consiste em estudar se há relação entre agilidade organizacional e níveis de transformação digital. Confirmando ou refutando a hipótese de uma cultura voltada

a agilidade implicar vantagem competitiva através da transformação digital, principalmente em tempos de crise.

1.3 Objetivos da Pesquisa

O objetivo global dessa pesquisa é analisar se organizações que possuem cultura voltada a mentalidade ágil tem níveis de transformação digital mais elevada. E ainda demonstrar como essas empresas possuem vantagem competitiva na adaptabilidade em momentos de grandes crises, como a pandemia do coronavírus.

Quanto aos objetivos específicos, estes são:

- Conceituar agilidade organizacional;
- Conceituar transformação digital;
- Mapear o nível de agilidade das empresas;
- Mapear o nível de transformação digital das empresas;
- Afirmar ou refutar a hipótese de correlação entre Agilidade Organizacional e Transformação Digital;
- Entender a importância e as vantagens de uma cultura voltada a agilidade; e
- Demonstrar o quão competitivo é uma empresa que possui um nível de Transformação Digital mais avançada;

1.4 Justificativa

Há uma grande diversidade de trabalhos que falam sobre Cultura Organizacional, suas vantagens e desvantagens em uma determinada organização, como elas afetam a maneira de agir e pensar do indivíduo. Outro tema bastante comum é mencionando os vários tipos de metodologia ágil e seus benefícios. E mesmo o assunto de transformação digital é encontrado com facilidade na literatura. Entretanto não se fala muito se eles se relacionam e como se relacionam.

Por outro lado, discutir sobre a eficácia da cultura ágil e da transformação digital para o sucesso organizacional justifica-se pelo fato de que cada vez mais as organizações têm a necessidade de responder mais rápido ao mercado, adequar-se cada vez mais as exigências do cliente, e aumentar eficiência operacional. Assim, é possível notar que o estudo da Cultura Ágil

e da Transformação Digital impacta direta ou indiretamente as organizações, através da maior percepção de valor do produto, maiores vantagens competitivas e aumento da velocidade operacional. Para tanto, é preciso entender a transformação digital, analisar sua correlação com a Cultura Ágil e apresentar os benefícios de ambas.

1.5 Estrutura do Trabalho

Neste primeiro capítulo, são introduzidos os primeiros conceitos e objetivos da pesquisa como contextualização, problema de pesquisa, objetivos gerais e específico e a estrutura do trabalho.

No segundo capítulo, uma breve revisão da literatura que conta com assuntos de extrema importância para o entendimento do trabalho. Dentre eles estão alguns conceitos e perspectivas sobre Cultura Organizacional, de autores renomados no assunto. O conceito de Agilidade, uma breve introdução histórica e o Manifesto Ágil que conta com os valores e princípios da terminologia tão utilizada na atualidade. Algumas definições de transformação digital e por fim, o contexto de crise mundial.

No terceiro capítulo, são apresentadas algumas metodologias que foram utilizadas para abordagem do trabalho. Todas as técnicas muito bem detalhadas, desde o questionário elaborado até a abordagem estatística.

No quarto capítulo, são apresentados os resultados. Ainda no mesmo capítulo esses resultados são analisados e discutidos, com o objetivo de defender o que foi proposto pelo trabalho.

No quinto e último capítulo, encontram-se as conclusões e considerações finais sobre o trabalho.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Para este Trabalho foram definidos alguns conceitos básicos que são necessários para um melhor desenvolvimento e entendimento do trabalho. Estes conceitos são: Cultura Organizacional, *Agile*, Transformação Digital, contexto atual “Crise COVID-19”.

O primeiro assunto é fundamental para o trabalho, porque ele será o principal foco de análise dentro dos tipos de organizações. A importância de se entender a cultura organizacional foi resumida por Schein (1984) que menciona a Cultura Organizacional como a “chave” para uma excelente performance da organização. O bom conhecimento desse conceito é de extrema importância para conseguir definir e compreender um assunto completo.

O próximo assunto abordado será uma revisão da Metodologia Ágil que é um dos principais temas do trabalho abordado. Dentre eles pode-se mencionar: a origem, Manifesto Ágil e seus 12 princípios, *Scrum* na totalidade, a diferença de testes convencionais e ágeis, entre outros assuntos

O terceiro assunto será uma breve explicação de Agilidade Organizacional, que é um dos assuntos mais importantes do trabalho. Nele contém o que considerou-se agilidade organizacional.

Já na quarta parte fala-se sobre a Transformação Digital, o que é, a importância dela nas organizações e nos dias de hoje, como ela se relaciona com uma cultura ágil e a sua importância em meio ao isolamento social resultante da crise sanitária mundial.

Na quinta parte menciona os cinco domínios da Transformação Digital de Rogers (2016), um pesquisador da universidade *Columbia Business School* nas áreas de *Digital Business Strategy* e *Digital Marketing*, uma das referências do assunto na atualidade.

E para finalizar falaremos do contexto mundial de pandemia, os maiores desafios as melhores práticas tomadas pelas organizações e o qual a diferença de empresas que conseguiram se adaptar e as que não sobreviveram a crise.

2.1 Cultura Organizacional

O termo Cultura passa por uma vasta variedade de definições na literatura. E cada definição se encaixa no contexto de atuação. Suas áreas vão desde a sociologia e antropologia até para as áreas da ciência biológica. Para Hofstede (2001) a cultura, no contexto da

antropologia social, é uma palavra de ordem para todos os padrões de ações, pensamentos e sentimentos referentes a um grupo de pessoas.

Em sua própria definição de cultura, Hofstede (2001) fala mais detalhadamente de cultura como sendo “a programação coletiva da mente que distingue os membros de um grupo ou categoria de pessoas de outro” (HOFSTEDE, 2001, p. 32). O mesmo autor cita que a cultura é algo que é aprendido e não algo herdado, isto é, a cultura pode ser entendida como os valores, premissas, sentimentos e ações que certos grupos de pessoas aprendem e que os caracterizam diante de diferentes conjuntos de indivíduos (HOFSTEDE, 2001).

Já para Schein (1984, p. 3) o termo Cultura organizacional é interpretado como:

“ [...] a estrutura de pressupostos fundamentais concordados, descoberta ou desenvolvida por dado grupo no processo de aprendizagem de solução de problemas de adaptação externa e integração interna que, tendo funcionado suficientemente bem para ser admitida como válida, deve, portanto, ser ensinada aos novos membros do grupo como a maneira correta de perceber, pensar e sentir aqueles problemas.”

Sintetizando, a cultura organizacional pode ser definida como o jeito institucionalizado de pensar e agir dentro de um ambiente organizacional. Sendo empiricamente testado, validado e conscientizado pelo grupo e disseminado para o resto dos membros. Não é algo que muda da noite para o dia.

Outros dois assuntos fundamentais sobre cultura organizacional mencionada por Schein (1984) é o conceito de robustez e nível cultural. A robustez, seria o grau de compartilhamento da cultura. Uma cultura forte é uma cultura já difundida e geralmente já estabelecida a um período considerável. Assim, sendo dificilmente mudada, bem enraizada e para isso a organização possui poucas ou nenhuma mudança no seu quadro de membros. Uma cultura fraca é o oposto. Geralmente empresas novas que possui alta rotatividade de seus membros, não possuem experiências compartilhadas suficiente para que o grupo em sua totalidade tenha uma cultura definida.

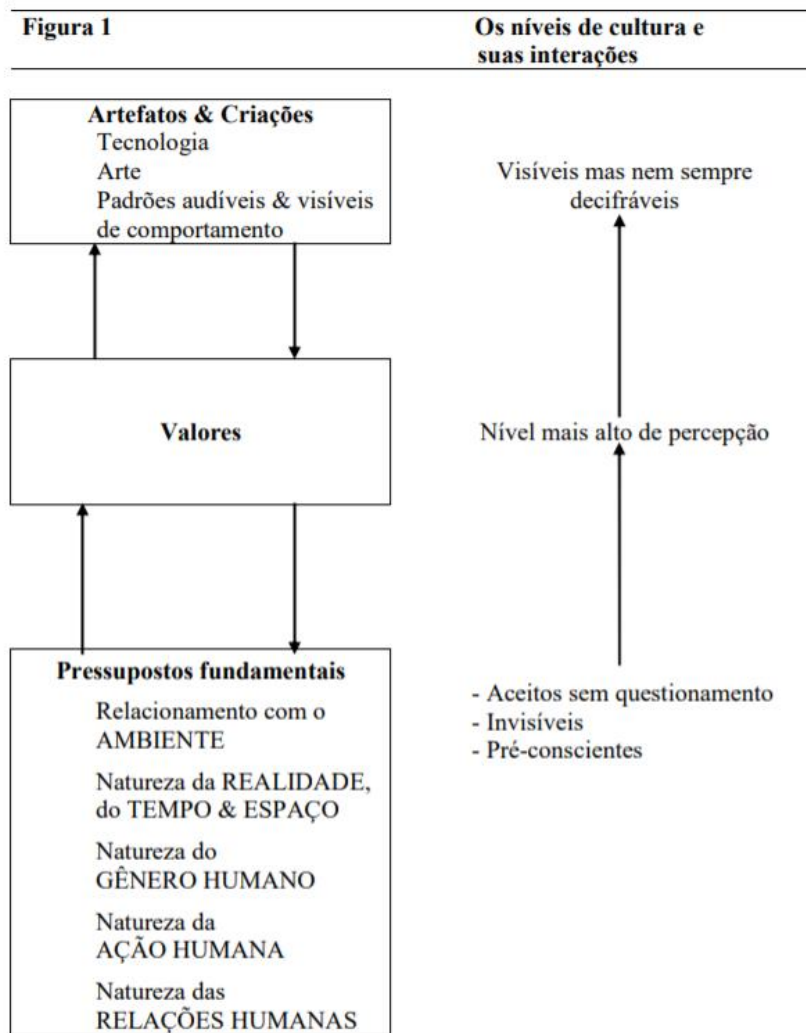
Os níveis culturais de Schein (1984) são definidos como três. Eles estão relacionados ao grau de profundidade da cultura, na organização. Sendo o maior nível o de mais complexa percepção e de maior profundidade. O primeiro nível é o Artefato visível. Podemos descrever “como” um grupo estrutura seu ambiente de trabalho e “quais” os padrões de comportamento entre os membros. Alguns exemplos são: o ambiente construído da organização, disposição dos escritórios, os locais de trabalho, a arquitetura, a tecnologia, a maneira de se vestir das pessoas, padrões visíveis e audíveis de comportamento etc.

Já o segundo nível reflete no porquê os membros do grupo se comportam desse modo. Esse comportamento é regido pelos valores, sendo eles que constituem o segundo nível mencionado. Como os valores são de difícil identificação pela observação direta, torna-se necessário inferi-los, seja por entrevistar os membros importantes da organização ou se restringir à análise dos artefatos visíveis. Vale a ressalva que geralmente a inferência é feita naquilo que as pessoas dizem ser a razão de seus comportamentos, e não necessariamente o que realmente é.

O último nível são os pressupostos fundamentais. Eles são tipicamente inconscientes, entretanto determinam o modo como os membros do grupo, pensam, percebem e sentem. Um bom exemplo de pressuposto básico ou fundamental, é o preconceito. Geralmente, o preconceito é devido a uma constante crítica, pode ser ela positiva ou negativa, que feita antes do discernimento do indivíduo faz com que aquela ideia ou conceito seja perpetuada pelo resto da vida de forma irrefutável. Por exemplo no caso de pais que a vida inteira do filho menciona a raça negra como sinônimo de alerta ou perigo. Assim, provavelmente o filho crescerá cultivando o racismo.

A Figura 1 representa a ilustração dos níveis da Cultura Organizacional, juntamente com suas interações.

Figura 1- Os níveis de cultura e suas interações



Fonte: Ambrosio (2014, p.5)

Algumas vantagens são notadas em uma cultura fortes como:

- Uma cultura forte tende a evitar o surgimento de problemas internos, reduzindo o nível de conflitos;
- Uma cultura forte desenvolve uma imagem clara sobre a organização;
- Uma cultura forte proporciona um senso de identidade aos membros de uma organização;
- Uma cultura forte favorece o comprometimento dos colaboradores com a organização;
- Em contraponto há algumas desvantagens:
- Uma cultura forte dificulta o processo de mudança de outra cultura; e
- Uma cultura forte pode dificultar a aceitação das diversidades na organização;

2.2 Agile

Tomasini e Kearns (2012, p.5) mencionam que “*Agile* não é uma entidade, não é um modelo e muito menos uma metodologia. *Agile* é uma coleção de valores e princípios que encorajam um certo tipo de comportamento”.

Segundo Cruz (2018), o conceito conhecido hoje como método ágil é relativamente novo e foi divulgado em fevereiro de 2001. Nessa data 17 profissionais de desenvolvimento de *software* se reunirão para discutir metodologias de gerenciamentos de projetos que utilizavam ou defendiam. E assim nascia o que hoje é chamado de Manifesto Ágil.

Essa metodologia era principalmente para refutar a maneira tradicional utilizado por grande parte dos desenvolvedores da época, o cascadeamento. Nele sugeria que todo projeto deveria ser planejado no início de tudo, depois executado totalmente por fim finalizado. Assim era gerado inúmeros e grandiosos documentos, prolongado excessivamente o projeto e consequentemente demorando para a entrega do mesmo. Com tanta demora alguns dos projetos se tornavam obsoletos ou até mesmo não correspondendo à expectativa do cliente, mesmo com tanta demora. Em resposta a todos esses problemas surgiu a ideia de uma metodologia mais ágil.

2.2.1 O Manifesto Ágil

Como já definido anteriormente o manifesto ágil é uma declaração de princípios que fundamentam o desenvolvimento ágil e originalmente de software. Nele são mencionados 4 valores e 12 princípios (AGILEMANIFESTO.ORG, 2001).

Os 4 valores são:

1. Indivíduos e interações mais que processos e ferramentas,
2. Software em funcionamento mais que documentação abrangente,
3. Colaboração com o cliente mais que negociação de contratos,
4. Responder a mudanças mais que seguir um plano.

(AGILEMANIFESTO.ORG, 2001)

Os 12 princípios são:

1. Nossa maior prioridade é satisfazer o cliente através da entrega contínua e adiantada de *software* com valor agregado;
2. Mudanças nos requisitos são bem-vindas, mesmo tardiamente no desenvolvimento. Processos ágeis tiram vantagem das mudanças visando vantagem competitiva para o cliente;
3. Entregar frequentemente *software* funcionando, de poucas semanas a poucos meses, com preferência à menor escala de tempo;
4. Pessoas de negócio e desenvolvedores devem trabalhar diariamente em conjunto por todo o projeto;
5. Construa projetos em torno de indivíduos motivados. Dê a eles o ambiente e o suporte necessário e confie neles para fazer o trabalho;
6. O método mais eficiente e eficaz de transmitir informações para e entre uma equipe de desenvolvimento é através de conversa face a face;
7. *Software* funcionando é a medida primária de progresso. Os processos ágeis promovem desenvolvimento sustentável. Os patrocinadores, desenvolvedores e usuários devem ser capazes de manter um ritmo constante indefinidamente;
8. Novos recursos de *software* devem ser entregues constantemente. Clientes e desenvolvedores devem manter um ritmo até a conclusão do projeto;
9. Contínua atenção à excelência técnica e bom design aumenta a agilidade;
10. Simplicidade a arte de maximizar a quantidade de trabalho não realizado é essencial;
11. As melhores arquiteturas, requisitos e designs emergem de equipes auto organizáveis;
12. Em intervalos regulares, a equipe reflete sobre como se tornar mais eficaz e então refina e ajusta seu comportamento de acordo.” (AGILEMANIFESTO.ORG, 2001)

Apesar dos princípios serem pensados no contexto de engenharia de *software* e programação, com as devidas adaptações, pode se aplicar os conceitos do manifesto ágil em uma grande variedade de setores. Hoje essas metodologias ágeis estão em diferentes indústrias e funções, até mesmo em nível de diretores executivos (RIGBY; SUTHERLAND; TAKEUCHI, 2016).

2.3 Agilidade Organizacional

As duas seções escritas anteriormente foi para introduzir um conceito não muito falada e nem discutido que é o da Cultura Ágil. Neste trabalho definimos como Cultura Ágil como o jeito institucionalizado de pensar e agir dentro de um ambiente organizacional. Sendo empiricamente testado, validado e conscientizado pelo grupo e disseminado para o resto dos membros.

Esse tal jeito de pensar e agir está intimamente ligado com os 4 valores e 12 princípios do Manifesto Ágil. Podemos mencionar que Organizações Ágeis são organizações com foco no cliente, entregas funcionais de produtos e serviços que alinham a expectativa do cliente diminuindo a probabilidade de rejeição do produto ao final do projeto, ambiente colaborativo, responder a mudanças muito mais do que seguir um plano inicial.

Com relação aos princípios da metodologia, a Agilidade Organizacional está relacionada com: satisfação do cliente com entregas de valor, ideias novas que podem melhorar a maneira de como fazer e pensar, equipe motivada, eficiência na troca de informação, simplicidade, designs que otimizam a velocidade e o feedback contínuo para a melhoria da atividade da organização.

2.4 Transformação Digital

Como a transformação digital se aplica a diferentes setores e de organizações diferentes, é difícil encontrar uma definição que se aplique a todos os casos. Entretanto, em termos gerais, pode-se definir Transformação Digital como a integração digital entre todas as áreas de um negócio resultando em mudanças fundamentais em como as empresas operam e como entregam valor aos clientes (*THE ENTERPRISERS PROJECT*, 2020).

Além disso, é uma mudança cultural que exige que as organizações desafiem continuamente o status quo, experimentem com frequência e não se sintam abaladas com o fracasso. Isso às vezes significa abandonar os processos de negócios de longa data sobre os quais as empresas se consolidaram e cresceram e adotar práticas relativamente novas que ainda estão sendo definidas (*THE ENTERPRISERS PROJECT*, 2020).

Segundo Verdino (2018), as empresas que buscam se transformar digitalmente tem como objetivo fechar o gap entre as necessidades que os clientes buscam e o que a empresa realmente entrega.

Terrar (2015) possui também outro ponto interessante sobre a transformação digital. “A transformação digital envolve uma mudança na liderança, mudança no pensamento, o incentivo à inovação e novos modelos de negócios, incorporando a digitalização de ativos e um maior uso de tecnologia para melhorar a experiência da sua organização, funcionários, clientes, fornecedores, parceiros e partes interessadas.”

Jim Swanson, vice presidente e CIO da *Johnson & Johnson*, em entrevista para a *THE ENTERPRISERS PROJECT* (2018) em “*How Monsanto CIO talks about digital transformation*” diz que a Transformação Digital está ligada a automatização de operações, a pessoas e a novos modelos de negócios. Envolvidos nesses tópicos estão análises de dados, tecnologias e software - todos eles facilitadores, e não drivers. E por fim, ele menciona que a chave da transformação digital é a centralidade na liderança e na cultura, entendendo o que o digital significa para a organização.

Uma empresa pode buscar a transformação digital por vários motivos. Mas, de longe, o motivo mais provável é que eles precisam: é um problema de sobrevivência para muitos. As empresas não se transformam por escolha porque isso é caro e arriscado. As empresas passam por transformação quando não conseguem evoluir (KING, 2013). O sucesso da transformação digital e consequentemente das empresas, se dá quando a organização entende como juntar tecnologia e a estratégia da empresa (*THE ENTERPRISERS PROJECT*, 2020). O Artigo ainda menciona que se a organização como um todo não apoia e não está ciente dos esforços que são necessários para a transformação, isso se torna impossível.

2.5 Os Cinco Domínios da Transformação Digital

No livro “*The digital transformation playbook: Rethink your business for the digital age.*” o diretor dos programas executivos da *Columbia Business School* nas áreas de *Digital Business Strategy* e *Digital Marketing*, Rogers (2016), identifica a transformação digital modificando 5 domínios estratégicos: clientes, competição, dados, inovação e valor. Na Figura 2 mostram-se os 5 domínios mencionados.

Figura 2 - Cinco domínios da transformação digital



Fonte: Rogers (2016, p. 259)

2.5.1 Clientes

O primeiro domínio é o dos clientes. Pela teoria convencional, os clientes eram considerados um agregado, ao qual se dirigiam o marketing e a propaganda. O modelo de mercado focado na economia de escala por meio da produção em massa e da comunicação em massa tentando atingir e convencer tantos clientes quanto possível (ROGERS, 2016).

Com a transformação digital, os clientes estão o tempo todo influenciando-se reciprocamente e construindo a reputação das empresas e das marcas. As novas ferramentas digitais mudaram a maneira como descobrem, avaliam, compram e usam os produtos e como compartilham, interagem e mantêm-se conectados com as marcas (ROGERS, 2016)..

Em vez de enxergar os clientes apenas como alvos de vendas, as empresas precisam reconhecer que os clientes em rede podem ser o melhor grupo de foco, o melhor campeão da marca ou o melhor parceiro de inovação que as organizações jamais encontrarão (ROGERS, 2016).

2.5.2 Competição

O segundo domínio da TD é o da competição. Tradicionalmente, competição e cooperação eram vistas como antagônicas: as empresas competem com empresas rivais do

mesmo setor e cooperavam com parceiros da cadeia de fornecimento que distribuem seus bens ou as empresas que forneciam a matéria prima necessária para a produção (ROGERS, 2016).

Atualmente o mundo tende a caminhar cada vez mais para fronteiras setoriais fluidas, em que competidores podem ser concorrentes assimétricos, ou seja, empresas de diferentes setores, mas que oferecem aos nossos clientes valores concorrentes. Como por exemplo a Globo que tinha como maior rival a *Record*, viu a maioria de seu público trocá-la pelo famoso *streaming* da *Netflix* (ROGERS, 2016).

Ao mesmo tempo, as empresas se sentiram na necessidade de cooperar com um rival direto, devido a modelos de negócio interdependentes ou a desafios externos mútuos, oriundos de outros setores. Um exemplo claro é o movimento dos grandes bancos: Itaú, Bradesco e Santander em lançarem um plano conjunto para evitar o desmatamento da Amazônia que prejudica o país em receber investimentos estrangeiro (ROGERS, 2016).

2.5.3 Dados

O terceiro domínio da TD são os dados: como as empresas gerenciam, produzem e usam a informação. A pouco tempo atrás os dados eram de fácil controle e gerenciamento, tinham como objetivo único de indicadores e as organizações mais avançadas utilizavam com a finalidade de previsões, avaliações e tomada de decisão (ROGERS, 2016).

Em contraste, atualmente há um volume enorme de dados a serem armazenados e processados, a famoso *big data*. Os dispositivos móveis e os sensores em todos os objetos da cadeia fornecem uma enxurrada de dados. Dados não estruturados estão sendo captados e vistos com outros olhos, empresas estão tentando gerar informação em dados como áudio, vídeo e imagens (ROGERS, 2016).

Os dados estão se transformando em força vital de todas as unidades organizacionais e em ativos estratégicos a serem desenvolvidos e explorados ao longo do tempo. Os dados são sem sombra de dúvidas um diferencial competitivo nos dias de hoje (ROGERS, 2016).

2.5.4 Inovação

O penúltimo domínio da transformação digital é a inovação: o processo de desenvolvimento, teste e lançamento de novas ideias no mercado. Originalmente, a inovação era gerenciada focando unicamente no produto acabado. Devido a dificuldade e o custo dos

testes de mercado, as decisões relacionadas a inovação, eram feitas única e exclusivamente com base na intuição dos gestores (ROGERS, 2016).

Com as tecnologias digitais foi possível que se encarasse a inovação de forma diferente, com base no aprendizado contínuo, por experimentação rápida. À medida que facilitam e aceleram mais do que nunca o teste de ideias, é possível receber *feedback* do mercado desde o início do processo de inovação, mantendo-o constante até o lançamento, e mesmo depois (ROGERS, 2016).

Essa nova abordagem à inovação é chamada de *Minimum Viable Product (MVP)*, nela há a maximização do aprendizado ao mesmo tempo que se minimizam os custos. As ideias são testadas sucessivamente e o direcionamento do projeto é feito com base na validação dos clientes reais (ROGERS, 2016).

2.5.5 Valor

Na era digital, acreditar em proposta de valor inalteráveis é semear desafios e colher rupturas infligidas pelos novos competidores, com propostas de valor mais atraentes. É necessário a evolução constante e a busca de novas propostas de valor são necessárias a todo momento, considerando todas as tecnologias como maneira de estender e melhorar a nossa proposta de valor aos clientes. Deixa o conformismo da proposta de valor que deu certo ao longo do tempo para estar sempre alerta a novas oportunidades (ROGERS, 2016).

Quadro 1 - Mudanças nos domínios da transformação digital

Mudanças nos pressupostos estratégicos, da era analógica para a era digital		
Domínio	De	Para
Clientes	Clientes como mercado de massa	Clientes como rede dinâmica
	Comunicações são transmitidas aos clientes	Comunicações fluem em mão dupla
	A empresa é o principal influenciador	Os clientes são o principal influenciador
	Marketing para induzir à compra	Marketing para inspirar a compra, a lealdade e a defesa da marca
	Fluxos de valor em mão única	Fluxos de valor recíproco
	Economias de escala (empresa)	Economias de valor (clientes)
Competição	Competição em setores delimitados	Competição entre setores fluidos
	Distinções nítidas entre parceiros e rivais	Distinções nebulosas entre parceiros e rivais
	Competição é jogo de soma zero	Concorrentes cooperam em áreas-chave
	Os principais ativos são mantidos na empresa	Os principais ativos situam-se em redes externas
	Produtos com características e benefícios únicos	Plataformas com parceiros que trocam valor
	Poucos concorrentes	O vencedor leva tudo, devido aos efeitos de rede
Dados	Dados são dispendiosos para serem gerados nas empresas	Dados são gerados continuamente em todos os lugares
	O desafio dos dados é armazená-los e gerenciá-los	O desafio dos dados é convertê-los em informações valiosas
	As empresas usam apenas dados estruturados	Os dados não estruturados são cada vez mais úteis e valiosos
	Os dados são gerenciados em departamentos operacionais	O valor dos dados é conectá-los entre os departamentos
	Os dados são ferramentas para gerenciar processos	Os dados são ativo intangível importante para criar valor
	As decisões são tomadas com base na intuição e na autoridade	As decisões são tomadas com base em testes e validações
Inovação	O teste de ideias é caro, lento e difícil	O teste de ideias é barato, rápido e fácil
	Os experimentos são raros e conduzidos por especialistas	Os experimentos são contínuos e conduzidos por todos
	O desafio da inovação é encontrar a solução certa	O desafio da inovação é resolver o problema certo
	O fracasso é evitado a todo custo	Os fracassos são fontes precursoras e baratas de aprendizado
	O foco se concentra no produto "acabado"	O foco se concentra em produtos de viabilidade mínima e em iterações pós-lançamento.
	Otimize o modelo de negócios por tanto tempo quanto possível	Evolua antes de ser necessário, para manter-se à frente da disrupção
Valor	Julgue a mudança pela intensidade do impacto sobre o negócio vigente	Julgue a mudança pela maneira como cria oportunidade para o próximo negócio
	O sucesso no mercado dá lugar à complacência	"Só os paranoicos sobrevivem"
	Proposta de valor definida pelo setor	Proposta de valor definida pela evolução das necessidades dos clientes
	Execute a sua atual proposta de valor	Descubra a próxima oportunidade de criar valor para o cliente

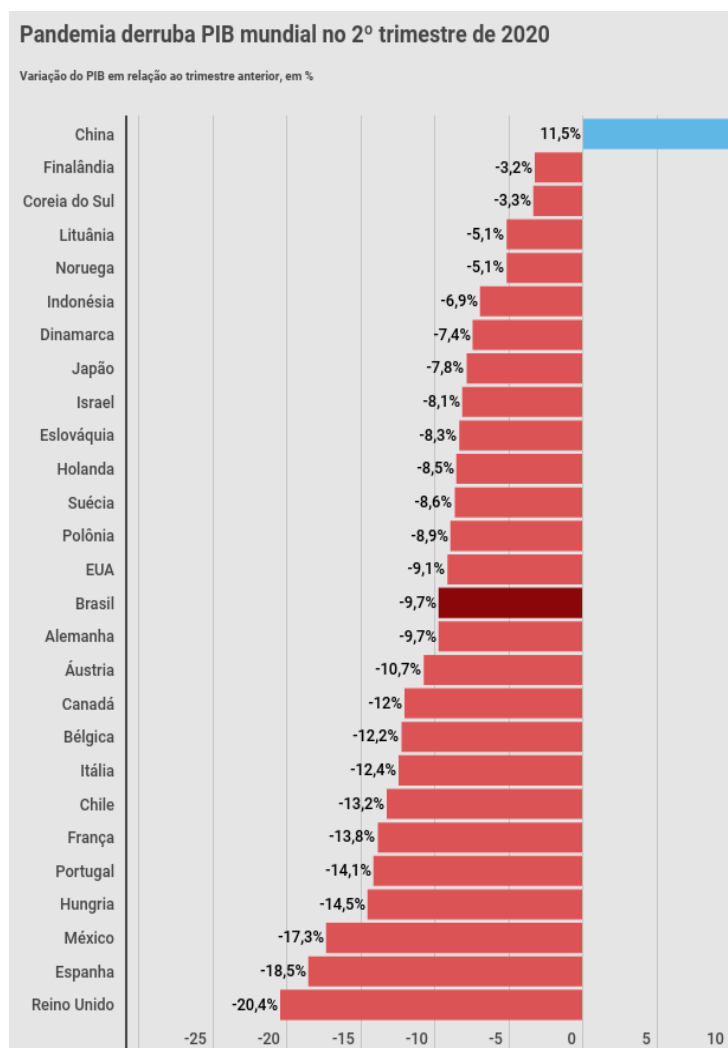
Fonte: Adaptado de Rogers (2016, p. 333)

2.6 Crise do novo Coronavírus

Hoje a humanidade está em meio a uma pandemia de coronavírus, que tem resultado em uma enorme crise na saúde. A economia global está entrando em recessão, caracterizando uma crise econômica que tem atingindo a todos os cantos do mundo. Assim justifica-se falar em dupla crise, da saúde e da economia. Obviamente, a primeira tem prioridade em relação a segunda, visto que ela envolve diretamente a perda de vidas humanas (MAVROUDEAS, 2020).

Essa crise fica claro ao compararmos as projeções de PIB para 2020 e o que de fato aconteceu. Por exemplo, segundo a previsão do FMI em janeiro, a economia cresceria de 2,9% em 2019 para 3,3% em 2020 (MAVROUDEAS, 2020). Entretanto ao olharmos para o gráfico 1, observamos que a maioria dos PIB do segundo tri foram devastadores, como a do reino unido com -20,4%, a do Brasil de -9,7% e a dos EUA -9,1%.

Gráfico 1 - Variação do PIB do 2º tri de 2020 por país pesquisado



Fonte: EXAME (2020, p. 2)

Segundo Mavroudeas (2020), a pandemia foi a causa da emergência explosiva de todos os problemas ligados à economia. E as razões são óbvias. A massiva e descontrolada perda de vidas humanas tem impacto negativo sobre a produção e o consumo. Além disso, medidas para enfrentar a pandemia possuem sérias implicações econômicas. O isolamento social, as proibições de tráfego e a consequente paralisação ou operação significativamente abaixo da capacidade muitas economias têm óbvias consequências negativas.

Esses impactos foram devastadores na indústria de turismo, lazer, eventos e educação que ficaram praticamente inativos pelos 6 meses de isolamento social. Isso fica claro ao ver que das 5 empresas que mais perderam valor de mercado na pandemia 2 eram do setor de aviação (EMBRAER e AZUL), e duas eram do setor educacional (Yduqs e Cogna) (Santos, 2020).

A Embraer foi de 12,4 bilhões de reais para 5,4 bi uma desvalorização de 56,72%. Já a Azul foi de 15,1 bi para 7,5 bi de reais, uma desvalorização de 50%. As empresas de educação Yduqs e Cogna perderam 47 e 43,5% respectivamente. A Yduqs foi de 15,6bi para 8bi e a

Cogna de 18,8bi para 10,6 bi de reais. Todas foram avaliadas no período pré-pandemicos até o final de agosto (Santos, 2020).

Impactando diretamente no faturamento das empresas elas são obrigadas a reduzir custo. Não só pelo fato de que elas estão captando menos dinheiro como sua capacidade produzida está cada vez mais ociosa. Assim, a alternativa é o desemprego coletivo. Com o desemprego coletivo desencadeia a redução do consumo e se torna um ciclo viciosa de desemprego e queda de consumo.

BRANCHER, MAGACHO, LEÃO (2020, p. 2) puderam concluir em um estudo que:

“[...] devido às políticas de isolamento, a perda de renda dos trabalhadores informais e por conta própria, somado à impossibilidade de reempregar desempregados e trabalhadores em desalento, superaria R\$ 50 bilhões mensais. O efeito disso sobre a economia seria ainda mais perverso, pois esses trabalhadores deixariam de consumir, gerando uma redução de R\$ 83,3 bilhões em termos do Produto Interno Bruto (PIB) por mês e a destruição de 18 milhões de postos de trabalho.”

3 METODOLOGIA

A metodologia deste trabalho tentar ser o mais mensurável possível tentando defender com excelência a tese do mesmo. Primeiro será feito uma mensuração dos níveis de agilidade organizacional e transformação digital através do questionário elaborado pelo próprio autor. Em seguida, será feito uma análise de correlação entre agilidade organizacional e transformação digital e outras análises estatísticas.

Em seguida, serão mostrados detalhadamente da: natureza da pesquisa, fontes, resultados e análises. Como a elaboração do questionário e os métodos estatísticos utilizados para a análise dos resultados.

3.1 Natureza da pesquisa

O presente estudo consiste em pesquisa aplicada de caráter exploratório e descritivo. Exploratório, que, segundo QUEIRÓZ (1992, p.13) tem por objetivo conhecer o tema de estudo tal como se apresenta, seu significado e o contexto onde ela se insere. A ideia é de que torne o tema mais familiar e explícito. Este trabalho se encaixa no conceito exploratório pois é novo o assunto de transformação digital no contexto da crise sanitária atual. Já com relação à pesquisa descritiva, segundo Vieira (2002, p. 65):

“Pode-se dizer que ela está interessada em descobrir e observar fenômenos, procurando descrevê-los, classificá-los e interpretá-los. Além disso, ela pode se interessar pelas relações entre variáveis e, desta forma, aproximar-se das pesquisas experimentais. A pesquisa descritiva expõe as características de determinada população ou de determinado fenômeno, mas não tem o compromisso de explicar os fenômenos que descreve, embora sirva de base para tal explicação.”

Assim, como a pesquisa relaciona as variáveis Cultura Ágil e transformação digital ela se caracteriza como descritiva.

3.2 Fonte

A coleta de informação da pesquisa se dá pelas fontes primárias e secundárias. A primária é através do questionário feito pelo próprio autor. Já a secundária foi com base em artigos e publicações de HOFSTEDE (2001) e SCHEIN (1984) no assunto de cultura

organizacional, Manifesto ágil como referência de agilidade e diversos artigos para suportar o conceito da transformação digital como já observado.

3.2.1 Questionário

Segundo Parasuraman (1991), um questionário é tão somente um conjunto de questões, feito para gerar os dados necessários para o atingir os objetivos do projeto. O autor afirma também, que nem todos os projetos de pesquisa utilizam esse instrumento de coleta de dados, mesmo assim, o questionário é muito importante na pesquisa científica, principalmente nas ciências sociais. O autor ainda afirma que construir um questionário não é tarefa fácil, aplicar tempo e esforço adequado para a construção do questionário é uma necessidade, um fator de diferenciação favorável.

O questionário deste trabalho foi elaborado com o objetivo de mensurar os níveis de agilidade e transformação digital das empresas atuais. Para isso, abranger o maior número de pessoas torna a pesquisa com menor erro e maior intervalo de confiança da pesquisa. Assim, a inferência que será feita pela pesquisa será a mais próxima da realidade da população gerando informações mais assertivas.

Dessa forma o questionário relatado no Apêndice A foi elaborado seguindo o formato de respostas de múltipla escolha visando a facilidade de aplicação, facilidade na análise, rapidez no ato de responder, apresentar pouca possibilidade de erros e quantificar as respostas. A formulação das perguntas seguiu diretrizes padrões de boas práticas de questionário, tais como: comunicação simples e palavras conhecidas, não utilização de palavras ambíguas, evitando perguntas tendenciosas, alternativas longas, entre outras.

Visando gerar uma métrica mensurável, a metodologia utilizada neste formulário foi através da pesquisa quantitativa. Pois segundo Malhotra (2006) a pesquisa quantitativa é uma metodologia que procura quantificar os dados e, geralmente aplica forma de análise estatística. No quadro 1 pode-se ver o comparativo entre pesquisa qualitativa e quantitativa.

Quadro 1 - Comparativo entre pesquisa qualitativa e quantitativa

Quando Utilizar a abordagem quantitativa	Quando Utilizar a abordagem qualitativa
Para avaliar resultados que podem ser contados e expressos em números, taxas e proporções.	Para avaliar resultados individuais dos participantes de um programa, serviço ou atividade.
Para conhecer a eficiência de uma ação, programa ou serviço.	Para responder as questões sobre como, o que e por que;
Para resolver questões relativas à quantidade.	Para avaliar a dinâmica interna de processos e atividades.
Quando o objeto a ser investigado possui diferenças de grau, exigindo uma lógica de mais ou de menos.	Para avaliar atividades cujos objetivos são gerais e pouco específicos.
Quando se busca estabelecer relações significativas entre variáveis.	Quando a coleta de dados quantitativos é tão rotineira que não se presta mais atenção ao significado expresso por eles.

Fonte: RODRIGUES, BRITO, CAMPANHARO (2006, p. 14)

Os *scores* são pontuações de 0 a 1 que demonstram o nível de Agilidade Organizacional, assim como o nível de Transformação Digital. Valores próximos de 0 são níveis baixos, tanto de transformação digital como de agilidade organizacional. Analogamente, valores mais próximos de 1 representam valores alto, representando organizações mais desenvolvidas digitalmente ou mais ágil dependendo do score analisado.

O *score* de Agilidade Organizacional levou em consideração os valores e princípios do Manifesto Ágil, através do questionário. Sendo quatro questões focados nos valores e oito sobre os princípios. Por serem o pensamento central do Manifesto, as perguntas correspondentes aos valores tiveram peso maior do que as correspondentes aos princípios. Sendo a equação 1 dada por:

$$Score_a = (2V_1 + 2V_2 + 2V_3 + 2V_4 + P_1 + P_2 + P_3 + P_4 + P_5 + P_6 + P_7 + P_8) \div (2 * 4 + 8) \quad (1)$$

Onde:

- *Score_a* é a métrica que define o quão ágil é a empresa;
- *V_n* é a resposta parametrizada (do entrevistado) com relação à pergunta *n* associada aos valores de uma cultura ágil; e
- *P_n* é a resposta parametrizada (do entrevistado) com relação à pergunta *n* associada aos princípios de uma cultura ágil;

As parametrizações foram feitas com base na escala Likert (1932). Segundo o próprio autor é o nível de concordância com uma afirmação. Níveis maiores de concordância com a

afirmações ligadas a cultura ágil, tiveram valores de Vn e Pn maiores. Sendo a equação 2 a parametrização das questões:

$$Pn \text{ ou } Vn = (Rn \div Te) \quad (2)$$

Sendo:

- Rn o valor da resposta n.
- Te o tamanho da escala, nesse caso igual a 5.

O score de transformação digital foi calculado de forma análoga, com todas as respostas tendo o mesmo peso. Foram 11 perguntas que levaram em consideração os 5 domínios de Rogers. Sendo a equação 3 dada pelo Score de transformação digital.

$$Score_{td} = (P_1 + P_2 + P_3 + P_4 + P_5 + P_6 + P_7 + P_8 + P_9 + P_{10} + P_{11}) \div (11) \quad (3)$$

Onde:

- *Score_{td}* é a métrica que define o nível de transformação digital; e
- Pn é a resposta parametrizada (do entrevistado) com relação à pergunta n associada aos domínios de Rogers.

3.3 Resultados e análises

Nessa seção será detalhados os métodos estatísticos de análise: Coeficiente de Pearson, Regressão Linear e Coeficiente de determinação.

3.3.1 Coeficiente de Pearson

Assim como os questionários os resultados serão trabalhados de forma quantitativa. Relacionado Agilidade Organizacional com os níveis de transformação digital através do coeficiente de correlação de Pearson, também chamado de “coeficiente de correlação produto-momento”. Para Jupp (2006), “correlação refere-se à relação linear entre variáveis. O coeficiente de correlação é uma medida da associação entre duas variáveis numéricas, geralmente denotadas como x e y”

O Coeficiente de correlação de Pearson varia entre -1 e 1. O sinal indica se a correlação é proporcional (positiva) ou inversamente proporcional (negativa). Já o valor indica a magnitude. Quanto mais próximo de 1 o nível de associação linear entre as variáveis é mais forte. Em contrapartida, valor zero significa que as variáveis são ortogonais entre si (ausência de correlação) (Paranhos, 2014).

Na prática o coeficiente de correlação de Pearson é calculado através da equação 4 mostrada abaixo.

$$\rho = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \cdot \sqrt{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}} = \frac{\text{cov}(X, Y)}{\sqrt{\text{var}(X) \cdot \text{var}(Y)}} \quad (4)$$

Paranhos (2014, p.71) menciona algumas propriedades do coeficiente de correlação de Person:

- “1) Diferente da regressão, o coeficiente de correlação não diferencia entre variáveis independentes (x) e dependentes (y). Ou seja, a correlação entre x e y é a mesma entre y e x. Lembrando o mantra: correlação é diferente de causalidade. Toda causalidade pressupõe correlação, mas nem toda correlação é sinônimo de causalidade;
- 2) Para estimar a correlação de Pearson, todas as variáveis devem ser quantitativas discretas e/ou contínuas. Isso porque o coeficiente é estimado a partir da média e da variância das variáveis. Como não é possível calcular média e variância para variáveis qualitativas, o coeficiente de correlação de Pearson não deve ser utilizado para analisar o padrão de associação entre variáveis ordinais e/ou nominais;
- 3) Por ser uma medida padronizada (z), o coeficiente de correlação de Pearson não se altera ao se modificar a unidade de medida das variáveis. Ele é adimensional, ou seja, desprovido de unidade física. O tempo pode ser calculado em segundos, minutos, dias, etc. O peso pode ser calculado em gramas, quilos, toneladas. Não importa. O coeficiente continua o mesmo;
- 4) É muito comum, principalmente em congressos, ouvir pesquisadores relatando o valor do coeficiente em termos percentuais. Isso é errado. Uma correlação de 0,5 não significa 50% de associação. Uma correlação de 0,8 não representa o dobro de uma correlação de 0,4. Para Chen e Popovic (2002), “O r de Pearson não se refere a uma proporção, nem representa a força proporcional de um relacionamento” (Chen e Popovic, 2002, p.12);
- 5) A correlação de Pearson apenas detecta relações lineares. Para Moore e McCabe (2003), “*correlation does not describe curved relationships between variables, no matter how strong they are*” (Moore e McCabe, 2003, p.128). Diante de uma relação não linear, esse coeficiente não será capaz de descrever adequadamente o padrão de associação entre as variáveis;
- 6) O coeficiente de correlação sempre varia entre -1 e 1. Quanto mais próximo de zero, menor é o nível de associação linear entre as variáveis. A magnitude

da correlação aumenta na medida em que os valores se aproximam de um, independente do sinal. Valores muito próximos a 1 sugerem que a dispersão se aproxima de uma linha reta.

7) Deve-se evitar a utilização desse coeficiente para estimar a relação entre variáveis em amostras pequenas já que “a distribuição de amostragem do r de Pearson não se aproxima da normalidade para pequenas amostras. Quando n aumenta, as distribuições se aproximarão do normal mais lentamente quando $\rho \neq 0$ do que quando $\rho = 0$ ” (Chen e Popovic, 2002, p.15)

8) Deve-se evitar também a utilização da correlação sempre que alguns de seus pressupostos forem violados. Se, mesmo assim, o pesquisador optar pela sua utilização, ele deve reportar os procedimentos utilizados para corrigir os problemas e/ou justificar como a violação dos pressupostos afeta a credibilidade dos resultados.

9) Tanto a direção quanto a magnitude do coeficiente são afetadas pela presença de observações destoantes. *Outliers* podem gerar correlações espúrias e/ou esconder associações reais.

10) Deve-se evitar tirar conclusões substantivas a partir da análise de correlações bivariadas. Alguns pesquisadores acabam inferindo, precipitadamente, relações de causalidade a partir do exame de correlações entre duas variáveis. A realidade social é complexa e, dificilmente, é possível explicar o funcionamento de algum fenômeno político a partir de uma única variável.”

O Quadro 2 - Regra prática para interpretar o valor do coeficiente de correlação traz a interpretação dos valores de correlação, mencionadas por HINKLE (2003):

Quadro 2 - Regra prática para interpretar o valor do coeficiente de correlação

Size of Correlation	Interpretation
.90 to 1.00 (–.90 to –1.00)	Very high positive (negative) correlation
.70 to .90 (–.70 to –.90)	High positive (negative) correlation
.50 to .70 (–.50 to –.70)	Moderate positive (negative) correlation
.30 to .50 (–.30 to –.50)	Low positive (negative) correlation
.00 to .30 (.00 to –.30)	negligible correlation

Fonte: HINKLE (2003, p. 15)

3.3.2 Regressão Linear e Coeficiente de determinação

A regressão linear é a equação que modela os valores obtidos. Ou seja, com base nos dados obtido é possível fazer uma regressão linear para prever os valores que não estão dentro

da amostra de dados. A regressão utilizada neste trabalho foi a regressão simples utilizando a ferramenta do *Software Microsoft Excel* 2019.

De forma análoga o Coeficiente de determinação, também foi feito através de uma ferramenta do *Software Microsoft Excel* 2019. O coeficiente de determinação (R^2) é uma medida de ajuste de um modelo de regressão linear aos valores da variável. O R^2 varia entre 0 e 1, por vezes sendo expresso em termos percentuais. Nesse caso, expressa a quantidade da variância dos dados que é explicada pelo modelo linear. Assim, quanto maior o R^2 , mais explicativo é o modelo linear, ou seja, melhor ele se ajusta à amostra. Por exemplo, um $R^2 = 0,8234$ significa que o modelo linear explica 82,34% da variância da variável dependente a partir do regressores (variáveis independentes) incluídas naquele modelo linear (COEFICIENTE DE DETERMINAÇÃO, 2020).

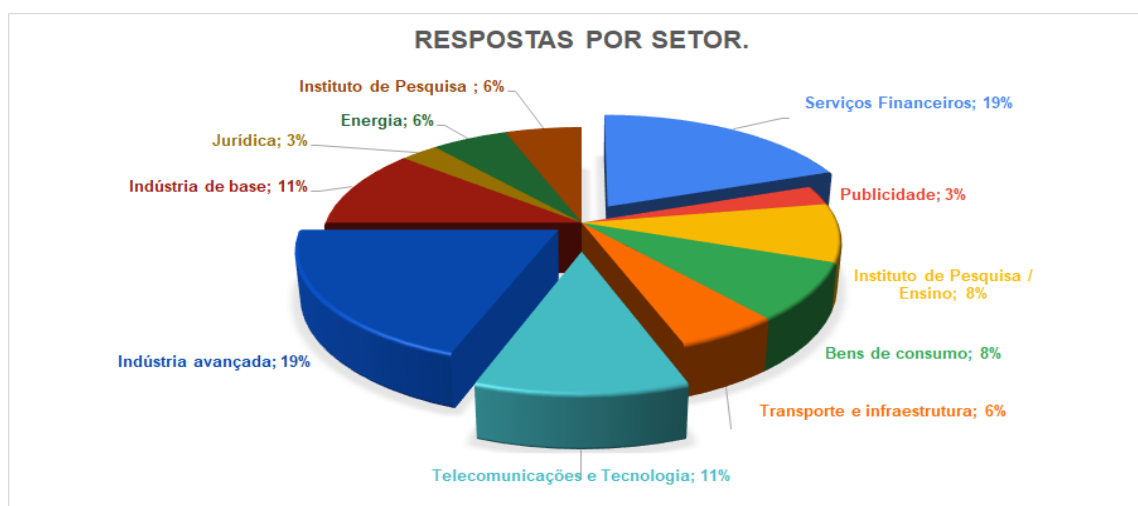
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este capítulo expõem os dados obtidos na fase empírica confrontando a teoria com os dados coletados por meio da revisão bibliográfica e questionário com profissionais de diversas áreas. Para isso, o capítulo é dividido em quatro partes relacionadas aos objetivos de estudo: a primeira parte é a caracterização da amostra de estudo, a segunda parte é a apresentação dos dados obtidos, a terceira é a análise das respostas propriamente ditas; e, por fim, tem-se a síntese dos resultados obtido.

4.1 Caracterização da amostra de estudo

Ao fim da semana nas quais o questionário esteve ativo para participação no Google forms, meados de outubro 2020, foram enviados para mais de 100 pessoas o questionário e foram obtidas 36 respostas. A seguir são apresentados e analisados os dados obtidos, com o questionário.

Gráfico 2 - Setor no qual os participantes do questionário atuam



Fonte: Próprio autor (2020)

Tabela 1 - Quantidade de entrevistados por setor

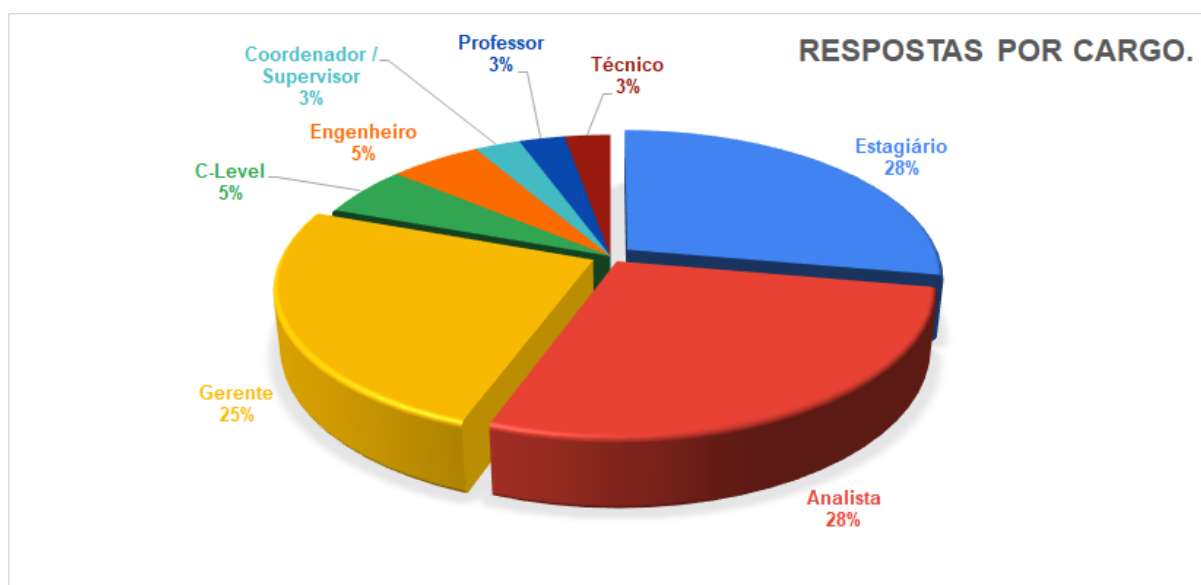
Setor	Qtd.
Serviços Financeiros	7
Indústria avançada	7
Telecomunicações e Tecnologia	4
Indústria de base	4
Instituto de Pesquisa / Ensino	3
Bens de consumo	3
Transporte e infraestrutura	2
Energia	2
Instituto de Pesquisa	2
Publicidade	1
Jurídica	1

Fonte: Próprio autor (2020)

Pelo Gráfico 2 - Setor no qual os participantes do questionário atuam e pela Tabela 1 - Quantidade de entrevistados por setor, pode-se observar que a pesquisa teve uma boa gama de variedade por setor. Assim, pode-se garantir que a pesquisa não será viesada por uma amostra de um setor em maior quantidade. Vale destacar os setores com maior número de participantes, que são: Serviços Financeiros, Indústria Avançada (automobilística e aviação) e de Telecomunicações e tecnologia.

O nível hierárquico dos cargos ocupados pelos entrevistados é mostrado na tabela 3.

Gráfico 3 - Cargo no qual os participantes do questionário atuam



Fonte: Próprio autor (2020)

Tabela 2 - Quantidade de entrevistados por nível hierárquico

Cargo	Qtd.
Estagiário	10
Analista	10
Gerente	9
C-Level	2
Engenheiro	2
Coordenador / Supervisor	1
Professor	1
Técnico	1

Fonte: Próprio autor (2020)

Pelo quadro e pela tabela, podemos observar que a pesquisa teve uma boa gama de variedade por categoria também. Possuindo cargos desde os iniciais como estagiário e analistas, como cargos mais elevados como C-level, que são diretores, e Gerentes. Diferente dos setores os cargos tiveram uma concentração maior em três grandes cargos, que são: Estagiários, Analistas e Gerentes. Entretanto por serem cargos mais numerosos e diferentes níveis de senioridade, essa concentração não afetará a relevância da pesquisa.

4.2 Apresentação dos dados

Nessa seção serão mostrados os gráficos do conjunto de respostas de cada pergunta do questionário sobre agilidade organizacional e sobre transformação digital.

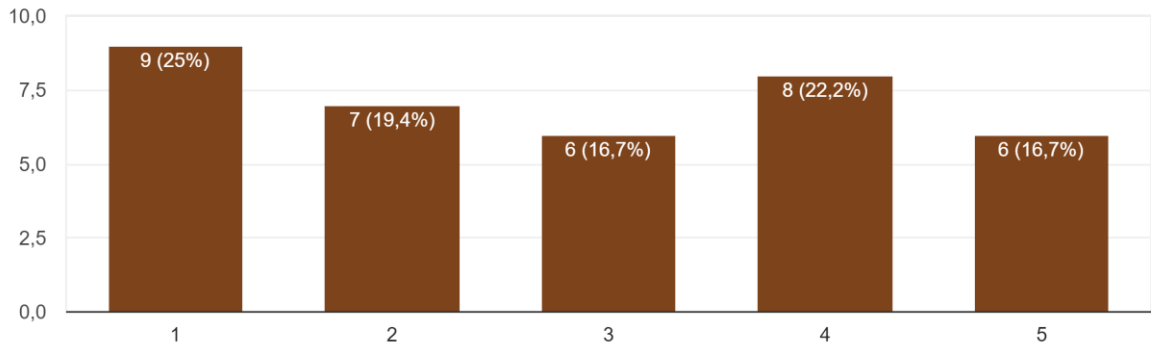
4.2.1 Respostas agilidade organizacional

O Gráfico 4 - Distribuição de respostas da pergunta 1 Agilidade Omostra a distribuição de resposta para a pergunta: 1. Visando a cultura geral da sua empresa ela foca mais em processos e ferramentas (resposta nível 1) ou mais em indivíduos e na interação entre eles (resposta nível 5). Sendo a maioria das respostas informando que a empresa foca mais em processos e ferramentas (16 respostas) do que nos indivíduos (14 respostas).

Gráfico 4 - Distribuição de respostas da pergunta 1 Agilidade Organizacional

Foca mais em:

36 respostas



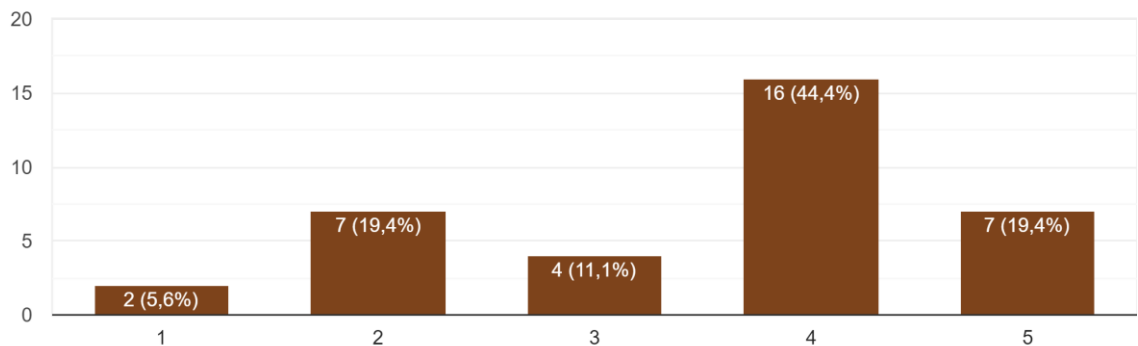
Fonte: Próprio autor (2020)

O Gráfico 5 - Distribuição de respostas da pergunta 2 mostra a distribuição de resposta para a pergunta: 2. Visando a cultura geral da sua empresa ela valoriza mais documentação abrangente (resposta nível 1) ou entregas funcionais (resposta nível 5). Sendo a maioria das respostas informando que a empresa valoriza mais entregas funcionais (23 respostas) do que documentações abrangentes (9 respostas).

Gráfico 5 - Distribuição de respostas da pergunta 2 Agilidade Organizacional

Valoriza mais:

36 respostas

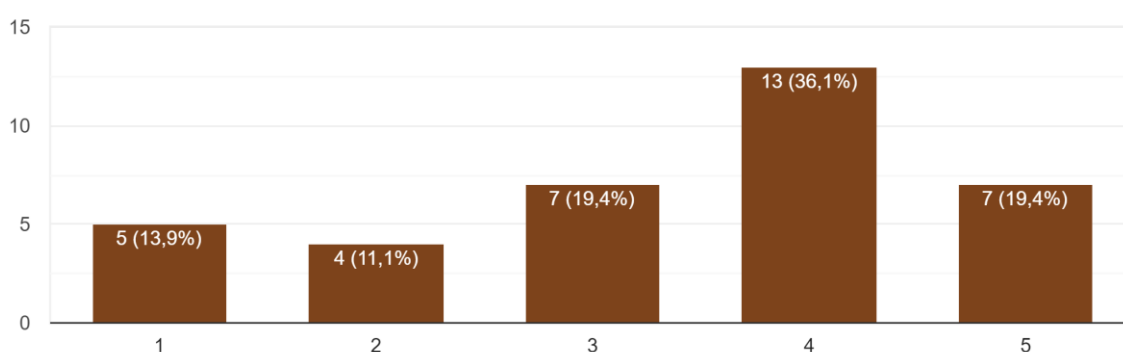


Fonte: Próprio autor (2020)

Já o Gráfico 6 - Distribuição de respostas da pergunta 3 mostra a distribuição de resposta para a pergunta: 3. Visando a cultura geral da sua empresa preza mais pela negociação de contratos (resposta nível 1) ou colaboração com o cliente (resposta nível 5). Sendo a maioria das respostas informando que a empresa preza mais pela colaboração com o cliente (20 respostas) do que a negociação de contrato (9 respostas).

Gráfico 6 - Distribuição de respostas da pergunta 3 Agilidade Organizacional

Preza mais pela:
36 respostas



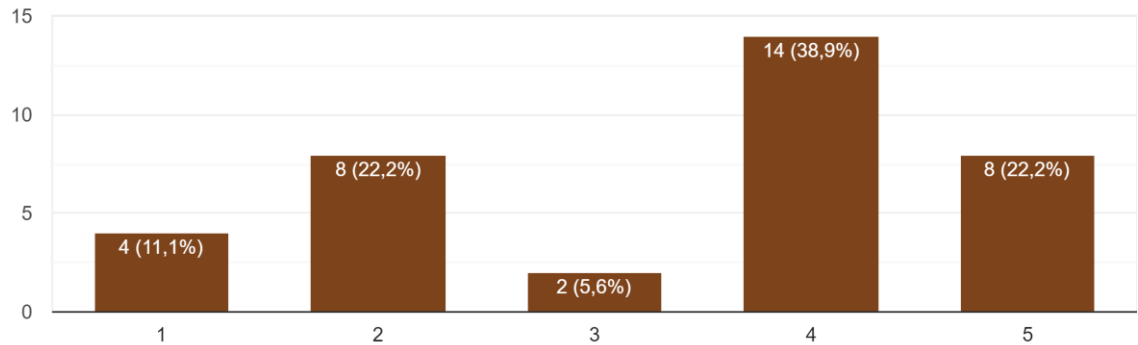
Fonte: Próprio autor (2020)

O Gráfico 7 - Distribuição de respostas da pergunta 4 mostra a distribuição de resposta para a pergunta: 4. Visando a cultura geral da sua empresa prefere seguir o plano inicial (resposta nível 1) ou responde mais a mudanças (resposta nível 5). Sendo a maioria das respostas informando que a empresa responde mais a mudanças (22 respostas) do que preferem seguir ao plano inicial (12 respostas).

Gráfico 7 - Distribuição de respostas da pergunta 4 Agilidade Organizacional

4. Sua empresa:

36 respostas



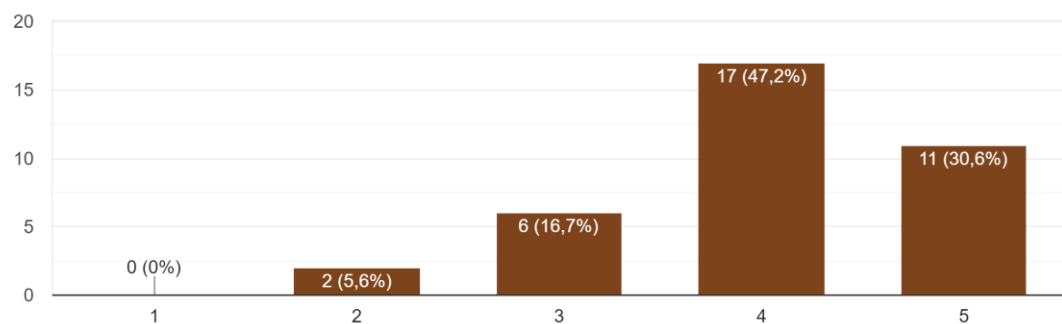
Fonte: Próprio autor (2020)

O Gráfico 8 - Distribuição de respostas da pergunta 5 mostra a distribuição de resposta para a pergunta: 5. O projeto é focado em satisfazer o cliente? Discordo plenamente (resposta nível 1) ou concordo plenamente (resposta nível 5). Sendo a maioria das respostas informando que a empresa foca na satisfação dos clientes (28 respostas) do que não (2 respostas).

Gráfico 8 - Distribuição de respostas da pergunta 5 Agilidade Organizacional

5. O projeto é focado em satisfazer o cliente?

36 respostas



Fonte: Próprio autor (2020)

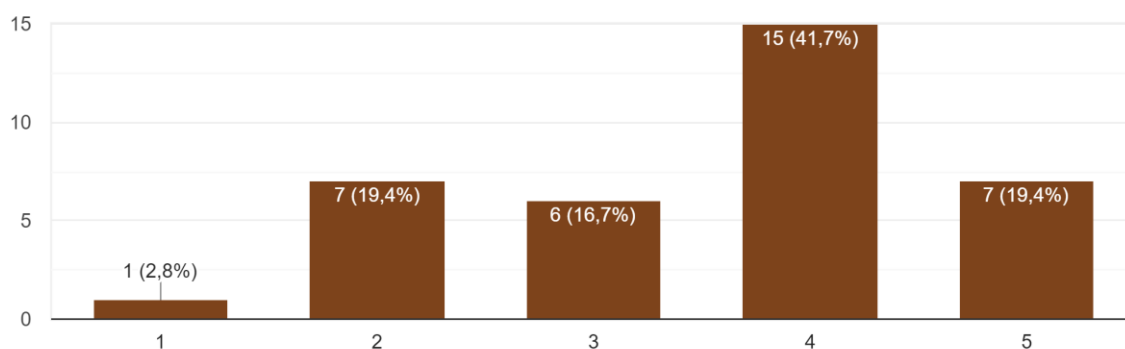
O Gráfico 9 - Distribuição de respostas da pergunta 6 mostra a distribuição de resposta para a pergunta: 6. Mudanças e ideias diferentes, mesmo que tardiamente, são bem-vindas?

Discordo plenamente (resposta nível 1) ou concordo plenamente (resposta nível 5). Sendo a maioria das respostas informando que a organização aceita novas ideias (22 respostas) do que não (8 respostas).

Gráfico 9 - Distribuição de respostas da pergunta 6 Agilidade Organizacional

6. Mudanças e ideias diferentes, mesmo que tardiamente, são bem-vindas?

36 respostas



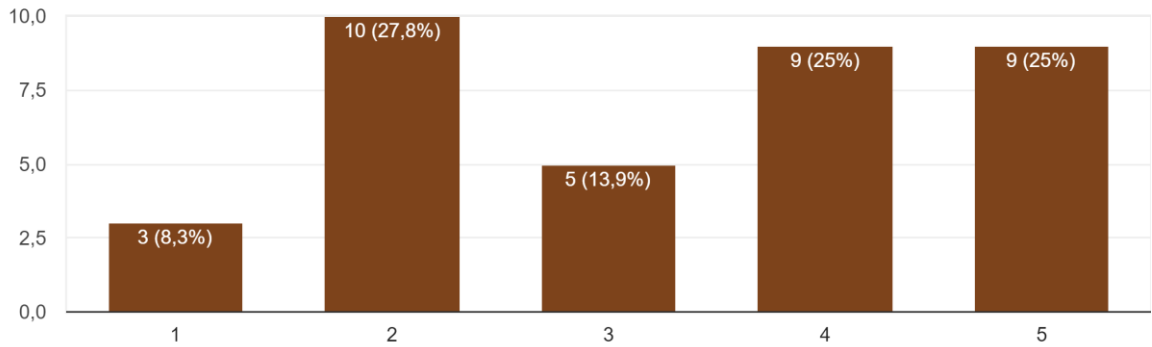
Fonte: Próprio autor (2020)

O Gráfico 10 - Distribuição de respostas da pergunta 7 mostra a distribuição de resposta para a pergunta: 7. A minha empresa possui o hábito de entregas parciais do projeto? Discordo plenamente (resposta nível 1) ou concordo plenamente (resposta nível 5). Sendo a maioria das respostas informando que a organização possui entregas parciais (18 respostas) do que não (13 respostas).

Gráfico 10 - Distribuição de respostas da pergunta 7 Agilidade Organizacional

7. A minha empresa possui o hábito de entregas parciais do projeto?

36 respostas



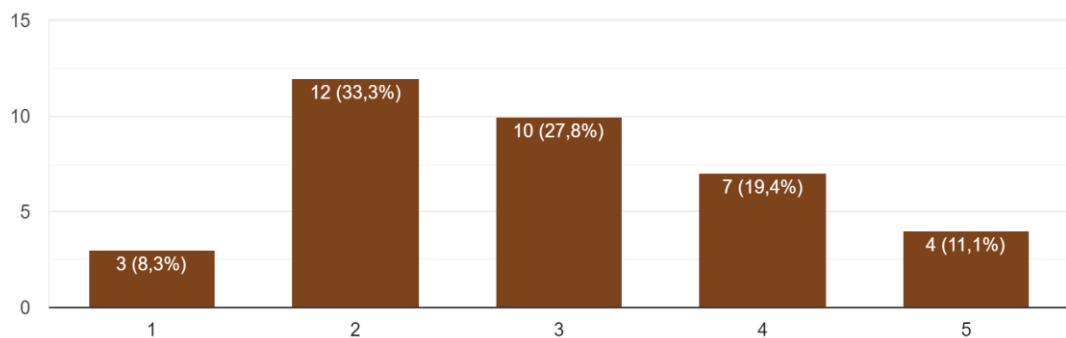
Fonte: Próprio autor (2020)

O Gráfico 11 - Distribuição de respostas da pergunta 8 mostra a distribuição de resposta para a pergunta: 8. Todos os responsáveis pelo projeto fazem o acompanhamento diário do mesmo? Discordo plenamente (resposta nível 1) ou concordo plenamente (resposta nível 5). Sendo a maioria das respostas informando que os responsáveis não acompanham o projeto diariamente (15 respostas) do que acompanham (11 respostas).

Gráfico 11 - Distribuição de respostas da pergunta 8 Agilidade Organizacional

8. Todos os responsáveis pelo projeto fazem o acompanhamento diário do mesmo?

36 respostas



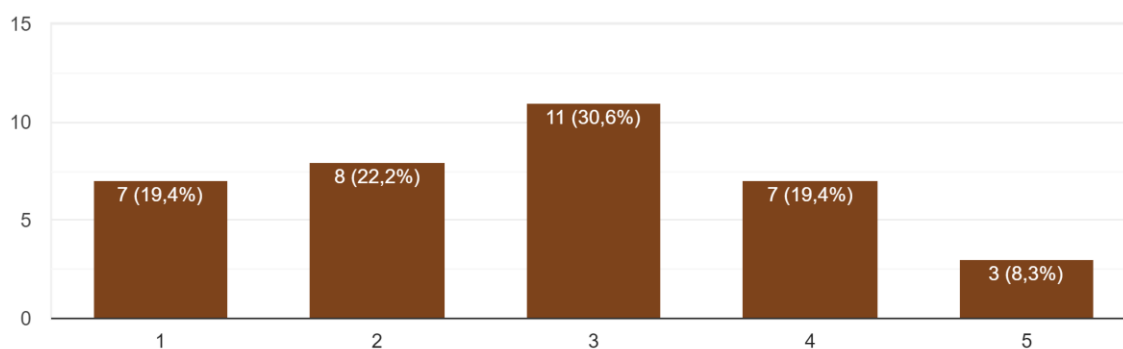
Fonte: Próprio autor (2020)

O Gráfico 12 - Distribuição de respostas da pergunta 9 mostra a distribuição de resposta para a pergunta: A escolha dos indivíduos que tocarão o projeto leva em consideração o grau de motivação dos mesmos? Discordo plenamente (resposta nível 1) ou Concordo plenamente (resposta nível 5). Sendo a maioria das instituições não levam em consideração a motivação dos membros (15 respostas) do que levam em consideração (10 respostas).

Gráfico 12 - Distribuição de respostas da pergunta 9 Agilidade Organizacional

9. A escolha dos indivíduos que tocarão o projeto leva em consideração o grau de motivação dos mesmos?

36 respostas



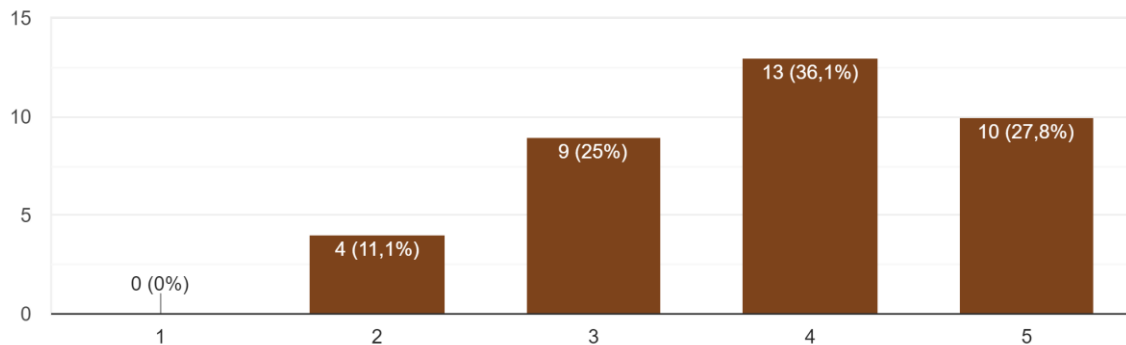
Fonte: Próprio autor (2020)

O Gráfico 13 - Distribuição de respostas da pergunta 10 mostra a distribuição de resposta para a pergunta: 10. No time que toca o projeto é incentivado a conversar cara a cara? Discordo plenamente (resposta nível 1) ou Concordo plenamente (resposta nível 5). Sendo na maioria das empresas haver o incentivo de conversa cara a cara dos membros (25 respostas) dos que as que negaram existir (4 respostas).

Gráfico 13 - Distribuição de respostas da pergunta 10 Agilidade Organizacional

10. No time que toca o projeto é incentivado a conversar cara a cara?

36 respostas



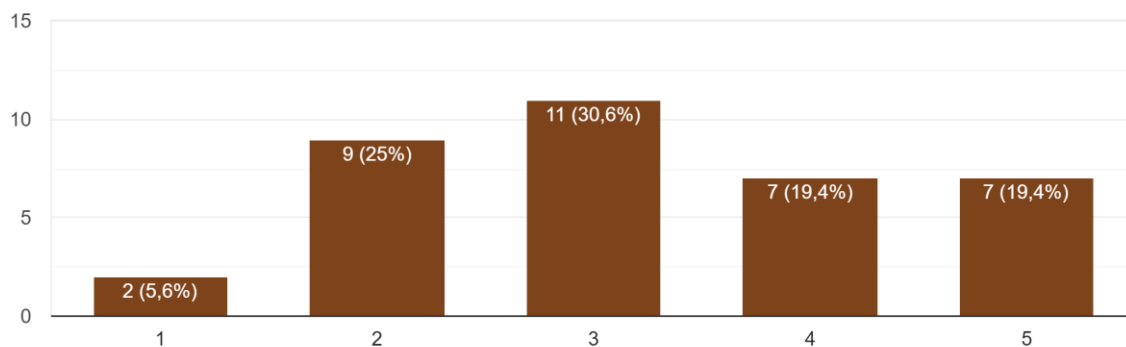
Fonte: Próprio autor (2020)

O Gráfico 14 - Distribuição de respostas da pergunta 11 mostra a distribuição de resposta para a pergunta: 11. Há um acompanhamento periódico do projeto pelo cliente? Discordo plenamente (resposta nível 1) ou concordo plenamente (resposta nível 5). A maioria dos entrevistados concordam com a afirmação (14 respostas) do que as que discordam (11 respostas).

Gráfico 14 - Distribuição de respostas da pergunta 11 Agilidade Organizacional

11. Há um acompanhamento periódico do projeto pelo cliente?

36 respostas



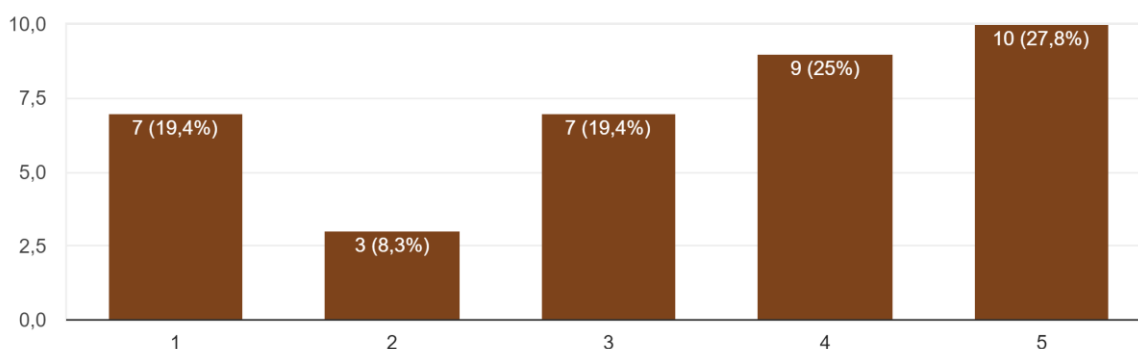
Fonte: Próprio autor (2020)

O Gráfico 15 - Distribuição de respostas da pergunta 12 mostra a distribuição de resposta para a pergunta: 12. Em intervalos regulares, a equipe reflete sobre como se tornar mais eficiente? Discordo plenamente (resposta nível 1) ou concordo plenamente (resposta nível 5). A maioria dos entrevistados concordam, concordam com a afirmação (19 respostas) do que as que discordam (10 respostas).

Gráfico 15 - Distribuição de respostas da pergunta 12 Agilidade Organizacional

12. Em intervalos regulares, a equipe reflete sobre como se tornar mais eficiente?

36 respostas



Fonte: Próprio autor (2020)

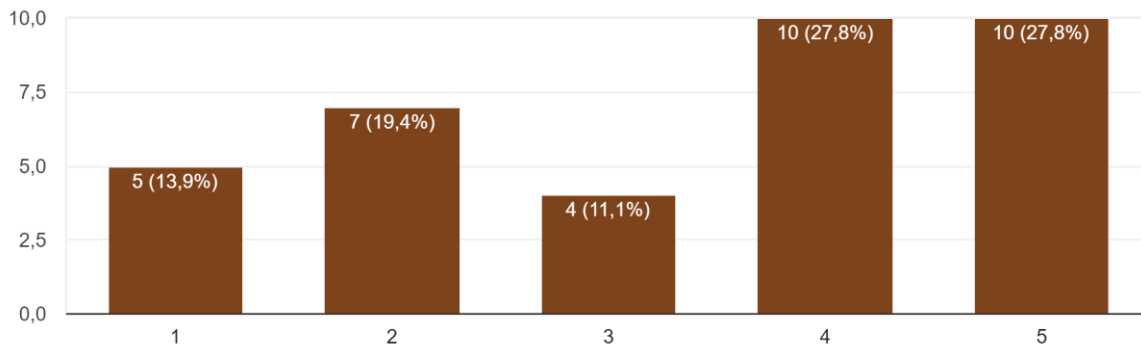
4.2.2 - Respostas Transformação Digital

O Gráfico 16 - Distribuição de respostas da pergunta 1 TD mostra a distribuição de resposta para a pergunta: 1. A comunicação com o cliente é como mercado de massa (quanto mais clientes atingido melhor) (resposta nível 1) ou como rede dinâmica (grupos focais, com diferentes estratégias e canais de marketing) (resposta nível 5). Sendo a maioria das respostas informando que a empresa se comunica com os clientes de forma dinâmica (20 respostas) do que em massa (12 respostas).

Gráfico 16 - Distribuição de respostas da pergunta 1 TD

1. A comunicação com o cliente

36 respostas



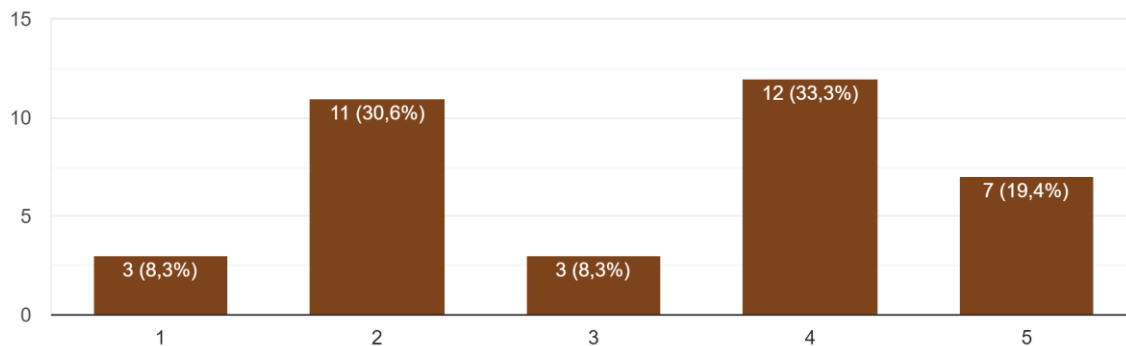
Fonte: Próprio autor (2020)

O Gráfico 17 - Distribuição de respostas da pergunta 2 TD mostra a distribuição de resposta para a pergunta: 2. A comunicação com o cliente, tende a ser mais transmitidas (mão única) (resposta nível 1) ou A comunicações fluem em mão dupla (resposta nível 5). Sendo a maioria das respostas informando que a empresa se comunica com os clientes em forma de mão dupla (19 respostas) do que em mão única (14 respostas).

Gráfico 17 - Distribuição de respostas da pergunta 2 TD

2. A comunicação com o cliente, tende a ser mais:

36 respostas

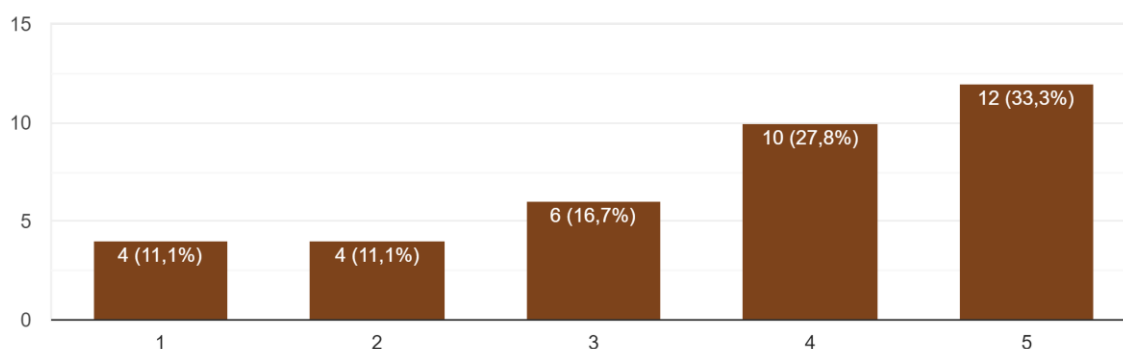


Fonte: Próprio autor (2020)

O Gráfico 18 - Distribuição de respostas da pergunta 3 TD mostra a distribuição de resposta para a pergunta: 3. *Marketing* para induzir à compra (resposta nível 1) ou Lealdade e a defesa da marca (resposta nível 5). Sendo a maioria das respostas informando que a empresa faz marketing para gerar lealdade e a defesa da marca (22 respostas) do que apenas induzir a compra (8 respostas).

Gráfico 18 - Distribuição de respostas da pergunta 3 TD

3. Marketing para
36 respostas



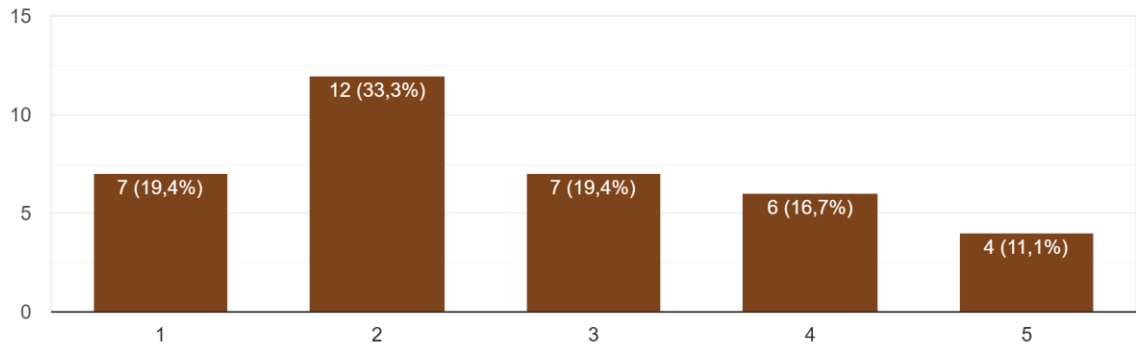
Fonte: Próprio autor (2020)

O Gráfico 19 - Distribuição de respostas da pergunta 4 TD mostra a distribuição de resposta para a pergunta: 4. A Competição: É jogo de soma zero (ganha perde) com os concorrentes (resposta nível 1) ou há cooperação em áreas-chave com os concorrentes (resposta nível 5). Sendo a maioria das respostas informando que a empresa não coopera com seus concorrentes (19 respostas) do que cooperam em algumas áreas (10 respostas).

Gráfico 19 - Distribuição de respostas da pergunta 4 TD

4. A Competição:

36 respostas



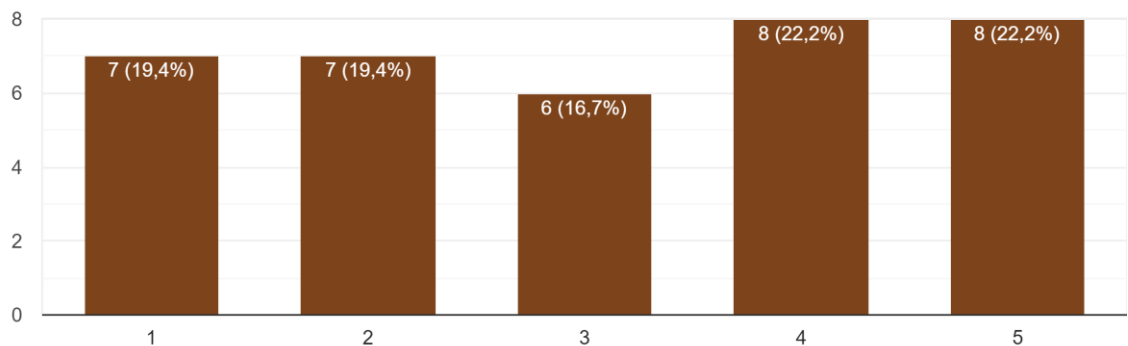
Fonte: Próprio autor (2020)

O Gráfico 20 - Distribuição de respostas da pergunta 5 TD mostra a distribuição de resposta para a pergunta: 5. Na minha empresa a dificuldade dos dados é em gerenciar e armazenar (resposta nível 1) ou convertê-los em informações (resposta nível 5). Sendo a maioria das respostas informando que a empresa possui maior dificuldade em convertê-los em informações (16 respostas) do que em armazená-los (14 respostas).

Gráfico 20 - Distribuição de respostas da pergunta 5 TD

5. Na minha empresa a dificuldade dos dados é:

36 respostas



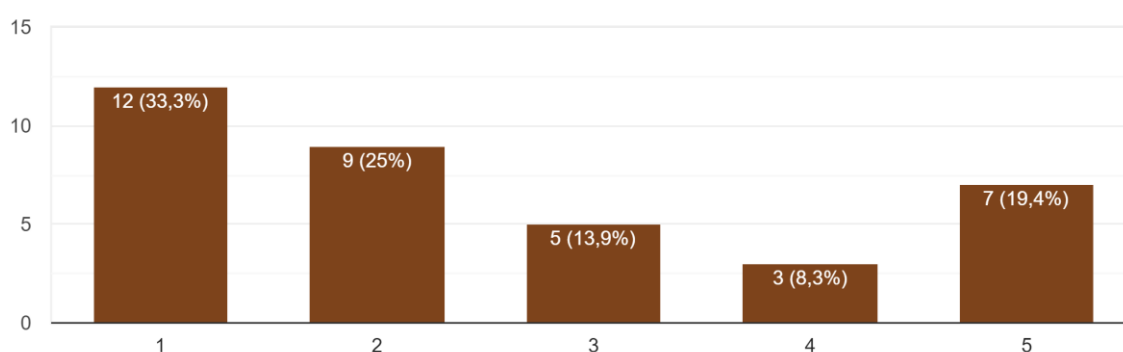
Fonte: Próprio autor (2020)

O Gráfico 21 - Distribuição de respostas da pergunta 6 TD mostra a distribuição de resposta para a pergunta: 6. Na minha empresa os dados tendem mais a gerenciar processos (resposta nível 1) ou ser ativos intangíveis importante para criar valor (resposta nível 5). Sendo a maioria das respostas informando que a organização tende a usar os dados para gerenciar processos (21 respostas) do que para criar valor (10 respostas).

Gráfico 21 - Distribuição de respostas da pergunta 6 TD

6. Na minha empresa os dados tendem mais a:

36 respostas



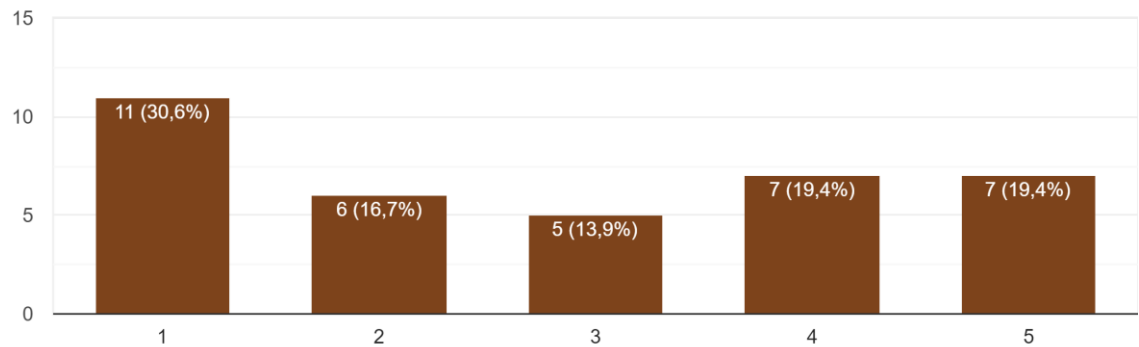
Fonte: Próprio autor (2020)

O Gráfico 22 - Distribuição de respostas da pergunta 7 TD mostra a distribuição de resposta para a pergunta: 7. Os dados em minha empresa são em grande maioria estruturados (numéricos) (resposta nível 1) ou existe a tentativa ou utilização de dados não estruturados (imagens, vídeos e áudios) (resposta nível 5). Sendo a maioria das respostas informando que os dados da organização são em sua maioria estruturados (17 respostas) do que não estruturados (14 respostas).

Gráfico 22 - Distribuição de respostas da pergunta 7 TD

7. Os dados em minha empresa:

36 respostas



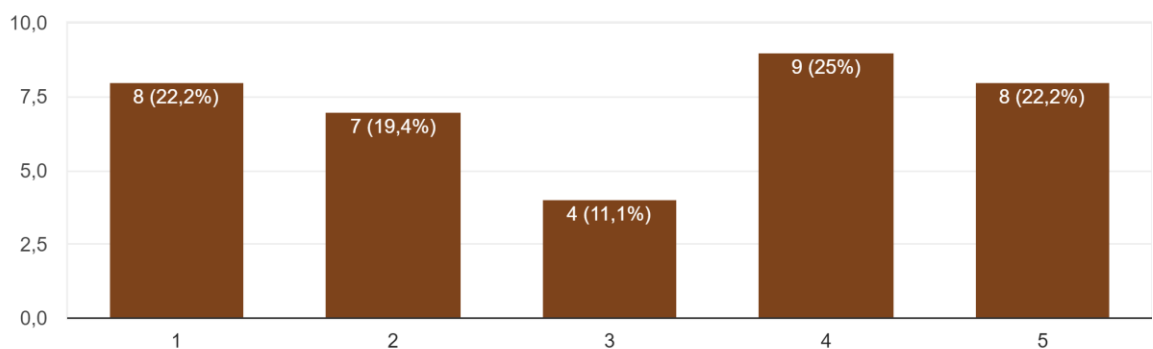
Fonte: Próprio autor (2020)

O Gráfico 23 - Distribuição de respostas da pergunta 8 TD mostra a distribuição de resposta para a pergunta: 8. A inovação na minha empresa foca em encontrar a solução certa (resposta nível 1) ou resolver o problema certo (resposta nível 5). Sendo a maioria das respostas informando que a organização tenta resolver o problema certo (17 respostas) do que encontrar a solução certa (14 respostas).

Gráfico 23 - Distribuição de respostas da pergunta 8 TD

8. A inovação na minha empresa foca em:

36 respostas



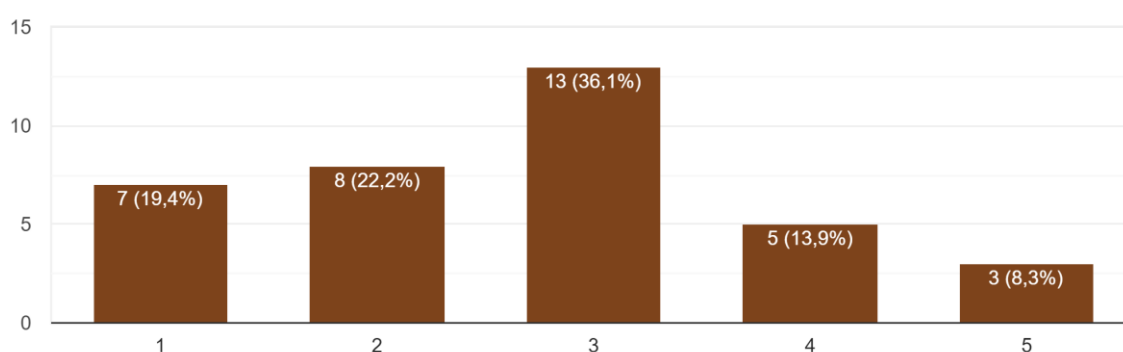
Fonte: Próprio autor (2020)

O Gráfico 24 - Distribuição de respostas da pergunta 9 TD mostra a distribuição de resposta para a pergunta: 9. O teste de ideias geralmente é caro, lento e difícil (resposta nível 1) ou barato, rápido e fácil (resposta nível 5). Sendo a maioria das respostas informando que maioria dos testes de ideias são caros, lentos e difíceis (15 respostas) do que baratos, rápidos e fáceis (8 respostas).

Gráfico 24 - Distribuição de respostas da pergunta 9 TD

9. O teste de ideias geralmente é:

36 respostas



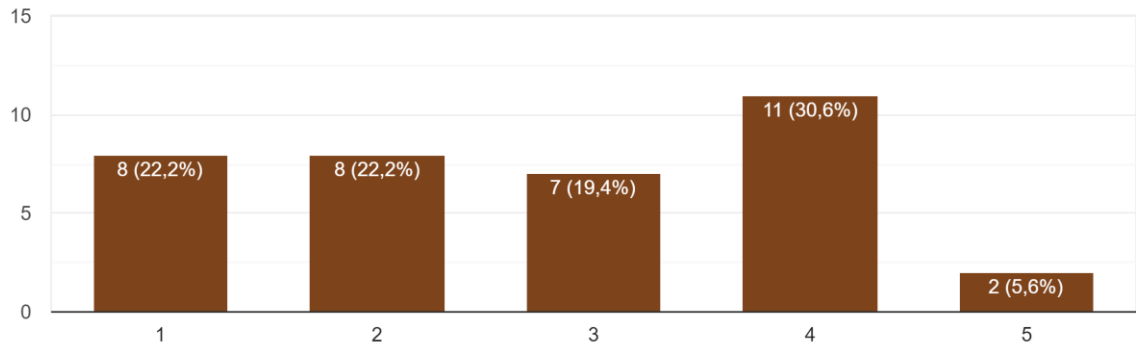
Fonte: Próprio autor (2020)

O Gráfico 25 - Distribuição de respostas da pergunta 10 TD mostra a distribuição de resposta para a pergunta: 10. A minha organização foca mais em manter ao máximo o modelo de negócios que está dando certo (resposta nível 1) ou tentar descobrir novos negócios antes de ser necessário (resposta nível 5). Sendo a maioria das respostas informando que a organização foca em manter ao máximo o modelo de negócios (16 respostas) do que tentar descobrir novos negócios antes de ser necessário (13 respostas).

Gráfico 25 - Distribuição de respostas da pergunta 10 TD

10. A minha organização foca mais em:

36 respostas



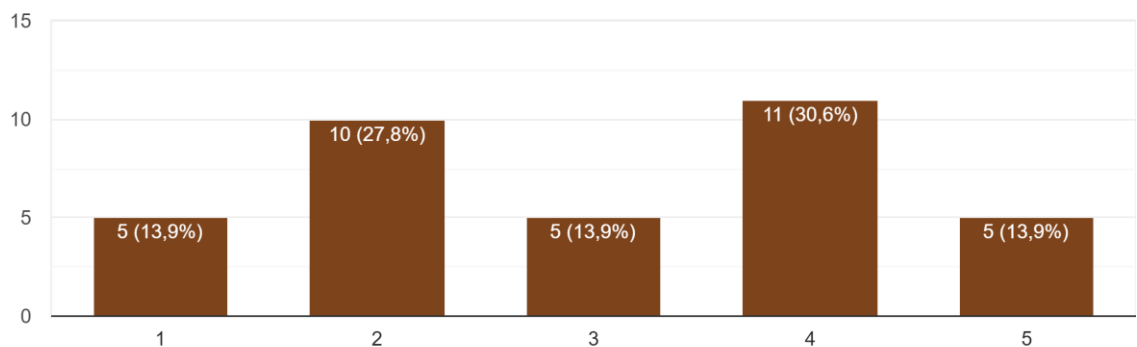
Fonte: Próprio autor (2020)

O Gráfico 26 - Distribuição de respostas da pergunta 11 TD. mostra a distribuição de resposta para a pergunta: 11. A minha empresa, foca mais em executar sua atual proposta de valor (resposta nível 1) ou descobrir oportunidades de criar valor para o cliente (resposta nível 5). Sendo a maioria das respostas informando que a organização foca em executar sua atual proposta de valor (16 respostas) do que descobrir oportunidades de criar valor para o cliente (15 respostas).

Gráfico 26 - Distribuição de respostas da pergunta 11 TD.

11. A minha empresa, foca mais em:

36 respostas



Fonte: Próprio autor (2020)

4.3 Análise dos dados

Com os dados gerados na pesquisa foi feito o cálculo do *score* de Agilidade para cada organização utilizando a equação 2 para a parametrização das perguntas e colocadas na equação 1 de *Score* de agilidade por observação. Assim, fez se a Tabela 3 - *Score* de Agilidade Organizacional por , que são os valores das perguntas e seus respectivos scores.

Tabela 3 - *Score* de Agilidade Organizacional por observação

Individuo	Pa1	Pa2	Pa3	Pa4	Pa5	Pa6	Pa7	Pa8	Pa9	Pa10	Pa11	Pa12	Sa
1	4	5	4	5	5	4	5	4	2	2	4	4	0,83
2	5	5	5	5	4	5	5	3	1	5	3	4	0,88
3	1	1	1	2	3	2	2	1	2	2	1	1	0,30
4	4	5	4	4	4	4	5	2	2	3	3	3	0,75
5	5	4	5	5	4	4	2	3	1	4	5	3	0,80
6	1	5	5	5	3	2	5	5	3	4	5	1	0,75
7	4	4	5	4	5	4	4	3	5	5	3	5	0,85
8	1	2	1	1	4	3	3	2	3	3	4	4	0,45
9	5	5	5	2	4	4	2	4	1	2	3	4	0,73
10	5	4	4	4	4	3	5	3	4	4	5	4	0,83
11	3	2	3	2	3	2	2	3	3	3	2	2	0,50
12	1	2	1	5	3	4	5	3	1	4	4	5	0,59
13	3	4	4	5	4	5	5	5	3	4	2	5	0,81
14	1	4	3	4	5	4	5	4	3	5	5	3	0,73
15	3	3	1	4	5	4	4	5	4	5	2	4	0,69
16	1	4	4	3	5	4	3	2	3	4	2	2	0,61
17	1	1	1	1	2	1	1	1	1	5	1	1	0,26
18	2	4	2	2	5	5	4	4	4	5	2	4	0,66
19	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	0,98
20	4	3	5	1	5	5	1	3	3	4	4	5	0,70
21	4	2	3	4	5	3	2	2	5	4	2	5	0,68
22	2	3	4	5	5	4	3	2	1	3	3	3	0,65
23	2	5	2	2	4	3	2	4	5	4	3	5	0,65
24	4	4	3	4	5	4	4	4	2	3	5	5	0,78
25	1	3	3	4	4	5	4	2	4	5	5	5	0,70
26	2	4	2	2	4	2	4	2	3	4	3	1	0,54
27	3	4	4	3	3	2	4	1	1	2	3	3	0,59
28	2	4	2	1	3	2	3	2	2	3	2	3	0,48
29	1	5	4	4	4	4	2	2	2	5	4	1	0,65
30	4	4	3	4	5	4	4	4	2	3	5	5	0,78
31	3	4	4	4	4	4	2	3	4	3	3	4	0,71
32	2	2	4	2	4	2	1	3	3	4	3	4	0,55
33	4	4	4	4	4	4	2	4	3	4	4	4	0,76
34	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	0,74
35	2	2	3	2	4	3	2	2	2	3	2	1	0,46
36	5	4	4	5	2	4	3	2	2	2	2	1	0,68

Fonte: Próprio autor (2020)

De forma análoga, foi feito o cálculo do *Score* de transformação digital utilizando a equação 2 para ponderar o valor de cada pergunta. Em seguida, usou-se a equação 3 para a transformar essas informações em um *score* único de nível de transformação digital. Assim, também foi gerado a Tabela 4 - *Score* de agilidade organizacional por instituição que são os valores das perguntas e seu *score* de transformação digital por organização.

Tabela 4 - Score de agilidade organizacional por instituição

Indivíduo	Pt1	Pt2	Pt3	Pt4	Pt5	Pt6	Pt7	Pt8	Pt9	Pt10	Pt11	Sd
1	2	4	5	5	5	4	1	5	4	5	5	0,82
2	5	5	3	4	5	5	5	5	5	5	5	0,95
3	2	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	0,25
4	4	3	4	3	3	4	5	4	4	3	4	0,75
5	1	1	2	1	5	5	5	2	1	1	1	0,45
6	2	2	5	1	1	1	3	1	1	1	1	0,35
7	5	5	5	4	1	5	2	5	4	4	4	0,80
8	2	2	3	2	3	2	1	1	3	2	2	0,42
9	5	2	2	4	4	2	1	5	5	2	5	0,67
10	4	4	3	3	4	2	5	4	2	2	3	0,65
11	2	2	3	2	5	1	2	3	2	3	3	0,51
12	1	1	3	2	2	1	1	5	3	3	4	0,47
13	4	2	5	1	1	5	1	5	3	2	4	0,60
14	3	5	5	5	3	1	2	1	2	4	4	0,64
15	5	3	1	5	1	1	5	1	1	3	2	0,51
16	4	4	4	2	4	2	2	4	3	2	2	0,60
17	1	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	0,31
18	4	4	4	2	4	2	2	2	4	4	4	0,65
19	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	0,96
20	5	5	2	5	2	1	1	5	2	1	1	0,55
21	4	3	4	2	2	3	4	2	3	3	5	0,64
22	4	4	4	4	5	3	4	2	4	4	4	0,76
23	2	2	5	2	2	2	1	5	3	1	2	0,49
24	5	4	5	2	3	5	4	4	3	4	3	0,76
25	3	5	3	3	4	4	4	2	3	3	2	0,65
26	5	5	5	1	1	1	1	3	3	1	3	0,53
27	2	2	1	2	5	1	1	3	1	2	2	0,40
28	1	2	4	3	2	2	5	4	2	3	2	0,55
29	5	2	5	4	1	1	2	2	4	4	4	0,62
30	5	4	5	2	3	5	4	4	3	4	3	0,76
31	4	4	4	3	4	3	3	4	3	4	4	0,73
32	4	4	5	3	2	2	4	1	1	4	5	0,64
33	4	4	4	4	3	4	4	2	2	4	4	0,71
34	3	4	4	3	4	3	3	4	3	4	4	0,71
35	2	2	2	2	4	3	3	4	2	2	2	0,51
36	1	2	1	1	5	1	1	1	1	2	2	0,33

Fonte: Próprio autor (2020)

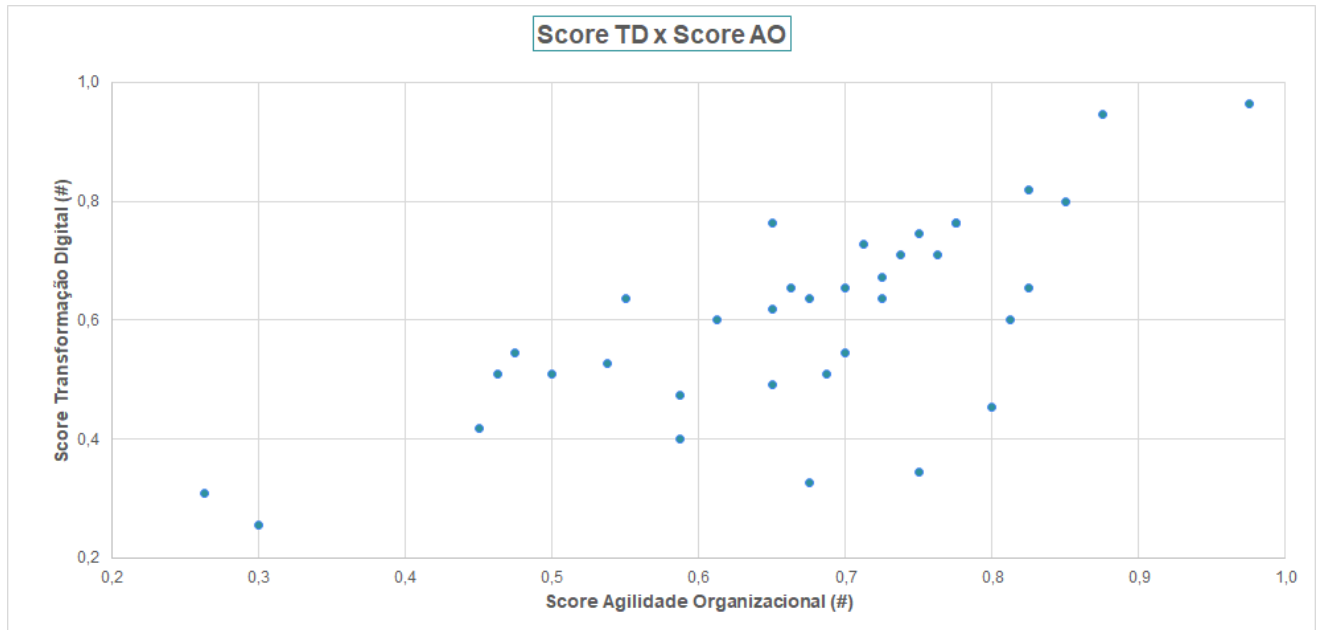
Com os dados de Score de agilidade organizacional e de transformação digital, foi calculado o valor do coeficiente de Pearson com a equação 4.

$$\rho = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \cdot \sqrt{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}} = \frac{\text{cov}(X, Y)}{\sqrt{\text{var}(X) \cdot \text{var}(Y)}} \quad (4)$$

O valor do coeficiente de correlação de Pearson foi de 0,72. Que para a interpretação do quadro x, de Hinkle (2003) significa uma correlação forte positiva. Ou seja, os valores de Score de Agilidade organizacional e Score de transformação digital possuem forte correlação positiva.

Assim sendo, os 36 valores de *Score* de Agilidade Organizacional e *Score* de Transformação Digital foram plotados em um gráfico de dispersão para detectar algum padrão entre eles. O Gráfico 27 - Gráfico de dispersão dos Scores, é o gráfico de dispersão dos Scores.

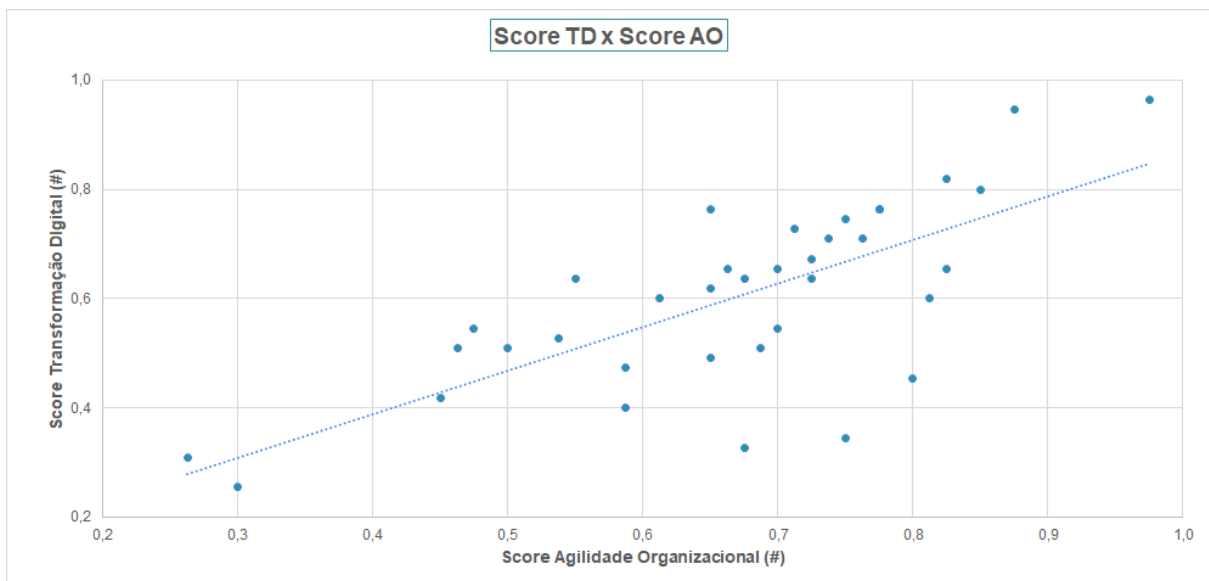
Gráfico 27 - Gráfico de dispersão dos Scores



Fonte: Próprio autor (2020)

Tendo em vista a distribuição de Scores (Gráfico 27 - Gráfico de dispersão dos Scores), foi motivada a análise de regressão linear e o valor do coeficiente de determinação (R^2). O Gráfico 28 - Gráfico de dispersão dos Scores com a reta de tendência é o gráfico de dispersão com a linha de tendência feita através da regressão linear dos valores mencionados.

Gráfico 28 - Gráfico de dispersão dos Scores com a reta de tendência



Fonte: Próprio autor (2020)

A tabela Tabela 5 - Tabela resumo do modelo construído mostra o modelo de regressão linear da dispersão e o valor do coeficiente de determinação R^2 .

Tabela 5 - Tabela resumo do modelo construído

Indicador	Valor
Regressão Linear	$y = 0,7965x + 0,0704$
Coef. Determinação	$R^2 = 0,5213$

Fonte: Próprio autor (2020)

Com o Gráfico 28 - Gráfico de dispersão dos Scores com a reta de tendência fica nítido a relação positiva das variáveis, reafirmando a análise de correlação. A análise do coeficiente de determinação é de que a reta aproximada a (regressão linear) se adequa a 52,13% da amostra.

Por fim foi feito uma análise de correlação das respostas de todas as perguntas entre elas mesmas de forma a tentar enxergar alguma relação pontual entre os dois conceitos. O Quadro 3 - Quadro de temperatura da correlação das perguntas é um quadro de resultado na forma de temperatura de correlação entre as perguntas, cores mais fortes (verde escuro e vermelho escuro) representam maiores correlações. Sendo verde escuro forte correlação positiva e vermelho escuro forte correlação negativa.

Quadro 3 - Quadro de temperatura da correlação das perguntas

	Pa1	Pa2	Pa3	Pa4	Pa5	Pa6	Pa7	Pa8	Pa9	Pa10	Pa11	Pa12	Pt1	Pt2	Pt3	Pt4	Pt5	Pt6	Pt7	Pt8	Pt9	Pt10	Pt11
Pa1	1,00	0,42	0,58	0,36	0,21	0,37	0,12	0,30	-0,01	-0,18	0,17	0,38	0,28	0,17	-0,16	0,26	0,42	0,52	0,36	0,43	0,22	0,23	0,33
Pa2	0,42	1,00	0,59	0,44	0,28	0,43	0,47	0,47	0,06	0,05	0,41	0,16	0,30	0,19	0,35	0,32	0,20	0,34	0,18	0,43	0,44	0,28	0,32
Pa3	0,58	0,59	1,00	0,45	0,23	0,39	0,10	0,25	-0,02	-0,01	0,36	0,12	0,31	0,26	0,13	0,33	0,37	0,43	0,24	0,35	0,24	0,23	0,32
Pa4	0,36	0,44	0,45	1,00	0,20	0,50	0,59	0,38	-0,03	0,13	0,42	0,20	0,10	0,08	0,17	0,17	0,25	0,48	0,35	0,11	0,21	0,43	0,37
Pa5	0,21	0,28	0,23	0,20	1,00	0,58	0,21	0,43	0,39	0,28	0,32	0,55	0,66	0,54	0,36	0,56	0,06	0,45	0,28	0,27	0,48	0,47	0,41
Pa6	0,37	0,43	0,39	0,50	0,58	1,00	0,34	0,45	0,11	0,27	0,31	0,55	0,44	0,33	0,05	0,47	0,28	0,52	0,18	0,37	0,55	0,44	0,37
Pa7	0,12	0,47	0,10	0,59	0,21	0,34	1,00	0,39	0,05	0,15	0,37	0,23	0,09	0,21	0,24	0,14	0,12	0,29	0,19	0,27	0,32	0,34	0,28
Pa8	0,30	0,47	0,25	0,38	0,43	0,45	0,39	1,00	0,31	0,26	0,37	0,48	0,28	0,15	0,36	0,33	-0,07	0,31	0,18	0,26	0,18	0,30	0,31
Pa9	-0,01	0,06	-0,02	-0,03	0,39	0,11	0,05	0,31	1,00	0,42	0,03	0,36	0,26	0,34	0,31	0,15	-0,24	0,06	0,10	0,03	0,06	0,10	0,12
Pa10	-0,18	0,05	-0,01	0,13	0,28	0,27	0,15	0,26	0,42	1,00	0,15	0,19	0,28	0,46	0,36	0,24	-0,35	0,09	0,26	-0,09	0,10	0,19	0,11
Pa11	0,17	0,41	0,36	0,42	0,32	0,31	0,37	0,37	0,03	0,15	1,00	0,35	0,14	0,25	0,29	0,27	0,15	0,30	0,28	0,11	0,09	0,23	0,09
Pa12	0,38	0,16	0,12	0,20	0,55	0,55	0,23	0,48	0,36	0,19	0,35	1,00	0,34	0,30	0,21	0,39	0,04	0,53	0,23	0,47	0,37	0,39	0,41
Pt1	0,28	0,30	0,31	0,10	0,66	0,44	0,09	0,28	0,26	0,28	0,14	0,34	1,00	0,55	0,26	0,43	-0,19	0,27	0,22	0,23	0,46	0,35	0,44
Pt2	0,17	0,19	0,26	0,08	0,54	0,33	0,21	0,15	0,34	0,46	0,25	0,30	0,55	1,00	0,42	0,51	0,08	0,30	0,24	0,15	0,31	0,47	0,34
Pt3	-0,16	0,35	0,13	0,17	0,36	0,05	0,24	0,36	0,31	0,36	0,29	0,21	0,26	0,42	1,00	0,10	-0,30	0,34	0,09	0,20	0,37	0,41	0,45
Pt4	0,26	0,32	0,33	0,17	0,56	0,47	0,14	0,33	0,15	0,24	0,27	0,39	0,43	0,51	0,10	1,00	0,14	0,15	0,27	0,25	0,40	0,61	0,48
Pt5	0,42	0,20	0,37	0,25	0,06	0,28	0,12	-0,07	-0,24	-0,35	0,15	0,04	-0,19	0,08	-0,30	0,14	1,00	0,27	0,20	0,16	0,21	0,31	0,18
Pt6	0,52	0,34	0,43	0,48	0,45	0,52	0,29	0,31	0,06	0,09	0,30	0,53	0,27	0,30	0,34	0,15	0,27	1,00	0,49	0,44	0,46	0,48	0,38
Pt7	0,36	0,18	0,24	0,35	0,28	0,18	0,19	0,18	0,10	0,26	0,28	0,23	0,22	0,24	0,09	0,27	0,20	0,49	1,00	-0,02	0,04	0,40	0,18
Pt8	0,43	0,43	0,35	0,11	0,27	0,37	0,27	0,26	0,03	-0,09	0,11	0,47	0,23	0,15	0,20	0,25	0,16	0,44	-0,02	1,00	0,57	0,19	0,34
Pt9	0,22	0,44	0,24	0,21	0,48	0,55	0,32	0,18	0,06	0,10	0,09	0,37	0,46	0,31	0,37	0,40	0,21	0,46	0,04	0,57	1,00	0,52	0,67
Pt10	0,23	0,28	0,23	0,43	0,47	0,44	0,34	0,30	0,10	0,19	0,23	0,39	0,35	0,47	0,41	0,61	0,31	0,48	0,40	0,19	0,52	1,00	0,76
Pt11	0,33	0,32	0,32	0,37	0,41	0,37	0,28	0,31	0,12	0,11	0,09	0,41	0,44	0,34	0,45	0,48	0,18	0,38	0,18	0,34	0,67	0,76	1,00

Fonte: Próprio autor (2020)

Os resultados da tabela nos mostram que não há correlações relevantes das perguntas e respostas, somente das perguntas Pt11 com a Pt10 que é um valor maior que 0,7. Interessante analisar que mesmo o conceito macro de Agilidade Organizacional e Transformação Digital estarem intimamente ligados, as ligações entre conceitos específicos não são fortemente encontrados na pesquisa.

4.3 Discussão

A Agilidade Organizacional é um termo que se define sendo um pensamento comum para a resolução de problemas tendo como base os princípios e valores do manifesto ágil. Elas contribuem para a adaptabilidade da organização aos eventos imprevistos considerando um projeto por meio de entregas incrementais e ciclos iterativos. Elas favorecem um processo de gestão de projetos que estimula a inspeção e os ajustes frequentes (FLOWUP, 2020).

Ela também estimula a interação entre a equipe, a comunicação recorrente, a auto-organização, a atenção focada no cliente e a entrega de valor. Eles são uma reunião de práticas valiosas cuja finalidade é a entrega rápida e de boa qualidade da mercadoria, fazendo uma abordagem de negócios que alinha o desenvolvimento às necessidades da empresa e dos clientes (FLOWUP, 2020).

Já com relação a níveis de Transformação Digital definiu-se como um pensamento estratégico da empresa ligado aos 5 domínios que a transformação digital resulta.

Com a análise de correlação de variáveis, fica claro que há algum tipo de relação entre agilidade organizacional e a transformação digital. O próprio valor de 0,72 informa forte correlação. A modelagem de regressão linear com o $R^2 = 0,52$ mostra que muitos dados podem ser representados de forma linear.

Segundo o próprio Manifesto Ágil, quando uma organização é mais ágil ela possui a característica de focar no cliente, com a tentativa de sempre alinhar a expectativa do cliente através de entregas parciais ou da comunicação via mão dupla. Tal comunicação é um dos conceitos que estão atrelados a organizações com níveis de transformação digital mais elevado, pelo domínio do cliente, mencionado por Rogers (2016). Na prática uma empresa que possui *mindset* ágil procura feedbacks de seus clientes para projetar o produto que eles necessitam. Com a transformação digital os clientes possuem maior percepção de valor em produtos de maior digitalização e essa é uma das formas que agilidade se relaciona com a transformação digital.

Outro ponto que podemos ressaltar é que nunca foi tão importante a figura do influenciador, pois a conectividade das redes sociais permite muito facilmente a promoção e a detração (depreciação) da organização. Um dos princípios da agilidade é a satisfação do cliente, isso favorece um maior número de influenciadores a promover o produto ou serviço. Esse conceito de promoção é uma das estratégias de transformação digital, mencionadas por Rogers (2016).

O conceito de colaboração da agilidade organizacional está relacionado a transformação digital. A princípio essa colaboração é estimulado entre indivíduos da própria organização e cliente, mas quando abrimos o leque de oportunidades percebemos que até mesmo o antigo concorrente pode ser um colaborador em áreas chave. Esse conceito de ambiente colaborativo se relaciona com o novo conceito de competição gerada pela Transformação Digital, podendo assim ter fortalecido a correlação entre as variáveis do estudo.

Além disso, pode-se justificar a correlação forte entre os dois conceitos é no domínio dos dados da transformação digital de Rogers (2016). Historicamente o Manifesto Ágil foi criado no contexto de T.I, como metodologia para acelerar os projetos de engenharia de software. Com o sucesso da metodologia, empresas que utilizavam da mesma, tinham vantagem competitiva na área possibilitando maturidade nos níveis de transformação digital justamente no domínio dos dados propriamente dito. Sair de um caso antigo que é a dificuldade em armazenar os dados para um caso de estruturar e trabalhar o mesmo.

Já o domínio da inovação está intimamente relacionado com o último valor da agilidade organizacional. Esse valor consiste em priorizar a resposta de mudanças do que seguir o plano original. Na prática, quando estamos sujeitos a uma adversidade é justamente o momento que devemos nos reinventar. Um exemplo fácil de perceber é o tanto de organizações que tiveram que reinventar suas operações ou até mesmo seu modelo de negócio após a Pandemia do COVID-19 em 2020.

Do domínio da inovação temos também o conceito de validação constante do *MVP* (*Minimum Viable Product*) com o público alvo. Assim, a área de projetos possui o conhecimento de aceitação do projeto já nas primeiras versões, barateando o custo e o teste. Esse conceito também é existente no contexto de Agilidade Organizacional, entregas parciais de um *MVP* é o que alinha a expectativa do cliente com o produto e o torna mais ágil em resposta a novas demandas do mercado.

E por último, mas não menos importante, o domínio do valor. Esse domínio se relaciona com a agilidade organizacional através de dois conceitos já mencionados, que é a centralidade no cliente e a resposta a mudança. A partir das mudanças a ideia de respostas sugere a pergunta: Dado esse cenário o que os nossos clientes precisam? E a resposta pra essa pergunta desencadeia justamente a procura ou a descoberta de uma oportunidade de gerar valor para o cliente, o que é justamente o que Rogers defende neste domínio.

Pelo estudo podemos afirmar que a cultura voltada a agilidade é uma boa estratégia para alcançar níveis de maturidade na transformação digital. Empresas que possuem essa maturidade são as que conseguirão gerar valor para seus clientes e serão as menos impactadas pelas grandes adversidades, pois elas são as que menos perdem valor. Um exemplo disso é o Figura 30 que mostra as marcas mais valiosas do planeta, no qual as 5 primeiras são empresas de tecnologia com níveis avançados de transformação digital, como Apple, Amazon, Microsoft, Google e Samsung (INTERBRAND, 2020).

Figura 3 - Ranking Interbrand Best Global Brands

01 Apple +38% \$322,999m 	02 Amazon +60% \$200,667m 	03 Microsoft +53% \$166,001m 	04 Google -1% \$165,444m 	05 Samsung +2% \$62,289m 	06 Coca-Cola -10% \$56,894m 
07 Toyota -8% \$51,595m 	08 Mercedes-Benz -3% \$49,268m 	09 McDonald's -6% \$42,816m 	10 Disney -8% \$40,773m 	11 BMW -4% \$39,756m 	12 Intel -8% \$36,971m 
13 Facebook -12% \$35,178m 	14 IBM -14% \$34,885m 	15 Nike +6% \$34,388m 	16 Cisco -4% \$34,119m 	17 Louis Vuitton -2% \$31,720m 	18 SAP +12% \$28,011m 
19 Instagram NEW \$26,060m 	20 Honda -11% \$21,694m 	21 Chanel -4% \$21,203m 	22 J.P. Morgan +6% \$20,220m 	23 American Express -10% \$19,458m 	24 UPS +6% \$19,161m 
25 IKEA +3% \$18,870m 	26 Pepsi -9% \$18,603m 	27 Adobe +41% \$18,206m 	28 Hermès 0% \$17,961m 	29 GE -30% \$17,961m 	30 YouTube NEW \$17,328m 

Fonte: INTERBRAND (2020, p. 1)

No contexto nacional, podemos observar organizações que conseguiram estrategicamente se transformar digitalmente com maior facilidade foram as que tiveram os melhores resultados durante a pandemia do novo Coronavírus. No primeiro semestre de 2020 empresas como B2W, Magazine Luiza, Lojas Americanas e Via Varejo foram a 1ª, 4ª, 8ª e 9ª ação mais valorizada. (OLIVEIRA, 2020).

Quadro 4 - Ações mais valorizadas no 1º Semestre de 2020

As dez ações que mais valorizam no 1º semestre de 2020

- 1ª. B2W Digital (BTOW3): +70,30%
- 2ª. João Fortes Engenharia (JFEN3): +56,60%
- 3ª. Dimed (PNVL3): +51,27%
- 4ª. Magazine Luiza (MGLU3): +50,32%
- 5ª. Weg S.A. (WEGE3): +46,76%
- 6ª. Biomm S.A. (BIOM3): +42,82%
- 7ª. Oi (OIBR4): +39,53%
- 8ª. Lojas Americanas (LAME4): +38,53%
- 9ª. Via Varejo (VVAR3): +37,06%
- 10ª. Comgás (CGAS5): +35,44%

Fonte: Adaptado de Oliveira (2020, p. 1)

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme apresentado ao longo da monografia, é possível reforçar a importância do assunto abordado, visto que o mesmo pode impactar fortemente na sobrevivência da organização. Há inúmeros trabalhos que falam da importância da transformação digital e que é preciso chegar a níveis elevados de maturidade na transformação. Essa dificuldade em saber de qual forma pode-se acelerar o nível de transformação digital foi o motivador deste trabalho. Essa tese teve como principal abordagem a ideia de investigar a cultura ágil como um possível direcionador de elevado nível de maturidade na transformação digital.

As informações e dados apresentados neste trabalho contribuem de forma significativa para o campo de estudo da transformação digital, pois ela relaciona agilidade organizacional e transformação digital propriamente dita. Sendo assim, podemos concluir pela pesquisa que há relação entre os dois conceitos, essa afirmação foi através de uma pesquisa de campo analisadas através de ferramentas estatísticas.

Logo, podemos afirmar que a agilidade organizacional auxilia na adaptabilidade a transformação digital, sendo esse um dos principais fatores que definem a existência ou a extinção das organizações, principalmente neste período de crise em que estamos vivendo.

Os conteúdos aqui apresentados demonstram que muitas outras pesquisas ainda podem ser realizadas sobre a relações entre agilidade organizacional e níveis de maturidade de transformação digital, devido à importância do tema e inúmeras contribuições para o meio acadêmico, com a finalidade de promover o sucesso organizacional.

Para futuras pesquisas acerca do tema, sugerem-se abordagens que considerem: 1. Quais as variáveis que afetam a relação entre agilidade organizacional e Transformação Digital; 2. Um possível aumento do número de amostra para refutar ou fortalecer os resultados obtidos; e 3. Uma outra sugestão e análise para o sucesso da transformação digital.

REFERÊNCIAS

AGILEMANIFESTO.ORG. **Manifesto for Agile Software Development**. Disponível em: <<https://agilemanifesto.org/>>; Acesso em 02 Set. 2020.

AMBROSIO, A. **Schein's article translated to Portuguese**. Research Gate, Fundação Carlos Alberto Vanzolini. fev. 2014.

BENNETT, N.; LEMOINE, J. **What VUCA really means for you**. Harvard Business Review, v. 92, n. 1/2, 2014.

BRANCHER, M. C.; MAGACHO, G.; LEÃO, R. A. R. **Impactos econômicos da crise do COVID-19 e dos programas de renda básica emergencial**. 2020.

CHEN, P. Y.; POPOVICH, P. M. 2002. **Correlation: parametric and nonparametric measures**. London: Sage, 95p.

COEFICIENTE DE DETERMINAÇÃO. In: WIKIPÉDIA: a enciclopédia livre. Wikimedia, 2020. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Coeficiente_de_determina%C3%A7%C3%A3o>. Acesso em: 18 out. 2020.

CRUZ, F. **Scrum e Agile em projetos: guia completo**. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Braspart, 2018.

EXAME. **Pandemia provoca recessão recorde e derruba PIB de ao menos 28 países**. Disponível em: <<https://exame.com/economia/pandemia-provoca-recessao-recorde-e-derruba-pib-de-ao-menos-28-paises/>>. Acesso em: 23 set. 2020.

FLOWUP. **Saiba o que são as metodologias ágeis e como elas ajudam o seu projeto**. Disponível em: <<https://flowup.me/blog/o-que-sao-metodologias-ageis/>>. Acesso em: 20 Out. 2020.

HINKLE, D. E.; WIERSMA, W.; JURIS, S. G. **Applied statistics for the behavioral sciences**. Houghton Mifflin College Division, 2003.

HOFSTEDE, G. et al. **Cultures and Organizations: Software of the Mind**. Nova Iorque: McGraw-Hill, 2010.

INTERBRAND. **Best Global Brands**. Disponível em: <[>. Acesso em: 24 out. 2020.](https://interbrand.com/best-global-brands/?filter-brand-sector=)

JÚNIOR, D. S. G. et al. **Efeitos da Pandemia do COVID-19 na Transformação Digital de Pequenos Negócios**. Revista de Engenharia e Pesquisa Aplicada, v. 5, n. 4, p. 1-10, 2020

JUPP, V. 2006. **The Sage Dictionary of Social Research Methods**. London: Sage.

KING, H. **What is digital transformation?**. THE GUARDIAN, US, 2013 Disponível em:<<https://www.theguardian.com/media-network/media-network-blog/2013/nov/21/digital-transformation>> . Acesso em: 19 Set. 2020.

MALHOTRA, N. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. 4. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

MAVROUDEAS, S. D. 3. **A pandemia de coronavírus e a crise econômica e da saúde1. Covid-19, Capitalismo e Crise: bibliografia comentada**, p. 113, 2020.

MOORE, D. S.; McCabe, G. P. 2003. **Introduction to the Practice of Statistics**, W.H. Freeman and Company.

OLIVEIRA, I. **As 10 ações que mais se valorizaram no 1º semestre de 2020** . ESTADÃO, BR, 2020 Disponível em:<[https://investidor.estadao.com.br/mercado/10-acoes-bombaram-1-semester-2020#:~:text=De%20longe%2C%20o%20setor%20de,\(VVAR3\)%20\(9%C2%AA\).](https://investidor.estadao.com.br/mercado/10-acoes-bombaram-1-semester-2020#:~:text=De%20longe%2C%20o%20setor%20de,(VVAR3)%20(9%C2%AA).>)> . Acesso em: 24 out. 2020.

PARANHOS, R., et al. **"Desvendando os mistérios do coeficiente de correlação de Pearson: o retorno."** Leviathan (São Paulo) 8 (2014): 66-95.

PARASURAMAN, A. **Marketing Research**. 2. ed. Addison Wesley Publishing Company, 1991.

QUEIRÓZ, M. I. de P. **O pesquisador, o problema da pesquisa, a escolha de técnicas: algumas reflexões**. In: Lang, A.B.S.G., org. Reflexões sobre a pesquisa sociológica. São Paulo, Centro de Estudos Rurais e Urbanos, 1992. p. 13-29. (Coleção Textos; 2a série, 3).

RIGBY, D. K.; SUTHERLAND J.; TAKEUCHI T.; **Embracing Agile**. Harvard Business Review. Mai. 2016.

RODRIGUES, B. P.; BRITO, F. M. S.; CAMPANHARO, W. A. **Pesquisa qualitativa versus quantitativa**. Universidade Federal, 2011.

ROGERS, D. L. **The digital transformation playbook: Rethink your business for the digital age**. Columbia University Press, 2016.

SANTOS, P. **Confira as 5 empresas que mais perderam valor de mercado durante a pandemia**. Suno, BR, 2020 Disponível em:<<https://www.sunoresearch.com.br/noticias/as-5-empresas-que-mais-perderam-valor-de-mercado-durante-a-pandemia/>>. Acesso em: 23 Set. 2020.

SCHEIN, E. G.; **Coming to a New Awareness of Organizational Culture**. Sloan Management Review, Massachusetts Institute of Technology. Volume 25, nº2, dez./mar. 1984.

THE ENTERPRISERS PROJECT. **How Monsanto CIO talks about digital transformation**. Disponível em: <<https://enterprisersproject.com/article/2018/5/how-monsanto-cio-talks-about-digital-transformation>>. Acesso em: 12 Set. 2020.

THE ENTERPRISERS PROJECT. **What is digital transformation?** Disponível em: <<https://enterprisersproject.com/what-is-digital-transformation>>. Acesso em: 12 Set. 2020.

VERDINO, G. **What is digital transformation, really?**. GREGVERDINO, New York, 2018 Disponível em: <<https://www.gregverdino.com/digital-transformation-definition/>>. Acesso em: 19 set. 2020.

VIEIRA, V. A. **As tipologias, variações e características da pesquisa de marketing**. Revista da FAE, v. 5, n. 1, 2002

APENDICE A - QUESTIONÁRIO DE PESQUISA

Acesso ao questionário:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfx2kZMDCjKVhKnqHuHtKU9647mdJyOPLacm9U_jF0K4GmP5g/viewform

Conteúdo

Seção 1 - Dados iniciais

1. Nome:
2. Nome da empresa:
3. A empresa que você trabalha é classificada em qual setor:
 - Serviços financeiros,
 - Varejo,
 - Telecomunicações e Tecnologia,
 - Bens de consumo,
 - Transporte e infraestrutura,
 - Indústria de base,
 - Indústria avançada
 - Outros (string)
4. Nível Hierárquico
 - C-Level,
 - Gerente,
 - Coordenador / Supervisor,
 - Analista,
 - Técnico,
 - Estagiário,
 - Outros (string)

Agilidade Organizacional

A sua empresa:

5. Foca mais em indivíduos e na interação entre eles ou em processos e ferramentas?
6. Valoriza mais entregas funcionais ou documentação abrangente?
7. Preza mais pela colaboração com o cliente ou pela negociação de contratos?
8. Responde mais a mudanças ou prefere seguir o plano inicial?

No contexto de um projeto em grupo:

9. O projeto é focado em satisfazer o cliente?
10. Mudanças e ideias diferentes, mesmo que tardiamente, são bem-vindas?
11. Existe o hábito de entregas parciais do projeto?
12. Todos os responsáveis pelo projeto fazem o acompanhamento diário do mesmo?
13. A escolha dos indivíduos que tocarão o projeto leva em consideração o grau de motivação dos mesmos?
14. No grupo que toca o projeto é incentivado a conversa cara a cara?
15. Há um acompanhamento periódico do projeto pelo cliente?
16. Em intervalos regulares, a equipe reflete sobre como se tornar mais eficiente?

Transformação digital

Cliente:

1. A comunicação com o cliente: é como mercado de massa (quanto mais clientes melhores) ou como rede dinâmica (grupos focais, com diferentes estratégias e canais de marketing);
2. A comunicação com o cliente, tende a ser mais: Transmitidas (mão única) ou A comunicações fluem em mão dupla;
3. Marketing para: induzir à compra ou marketing para lealdade e a defesa da marca;

Competição:

4. A Competição: é jogo de soma zero (ganha perde) ou há cooperação em áreas-chave com os concorrentes;

Dados:

5. Na minha empresa a dificuldade dos dados é: em gerenciar e armazenar ou convertê-los em informações valiosas;
6. Na minha empresa os dados tendem mais a: Gerenciar processos ou Ser ativos intangíveis importante para criar valor ;
7. Os dados em minha empresa: Os dados em minha empresa ou Existe a tentativa ou utilização de dados não estruturados (imagens, vídeos e áudios);

Inovação:

8. A inovação na empresa foca em encontrar a solução certa ou em resolver o problema certo?
9. O teste de ideias geralmente é: caro lento e difícil ou barato, rápido e fácil?
10. A minha organização foca mais em: Manter ao máximo o modelo de negócios que está dando certo ou tentar descobrir novos negócios antes de ser necessário

Valor:

11. A minha empresa, foca mais em: Executar sua atual proposta de valor ou descobrir oportunidades de criar valor para o cliente