



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO – UFOP
Instituto de Ciências Exatas e Aplicadas



ADILSON TEIXEIRA BARRAL JÚNIOR

LEONARDO HUBNER CAMPOS

**BARREIRAS PARA A ADOÇÃO DA TRANSFORMAÇÃO DIGITAL SOB A
PERSPECTIVA DE UM AGENTE TRANSFORMADOR**

João Monlevade

2023

ADILSON TEIXEIRA BARRAL JÚNIOR

LEONARDO HUBNER CAMPOS

**BARREIRAS PARA A ADOÇÃO DA TRANSFORMAÇÃO DIGITAL SOB A
PERSPECTIVA DE UM AGENTE TRANSFORMADOR**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Coordenadoria do Curso de Engenharia de Produção da
Universidade Federal de Ouro Preto, campus João
Monlevade como requisito parcial para obtenção do
título de Bacharel em Engenharia de Produção.

Orientadora: Dr^a Luciana Paula Reis

João Monlevade

2023

SISBIN - SISTEMA DE BIBLIOTECAS E INFORMAÇÃO

B268b Barral Junior, Adilson Teixeira.

Barreiras para transformação digital sob a perspectiva de um agente transformador. [manuscrito] / Adilson Teixeira Barral Junior. Leonardo Hubner Campos. - 2023.

96 f.: il.: color., gráf., tab..

Orientadora: Profa. Dra. Luciana Paula Reis.

Monografia (Bacharelado). Universidade Federal de Ouro Preto. Instituto de Ciências Exatas e Aplicadas. Graduação em Engenharia de Produção .

1. Administração de empresas - Processos. 2. Inovações tecnológicas. 3. Pequenas e médias empresas - Inovações tecnológicas. 4. Transformação digital. I. Hubner Campos, Leonardo. II. Paula Reis, Luciana. III. Universidade Federal de Ouro Preto. IV. Título.

CDU 658:004

Bibliotecário(a) Responsável: Flavia Reis - CRB6-2431



FOLHA DE APROVAÇÃO

Adilson Teixeira Barral Júnior e Leonardo Hubner Campos

Barreiras para a adoção da transformação digital sob a perspectiva de um agente transformador

Monografia apresentada ao Curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal de Ouro Preto como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Produção.

Aprovada em 24 de março de 2023

Membros da banca

Dra. Luciana Paula Reis - Orientadora (Universidade Federal de Ouro Preto)
Dr. June Marques Fernandes - (Universidade Federal de Ouro Preto)
Mestranda Silvana de Campos - (Universidade Federal de Ouro Preto)

Luciana Paula Reis, orientadora do trabalho, aprovou a versão final e autorizou seu depósito na Biblioteca Digital de Trabalhos de Conclusão de Curso da UFOP em 28/04/2023



Documento assinado eletronicamente por **Luciana Paula Reis, PROFESSOR DE MAGISTERIO SUPERIOR**, em 28/04/2023, às 16:36, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.ufop.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0516909** e o código CRC **278A20EB**.

AGRADECIMENTOS

Gostaríamos de expressar nossa gratidão a todos aqueles que nos ajudaram a concluir este trabalho e a alcançar um marco significativo em nossa vida acadêmica.

Em primeiro lugar, agradecemos a Deus por nos dar saúde, perseverança e a força necessária para chegar até aqui, e por nos abençoar com tantas oportunidades ao longo do caminho.

Gostaríamos também de agradecer à Universidade Federal de Ouro Preto, que proporcionou um ambiente acadêmico excepcional e deu acesso a recursos e conhecimentos valiosos para nossa formação.

Agradecemos à nossa orientadora, Luciana, por sua orientação sábia e encorajadora, seu apoio contínuo e seu compromisso inabalável com o nosso sucesso acadêmico. Seu trabalho duro e dedicação ao ensino são inspiradores e nos ensinaram lições valiosas que levaremos conosco para o resto de nossas vidas.

Por fim, agradecemos a todos os nossos amigos e familiares pelo amor, incentivo e apoio constante ao longo da nossa jornada acadêmica. Suas palavras gentis e encorajadoras e a presença ao nosso lado foram inestimáveis.

Mais uma vez, expressamos nossa profunda gratidão a todos aqueles que ajudaram a chegarmos até aqui. Sem a ajuda de vocês, nós não teríamos conseguido.

RESUMO

A Transformação Digital (TD) proporciona modernização e revolução dos processos de negócios das organizações por meio dos contínuos avanços tecnológicos. O processo de implantação de uma TD é caracterizado pela presença de uma série de barreiras que acabam por dificultar a obtenção dos resultados esperados. A partir de uma revisão de literatura ampla, diversas barreiras foram encontradas, representando dificuldades enfrentadas pelas empresas durante a implantação da TD. Estudos encontrados na literatura apontam para a importância de analisar as barreiras mais vivenciadas em diferentes etapas do processo de TD e nas diferentes tipologias de projetos de TD. Assim, nesse contexto, o trabalho tem como objetivo identificar as principais barreiras vivenciadas por um Agente Transformador (AT) durante o desenvolvimento dos projetos de TD em seus clientes e as principais ações para contorná-las. Essas barreiras serão avaliadas em relação à fase de desenvolvimento do projeto bem como à tipologia de projeto de TD. Como método de pesquisa, foi disponibilizado um formulário no *google forms* para os funcionários da empresa e quem apresentou interesse em participar de uma entrevista via *google meet*, preencheu este formulário. Todos que apresentaram interesse, foram entrevistados, totalizando um total de 15 entrevistas semi-estruturadas, onde os resultados das entrevistas foram transcritos e analisados segundo a Análise de Conteúdo. Para a análise dos dados foi utilizado o *software Iramuteq*. Como resultado, observou-se que as barreiras mais vivenciadas no contexto geral foram, barreira da comunicação, falta de mão de obra qualificada e barreira organizacional. Logo, os resultados encontrados podem ajudar as organizações a terem uma visão dos desafios que podem ter no momento de aderirem à TD.

Palavras-chave: Transformação Digital (TD), barreiras, objetivo, cliente, análise, *Iramuteq*.

ABSTRACT

Digital Transformation (TD) provides modernization and revolution of the business processes of organizations through continuous technological advances. The process of implementing a DT is characterized by the presence of a series of barriers that end up making it difficult to obtain the expected results. From a broad literature review, several barriers were found, representing difficulties faced by companies during the implementation of DT. Studies found in the literature point to the importance of analyzing the barriers most experienced in different stages of the DT process and in the different typologies of DT projects. Thus, in this context, the objective of this work is to identify the main barriers experienced by a Transforming Agent (TA) during the development of DT projects for its clients and the main actions to overcome them. These barriers will be assessed in relation to the project development phase as well as the TD project typology. As a research method, a form was made available on google forms for company employees and those who were interested in participating in an interview via google meet filled out this form. All those who showed interest were interviewed, totaling a total of 15 semi-structured interviews, where the results of the interviews were transcribed and analyzed according to Content Analysis. For data analysis, the Iramuteq software was used. As a result, it was observed that the most experienced barriers in the general context were communication barriers, lack of skilled labor and organizational barriers. Therefore, the results found can help organizations to have a vision of the challenges they may face when joining the DT.

Keywords: Digital Transformation (DT), barriers, objective, client, analysis, Iramuteq.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURAS

Figura 1 - Barreiras percebidas.....	34
Figura 2 - Barreiras da TD percebidas pelo AT.....	35
Figura 3 - Análise de similitude Local vs Barreiras.....	36
Figura 4 - Nuvem de palavras Local de percepção x Barreiras citadas.....	38
Figura 5 - Barreiras da transformação organizacional.....	39
Figura 6 - Barreiras da transformação de processos internos.....	40
Figura 7 - Nuvem de palavras contendo as barreiras presentes nas tipologias TO e TPI.....	41
Figura 8 - Análise de similitude tipologia x barreiras.....	42
Figura 9 - Nuvem de palavras tipologia x palavras.....	43
Figura 10 - Análise de similitude das barreiras da fase inicial.....	45
Figura 11 - Nuvem de palavras barreiras da fase inicial.....	46
Figura 12 - Análise de similitude das barreiras da fase intermediária.....	47
Figura 13 - Nuvem de palavras de barreiras da fase intermediária.....	48
Figura 14 - Análise de similitude das barreiras da fase final.....	49
Figura 15 - Nuvem de palavras de barreiras da fase final.....	50

QUADROS

Quadro 1 - Áreas do levantamento bibliográfico.....	17
Quadro 2 - Principais barreiras da literatura.....	20
Quadro 3 - Descrição dos entrevistados.....	24
Quadro 4 - Tipologias de projetos.....	29
Quadro 5 - Classificação de projetos segundo tipologia, estágio de desenvolvimento, segmento, área funcional e entrevistados.....	30
Quadro 6 - Benefícios apontados.....	31
Quadro 7 - Barreiras percebidas.....	33
Quadro 8 - Síntese dos resultados.....	50

TABELAS

Apêndice 2 - Tipologia, projeto e Barreiras percebidas.....	66
Apêndice 3 - Codificação para análise via <i>Iramuteq</i>	84

LISTA DE SIGLAS

AT - Agente Transformador;

BI - *Business Intelligence*;

IC - Inicial;

IT - Intermediária;

F - Final;

TD - Transformação Digital;

TI - Tecnologia da informação;

TO - Transformação Organizacional;

TPI - Transformação de Processos Internos;

TPR - Transformação de Processos de Relacionamento e Interação com o Cliente.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 – DELINEAMENTO DA PESQUISA.....	9
1. INTRODUÇÃO.....	9
1.1 PROBLEMA DE PESQUISA.....	10
1.2 CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA.....	11
1.3. OBJETIVOS.....	12
1.4. JUSTIFICATIVA.....	12
CAPÍTULO 2 – REFERENCIAL TEÓRICO.....	14
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	14
2.1. O PROCESSO DE TRANSFORMAÇÃO DIGITAL.....	14
2.2. TIPOLOGIAS DA TRANSFORMAÇÃO DIGITAL.....	16
2.3. BARREIRAS PARA O PROCESSO DE TRANSFORMAÇÃO DIGITAL.....	19
CAPÍTULO 3 - PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	22
3. METODOLOGIA DE PESQUISA.....	22
3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA E SELEÇÃO DO CASO.....	22
3.2 COLETA DE DADOS.....	23
3.3 ANÁLISE DOS DADOS.....	25
CAPÍTULO 4 - RESULTADOS.....	29
4. ESTUDO DAS BARREIRA ENFRENTADAS DURANTE O DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS DE TD.....	29
4.1 CLASSIFICAÇÃO DOS PROJETOS ANALISADOS.....	30
4.2 BENEFÍCIOS DA TD.....	31
4.3 BARREIRAS PARA O PROCESSO DE TRANSFORMAÇÃO DIGITAL.....	32
4.4 BARREIRAS INTERNAS E EXTERNAS.....	35
4.5 BARREIRAS X TIPOLOGIA DE PROJETO.....	39
4.6 BARREIRAS X FASES DO PROJETO.....	44
4.6.1 Inicial.....	45
4.6.2 Intermediária.....	47
4.6.3 Final.....	49
4.8 SÍNTESE.....	51
4.9 AÇÕES PARA CONTORNAR AS BARREIRAS.....	53
5. DISCUSSÃO.....	55
6. CONCLUSÃO.....	58
7. REFERÊNCIAS.....	60
8. APÊNDICES.....	66
8.1. APÊNDICE 1 – PERGUNTAS PARA ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA COM FOCO “BARREIRAS ENFRENTADAS NO PROCESSO DA TRANSFORMAÇÃO DIGITAL”.....	66
8.2. APÊNDICE 2 - TIPOLOGIA, PROJETO E BARREIRAS PERCEBIDAS.....	67
8.3. APÊNDICE 3 - CODIFICAÇÃO PARA ANÁLISE VIA IRAMUTEQ.....	85

CAPÍTULO 1 – DELINEAMENTO DA PESQUISA

1. INTRODUÇÃO

O ato de se transformar digitalmente surge a partir de criações e mudanças, novas ofertas de mercado, processos de negócios ou modelos que irão gerar resultados, podendo ser ou não advindo de tecnologias novas (NAMBISAN *et al.*, 2017). A Transformação Digital (TD) envolve não somente a escolha e implementação de tecnologias digitais para alcançar o sucesso, mas também a formação de lideranças, talentos, cultura e estratégia organizacional (KANE *et al.*, 2017).

Cabe no processo de TD classificar as diferentes aplicações de tecnologias e suas respectivas mudanças durante o processo de transformação digital (CHEN e CHEN, 2018). Ao fazer essa classificação, é possível identificar áreas de impacto e, a partir disso, classificar os projetos de TD de acordo com as mudanças que eles promovem na empresa. Essa classificação pode ser feita considerando aspectos como mudança do modelo de negócio, mudança de processos internos, mudança na experiência do cliente e mudança na cultura organizacional (CHEN e CHEN, 2018). Ao entender a área de impacto de cada projeto, a empresa pode planejar e executar a transformação digital de forma mais direcionada e estruturada, maximizando seus benefícios e minimizando suas barreiras.

O processo de TD é vital ao desenvolvimento econômico, crescimento empresarial, criação de valor, vantagem competitiva e ao aprimoramento da capacidade de responder a um ambiente inesperado (ROCHA e KISSIMOTO, 2018; RAMUKUMBA, 2017). Nesse contexto, diversas tipologias de projetos podem ser observadas a partir da implantação da TD, como a tipologia de transformação organizacional (TO) (REIS *et al.*, 2020), a tipologia de transformação de processos internos (TPI) (REIS *et al.*, 2020) e a tipologia de transformação de processos de relacionamento e interação com o cliente (TPR) (PEREIRA *et al.*, 2020).

Durante o processo de TD, considerando as diferentes tipologias, os desenvolvedores das soluções tecnológicas vivenciam um conjunto de barreiras que acabam por impactar na qualidade dos resultados alcançados (GUPTA, 2018). Nessa pesquisa, esses desenvolvedores foram denominados de agente transformador (AT), responsáveis pela digitalização dos processos de TD dos seus clientes.

As barreiras vivenciadas pelos ATs impedem a realização de um projeto e devem ser superadas sem mais delongas (VOGELSANG *et al.*, 2019). As barreiras por eles vivenciadas podem ser classificadas em: i) organizacionais, ii) tecnológicas e infraestrutura e iii) conhecimento. Exemplos de barreiras organizacionais têm-se as mudanças internas, o medo de altos investimentos, a falta de habilidade, a falta de padrões, a falta de hábito de coworking interdisciplinar (VOGELSANG *et al.*, 2019) e a diferença nos níveis de escolaridade dos envolvidos no processo (LINDEROTH *et al.*, 2018). Além disso, a literatura destaca a limitada participação de funcionários e clientes no processo e falta de percepção dos benefícios públicos (DIENER e ŠPAČEK, 2021). Como exemplo de barreiras tecnológicas e infraestrutura, pode-se elencar a complexidade do sistema logístico e processos subjacentes; falta de recursos, incluindo recursos qualificados; dificuldade na adoção de tecnologia; resistência à mudança e proteção de dados são comuns no processo de TD (CICHOSZ *et al.*, 2019). Por fim, as barreiras relacionadas à falta de conhecimento relacionam-se à falta de conhecimento de mercado e produto (DIENER e ŠPAČEK, 2021). Então, a presente pesquisa se insere nesse contexto de buscar compreender as barreiras vivenciadas pelos agentes transformadores (AT) durante o processo de TD.

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

Considerando as barreiras potenciais de serem vivenciadas ao longo de um processo de TD, a partir de uma revisão de literatura, observou-se alguns gaps de pesquisa. A literatura apresenta como relevante examinar as barreiras e identificar as melhores práticas que podem ser adotadas para mitigar essas barreiras (DIENER e ŠPAČEK, 2021), sendo algumas delas, promover comunicação efetiva entre todos os envolvidos no processo de TD (FARIAS *et al.*, 2020); investir em capacitação e formação de mão de obra qualificada (BRITO *et al.*, 2021); envolver todos os níveis hierárquicos da organização na TD (GALLI *et al.*, 2020). Além disso, seria interessante abordar quais barreiras são mais vivenciadas em diferentes etapas do processo de TD: preparação, implementação ou difusão (CICHOSZ, 2020), bem como em diferentes contextos organizacionais, objetivando identificar os desafios e problemas enfrentados por cada setor (análise qualitativa) e sua frequência de ocorrência (análise quantitativa) (KUTNJAK, 2021; VOGELSANG, 2019; GUPTA, 2018). Para o desenvolvimento da pesquisa utilizou-se as etapas de preparação, implementação e difusão como sendo, respectivamente, as fases inicial, intermediária e final.

Diante dos gaps de pesquisa apresentados, o presente trabalho buscará responder aos seguintes questionamentos:

- 1) Quais são as barreiras vivenciadas pelo AT durante a etapa de preparação e difusão da TD nas instalações do cliente?
- 2) Quais são as barreiras vivenciadas por diferentes tipologias de projetos de TD?
- 3) Quais ações podem ser adotadas para contornar as barreiras vivenciadas durante o desenvolvimento de projetos de TD?

1.2 CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA

O presente estudo visa abordar a identificação de barreiras da transformação digital sob a ótica de uma prestadora de serviços especializada em desenvolver a TD. A empresa em estudo, considerada um agente transformador (AT), sendo a empresa bem como todos os seus colaboradores, ou seja, especializada em implementar TD nas organizações, têm seus principais clientes nas áreas de extração mineral, varejo e serviços. Para sobreviver e prosperar no mundo moderno dos negócios, as empresas devem conseguir se adaptar a ele, sendo capazes de reconhecer as mudanças externas e internas, reagindo rapidamente às circunstâncias (REEVES *et al.*, 2017).

Portanto, as barreiras são problemas que impedem o bom desempenho das organizações, podendo ser relacionadas a falta de uma TD. As barreiras na transformação digital acarretam falta de agilidade, tomada de decisão inadequada, perda da competitividade, problemas de colaboração e na gestão de talentos (WEILL e WOERNER, 2018).

O desenvolvimento de projetos de TD pela AT, acontece de maneira majoritariamente tácita, ou seja, algo que não é fácil de explicar ou transferir por meio de palavras, sendo adquirido por meio da experiência prática, do convívio com outras pessoas ou do ambiente que está inserido, no que toca a identificação das barreiras enfrentadas por seus clientes. Desse modo a experiência do colaborador atuante no projeto torna-se um grande fator determinante para a agilidade e sucesso do projeto de TD. Ainda é válido ressaltar que não possuir um processo documentado também resulta em uma dificuldade de treinamento de

novos colaboradores. Assim, este estudo espera poder sugerir ações institucionais que possam facilitar o trabalho dos colaboradores do AT.

Ademais, é preciso compreender que o processo de TD passa por diversas fases até que esteja completo e funcional. Portanto é necessário entender se para as diferentes fases são apresentadas barreiras distintas.

Alguns projetos desenvolvidos pela AT da pesquisa já estão sendo trabalhados há mais tempo, outros são mais recentes. Dessa forma, existem projetos em diferentes níveis de desenvolvimento. Assim, as barreiras citadas refletem na preparação do processo de implementação da TD nas organizações, no desenvolvimento, no entendimento junto ao cliente e nas mudanças frequentes do mercado.

1.3. OBJETIVOS

Identificar as principais barreiras vivenciadas por um Agente Transformador (AT) durante o desenvolvimento dos projetos de TD em seus clientes e as principais ações para contorná-las.

Objetivos específicos:

- 1) Caracterizar os projetos de TD em termos de tecnologias utilizadas;
- 2) Avaliar as barreiras para cada tipologia de projeto;
- 3) Identificar as barreiras vivenciada em cada etapa do desenvolvimento de um projeto de TD

1.4. JUSTIFICATIVA

Conhecendo as barreiras, a empresa estudada nessa pesquisa tornará capaz elaborar e implementar ações que permitirão mitigar essas barreiras vivenciadas por seus colaboradores e pelos seus clientes. A partir disso, o AT pode implementar métodos mais estruturados como, por exemplo, estabelecer reuniões mais frequentes com os clientes para melhor compreensão

dos problemas e dificuldades que estão passando, estratégias claras, comunicação efetiva, foco no cliente, cultura ágil, capacitação e desenvolvimento dos colaboradores, implementar uma governança de TI efetiva entre outras. Como consequência, espera-se entregas mais frequentes dos resultados e ter um avanço ainda mais rápido nos projetos, para assim ter a certeza de que estão no caminho certo para resolver o problema do cliente.

CAPÍTULO 2 – REFERENCIAL TEÓRICO

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. O PROCESSO DE TRANSFORMAÇÃO DIGITAL

A TD dos negócios, processos e atividades se dá a partir do uso das tecnologias digitais (KUTNJAK, 2021; ANDERSON, MOVIN e TEIGLAND, 2018; HININGS *et al.*, 2018). A digitalização é a base da TD e detém consigo a premissa do uso de tecnologias avançadas para alcance dos objetivos sendo um mecanismo que implementa nas mais diversas áreas, evoluindo e expandindo sua atuação continuamente (SILVA, 2017). A digitalização de processos em ambiente empresarial ganha novos horizontes passando a representar o acompanhamento da inovação dos concorrentes e das necessidades dos clientes (SILVA, 2017). A digitalização promove uma série de oportunidades e funcionalidades, proporcionando um aumento da eficiência e possibilidade de otimização global do negócio que, por sua vez, resulta no ganho de valor das empresas (LENKA *et al.*, 2016).

Por meio das tecnologias digitais, é possível realizar a conversão de uma informação analógica em uma linguagem binária, que pode ser compreendida por computadores (NAMBISAN *et al.*, 2017). Além disso, consegue realizar um desenvolvimento sustentável e inovador, capaz de gerar impacto forte e, muitas vezes, disruptivo nas estratégias e também nos modelos de negócios, proporcionando competitividade global dos produtos e serviços modernos (BOROVKOV *et al.*, 2021). A TD faz com que as tecnologias digitais trabalhem juntas, com uma conectividade ubíqua a propósitos semelhantes, com a capacidade de estar conectados em todos os lugares e momentos, tendo o objetivo de atender necessidades relacionadas ou similares do cliente (ISMAIL *et al.*, 2017).

TD é o uso de tecnologias da informação (TI) para atingir o topo do sucesso (VOGELSANG *et al.*, 2019), conseguindo assim, uma nova onda de inovação (GUPTA, 2018). A TD é capaz de transcender os limites da indústria, rompendo valores das cadeias e modelos de negócios existentes (KROLIVETS, 2017). A TD busca focar em duas dimensões, sendo elas: tecnologias voltadas às áreas de negócios e a eficiência, para um trabalho digital adequado (KUTNJAK, 2021). Empresas que se posicionarem e desenvolverem estratégias na TD obterão sucesso no crescimento econômico (GUPTA, 2018). A TD consegue

desempenhar o papel de complementar ou substituir, processos ou estruturas hierárquicas de uma empresa (WESTERMAN *et al.*, 2011).

A forma como o cenário está caminhando faz com que as empresas busquem realizar a TD, por existir exigências por respostas em tempos mais curtos, uma alta competitividade no mercado e melhoria na qualidade dos produtos (CHEN, 2019; MOEUF *et al.*, 2018; VENKATRAMAN, 2017). Efeitos combinados das inovações trazem novos atores e conjunto de atores, estruturas, práticas, valores ou crenças que mudam, ameaçam, as regras do jogo existente nas organizações, ecossistemas, indústrias ou campos (HININGS *et al.*, 2018).

As inovações tecnológicas, com o uso das tecnologias digitais, estão transcendendo as várias fronteiras da indústria, rompendo cadeias de valor estabelecidas e modelos de negócios existentes em empresas industriais (KROLIVETS, 2017). A onda de inovação, está alterando estruturas organizacionais e industriais, transformando o modo de fazer negócios e ampliando as opções para clientes e concorrentes (GUPTA, 2018).

Por meio da TD, surgem no mercado ofertas de serviços com um grande potencial de rotatividade, gerando serviço inteligente e também otimizando seus processos (PFLAUM e GÖLZER, 2018). A TD impulsiona decisões estratégicas da empresa, alterando a estrutura da concorrência, a gestão e políticas empresariais e, principalmente, o desempenho das empresas (GULATI e SONI, 2015). A partir da TD, cadeias de valor e modelos de negócios tradicionais são rompidos, proporcionando assim novas inovações, modificando estruturas organizacionais e industriais (KROLIVETS, 2017). A TD tem a capacidade de aumentar e expandir oportunidades para as organizações adquirirem novos e aditivos clientes, produtos e valor de mercado (AGRAWAL *et al.*, 2019).

Contudo a adoção da TD não é isenta de dificuldades. Durante as etapas de preparação, implementação e difusão do projeto é esperado que surjam barreiras para o desenvolvimento dos projetos, sendo que essas barreiras podem ser internas e externas à empresa (MELO *et al.*, 2020). As internas são os obstáculos que podem surgir dentro da própria empresa durante o processo de transformação. Essas barreiras podem ser culturais, organizacionais, tecnológicas ou de gestão (GOMES e BRITO, 2019). De forma análoga as barreiras externas são adversidades que surgem fora da empresa. Essas barreiras podem ser regulatórias, econômicas, tecnológicas ou culturais (MELO *et al.*, 2020).

2.2. TIPOLOGIAS DA TRANSFORMAÇÃO DIGITAL

As TDs podem ser implementadas em diferentes empresas com diferentes finalidades. Apesar da literatura não propor claramente uma tipologia dos projetos de TD, observa-se que existem três tipologias de projetos. Primeiramente, há os projetos que buscam a digitalização de todas as organizações, estruturando seus modelos de negócios, são fundamentais, para a adaptação às demandas de mercado cada vez mais competitivo e conectado (REIS *et al.*, 2020). Outra tipologia refere-se a projetos que buscam a digitalização de processos internos, específicos de uma organização, que permitem as empresas se tornarem mais eficientes, produtivas e efetivas (REIS *et al.*, 2020). Por fim, tem aqueles que estão voltados para a digitalização do relacionamento do cliente criando portais colaborativos e de relacionamento que permitem uma maior interação entre a empresa e o cliente (PEREIRA *et al.*, 2020).

Então, com o intuito de propor uma tipologia para os projetos de TD, foi sugerida a seguinte classificação:

- Transformação Organizacional (TO).
Transformações ligadas à gestão estratégica do negócio e a cultura organizacional de modo geral. São transformações ligadas à gestão estratégica do negócio e a cultura organizacional de modo geral, buscando promover uma cultura que esteja alinhada com as estratégias estabelecidas. Pode ser feito por meio de iniciativas de comunicação, treinamento, recrutamento e seleção, entre outras atividades, logo, a gestão estratégica do negócio e a cultura organizacional devem trabalhar em conjunto para alcançar os objetivos de longo prazo da empresa (REIS *et al.*, 2020).
- Transformação de processos internos (TPI).
Transformações nos níveis operacionais da empresa e que de fato implementam soluções tecnológicas para melhorar a produção no ambiente da organização (REIS *et al.*, 2020). Por meio de projetos voltados à digitalização de processos, automação do chão de fábrica e meios de controle, entre diversas outras. A partir disso, a empresa pode reduzir custos, aumentar a eficiência operacional e melhorar a segurança dos colaboradores e das máquinas, além de melhorar a qualidade e a satisfação do cliente.
- Transformação de processos de relacionamento e interação com o cliente (TPR).

Transformações diretamente perceptíveis para os clientes, como por exemplo, uso de *chatbots* e outras plataformas de atendimento ao cliente (PEREIRA *et al.*, 2020).

Essas tipologias baseiam-se na abrangência da TD dentro e fora das organizações. Dentro das empresas, a TD envolve a digitalização dos processos internos, a adoção de novas tecnologias para aumentar a eficiência e a produtividade, a automatização de tarefas repetitivas e a melhoria da colaboração entre equipes (MOREIRA, 2021). Fora das organizações, a TD pode impactar diretamente a experiência do cliente, por meio da adoção de novas tecnologias para melhorar o atendimento, a oferta de produtos e serviços digitais, e o uso de redes sociais e outras plataformas para estabelecer um relacionamento mais próximo e personalizado com os clientes (MOREIRA, 2021).

O Quadro 1 apresenta os estudos realizados em cada uma dessas tipologias. Para isso, são apresentadas as áreas de aplicação e o objetivo dos projetos.

Quadro 1 – Áreas do levantamento bibliográfico.

Tipo de transformação	Áreas	Contexto da TD/objetivo do estudo.	Referências
TPR	Saúde	Transformar o relacionamento com o paciente, melhorar a gestão hospitalar.	Genezini (2019)
	Financeira	Implantar massiva soluções digitais ágeis e seguras para clientes.	Diener e Spacek (2021)
TPI	Logística	Padronizar sistemas em países diferentes, Sistemas de rastreabilidade para cálculo de ETA, agilização de processos burocráticos, automação de processos simplificados.	Cichosz e Wallenburg(2020)
	Industrial	Digitalizar processos burocráticos.	Kutnjak (2021)
		Introduzir sensores adaptativos nos sistemas produtivos e transformação dos próprios produtos em versões inteligentes.	Pflaum e Golzer (2018)
	Educação superior	Implantar TD cujo objetivo foi idealizar, desenvolver e testar uma aplicação de ambiente web.	Silva (2017)
		Identificar barreiras na digitalização de processos.	Aditya <i>et al.</i> (2021)
	Manufatura	Analisar prontidão das empresas manufatureiras para implantação da transformação digital.	Borovkov (2021)
Integrar alta tecnologia para gestão e integração dos agentes nos sistemas produtivos.		Jones <i>et al.</i> (2021)	

	Revisão bibliográfica	Compreender como a inteligência artificial (IA) e a internet das coisas (<i>internet of things – IoT</i>) colaboram para melhorar a eficiência da gestão da operação (GO).	Rocha e Kissimoto (2022)
	Gestão da cadeia de suprimentos	Identificar as principais barreiras que dificultam a adoção da cadeia de suprimentos digital e analisar a inter-relação entre elas.	Agrawal <i>et al.</i> (2019)
	Transporte marítimo	Identificar drivers, fatores de sucesso e barreiras para o sucesso da DT que podem ser aplicados ao contexto do setor de transporte marítimo	Tijan (2021)
	Energia elétrica	Destrinchar o processo de transformação digital comercial desenvolvido na AES Colômbia, através da implementação de uma plataforma moderna baseada em aplicativos especializados que utilizam ferramentas da Indústria 4.0.	Giraldo (2021)
	Infraestrutura	Implantar sensores e análise de big data.	Manny (2021)
TO	Revisão bibliográfica	Entender a relação da TD na indústria e como são recebidas as mudanças.	Linderoth <i>et al.</i> (2018)
		Como as barreiras da TD afetam diretamente as organizações.	Vogelsang (2019)
		Como a pandemia de covid-19 acelerou o processo de transformação digital nas indústrias.	Kutnjak (2021)
		Estruturar os principais pré-requisitos e desafios externos e internos para a transformação digital das estruturas empresariais nacionais, identificar as principais tarefas de integração num mercado digital único da UE.	Chepeliuk (2021)
	Organizacional	Modificar cultura organizacional promovida pela TD.	Gupta (2018)
		Como a transformação digital impacta a cultura organizacional (não apenas organizacional, mas também componentes operacionais e de comunicação) e transforma a economia da informação.	Trushkina (2020)
	Manufatura	Elaborar guia estratégico para implantação da TD em pequenas e médias empresas baseado em fatores de sucesso da literatura.	Ghobakhloo e Iranmanesh (2021)
		Identificar a prontidão para adoção de tecnologias digitais/avançadas de manufatura, que pode ser avaliada tanto em nível industrial quanto organizacional.	Borovkov <i>et al.</i> (2021)
	Indústria	Identificar a existência padrões de comportamento que levam ao sucesso a implantação da TD em médias e grandes empresas.	Indihar e Štemberger (2019)
	Financeiro	Identificar os determinar estratégias de adoção da transformação digital (DTA) em um país em desenvolvimento.	Ofosu-Ampong (2021)
	Industrial	Identificar as principais barreiras da TD no contexto fabril por meio de revisão bibliográfica.	Vogelsang (2019)

TPR, TPI, TO	Macroeco- nomia	Analisar o desempenho da TD no Cazaquistão por meio da análise dinâmica de estatísticas nacionais e índices internacionais como Índice de Inovação Global.	Alibekova <i>et al.</i> (2020)
	Revisão bibliográfica	Barreiras na implementação tecnológica da indústria 4.0.	Lapolli <i>et al.</i> (2021)
		Uma reflexão sobre os processos de transformação digital para identificar diferentes propostas de roteiros de transformação digital.	Zaqui (2020)

Fonte: Autores.

2.3. BARREIRAS PARA O PROCESSO DE TRANSFORMAÇÃO DIGITAL

Baseando-se no conjunto de estudos selecionados foi possível identificar as principais barreiras da TD sob conjuntura da literatura recente. Cabe ressaltar que os diversos autores apontam barreiras semelhantes, mesmo em áreas distintas, principalmente aquelas ligadas à TO. Dessa forma, barreiras com alto grau de similaridade foram agrupadas em um único campo para melhorar o entendimento.

A falta de habilidades e competências digitais entre os funcionários pode ser um obstáculo para a TD, não apenas habilidades técnicas, mas também as de áreas como liderança, colaboração, gestão de mudanças e pensamento criativo (SHAH, 2019). As empresas podem enfrentar desafios em relação à infraestrutura tecnológica existente, como sistemas legados, que são difíceis de integrar com as novas tecnologias, além disso, também pode haver dificuldade em escolher e implementar as tecnologias certas para sua estratégia de transformação digital (SOLOMON, 2019). Na segurança e privacidade os dados são preocupações importantes em qualquer transformação digital, as empresas precisam garantir que suas redes e sistemas estejam seguros e que cumpram as leis e regulamentações relevantes em relação à privacidade dos dados dos clientes (KREIZMAN, 2018). Nas finanças e orçamento a transformação digital pode ser cara e pode exigir investimentos significativos em tecnologia, treinamento e outras áreas, as empresas podem ter dificuldade em justificar esses custos e em garantir que eles sejam alocados de maneira eficaz e eficiente (BOSTROM, 2020).

A literatura aponta ainda que o processo de desenvolvimento de um projeto pode ser classificado em três fases distintas: a fase inicial, a fase intermediária e a fase final. Na fase

inicial (Ic) do projeto é a etapa de preparação, na qual são realizados os estudos preliminares para definir os objetivos e as metas do projeto, bem como a identificação dos recursos necessários e a elaboração do cronograma de execução (VARGAS, 2015). A fase intermediária (It) do projeto é a etapa de implementação, na qual o plano de projeto é colocado em prática e as atividades planejadas são executadas. Nessa fase, ocorre a alocação de recursos, a execução das atividades, o controle dos prazos e dos custos, bem como a identificação e a gestão dos riscos (FINOCCHIO, 2011). Na fase final (F), é onde ocorre a difusão, tendo como objetivo encerrar o projeto de maneira bem-sucedida, revisando e avaliando o desempenho do projeto, identificando lições aprendidas e fornecendo recomendações para projetos futuros (WATERIDGE, 2016).

Cada projeto é muito único e personalizado de modo que classificação das fases por tempo de decorrido é inviável uma vez que a duração total pode variar de semanas até anos de desenvolvimento.

No Quadro 2 estão elencadas as principais barreiras da literatura, juntamente com uma breve descrição do problema enfrentado. Buscou-se ainda avaliar, segundo a literatura, as fases em que as barreiras eram percebidas em processo de TD da levantados para esse estudo.

Quadro 2 – Principais barreiras da literatura.

Barreira	Descrição	Fases da TD			Autores
		Ic	It	F	
Falta de entendimento da importância estratégica da TD pela gestão.	Representantes da alta direção/gestores e funcionários das principais divisões da empresa não demonstram interesse na implementação de tecnologias digitais.	X	X		Stentoft <i>et al.</i> , (2020), Ghadge <i>et al.</i> (2020), Ozkan-Ozena, Kazancoglu & Manglac (2020).
Falta de conhecimento dos empregados sobre a TD	Os colaboradores desconhecem e, portanto, temem mudanças no ambiente de trabalho.	X	X		Stentoft <i>et al.</i> (2020), Ghadge <i>et al.</i> (2020).
Foco exagerado na operação de despesa as custas do desenvolvimento	Não há investimento no desenvolvimento das operações, no melhoramento ou pesquisa.	X	X	X	Stentoft <i>et al.</i> (2020); Ghadge <i>et al.</i> (2020).
Falta de prontidão dos empregados.	A empresa não possui especialistas com as qualificações necessárias para a implementação e uso de tecnologias de produção digital).	X			Stentoft <i>et al.</i> (2020); Lohmer E Lasch (2020); Agrawal <i>et al.</i> (2019).

Falta de Comunicação clara.	A falta de comunicação entre as áreas e o desconhecimento das atividades realizadas em cada uma delas geram retrabalhos e atrasos nos projetos de Transformação Digital.	x	x	x	Nascimento <i>et al.</i> (2020); Chen e Wang (2020).
Problemas de perfil comportamental e complexidade	Barreiras estratégicas que englobam toda organização, os projetos de TD comumente promovem grandes mudanças que carecem da colaboração de um grande efetivo de pessoas em múltiplos processos.	X	X	X	Ghadge <i>et al.</i> (2020).
Falta de políticas e apoio do governo	Não há leis ou incentivos governamentais para que a TD seja aplicada nas organizações.	X	X	X	Ghadge <i>et al.</i> (2020), .
Restrição financeira	Falta de recursos financeiros para realizar atividades de digitalização em grande escala/complexas.	X	X		Ghadge <i>et al.</i> (2020), Ozkan-Ozena, Kazancoglu, & Manglac (2020); Lee & Zhang (2016); Tortorella <i>et al.</i> (2019).
Resistência à mudança	Existe medo que TD possa gerar instabilidade, principalmente, na manutenção dos empregos.	X	X		Ghadge <i>et al.</i> (2020), Venkatesh (2021)
Falta de infraestrutura digital	A empresa não possui especialistas com as qualificações necessárias para a implementação e uso de tecnologias de produção digital). É necessária uma modernização radical ou substituição completa da infraestrutura de TI para a digitalização.	X	X		Ghadge <i>et al.</i> (2020), Lohmer E Lasch (2020)
Problemas de privacidade e segurança de dados.	Alta dependência de segurança de dados e insuficiência no gerenciamento de dados.	X	X		Ghadge <i>et al.</i> (2020), Lohmer E Lasch (2020), Ozkan-Ozena, Kazancoglu, & Manglac (2020). Venkatesh (2021)
Benefícios econômicos pouco claros	Falta de clareza quanto ao retorno sobre o investimento.	X			Ghadge <i>et al.</i> (2020)
Falta de cultura digital	Falta de ações e processos que auxiliem na adoção de práticas da TD.	X	X	X	Ghadge <i>et al.</i> (2020), Ofosu-Ampong(2021)
Necessidade de conteúdo educacional e treinamento contínuo	Necessidade de equipamentos inteligentes e construção de um ambiente em rede.	X	X	X	Ozkan-Ozena, Kazancoglu, & Manglac (2020).
Falta do senso de urgência	TD não está no quadro de objetivos estratégicos da empresa.	X	X		Agrawal <i>et al.</i> (2019)
Falta de diretrizes específicas por setor	Não há um desdobramento dos objetivos gerais da organização em objetivos específicos para cada departamento.	X	X		Agrawal <i>et al.</i> (2019)

Fonte: Autores (2022).

CAPÍTULO 3 - PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3. METODOLOGIA DE PESQUISA

O capítulo analisado está estruturado em três partes principais: classificação da pesquisa, coleta de dados e análise de dados. Na primeira, os autores apresentam a classificação da pesquisa quanto aos seus objetivos, à abordagem metodológica e ao procedimento técnico utilizado para coleta de dados. No segundo momento do capítulo discute-se a coleta de dados, abordando a seleção dos participantes da pesquisa, os instrumentos utilizados para coleta de dados e a forma como as informações foram coletadas. Já a terceira parte, foca na análise dos dados, descrevendo o processo de análise, os critérios utilizados para tal, a forma como os resultados foram interpretados. Essa estrutura do capítulo é importante para que o leitor compreenda como a pesquisa foi conduzida e como as informações foram coletadas e analisadas pelos autores, possibilitando uma análise mais completa e crítica dos resultados apresentados no estudo.

3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA E SELEÇÃO DO CASO

O trabalho foi desenvolvido sob uma abordagem qualitativa que baseia-se na pesquisa de compreensão subjetiva dos fenômenos sociais, culturais, psicológicos e humanos. Ela se concentra na compreensão de como os indivíduos vivenciam, percebem e interpretam o mundo ao seu redor. A pesquisa qualitativa é realizada por meio de técnicas como entrevistas em profundidade, grupos focais, observação de participantes, análise de documentos e outros (CRESWELL, 2014). A abordagem qualitativa busca compreender o significado subjetivo da realidade e não se preocupa com a generalização dos resultados para a população (SILVERMAN, 2015).

A metodologia de pesquisa utilizada neste estudo foi o estudo de caso. Um estudo de caso é um fenômeno dentro de seu contexto de vida real, onde os seus fenômenos e o contexto não são claros e o pesquisador consegue controlar o fenômeno e o contexto (ABERDEEN e YIN, 2013). Analisando tal definição como método investigativo uma vez que nenhum outro é capaz de compreender o problema com tamanha profundidade, pois envolve uma investigação aprofundada de um fenômeno particular em seu contexto de vida real, entendendo suas complexidades e detalhes, levando em consideração diversas perspectivas

envolvidas. O estudo de caso nada mais é do que uma estratégia mais abrangente de investigação (ABERDEEN e YIN, 2013), visto que a coleta de dados foi de forma mais complexa, com intuito de coletar, descrever, interpretar e compreender tais barreiras enfrentadas pelas empresas para a adoção da TD.

Para o desenvolvimento do trabalho foi selecionada uma empresa que atua como AT. Ela é focada no desenvolvimento de projetos no âmbito da transformação digital atendendo clientes de diversos setores econômicos, incluindo empresas de mineração, siderurgia, montadoras, empresas de serviços, varejo, construção civil, instituição financeira, vestuário, setor automobilístico, dentre outras. Essa empresa cresceu consideravelmente durante o momento pandêmico atingindo em torno de 1070 colaboradores no presente ano, sendo considerada uma importante empresa que oferece esse tipo de serviço no Brasil, ganhando no ano de 2019 o prêmio de “Melhores Empresas para Trabalhar”, além de certificações importantes na área de segurança da informação. Dessa forma, foi realizada uma amostra intencional, considerando a importância da empresa selecionada. A escolha intencional está voltada a interesses comuns que visam um mesmo propósito, fazendo escolhas que são ativas entre meios comportamentais, tendo assim, foco no objetivo (PASSERINO e SANTAROSA, 2007). A escolha intencional está voltada a compartilhar experiências com objetos e/ou eventos (BOSA, 2002), possui baixo custo sobre sua seleção, que consideram o saber da população e do subgrupo selecionado (PESSÔA e RAMIRES, 2013).

3.2 COLETA DE DADOS

Para a coleta de dados, foi realizado contato com uma colaboradora de nível tático dentro do AT, sendo-a a responsável pela divulgação da pesquisa entre demais colaboradores da empresa. A divulgação, por meio de um formulário online, visou coletar interessados para participarem da pesquisa. Dentre os mais de mil colaboradores, um grupo de 15 se prontificaram a participar. Após identificação dos participantes, foi enviado a eles uma agenda online do *google* para marcarem o horário, que melhor os atendesse para uma entrevista semiestruturada, e foram realizadas via *Google meet* com o auxílio de um questionário.

O questionário utilizado abordou perguntas referentes às barreiras da TD e ao contexto do projeto em que o entrevistado está inserido. As perguntas estão disponíveis no Apêndice 1.

O questionário é composto por uma seção com perguntas sobre as barreiras enfrentadas no processo de transformação digital de uma empresa, divididas em barreiras internas e externas. Além disso, há uma pergunta sobre a estratégia utilizada pela empresa para motivar os colaboradores durante a pandemia de COVID-19. Na seção de barreiras internas, há três categorias: trabalho, processo de transformação e estrutura tecnológica remota. E na de barreiras externas, há apenas uma categoria, a de contexto social, político e econômico. Dentro de cada categoria, há diversas opções de barreiras que podem ter sido enfrentadas pelos entrevistados. Os entrevistados deviam marcar com um "X" as barreiras que vivenciaram e, se houver uma barreira não listada, eles poderiam especificá-la. Em seguida, lhes foi perguntado qual foi a barreira mais impactante durante o desenvolvimento e implementação do projeto, bem como as estratégias utilizadas pela empresa para mitigar essas barreiras. Por fim, há uma pergunta sobre as estratégias utilizadas pela empresa para motivar os colaboradores durante a pandemia de COVID-19, que podem incluir sistemas de recompensa, premiações ou outros meios. Além disso, há uma seção de apêndices, que pode conter informações adicionais relevantes para a entrevista, como o tempo de atuação do entrevistado no setor em que trabalha e uma descrição do setor.

Foram realizadas 15 entrevistas, sendo, 2 *CEO's*, 1 RH, 2 *tech manager*, 1 *product owner*, 1 *product manager*, 4 arquitetos de soluções, 1 desenvolvedor líder, 1 *design*, 1 *scrum master* e 1 analista de dados. A partir desse questionário, muitos fatos foram apresentados a fim de sanar muitas dúvidas sobre o assunto “Barreiras”. O Quadro 1 apresenta uma breve descrição dos entrevistados.

Quadro 3 – Descrição dos entrevistados

Entrevistado(a)	Setor/ Função	Descrição da função.	Tempo de empresa	Tempo de duração entrevista
Entrevistado “V”	CEO	Criadores da empresa, atualmente são os sócios.	13 anos	52:39
Entrevistado “MS”			13 anos	1:03:29
Entrevistado “N”	RH	Tem o papel de recrutar, selecionar e alinhar os talentos que combinam com a cultura e com os objetivos da organização. A empresa estudada divide o RH em 4 áreas, para ter pessoas focadas nessas determinadas áreas, que são: cuidar, selecionar, atrair e incluir. Além disso, as "pontas" (tribos/alianças) tem RH responsáveis por essas áreas, de forma descentralizada da empresa, podendo tomar decisões autônomas, mas também tem pessoas chamadas "centralizadas" para consolidar informações, criar <i>dashboard</i> e métricas.	11 meses	36:34

Entrevistada "A"	Tech manager (TM)	Tem o papel de empoderar o time a atingir um alto nível de produtividade, qualidade e entrega. Dar visibilidade ao trabalho do time, gerenciar, ajudar a planejar e garantir a execução de projetos.	4 anos	1:34:35
Entrevistada "T"			10 meses	30:35
Entrevistado "J"	Arquiteto de soluções	Fazem o planejamento (como um projeto arquitetônico) do desenvolvimento / aplicação do sistema.	4 meses	57:54
Entrevistado "PE"			3 anos e 9 meses	52:04
Entrevistado "AR"			3 anos e 2 meses	44:07
Entrevistado "RO"			3 anos e 10 meses	1:19:22
Entrevistado "C"	Product Manager (PM)	É o responsável por definir as restrições dentro das quais o <i>squad</i> irá operar. Essas restrições são a visão estratégica do produto (desafio) e as metas de curto prazo (OKRs). O PM trabalha próximo ao <i>Product Owner</i> para garantir o alinhamento do time.	7 meses	51:56
Entrevistado "PA"	Product Owner (PO)	É um papel " <i>full time</i> ", representante do negócio para o time de desenvolvimento e principal fonte de informação sobre o produto. Ele é quem define, dentro das restrições dadas pelo <i>Product Manager</i> (PM), quais itens do backlog serão priorizados ou até mesmo não realizados.	10 meses	24:09
Entrevistado "RE"	Desenvolvedor líder	É o profissional responsável pela produção dos artefatos de software que o <i>squad</i> deve entregar. Busca-se que seja um profissional " <i>full stack</i> ", capaz de trabalhar em tecnologias de <i>frontend e backend</i> .	6 meses	43:42
Entrevistado "RA"	Scrum Master	É um líder servidor, cuja responsabilidade é ajudar o time a se organizar para produzir melhor, removendo impedimentos e zelando pelo respeito aos valores ágeis e ao cumprimento dos ritos.	11 meses	41:06
Entrevistado "NA"	Design UX	Responsável pela experiência dos clientes (usuários) com as soluções fornecidas pelo <i>squad</i> , atua tanto com o time de desenvolvimento, quanto com o PO e clientes e por isso está envolvido em todo ciclo de desenvolvimento.	7 meses	30:47
Entrevistado "AL"	Analista de dados	Ele interpreta dados, analisa resultados e utiliza técnicas estatísticas. Além de desenvolver e implementar análise de dados, sistemas de coleta de dados e outras estratégias que otimizem a eficiência e a qualidade estatística dos mesmos e manter os bancos de dados.	9 meses	51:42

Fonte: Autores (2022).

3.3 ANÁLISE DOS DADOS

A partir da coleta dos dados, foi possível compreender o contexto das barreiras vivenciadas por eles durante o desenvolvimento de projetos de TD. Para analisar as entrevistas foi utilizada a técnica: Análise de Conteúdo (AC). A AC tem como objetivo esclarecer o crítico, sendo definida como um método empírico (BARDIN, 2011). Um método que adota procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das falas (KRIPPENDORFF, 2004), a fim de identificar categorias e construir modelos que permitam a interpretação dos resultados da pesquisa (FRANCO e DESLANDES, 2008). Se resume em

um conjunto de instrumentos metodológicos, que passam por frequentes revisões de aperfeiçoamento, podendo ser aplicada em assuntos diversos (BARDIN, 2011). Em outras palavras, a análise do discurso não visa apenas decifrar um significado oculto, mas sim revelar as condições que tornam um enunciado possível e, portanto, os limites que impõem ao que pode ser dito (FOUCAULT, 1972). A função heurística, está presente na AC, por se tratar de uma função que investiga os dados, e justifica as diferenças da AC no âmbito qualitativo e quantitativo (BARDIN, 2011). Não deixa de ser uma análise de significados, por se tratar de uma análise onde também se busca fazer uma descrição objetiva, sistemática e quantitativa do conteúdo absorvido a partir da comunicação e sua respectiva interpretação (BARDIN, 2011). Com sua abordagem rigorosa e objetiva, tornou-se uma ferramenta valiosa para a investigação em diversas áreas, desde a comunicação até a psicologia permite ao analista extrair informações objetivas e subjetivas de um texto, revelando a perspectiva do autor e a mensagem que ele deseja transmitir. A AC pode ser aplicada a entrevistas para extrair informações objetivas e subjetivas sobre as respostas dos entrevistados. Esta técnica consiste em codificar as respostas e categorizá-las de acordo com temas específicos. A codificação de dados é uma tarefa que requer cuidado e atenção, sendo um processo pelo qual se atribui significado a uma variedade de dados, que muitas vezes são caóticos e desordenados (KRIPPENDORFF, 2004). Dessa forma, a codificação de dados é um passo essencial para assegurar a confiabilidade e validade dos resultados obtidos na análise de conteúdo (KRIPPENDORFF, 2004) A análise pode revelar padrões de pensamento, opiniões e atitudes dos entrevistados em relação ao assunto em questão. Em resumo, a AC de Bardin pode ser usada em entrevistas para fornecer uma compreensão mais profunda e objetiva das respostas dos entrevistados. É uma técnica amplamente utilizada em pesquisas qualitativas para extrair informações objetivas e subjetivas a partir de entrevistas ou outros tipos de dados textuais (BARDIN, 1977).

Para o desenvolvimento da AC, seguiu-se as seguintes cinco etapas: I) validação da amostra; II) codificação; III) categorização; IV) análise dos dados e V) interpretação dos resultados.

Validação da amostra: é o processo de verificar se uma amostra de dados é representativa e confiável o suficiente para ser usada em uma análise (HAIR *et al.*, 2014). A validação da amostra pode incluir a verificação da integridade dos dados, da

representatividade da amostra em relação à população-alvo e da ausência de vieses na seleção da amostra (HAIR *et al.*, 2014).

Codificação: é o processo de atribuir códigos ou rótulos a respostas de pesquisa ou outras variáveis para fins de análise (BAZELEY, 2013). A codificação é usada para tornar os dados mais manejáveis e padronizados, permitindo que os pesquisadores comparem as respostas dos diferentes indivíduos ou grupos (BAZELEY, 2013).

Categorização: é o processo de agrupar respostas ou outras variáveis em categorias ou temas com base em padrões ou semelhanças encontradas nos dados (MILES e HUBERMAN, 1994). A categorização é usada em pesquisas qualitativas e quantitativas para identificar temas ou tópicos comuns que emergem dos dados (MILES e HUBERMAN, 1994).

Análise dos dados: é o processo de examinar os dados coletados para obter insights, responder às perguntas da pesquisa e testar hipóteses (FIELD, 2013). A análise pode incluir técnicas estatísticas, de visualização ou outras ferramentas, para entender melhor as relações entre variáveis ou padrões nos dados (FIELD, 2013). Para fazer análise dos dados, utilizou-se o *software Iramuteq* (Interface do R) como apoio para revisão dos estudos, com objetivo de caracterizar os procedimentos adotados a partir dos dados das entrevistas. A justificativa pela escolha do *software*, se baseia no fato dele fornecer um grande número de ferramentas a qual permite fazer análises de dados qualitativos a partir da base na estatística textual ou lexicometria (SOUSA, 2009). Para este estudo usou-se a Análise de similitude, este método baseia-se na teoria dos grafos e é utilizada frequentemente por pesquisadores das representações sociais. Esta teoria estuda as relações de objetos de um dado conjunto. Sua fórmula é: $G(V, E)$, onde G significa grafo e é composto de vértices (V) e de várias ligações entre dois vértices (E) (DEGENNE; VERGÉS, 1973; FLAMENT, 1981 apud CAMARGO; JUSTO, p. 16, 2018). Permite identificar as co-ocorrências (possibilidade de unidades ocorrerem uma(s) em combinação com outra(s) entre as palavras e seu resultado traz indicações da conexidade entre as palavras, auxiliando na identificação da estrutura do conteúdo de um corpus textual (FLAMENT, 1981 apud CAMARGO; JUSTO, p. 16, 2018). Permite também identificar as partes comuns e as especificidades em função das variáveis descritivas identificadas na análise (MARCHAND; RATINAUD, 2012 apud CAMARGO; JUSTO, p. 16-17, 2018). Neste trabalho foi utilizada para correlacionar as barreiras percebidas de acordo com local e fase da sua presença. Outra forma de análise se deu na nuvem de palavras, onde agrupou-se as palavras e as organizou graficamente em função da

sua frequência. As palavras são apresentadas com tamanhos diferentes: as palavras maiores são aquelas com maior frequência (ou outro indicador escolhido) no corpus, e as menores apresentam frequências inferiores. As palavras com maior frequência são colocadas no centro do gráfico. É uma análise lexical bem simples, porém ela é graficamente interessante, pois fornece uma ideia inicial do conteúdo do material textual e possibilita rápida identificação das palavras-chaves de um texto, isto é, a rápida visualização de seu conteúdo (CAMARGO; JUSTO, p. 14, 2018) (SALVIATI, p.79, 2017). Posteriormente, seriam identificadas as similaridades entre as barreiras apontadas pelos diferentes entrevistados. Os resultados obtidos graficamente foram inseridos ao texto exatamente como a análise foi gerada pelo software.

Por fim, na quinta e última etapa procedeu-se com a interpretação dos resultados, os quais são interpretados para obter uma compreensão mais profunda das opiniões e atitudes dos entrevistados em relação ao assunto em questão (NEUENDORF, 2016). Durante essa etapa também foi realizada a validação dos resultados por meio de comparação. A comparação com referencial teórico é uma estratégia utilizada para verificar se as categorias ou temas identificados a partir dos dados coletados estão de acordo com as teorias existentes sobre o assunto. Essa estratégia é importante para garantir a validade dos resultados da análise, pois "a referência teórica é necessária para dar sentido às categorias elaboradas" (BARDIN, 2011, p. 119). Além disso, a comparação com o referencial teórico permite identificar lacunas ou contradições entre os resultados obtidos e as teorias existentes, possibilitando a geração de novas hipóteses e reflexões sobre o fenômeno estudado.

CAPÍTULO 4 - RESULTADOS

4. ESTUDO DAS BARREIRA ENFRENTADAS DURANTE O DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS DE TD

Para auxiliar o entendimento dos resultados, o quadro 4 recorda as tipologias de projeto apresentadas anteriormente.

Quadro 4 - Tipologias de projeto.

.Tipologia	Descrição.
Transformação Organizacional (TO).	Transformações ligadas à gestão estratégica do negócio e a cultura organizacional de modo geral. São transformações ligadas à gestão estratégica do negócio e a cultura organizacional de modo geral, buscando promover uma cultura que esteja alinhada com as estratégias estabelecidas. Pode ser feito por meio de iniciativas de comunicação, treinamento, recrutamento e seleção, entre outras atividades, logo, a gestão estratégica do negócio e a cultura organizacional devem trabalhar em conjunto para alcançar os objetivos de longo prazo da empresa (REIS <i>et al.</i> , 2020)
Transformação de processos internos (TPI).	Transformações nos níveis operacionais da empresa e que de fato implementam soluções tecnológicas para melhorar a produção no ambiente da organização (REIS <i>et al.</i> , 2020). Por meio de projetos voltados à digitalização de processos, automação do chão de fábrica e meios de controle, entre diversas outras. A partir disso, a empresa pode reduzir custos, aumentar a eficiência operacional e melhorar a segurança dos colaboradores e das máquinas, além de melhorar a qualidade e a satisfação do cliente.
Transformação de processos de relacionamento e interação com o cliente (TPR).	Transformações diretamente perceptíveis para os clientes, como por exemplo, uso de <i>chatbots</i> e outras plataformas de atendimento ao cliente (PEREIRA <i>et al.</i> , 2020).

4.1 CLASSIFICAÇÃO DOS PROJETOS ANALISADOS

Por meio das entrevistas realizadas com profissionais da empresa AT, foram coletadas informações acerca de diversos projetos em desenvolvimento de TD. Com o auxílio do referencial teórico estabelecido, foi possível iniciar uma série de análises, começando pela classificação dos projetos de acordo com sua tipologia. O quadro 5 a seguir apresenta a lista dos projetos mencionados durante as entrevistas.

Quadro 5 – Classificação de projetos segundo tipologia, estágio de desenvolvimento, segmento, área funcional e entrevistados.

Tipologias da TD	Projeto	Estágio da transformação	Segmento de mercado	Área Funcional	Entrevistados
TO	Na área de portos e navegação, são projetos relacionados a monitorar a saúde dos portos.	Intermediário	Mineração	Logística	RO
	Planejamento estratégico de valores			<i>Big Data</i>	PA
	Desenvolvimento da cultura ágil			BI	AR
	Projetos para cuidarem de incentivos para Brasil e Argentina.	Final	Setor automobilístico	Integração de sistemas	RE
	Projeto para conseguirem vender kits de acabamento de construção civil pela internet.		Construção civil	<i>Marketing place</i>	RO
TPI	Registro de descarga de minério de ferro na China	Intermediário	Mineração	Logística	RO, PE
	Auxilia nas tomadas de decisões em relação ao preço do minério ou questões relacionadas à qualidade do minério de ferro.			<i>Marketing 4.0</i>	RO, PE
	Desenvolvimento de software			BI	PE
	Indústria 4.0				C
	Promoção da mudança de visão da gerência				N
	Expedição de produtos		Construção civil	ERP	T

	Aplicativo		Vestuário	<i>Machine Learning e BigData</i>	AL
	Projetos na área comercial, lidando com fatores, como: contrato, valores, localidade de entrega, margem.		Varejo	<i>E-commerce</i>	J
	Desenvolvimento de software	Final	Instituição financeira	<i>Big data</i>	A
TPR	Projetos de sites visando mais visibilidade no mercado.	Inicial	Serviço	<i>Marketing place</i>	RE
	Eficiência no trabalho	Intermediário	Mineração	BI	RA
	Sistema de recomendação de produtos no aplicativo.	Final	Varejo	<i>Marketing place</i>	AL

Fonte: Os autores.

Por meio do Quadro 4, é possível observar a tipologia e a fase de cada projeto durante o momento da pesquisa. É evidente a predominância de projetos relacionados à Tecnologia da Informação (TPI), sendo a fase intermediária a mais presente na pesquisa. Através da TPI, ocorre a implementação de diversas tecnologias novas nos processos produtivos, o que resulta em uma ampla área de atuação para a empresa AT. Ao longo dos projetos, há a utilização de diferentes ferramentas, o que evidencia a grande abrangência do escopo de atuação da empresa.

4.2 BENEFÍCIOS DA TD

Foi elaborado um quadro com o intuito de compreender os benefícios da transformação digital, conforme avaliados pelos entrevistados.

Quadro 6 – Benefícios apontados

Tipologia	Projeto	Fatores que motivam	Entrevistados
TPI	BI	“Participar de outras tribos; se encontrar com outras alianças; engajar lideranças; se fortalece com reuniões de integração; e vínculo”	N
	Big data	“Enxugar desperdício; feedbacks; cuidar do ambiente; condições para as pessoas realmente se desenvolverem ali dentro; reconhecimento; e engajamento das pessoas.”	A

	BI, logística, marketing 4.0	“Comunicação e motivação”	PE
TPR	BI	“Geração maximizada de valor; fluxo de valor alinhado com as entregas; ritmo de trabalho constante e sustentável; disciplina muito grande; ritmo de trabalho que é predefinido; união e colaboração; proximidade com o cliente tanto para receber cobranças quanto feedbacks; objetividade; sustentabilidade; autoavaliação; sempre pronto para se adaptar; simplicidade; entregas cadenciadas faz com que a gente aprende mais rápido e chegue melhor ao ponto de valor ; e a própria estrutura.”	RA
	Marketing place	“Troca de conhecimento; e traçar planos de ações”	RE
		“Querer aprender mais; e passar de uma área para outra.”	AL
TPI, TO	Logística, marketing 4.0, marketing place	“Adaptar o mais rápido possível a situação; possibilita um ambiente híbrido; ouvir as pessoas; recompensa financeira; e abertura e autonomia.”	RO
-	Sócio da empresa AT	“União; comunicação; funcionalidade; geração de valor; sustentabilidade; aprender a aprender; simplicidade; organização; e autoavaliação”	V

Fonte: Autores

Na tabela, é possível observar tipologias de projetos relacionados a áreas de impacto, bem como os fatores motivacionais mencionados pelos entrevistados. Também é possível identificar as áreas de atuação das empresas e as perspectivas dos colaboradores sobre a TD em suas organizações. Esses fatores podem ajudar a entender o que impulsiona a TD nas organizações e quais são as expectativas dos colaboradores em relação a essa transformação. Dentre os fatores que motivam, alguns apareceram mais de uma vez, sendo, autoavaliação, comunicação, *feedbacks*, simplicidade dentre outros. A partir desses fatores, as equipes se sentem motivadas a alcançar os objetivos do projeto e conseqüentemente terão um desempenho mais produtivo e eficiente.

4.3 BARREIRAS PARA O PROCESSO DE TRANSFORMAÇÃO DIGITAL

Foram realizadas duas análises para avaliar as barreiras, a análise de similitude e a análise de nuvem de palavras, ambas aplicadas a múltiplos conjuntos de dados. O primeiro conjunto avalia as barreiras mais percebidas pelos colaboradores do AT e classifica essas barreiras em internas e externas à empresa. O segundo conjunto avalia as barreiras de acordo

com a tipologia dos projetos, enquanto o terceiro conjunto avalia as barreiras de acordo com as fases de desenvolvimento do projeto de transformação digital.

As análises realizadas neste estudo foram baseadas na codificação das entrevistas. Por meio das respostas dos entrevistados, foi possível identificar a presença de barreiras nos projetos em estudo. O Apêndice 2 apresenta os principais dados sobre as respostas obtidas, os projetos trabalhados, as principais falas e as barreiras percebidas no contexto da codificação das transcrições das entrevistas. Após a identificação das barreiras, os dados foram formatados para serem analisados pelo software *Iramuteq*, que possui um entendimento próprio das codificações. No Apêndice 3 é possível observar toda a codificação preparada para ser analisada pelo software *Iramuteq*. Inicialmente, foram construídos os seguintes conjuntos de dados a partir do Apêndice 3: Barreiras X Local, Barreiras X Tipologia e Barreiras X Fases. A seguir, são apresentados os resultados obtidos.

Entre as barreiras mais percebidas durante as entrevistas estão a barreira de comunicação, sendo percebida 28 vezes, seguida pela barreira de falta de mão qualificada com 13 aparições, e Barreiras organizacionais em terceiro lugar, com 10 aparições. Outras barreiras e sua frequência podem ser observadas no quadro 7.

Quadro 7 – Barreiras percebidas

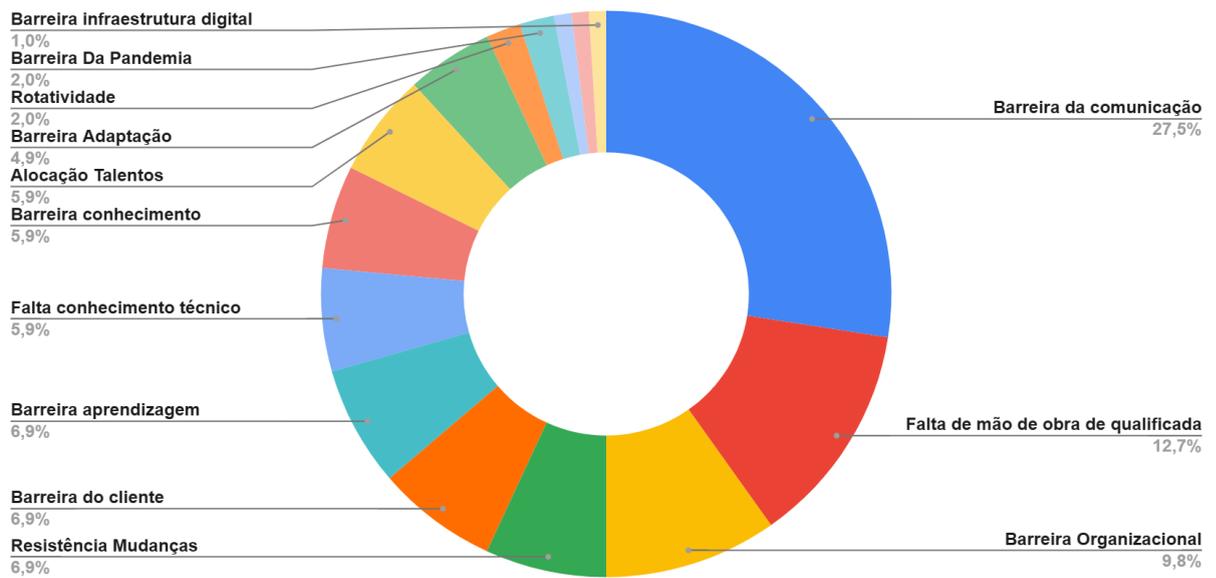
Barreiras Percebidas	Nº de ocorrências
Barreira da comunicação	28
Falta de mão de obra de qualificada	13
Barreira Organizacional	10
Resistência Mudanças	7
Barreira do cliente	7
Barreira aprendizagem	7
Falta conhecimento técnico	6
Barreira conhecimento	6
Alocação Talentos	6
Barreira Adaptação	5
Rotatividade	2
Barreira Da Pandemia	2

Imprevisibilidade	1
Falta Criatividade	1
Barreira infraestrutura digital	1

Fonte: Autores

Para uma melhor visualização, a figura 1 demonstra as barreiras percebidas.

Figura 1 – Barreiras percebidas.



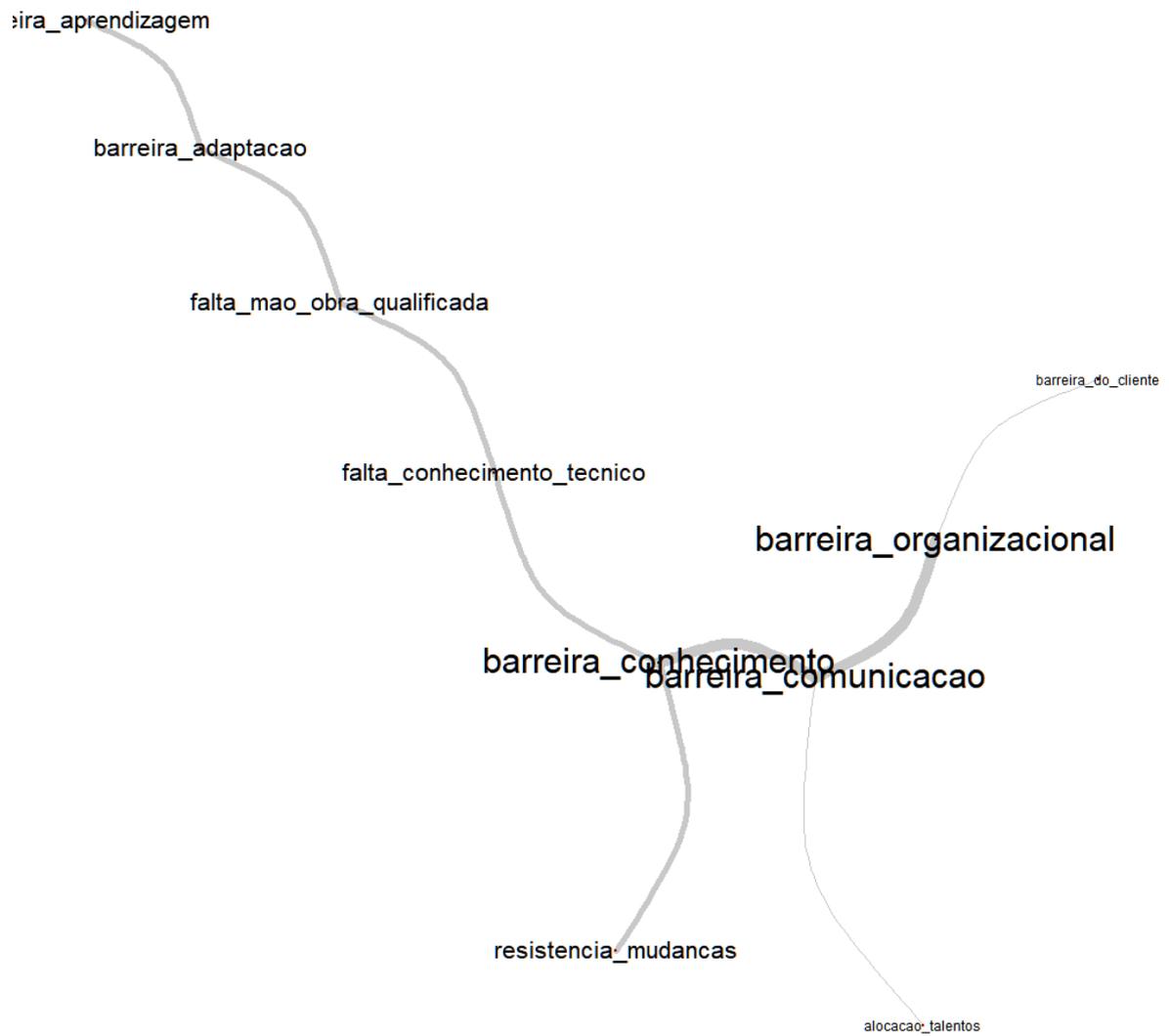
Fonte: autores.

As principais barreiras que o AT presenciou em seus clientes ou dentro de si, resultou que, a barreira da comunicação é a mais citada, seguida pela falta de mão de obra qualificada e barreiras organizacionais. A resistência à mudança, a barreira do cliente e a barreira de aprendizagem também aparecem na lista. Outras barreiras mencionadas incluem falta de conhecimento técnico, alocação de talentos, barreira de adaptação e rotatividade. Alguns respondentes também mencionaram barreiras relacionadas à imprevisibilidade, falta de criatividade e barreira à infraestrutura digital. É importante notar que as barreiras variaram de acordo com o contexto específico de cada organização.

A fim de relacionar as barreiras percebidas de modo independente a uma tipologia ou fase foi gerado conjunto de dados contendo apenas as barreiras. Aplicando análise de similitude para esse grupo obtemos a figura 2. Por meio da espessura das linhas de ligação é possível observar quais são as barreiras com maior correlação.

As linhas mais fortes partem da barreira da comunicação conectando a barreira organizacional pela direita e barreira do conhecimento pela esquerda, e com fino traço ainda se liga à barreira de alocação de talentos. Enquanto do lado direito existe apenas uma fraca conexão ligando a barreira organizacional e barreira do cliente, pelo lado esquerdo todas as demais barreiras se expandem a partir da barreira do conhecimento.

Figura 2 – Barreiras da TD percebidas pelo AT.



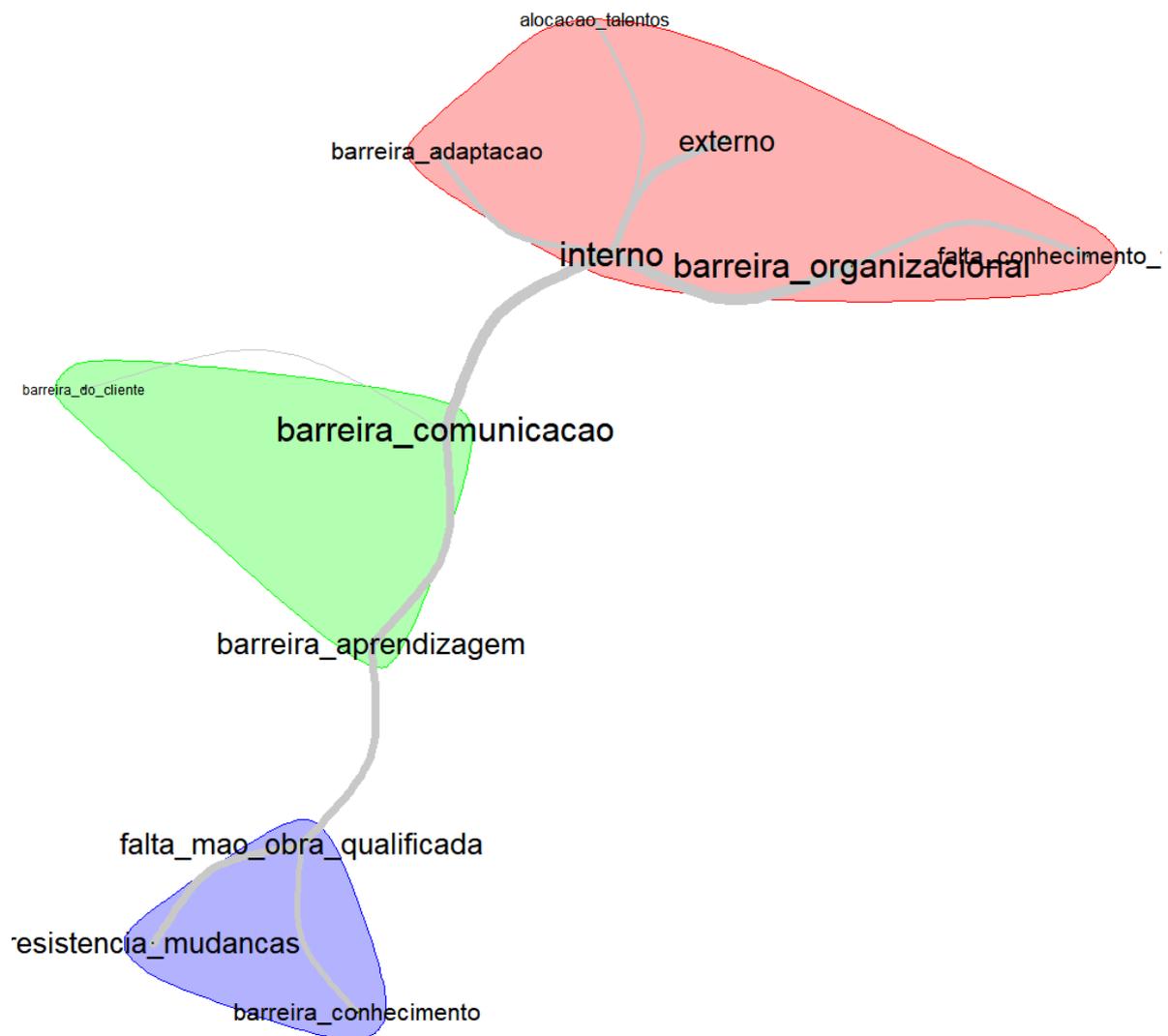
Fonte: autores. Imagem gerada automaticamente via software.

4.4 BARREIRAS INTERNAS E EXTERNAS

A partir das barreiras percebidas, disponíveis no apêndice 2, foi realizada sua classificação entre interna e externa baseando-se no referencial teórico apresentado. Posteriormente foi transformada em código interpretável pelo *Iramuteq* e realizada sua análise de similitude e, posteriormente, a nuvem de palavras. A figura de similitude apresenta uma técnica de análise textual que identifica a semelhança entre os termos que contém. Já a nuvem de palavras faz uma representação gráfica que mostra as palavras mais frequentes em um tamanho de fonte proporcional à sua frequência no conjunto de dados.

A análise de similitude pode ser observada na figura 3,

Figura 3 – Análise de similitude Local vs Barreiras



Fonte: autores. Imagem gerada automaticamente via software.

Observando a análise de similitude pode-se perceber três aloos distintos que se relacionam entre si por meio de uma forte ligação, demonstrada pela espessura da linha que as conecta. O primeiro alo é caracterizado pela barreira organizacional. Essa barreira se relaciona principalmente com as barreiras de falta de conhecimento e barreiras de adaptação. Ainda é possível observar que existe uma relação forte entre essas barreiras, somadas à dificuldade de alocação de talentos tanto no ambiente interno quanto no ambiente externo às empresas clientes do AT.

O segundo alo se caracteriza pela barreira de comunicação, possuindo ligação forte com o ambiente interno e demais barreiras do alo anterior, além de se relacionar com a barreira do cliente, essa dificuldade pode ser observada na fala do entrevistado C e AL.

“ Sobre as barreiras internas teve uma outra coisa também, muita reunião. A gente começou a achar que reunião era a melhor forma de se comunicar e acabou trabalhando mais. Acho que a gente ainda não aprendeu a trabalhar no remoto e de forma assíncrona, entendeu? Tudo precisava de uma ligação para ser resolvido” (entrevistado C).

“ Então acho que mais da questão da criatividade e também do que os clientes querem visualizar, é difícil entender a regra de negócio deles pra aplicar nessa visualização uma solução. Então eu acho que o mais difícil assim é entender mesmo o que ele[cliente] quer” (entrevistado AL).

Existem barreiras que transcendem a relação do cliente e contratada como cita o entrevistado C, em uma experiência em que a prestação do serviço se dava por meio de trabalho remoto a quantidade de reuniões excessivas impedia que projetos avançassem no tempo comum, demonstrando que se a comunicação não for assertiva pode gerar aumento da carga de trabalho. Assim como é tratado na fala do entrevistado AL, é indicado que existem situações em que ocorre uma falta de entendimento das necessidades do cliente, gerando soluções que não estejam de acordo com a visualização inicial que o cliente desejava.

O terceiro agrupamento de barreiras identificado na análise é caracterizado pela presença de obstáculos relacionados ao corpo de colaboradores da empresa ou à falta dele. Nesse conjunto, a barreira mais destacada é a escassez de mão de obra qualificada, que está diretamente relacionada à resistência à mudança e à transmissão de conhecimento dentro da organização. As ligações entre as barreiras são confirmadas a partir das seguintes falas *“Defasagem de mão de obra especializada, pois o mercado está muito aquecido na área de desenvolvedores”* (entrevistado T) e *“resistência dos funcionários a mudanças inovadoras, quando isso acontece isso bloqueia o sim e as coisas não fluem como deveriam”*(entrevistado RO)”, resumindo basicamente a ligação das falas, a falta de profissionais qualificados pode tornar ainda mais crítico o desafio de introduzir mudanças inovadoras na empresa, uma vez

que a empresa precisa dos melhores talentos para liderar essas mudanças e, ao mesmo tempo, enfrenta a resistência dos funcionários que podem estar receosos em compartilhar o conhecimento que sabem e de aprenderem novas práticas.

De forma geral, é possível notar que a maioria das barreiras está relacionada com maior frequência e intensidade com o ambiente interno das empresas. Verificou-se ainda que as barreiras de comunicação e organizacionais são as mais presentes nesse contexto. É evidente que, por meio da barreira de comunicação no ambiente interno, outras diversas barreiras surgem, como pode ser observado no segundo e terceiro alo da figura 3.

Após a análise do ambiente das barreiras, foi criada uma nuvem de palavras por meio do software *Iramuteq*. Essa nuvem pode ser visualizada na figura 4 e apresenta um ranking das palavras em ordem de frequência, sendo que as palavras maiores indicam maior número de citações no conjunto de dados analisados.

Figura 4 – Nuvem de palavras Local da barreira x Barreiras citadas.



Fonte: autores. Imagem gerada automaticamente via software.

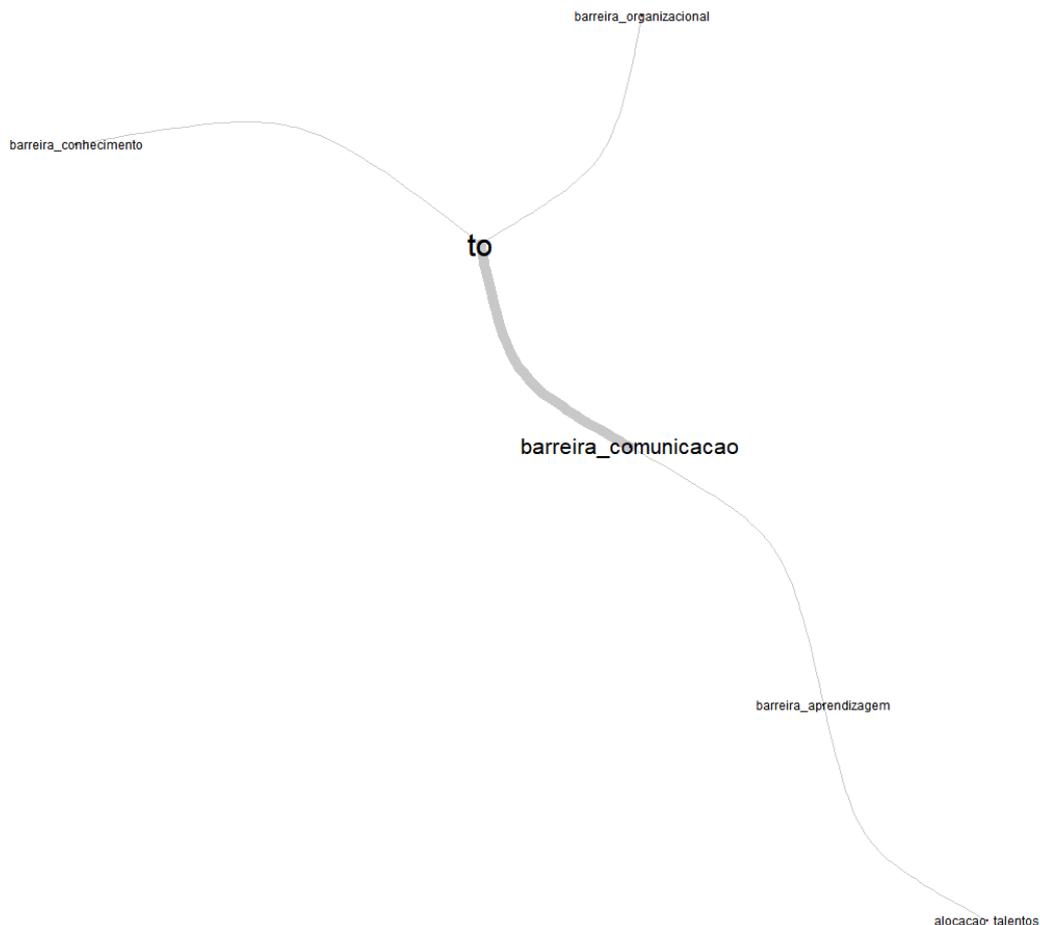
Através da análise da nuvem de palavras, pode-se constatar que o ambiente interno foi o mais citado dentre os dados coletados, seguido pela barreira de comunicação, que foi a que mais apareceu. Em seguida, é possível notar o ambiente externo e as demais barreiras mencionadas.

4.5 BARREIRAS X TIPOLOGIA DE PROJETO

Com o objetivo de analisar as barreiras mais frequentes em cada tipologia de projetos de Desenvolvimento de Tecnologia apresentados no referencial teórico (TO, TPI, TPR), foi

realizada uma análise de similitude. Para isso, o conjunto de dados foi codificado conforme descrito no apêndice 2. Por meio da figura 5, a análise nos traz as principais barreiras vivenciadas nos projetos de TO. É possível notar a predominância da barreira de comunicação, cuja frequência foi de 28 aparições. Com um grau menor aparece o grupo de barreira organizacionais, a de conhecimento, a de aprendizagem e por fim também é indicada a barreira de alocação de talentos.

Figura 5 – Barreiras da transformação organizacional.

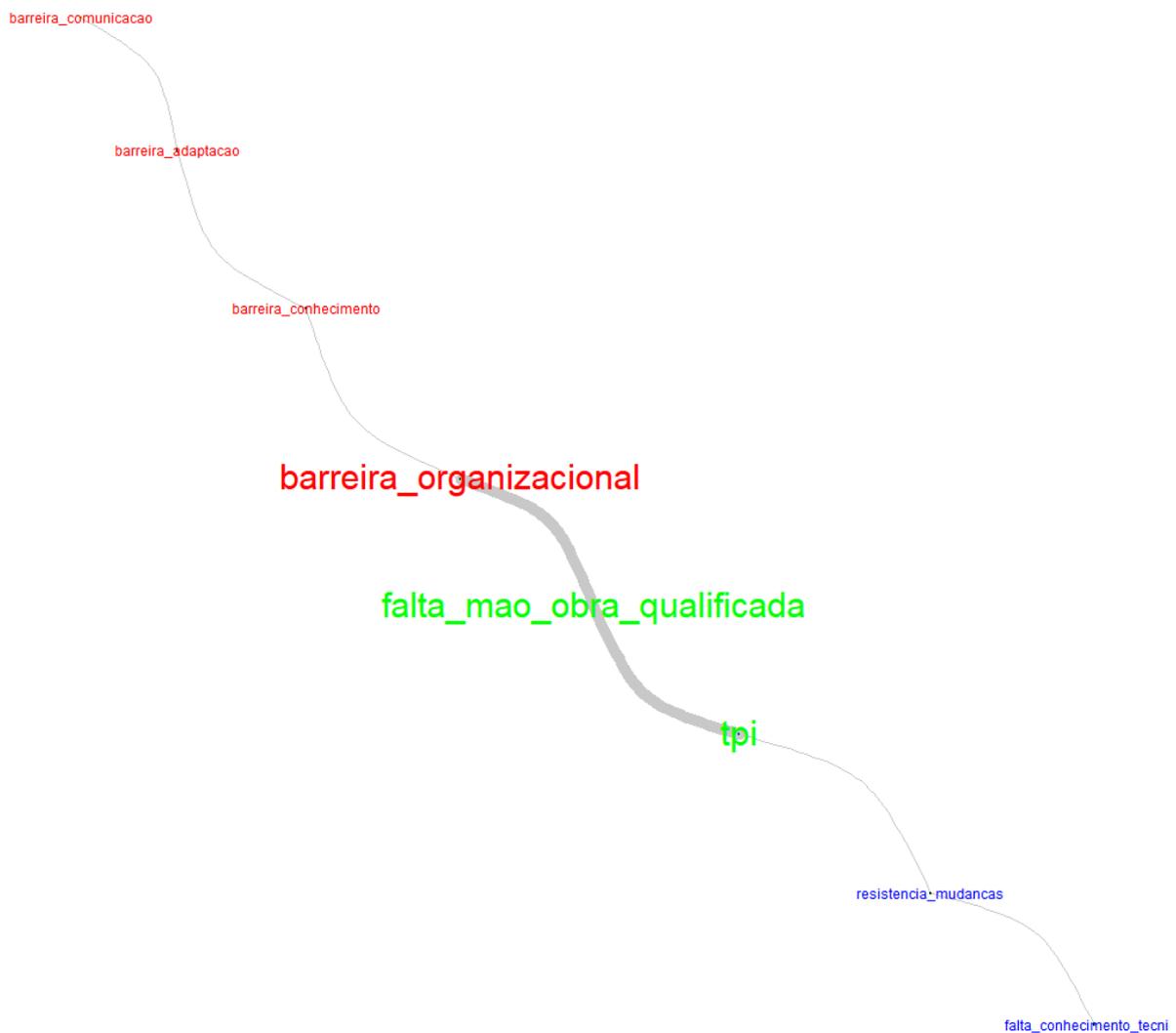


Fonte: autores. Imagem gerada automaticamente via software.

Da mesma forma, por meio da figura 6 é possível perceber as barreiras mais presentes nos projetos TPI, tendo como a mais percebida a falta de mão de obra qualificada, se ramificando em barreiras organizacionais, do conhecimento, de adaptação e, por fim, a barreira de comunicação. Em uma segunda ramificação da TPI surge a barreira de resistência a mudanças e falta de conhecimento técnico. As falas a seguir, deixa claro o motivo das forte ligação entre a barreira organizacional e falta de mão de obra qualificada, “*estamos*

precisando de muito desenvolvedor e tem pouco no mercado”(entrevistado RE) e *“falta de processo tradicional no modelo home office”*(entrevistado RE), logo, essas duas falas estão relacionadas pois a falta de mão de obra qualificada pode levar as empresas a terem que adotar o trabalho remoto e o modelo home office como alternativa para atrair talentos. No entanto, a falta de um processo tradicional para gerenciar e garantir a qualidade do trabalho remoto se tornou uma barreira organizacional.

Figura 6 – Barreiras da transformação de processos internos



Fonte: autores. Imagem gerada automaticamente via software.

As nuvens de palavras dos projetos TO e TPI podem ser observadas abaixo na figura 7 e indicam as barreiras mais presentes em cada tipologia. Com isso é possível observar que se destacam a barreira de comunicação e falta de mão de obra qualificada, ainda é válido

ressaltar que a barreira de comunicação também é muito presente dentro dos projetos de TPI, ocupando segundo lugar na contagem das barreiras vivenciadas nesses projetos.

Figura 7 – Nuvem de palavras contendo as barreiras presentes nas tipologias TO e TPI.

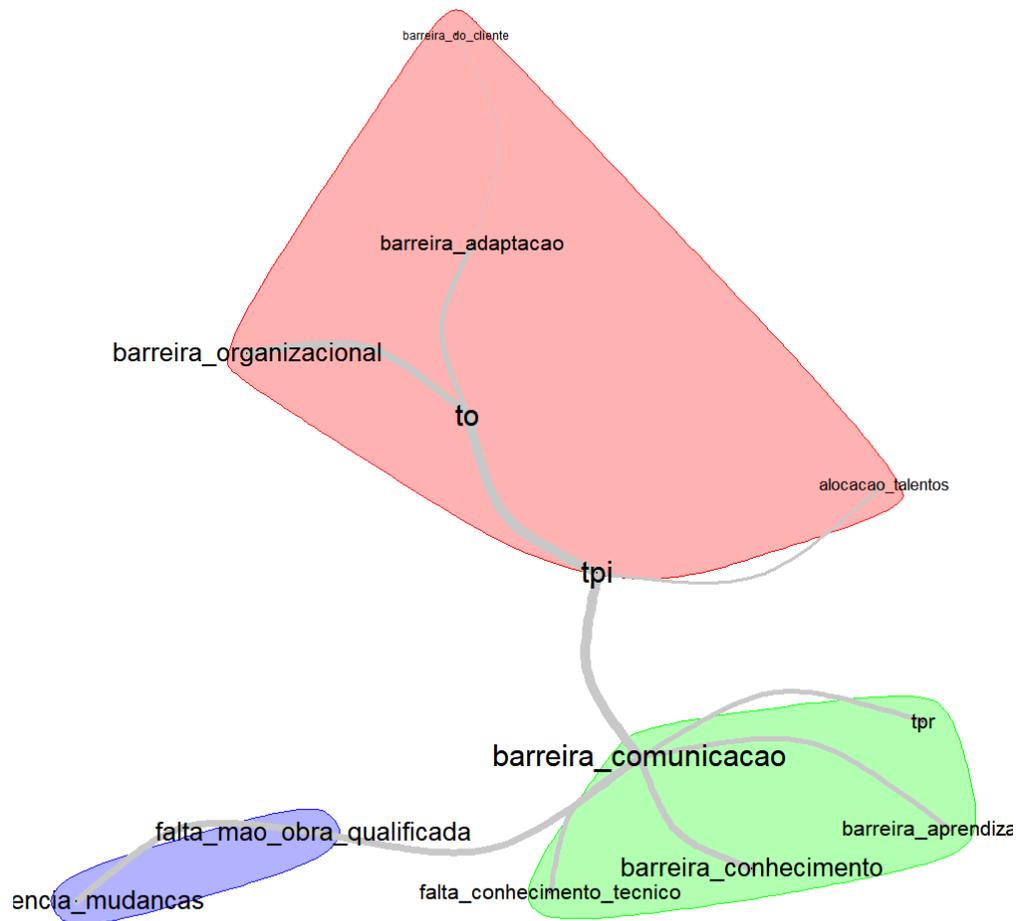


Fonte: autores. Imagem gerada automaticamente via software.

Barreiras de relacionamento com o cliente não obtiveram frequência suficiente para que fosse realizada sua análise de similitude individual, portanto foram incluídas juntos as demais tipologias, para uma análise em conjunto de todas as barreiras por tipologia do projeto. A Figura 8 apresenta o resultado obtido dessa análise, na qual é possível observar a formação de três novos agrupamentos.

Ao analisar o primeiro agrupamento de barreiras identificado na análise de similitude, constatou-se que a barreira de comunicação apresentou forte conexão com a tipologia de projetos TPI, corroborando a conclusão obtida anteriormente. Ademais, foi possível observar uma relação estreita entre as transformações internas e organizacionais, as quais se relacionam com as barreiras organizacionais, conforme esperado. Além disso, identificou-se uma conexão entre as transformações organizacionais e a barreira de adaptação, o que sugere dificuldades nos projetos TO e está relacionado às barreiras enfrentadas pelos clientes do AT. Por fim, notou-se uma ligação entre o projeto TPI e a inadequada alocação de talentos e essa forte relação de frequência pode ser confirmada devido as inúmeras vezes que essa barreira apareceu na tipologia, seguem alguns exemplos de falas, “*é um dos mercados que tipo tem mais vagas abertas, mas está difícil de achar profissional bom*”(entrevistado PE) e “*dificuldade de encontrar um profissional mais formado com uma capacidade maior*”(entrevistado T).

Figura 8 – Análise de similitude tipologia x barreiras



Fonte: autores. Imagem gerada automaticamente via software.

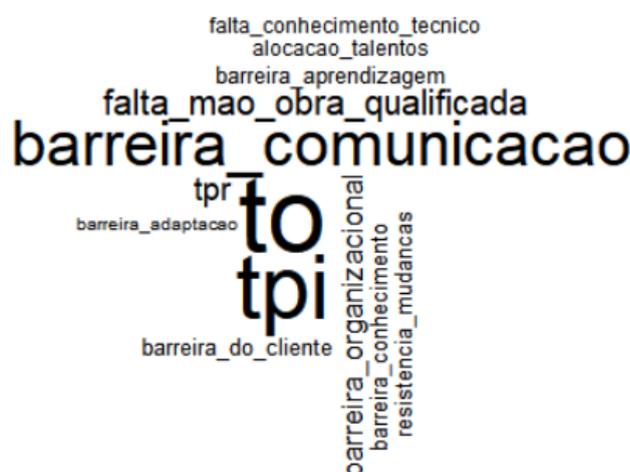
No segundo bloco, representado pela cor verde, a barreira de comunicação desempenha um papel fundamental na conexão entre as demais barreiras. Essa barreira está diretamente relacionada à tipologia TPR, o que indica que projetos voltados para o uso de terceiros também enfrentam essa mesma barreira. Além disso, outras conexões foram identificadas, como a barreira de conhecimento e a falta de conhecimento técnico, embora esta última tenha uma influência relativamente menor em comparação com a primeira, mas algumas falas justificam essa relação, como, “*para gente atuar de forma ampla em vários contextos a gente precisa de pessoas que às vezes não estão tão preparadas para lidar com aquela tecnologia que vai estar trabalhando*”(entrevistado A) e “*eu vejo muita formação em conhecimento que precisa ser disseminados de forma orgânica*”(entrevistado RO).

No terceiro e último segmento, podem ser identificadas duas barreiras principais, a falta de mão de obra qualificada e a resistência à mudança. A proximidade entre essas barreiras é evidenciada, por exemplo, na declaração de dois entrevistados. Um deles

mencionou a barreira da falta de mão de obra especializada, afirmando que "não é fácil montar uma equipe de alto desempenho tendo que trazer novos colaboradores" (entrevistado RA). O outro entrevistado identificou a barreira da resistência à mudança, afirmando que "a resistência dos colaboradores a mudanças inovadoras bloqueia o fluxo das coisas e impede que elas ocorram de maneira adequada" (entrevistado RO).

Com relação à nuvem de palavras presente na Figura 9 deste conjunto, a tipologia mais frequente observada neste estudo é a TO, seguida pela TPI e, por fim, a TPR. É importante notar que a ordem de aparição das barreiras mantém-se a mesma em relação à análise anterior, uma vez que todos os projetos foram levados em consideração.

Figura 9 – Nuvem de palavras tipologia x palavras



Fonte: autores. Imagem gerada automaticamente via software.

4.6 BARREIRAS X FASES DO PROJETO

Com o objetivo de analisar as barreiras em cada uma das fases do processo de TD - isto é, as fases inicial, intermediária e final - e avaliar as barreiras mais proeminentes em cada uma dessas fases, as barreiras relatadas durante as entrevistas foram alocadas em uma ou mais fases dos projetos, com base na classificação apresentada no referencial teórico. Essa alocação foi determinada a partir das declarações dos participantes e da fase de execução dos projetos em que trabalhavam. É importante destacar que a fase em que o projeto se encontrava foi levada em consideração, de modo a evitar que um entrevistado apontasse uma barreira vivenciada na fase final se o seu projeto ainda não tivesse chegado a essa etapa. Ou seja, as

fases inicial, intermediária e final foram usadas como referência, mas é importante ressaltar que as fases não representam o estado atual do projeto, e sim em qual fase a barreira pode estar presente

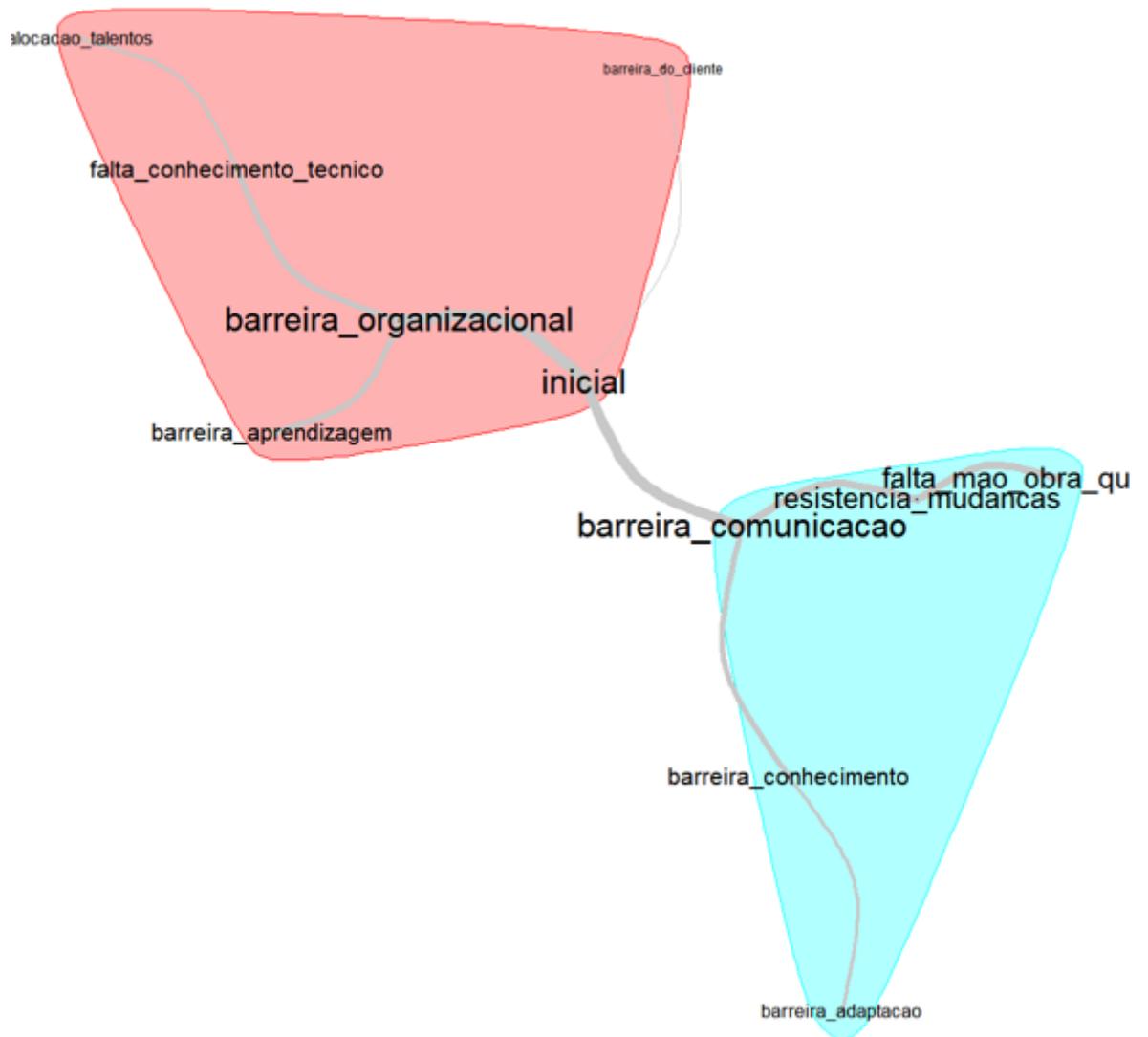
4.6.1 Inicial

De maneira semelhante aos itens anteriores, após a classificação das barreiras, foi realizada sua codificação, que se encontra disponível no apêndice 2, a fim de possibilitar a realização das análises. Conforme ilustrado na Figura 10, foram gerados dois conjuntos de barreiras relacionados à fase inicial do projeto.

No primeiro conjunto, destaca-se a barreira organizacional, a partir da qual surgem diversas outras barreiras durante essa fase do projeto, incluindo a barreira de aprendizagem, falta de conhecimento técnico e má alocação de talentos.

Já no segundo conjunto, a barreira que mais se destaca é a de comunicação, a partir da qual surgem outras barreiras contidas nesse conjunto. Essas outras barreiras se subdividem em dois grupos, o primeiro relacionado à resistência a mudanças e à falta de mão de obra qualificada, as falas que justificam são, *“resistência dos funcionários gera um ciclo vicioso que é contrário a empatia”*(entrevistado RO) e *“defasagem de mão de obra especializada é uma barreira que a gente tenta lidar o tempo todo e acho que a gente vai continuar tentando lidar com isso pra sempre”*(entrevistado A) e o segundo relacionado à barreira de conhecimento e, por fim, à barreira de adaptação, onde as falas que apresentam essa relação dizem, *“a gente não tem uma forma de centralizar o conhecimento”*(entrevistado PE) *“o projeto cresce muito rapidamente, então surge a dificuldade de se adaptar, e ela acaba aflorando bastante”*(entrevistado RA).

Figura 10 – Análise de similitude das barreiras da fase inicial.



Fonte: autores. Imagem gerada automaticamente via software.

Na Figura 11, referente ao conjunto de dados da fase inicial, é apresentada a nuvem de palavras das barreiras, na qual se destaca a presença mais recorrente da barreira de comunicação, seguida pela falta de mão de obra qualificada e pelas barreiras organizacionais.

Figura 11 – Nuvem de palavras barreiras da fase inicial.



Fonte: autores. Imagem gerada automaticamente via software.

A relação identificada na fase inicial evidencia, que a barreira organizacional e a barreira de comunicação propiciam o surgimento de outras barreiras. Isto pode ser constatado nas falas do entrevistado PE, que menciona uma barreira organizacional, e do entrevistado A, que menciona uma barreira de comunicação. Segundo PE, a tomada de decisão rápida estava muito centralizada na liderança, pois os times estavam receosos de tomar as decisões. Já A diz que há uma questão no aumento de dificuldade ao trocar conhecimentos, pessoas ficaram menos engajadas no remoto, quando você está falando pessoalmente, a pessoa consegue perceber o entendimento que ela está tendo.

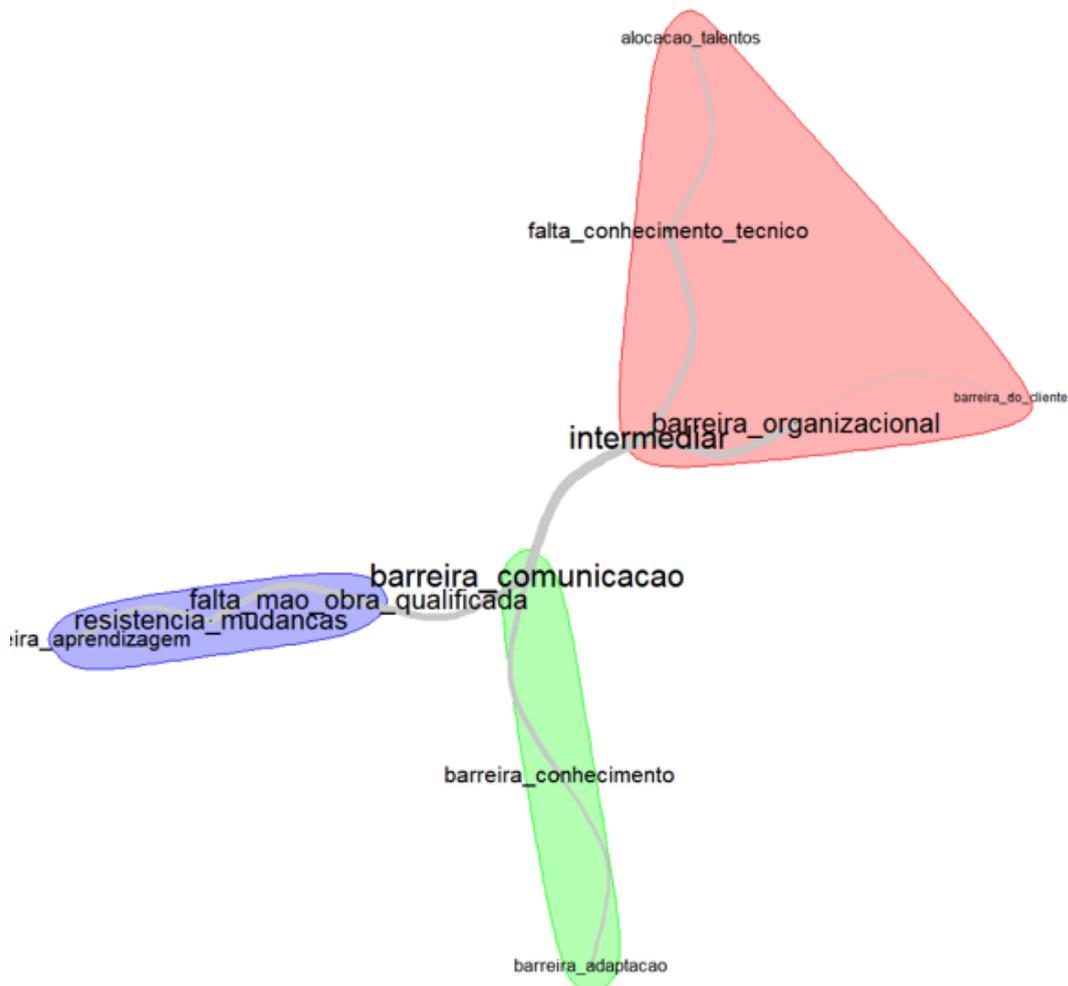
As duas declarações dadas acima, pelos entrevistados A e PE possuem uma conexão direta entre si, uma vez que a falta de tomada de decisão e a falta de confiança são decorrentes das dificuldades enfrentadas no trabalho remoto, resultando em novas barreiras, tais como a falta de proatividade e dificuldades na promoção para cargos de maior responsabilidade. Importante destacar que a barreira da comunicação foi a mais frequentemente mencionada pelos entrevistados.

4.6.2 Intermediária

Para a fase intermediária, pode-se observar na Figura 12 a geração de 3 alos. É notável que as barreiras identificadas na fase inicial permanecem presentes na fase intermediária. No primeiro alo, o resultado obtido demonstra novamente um conjunto de barreiras contendo a

barreira organizacional, a falta de conhecimento técnico, a má alocação de talentos e as barreiras relacionadas ao cliente

Figura 12 – Análise de similitude das barreiras da fase intermediária.



Fonte: autores. Imagem gerada automaticamente via software.

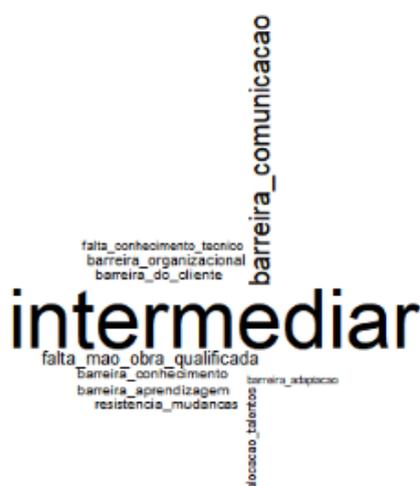
No segundo alo, caracterizado pela barreira da comunicação, é notada a forte presença da barreira anteriormente citada, bem como a barreira do conhecimento e de adaptação, essas duas com menor expressão. Assim como foi observado na fase inicial existe uma ligação forte entre as barreiras de comunicação e barreira organizacional caracterizada pela espessura da linha que as conecta, as falas a seguir comprovam essa relação, “*entender o cliente, às vezes ele vem explicando ali uma coisa pra gente, e não era bem aquilo*”(entrevistado AL) e “*gente atrasa um pouco uma entrega porque talvez a gente está tendo um processo que não é tão enxuto*”(entrevistado N).

O terceiro grupo de barreiras, apresentado no terceiro alo, é composto pelas barreiras de falta de mão de obra qualificada, resistência à mudança e barreiras de aprendizagem. Mais

uma vez, este grupo de barreiras é caracterizado pelas dificuldades enfrentadas pelos trabalhadores. É importante destacar que essas barreiras possuem uma correlação extremamente forte que se autoalimentam. Quando a falta de mão de obra qualificada é identificada, é comum que surjam resistências à implementação de novas tecnologias. Devido à falta de capacidade técnica de um ou mais trabalhadores, a curva de aprendizado torna-se árdua e demorada. De acordo com a literatura existente, lidar com novas tecnologias pode gerar insegurança em relação à manutenção dos empregos, resultando em resistência à mudança e implementação de novas tecnologias, retroalimentando assim o ciclo de barreiras.

Por meio da análise da nuvem de palavras da fase intermediária, representada na figura 13, pode-se constatar que a barreira de comunicação ainda é a mais frequente entre as citações dos entrevistados, seguida pela falta de mão de obra, que, no entanto, apresenta um número menor de ocorrências em relação à fase anterior. As outras barreiras observadas possuem uma quantidade semelhante de aparições.

Figura 13 – Nuvem de palavras de barreiras da fase intermediária.



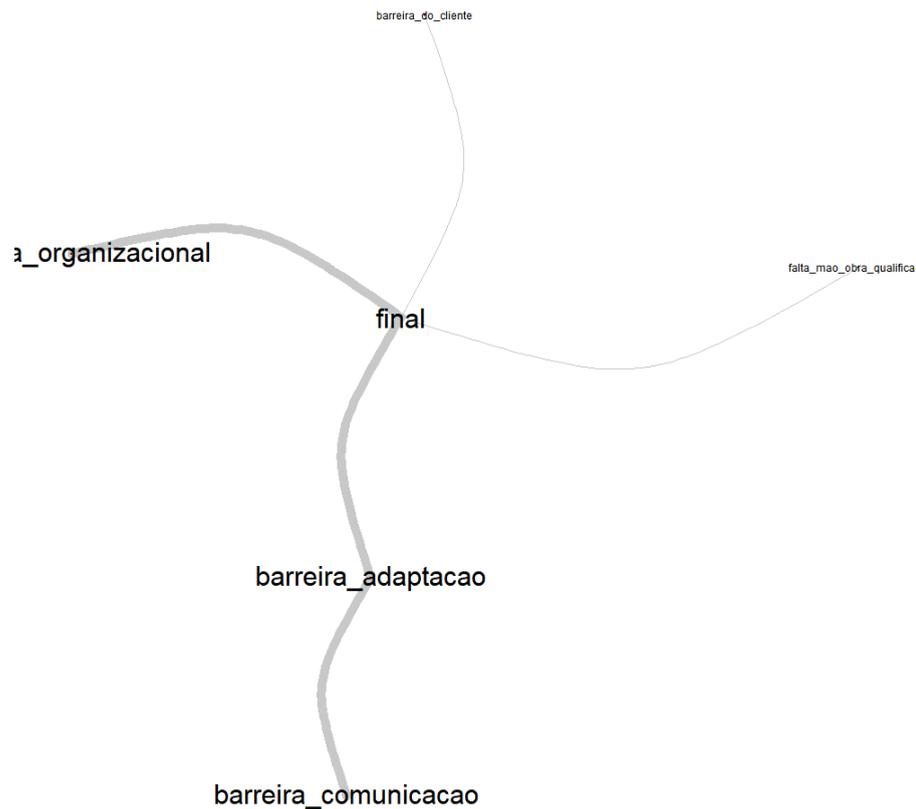
Fonte: autores. Imagem gerada automaticamente via software.

4.6.3 Final

Ao se analisar a figura 14, na fase final do projeto, nota-se uma diminuição expressiva no número de barreiras presentes. Essa redução está diretamente relacionada à resolução das barreiras ao longo do desenvolvimento do projeto, porém também pode ser atribuída à baixa representatividade de projetos nesta fase no estudo, que se limitou a apenas dois projetos.

Durante essa fase, foram identificadas ligações significativas entre as barreiras organizacionais, além de conexões relevantes com as barreiras de adaptação e comunicação. Por fim, com uma significância um pouco menor, foram observadas barreiras do cliente e a escassez de mão de obra qualificada.

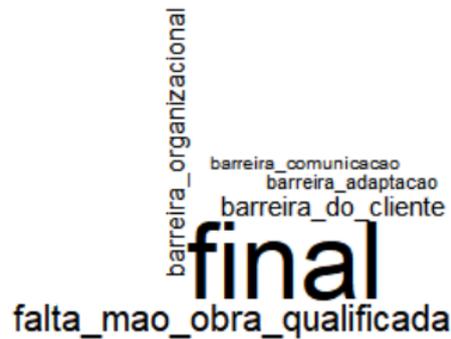
Figura 14 – Análise de similitude das barreiras da fase final.



Fonte: autores. Imagem gerada automaticamente via software.

O mapa de palavras apresentado na figura 15 da fase final do projeto indica que a barreira mais citada foi a escassez de mão de obra qualificada, seguida pelas barreiras organizacionais e as barreiras específicas do cliente. As barreiras de adaptação e comunicação foram mencionadas em menor frequência, como indicado pelo tamanho reduzido das respectivas palavras no mapa.

Figura 15 – Nuvem de palavras de barreiras da fase final



Fonte: autores. Imagem gerada automaticamente via software.

Na fase final do projeto, observou-se que as barreiras surgiram em menor quantidade, o que pode ser atribuído a diversos fatores. Conforme descrito no referencial teórico, espera-se que, ao longo do desenvolvimento do projeto de transformação digital, as barreiras sejam gradualmente superadas a fim de garantir o êxito do projeto. Contudo, algumas barreiras podem persistir, seja por se tratarem de barreiras internas cuja resolução demanda um período excessivo de tempo dentro da empresa, seja por serem barreiras externas, cuja solução não depende exclusivamente do AT (Agente de Transformação) ou da empresa cliente.

4.8 SÍNTESE

Para uma melhor observação dos principais resultados encontrados, o quadro 8 traz uma síntese de todo conteúdo abordado no tópico 4.

Barreira percebidas: O estudo analisou as barreiras encontradas em projetos de transformação digital, dividindo-os em fases. Na fase inicial, foram identificadas barreiras como comunicação, falta de mão de obra qualificada, organizacionais, entre outras. Na fase intermediária, a barreira de comunicação ainda foi a mais frequente, seguida pela falta de mão de obra qualificada. Na fase final, houve uma redução nas barreiras e a escassez de mão de obra qualificada foi a barreira mais citada. A análise de similitude mostrou a forte correlação entre a barreira de comunicação, organizacional e conhecimento.

Quadro 8 - Síntese dos resultados.

Barreira	Destaques	Frequência
Barreira internas mais percebidas	Barreira da Comunicação	28 Aparições
Barreira externas mais percebidas	Falta de mão de obra qualificada	13 Aparições

Tipologia		
Tipologia de projeto que mais teve barreira	TO	50 citações
Barreira mais percebida em TO	Barreira da comunicação	21 Aparições.
Barreira mais percebida em TPI	Falta de mão de obra qualificada	11 Aparições.
Barreira mais percebida em TPR	Barreira do cliente.	9 Aparições.
Fases		
Fase que apresentou mais barreira	Inicial e intermediária.	101 e 103 citações, Apenas dois projetos em fase final.
Barreira mais percebida na fase inicial	Barreira da comunicação.	28 aparições
Barreira mais percebida na fase intermediária	Barreira da comunicação.	28 Aparições.
Barreira mais percebida na fase final	Falta de mão de obra qualificada	10 Aparições.

Fonte: Autores

Analisando o Quadro 8, observa-se que na fase inicial, as principais barreiras identificadas foram comunicação, falta de mão de obra qualificada e organizacionais, enquanto na fase intermediária, a barreira de comunicação ainda foi a mais frequente, seguida pela falta de mão de obra qualificada. Já na fase final, houve uma redução nas barreiras e a escassez de mão de obra qualificada foi a barreira mais citada. Além disso, o estudo também dividiu as barreiras em internas e externas, sendo a barreira da comunicação a mais percebida internamente e a falta de mão de obra qualificada a mais percebida externamente. Também foi identificada uma tipologia de projeto que mais teve barreiras (TO) e a barreira mais percebida em cada tipo de projeto (TO - comunicação; TPI - falta de mão de obra qualificada; TPR - barreira do cliente). Em geral, as fases inicial e intermediária apresentaram mais barreiras do que a fase final, e a barreira da comunicação foi a mais citada em todas as fases. A análise de similitude mostrou a forte correlação entre a barreira de comunicação, organizacional e conhecimento. Essas informações são importantes para entender as principais barreiras encontradas em projetos de transformação digital e podem ajudar a desenvolver estratégias para superá-las.

4.9 AÇÕES PARA CONTORNAR AS BARREIRAS

Como tópico final dos resultados encontrados ressaltamos que existem diversas ações que podem ser tomadas para solucionar as barreiras da TD. Entre essas ações, RA menciona que a empresa possui iniciativas para integração das pessoas, como happy hours e trabalhos presenciais eventuais. Isso ajuda a manter a interação entre as pessoas e criar um ambiente mais amigável. Segundo ele, essa cultura de companheirismo é muito importante para a felicidade no trabalho e reflete em como a pressão da rotina é vista. RO destaca a importância de um ambiente colaborativo e reuniões de discussão e compartilhamento de ideias. Segundo ele, a cultura de colaboração é muito forte na empresa, e as pessoas se ajudam muito, mesmo no trabalho remoto. A destaca a importância da troca de conhecimento e de diferentes formatos para que isso aconteça. A empresa busca várias formas de transferência de conhecimento, como reuniões, grupos de estudos e mentoria, para ajudar as pessoas a aprender e crescer no trabalho. PA destaca a importância de uma estrutura organizacional que apoie as pessoas e facilite a interação e ajuda mútua. A empresa monta grupos no *Teams* e tem indicadores que mostram o desempenho do time, além de questionar e acompanhar as pessoas de perto o desenvolvimento da equipe. N menciona que a empresa utiliza metodologias de *design thinking* para tentar promover uma visão de longo prazo e responder às mudanças que acontecem diariamente. Ele destaca que, embora essas ferramentas ajudem, ainda há muito a ser feito para criar um processo de TD mais efetivo e “redondinho”.

Quando questionados sobre a resolução das barreiras externas às respostas, foram apontadas novas soluções. Entre elas a estratégia de integração, organizada pelo AT, que foi bastante utilizada pela empresa segundo J. Além disso, segundo A, a empresa adota uma postura mais agressiva no mercado para buscar novos clientes e, assim, diversificar seu portfólio. Segundo por exemplo RA, a empresa também busca ser criativa e adaptável para se manter no mercado em momentos de crise, como durante a pandemia de Covid-19. RO aborda em sua resposta outra estratégia, a realização frequente de reuniões 1:1, que são abertas e permitem que os participantes compartilhem suas dificuldades e satisfações, melhorando as relações interpessoais e retroalimentando melhorias. Além disso, segundo RA e PA, a empresa procura realocar seus profissionais em outras áreas ou projetos quando um projeto é desmobilizado ou paralisado, visando a solução da barreira de alocação de talentos, ao invés de simplesmente dispensá-los. Por fim, PA cita a busca pelo preparo para lidar com projetos que possam ser reduzidos, para evitar desligamentos.

Em resumo, as ações utilizadas para mitigar as barreiras internas da TD pelo AT incluem integração, cultura colaborativa, troca de conhecimento, apoio organizacional e uso de metodologias próprias da TD. Cada empresa pode adotar diferentes estratégias, mas o objetivo é sempre criar um ambiente que incentive a aprendizagem e o desenvolvimento das pessoas. Observa-se que o AT busca ser proativo e adaptável para lidar com as barreiras que surgem, sejam elas internas ou externas. No entanto, também houveram momentos indicando que algumas barreiras ainda são difíceis de serem superadas, como a falta de comunicação efetiva entre equipes e o estilo de vida das pessoas que pode interferir na adoção de determinadas práticas de TD.

5. DISCUSSÃO

Após a literatura apresentar a necessidade em examinar as barreiras da TD e identificar as melhores práticas para mitigá-las (DIENER e ŠPAČEK, 2021), assim como examinar quais são as barreiras mais vivenciadas em diferentes fases do processo de implementação da TD (CICHOSZ, 2020) e ainda em diferentes contextos organizacionais (KUTNJAK, 2021; VOGELSANG, 2019; GUPTA, 2018). Os estudos apresentados na literatura sobre barreiras como os de Jones et al, Agrawal et al., Manny, Chepeliuk, Vogelsang, entre outros, apresentam uma análise em projetos individuais voltados ao estudo específico de uma organização ou setor em fases de implantação, e não apresentam uma análise das barreiras por tipologia de projeto de TD e nem tampouco de fases da implantação dos projetos.

A literatura corrente aborda estudos de casos, focados nas empresas que estão se transformando digitalmente por conta própria e agrupamentos desses estudos. Entretanto, observar o processo de TD sob a ótica de um AT permitiu a descoberta do grau de importância de barreiras menos citadas por estes estudos. Em função dessa ótica que o trabalho foi desenvolvido, observou-se que aspectos relacionados à organização do trabalho em prol do desenvolvimento dos projetos torna-se uma barreira para a própria implementação de uma solução digital. Como barreira mais citada no decorrer das análises, a barreira de comunicação, incide na indagação dos entrevistados a questão do volume e a duração de reuniões, por exemplo, para a compreensão das demandas dos clientes e alinhamento das informações entre a equipe de desenvolvimento

Esse contexto é diferente de quando o desenvolvimento é interno no cliente. O modo como são percebidas as barreiras e grau de importância dado a elas pelo responsável varia, pois, uma coisa é terceirizar o desenvolvimento outra é desenvolver internamente. No processo interno de desenvolvimento a falta de experiência pode levar a uma série de barreiras, incluindo falta de compreensão do escopo do projeto, problemas na estimativa de tempo e recursos necessários, tornando a superação da barreira um processo mais árduo e penoso (DUBINSKY e GEFEN, 2012).

Em função disso, a barreira mais relatada pelos entrevistados no ambiente interno das empresas foi a barreira de comunicação. Enquanto em relação ao ambiente externo foi falta de mão de obra qualificada. Um contraponto a literatura, que destaca entre as principais barreiras enfrentadas a falta de cultura de inovação, a resistência à mudança, a falta de habilidades

digitais e a falta de investimentos em tecnologia (SCHLUETER LANGDON *et al.*, 2020; XU *et al.*, 2020; SAHU e GUPTA, 2019).

Ainda são incipientes os trabalhos que relacionam as barreiras com tipologias distintas e, por vezes, a classificação pode não ser aplicável a uma análise específica. Sendo este o caso, com uma classificação similar à vista quando separadas em organizacionais, tecnológicas e do ecossistema (RUPPERT, 2019). Houve uma tentativa de adequar as tipologias a uma nomenclatura que melhor se encaixam quando tentado compreender as barreiras sob a perspectiva de um AT. Desse modo, observou-se que a barreira da comunicação é a mais vivenciada nos projetos de TO. Analisando a literatura, essa barreira é frequente no contexto de implementação da TD uma vez que com a adoção de novas tecnologias e ferramentas digitais, surgem novas formas de comunicação e colaboração entre os colaboradores, além de novos canais de comunicação com os clientes. No entanto, a resistência à mudança e a falta de compreensão sobre o uso dessas novas ferramentas podem levar a uma falha na comunicação entre os colaboradores, gerando conflitos e desalinhamentos.

Em relação às barreiras dos projetos focados em TPI, a falta de mão de obra qualificada foi a que esteve mais presente. Ao comparar esse resultado com a literatura é visto como natural, que essa barreira surja como uma das mais importantes dentro da transformação digital, entre os autores que citam diretamente a falta de prontidão dos colaboradores como uma das principais barreiras da TD estão, Stentoft *et al.* (2020), Lohmer e Lasch (2020), Agrawal *et al.* (2019), contudo a barreira foi elencada quase unanimemente entre os demais estudos levantados. A falta de prontidão tanto dos colaboradores que já fazem parte da empresa quanto do mercado de trabalho promovem o surgimento de outras barreiras, como pode ser observado pelas análises similares apresentadas no capítulo 4.

Ao analisar os projetos de TPR foi observado que o código de barreiras do cliente foi o mais citado. Como mostrou o apêndice 2, esse código se refere à instabilidade financeira vivenciada pelo cliente do AT. Comparando então essa barreira às barreiras catalogadas no capítulo 2 nota-se que os autores GHADGE *et al.* (2020), OZKAN-OZENA, KAZANCOLGLU e MANGLAC (2020), LEE e ZHANG (2016), TOROTORELLA *et al.* (2019) abordaram diretamente a restrição financeira com um dos principais pontos de dificuldade no êxito dos projetos de TD. Os quadros de instabilidade, ou mesmo restrição financeira impedem diretamente o investimento em equipamentos, softwares e capacitação da equipe, desse modo proporcionando um surgimento de novas barreiras.

Visando solucionar a falta de estudos de barreiras que correlacionam as fases de desenvolvimento da TD (ROGERS, 2016). Foi verificado que, na fase inicial a barreira da comunicação foi a mais vivenciada, na fase intermediária a falta de mão de obra qualificada teve maior frequência e pôr fim a fase final ficou marcada pela presença da barreira de instabilidade financeira do cliente. Apesar da literatura não apresentar volume de estudos com essa análise, o autor RUPPERT (2019) em seu trabalho *Barriers to Digital Transformation: A Framework for Analysis* ressalta a importância de desenvolver estudos confrontando as barreiras nas diferentes fases pois desse modo podem ser desenvolvidos planos de ação para contornar as barreiras vivenciadas ao longo dos projetos. A presente pesquisa, buscou suprir essa lacuna, relacionando a partir das entrevistas as barreiras da TD que podem surgir em suas fases do projeto, ajudando a entender melhor os desafios e obstáculos que podem surgir em cada etapa do projeto, trazendo a possibilidade das empresas, em seu processo de TD, planejar ações devidas para superá-las, aumentando assim, sua chance de sucesso.

6. CONCLUSÃO

A partir do levantamento bibliográfico ficou nítido a incipiência de estudos referentes a pesquisa de barreiras da TD que por meio de algum modelo agrupasse por fase e tipo de projeto um conjunto de barreiras. De modo que inicialmente poucos autores puderam nortear o presente trabalho.. Desse modo, a fim de contribuir para a literatura, a pesquisa teve como objetivo central identificar algumas barreiras presentes dentro do contexto da TD em diferentes tipos de empresas. Dentro das 15 entrevistas realizadas, foram identificados 8 tipos de segmentos de mercado a qual a AT estava lidando no momento da coleta dos dados. Mostrando por meio desse contexto um grande número de barreiras percebidas pelo AT, tanto no ambiente interno como no ambiente externo. Sendo realizada sua análise quanto a sua localização, tipo do projeto e fases do desenvolvimento.

Como resultado, foram identificadas as barreiras internas e externas mais vivenciadas ligadas às organizações, as barreiras mais vivenciadas nas diferentes tipologias e as barreiras presentes nas diferentes fases de um projeto. As descobertas feitas forneceram resultados relevantes para a pesquisa. Atualmente, a TD está alavancando o mercado de maneira eficiente, mas algumas barreiras trazem situações complexas a serem resolvidas, muitas vindas de um contexto mais longo e acarretando problemas no momento de sua implementação. Contudo é importante salientar que as barreiras identificadas durante a pesquisa podem variar de acordo com o contexto de cada setor e empresa. Assim sendo, os resultados obtidos devem ser considerados como um norteador no que se diz respeito a compreensão das barreiras da transformação digital, e não como uma lista definitiva.

As entrevistas foram capazes de auxiliar na coleta de informações fornecendo um conjunto de dados, tais dados se apresentaram de maneira coerente ao referencial teórico. Para a análise dos dados, o software *Iramuteq* apresentou grande relevância, permitindo por meio de análise visual um detalhada dos dados textuais, possibilitando a identificação das barreiras de forma mais eficiente, bem como suas correlações. O software ainda trouxe, por meio de suas ferramentas, novas formas de dados que quando comparados aos textos e a literatura levantada puderam corroborar para os resultados encontrados. Além das barreiras identificadas, também é essencial levar em consideração as oportunidades que a TD pode viabilizar para as empresas, entre elas a melhoria da produtividade, o aumento da competitividade, a redução de custos, e também o surgimento de novos modelos de negócios. É fundamental, então, que as empresas invistam em capacitação e treinamento dos seus colaboradores de modo a se prepararem para lidar com as novas tecnologias e processos que

estão por vir. Somado a isso, ainda é necessário que as empresas estejam cientes das mudanças regidas pela lei geral de proteção de dados e demais questões de privacidade e segurança informacional.

Apesar da extensa literatura sobre transformação digital, foram encontrados poucos artigos que abordam diretamente a relação entre as tipologias e fases das barreiras no processo de transformação digital, sendo Ruppert (2019) um dos primeiros a propor tal classificação. A maioria dos estudos se concentra na identificação de barreiras genéricas à transformação digital, sem uma análise mais aprofundada das diferentes fases do processo. Essa limitação do trabalho pode ser justificada pela complexidade e pela novidade do tema, que ainda está em evolução e tem recebido crescente atenção da comunidade acadêmica e do mercado. Além disso, a transformação digital envolve uma ampla gama de aspectos tecnológicos, organizacionais, culturais, o que torna difícil uma análise mais precisa e detalhada das barreiras envolvidas em cada fase do processo.

Considerando as inúmeras barreiras existentes, uma única solução não se mostra suficiente para resolver a situação. É recomendável que futuras pesquisas explorem o impacto da transformação digital em diferentes setores da economia e como as empresas podem adaptar-se a essa mudança. É de suma importância que sejam investigadas novas soluções tecnológicas e estratégias de negócios capazes de auxiliar as empresas a superar as barreiras da transformação digital e manterem-se competitivas no mercado. Além disso, verificar com mais acuidade as barreiras da transformação digital na tipologia de transformações organizacionais. Em TO as barreiras apresentam-se mais complexas e multifacetadas do que em outras tipologias, somando isso ao objetivo do uso de tecnologias digitais que visa transformar os processos do core business, como modelos de negócios e a cultura organizacional, acarretando na melhoria da eficiência, da inovação e da experiência do cliente. Em trabalhos futuros, sugere-se, portanto, uma análise aprofundada das barreiras contidas na tipologia TO. Também é sugerido fazer uma reavaliação junto a empresa, compartilhando os resultados obtidos, comparando-os com os percebidos pela empresa, buscando validar os dados e acrescentar pontos ainda não discutidos que possam vir a surgir.

Por fim, cabe mais uma vez ressaltar que a transformação digital não é apenas uma questão tecnológica, mas também um processo de desenvolvimento cultural e organizacional das empresas. Sendo de suma importância que todos os stakeholders envolvidos se comprometam com a implantação das mudanças propostas, somados a uma mentalidade

voltada a comunicação clara, a resolução de problemas e a busca pelo desenvolvimento de uma cultura organizacional valorize esses comportamentos.

7. REFERÊNCIAS

- ABERDEEN, Trudie; YIN, R. K. Case study research: Design and methods . Thousand Oaks, CA: Sage. **Can J Action Res**, v. 14, p. 69-71, 2013
- ADITYA, Bayu Rima; FERDIANA, Ridi; KUSUMAWARDANI, Sri Suning. Identifying and prioritizing barriers to digital transformation in higher education: a case study in Indonesia. **International Journal of Innovation Science**, n. ahead-of-print, 2021.
- AGRAWAL, P *et al.* Analysis of barriers in implementation of digital transformation of supply chain using interpretive structural modelling approach. **Journal of Modelling in Management**, 2019.
- ALIBEKOVA, Gulnaz *et al.* Digital transformation enablers and barriers in the economy of Kazakhstan. **The Journal of Asian Finance, Economics and Business**, v. 7, n. 7, p. 565-575, 2020.
- BARDIN, Laurence. Organização da análise. Análise de conteúdo. São Paulo: Edições, v. 70, p. 229, 2011.
- BAZELEY, P. Qualitative data analysis: Practical strategies. **Sage Publications**, 2013.
- BRITO, R. B. et al. Transformação digital em empresas de pequeno porte: um estudo sobre as barreiras e desafios na implantação. **Revista de Gestão e Projetos**, v. 12, n. 2, p. 1-16, 2021.
- BROOKS, D. Christopher; MCCORMACK, Mark. Driving Digital Transformation in Higher Education. **EDUCAUSE**, 2020.
- BOROVKOV, Alexey *et al.* Key Barriers of Digital Transformation of the High-Technology Manufacturing: An Evaluation Method. **Sustainability**, v. 13, n. 20, p. 11153, 2021.
- BOSA, Cleonice. Atenção compartilhada e identificação precoce do autismo. **Psicologia: reflexão e crítica**, v. 15, p. 77-88, 2002.
- BOSTROM, G. *et al.* Digital Transformation: A Roadmap for Billion-Dollar Organizations. **BCG**, 2020.
- CHEN, J.; CHEN, Y. Strategic priorities of digital transformation: A multi-stakeholder perspective. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 136, p. 47-55, 2018.
- CHEN, Chun-Liang. Value creation by SMEs participating in global value chains under industry 4.0 trend: Case study of textile industry in Taiwan. **Journal of Global Information Technology Management**, v. 22, n. 2, p. 120-145, 2019.
- CHEN, Y.; WANG, C. Communication Barriers in Digital Transformation: An Empirical Study in China. **Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity**, v. 6, n. 4, p. 1-19, 2020.
- CHEPELIUK, M. I. "Digital Transformation of Business Structures in Ukraine: The Barriers and Drivers." *Biznes inform (Multilingual Ed.)* 8, no. 523 (2021): 48-53.

CICHOSZ, Marzenna *et al.* Digital transformation at logistics service providers: barriers, success factors and leading practices. **The International Journal of Logistics Management**, v. 31, n. 2, p. 209-238, 2020.

CRESWELL, J. W. *Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage publications, 2014.

DA SILVA, Leandro Barreira. **Digitalização de Processos em Ambiente Empresarial: Aplicação" Balcão da Inovação Tecnológica"**. 2017. Tese de Doutorado. Instituto Politécnico do Porto (Portugal).

DE SÁ GENEZINI, Bianca. TECNOLOGIAS, DESAFIOS E BARREIRAS PARA A TRANSFORMAÇÃO DIGITAL NA SAÚDE: UMA REVISÃO DE LITERATURA. **Revista Valore**, v. 7, n. 2, p. 23-38, 2022.

DIENER, Florian; ŠPAČEK, Miroslav. Digital transformation in banking: A managerial perspective on barriers to change. **Sustainability**, v. 13, n. 4, p. 2032, 2021.

DUBINSKY, Yael; GEFEN, Hadar. The Importance of Prior Experience in Managing IT Projects. *IEEE Transactions on Engineering Management*, v. 59, n. 4, p. 622-633, Nov. 2012. DOI: 10.1109/TEM.2011.2173624.

FARIAS, R. A. et al. Identificação das barreiras para a transformação digital em uma empresa de transporte. **Revista de Administração IMED**, v. 10, n. 1, p. 1-14, 2020.

FIELD, Andy. **Discovering statistics using IBM SPSS statistics**. sage, 2013.

FINOCCHIO JR., José. **Gerenciamento de projetos: teoria e prática**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

FRANCO, Maria Helena; DESLANDES, Suely Ferreira. Análise de Conteúdo. In: DESLANDES, Suely Ferreira; GOMES, Romeu; MINAYO, Maria Cecília de Souza (Orgs.). **Pesquisa Social: Teoria, Método e Criatividade**. 29 ed. Petrópolis: Vozes, 2008. p. 49-65.

GALLI, L. et al. Identificação de barreiras à transformação digital: estudo de caso em uma indústria do setor alimentício. **Revista Eletrônica de Administração**, v. 26, n. 3, p. 1-24, 2020.

GHOBAKHLOO, Morteza; IRANMANESH, Mohammad. Digital transformation success under Industry 4.0: A strategic guideline for manufacturing SMEs. **Journal of Manufacturing Technology Management**, v. 32, n. 8, p. 1533-1556, 2021.

GOMES, C. F. S.; BRITO, L. A. L. Barreiras à adoção da transformação digital: um estudo exploratório em empresas brasileiras. *Revista de Administração e Inovação*, v. 16, n. 1, p. 35-52, 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.11606/rai.v16i1.148251>. Acesso em: 15 mar. 2023.

GULATI, Ritika; SONI, Tanima. Digitization: A strategic key to business. *Journal of Advances in Business management*, v. 1, n. 2, p. 60-67, 2015.

GUPTA, Shikha. **Organizational barriers to digital transformation**. 2018.

HAIR, Joseph F. *et al.* Pearson new international edition. Multivariate data analysis, Seventh Edition. **Pearson Education Limited Harlow, Essex**, 2014.

HININGS, B. *et al.* Digital innovation and transformation: An institutional perspective. **Information and Organization**, v. 28, n. 1, p. 52-61, 2018.

INDIHAR ŠTEMBERGER, Mojca *et al.* Patterns of approaches to digital transformation: An institutional arrangements perspective. **Economic and Business Review**, v. 21, n. 3, p. 7, 2019.

ISMAIL, Mariam H. *et al.* Digital business transformation and strategy: What do we know so far. **Cambridge Service Alliance**, v. 10, n. 1, p. 1-35, 2017.

GHADGE, Abhijeet *et al.* The impact of Industry 4.0 implementation on supply chains. **Journal of Manufacturing Technology Management**, 2020.

GIRALDO, Sandra *et al.* Digital transformation of energy companies: A colombian case study. **Energies**, v. 14, n. 9, p. 2523, 2021.

JONES, Matthew D.; HUTCHESON, Scott; CAMBA, Jorge D. Past, present, and future barriers to digital transformation in manufacturing: A review. **Journal of Manufacturing Systems**, v. 60, p. 936-948, 2021.

KANE, G *et al.* Achieving Digital Maturity: **Adapting Your Company to a Changing World**, 2017.

KROLIVETS, V. **Digital Transformation in the Telecommunications Industry**, 2017.

KREIZMAN, G. The Top 5 Challenges of Digital Transformation. **Datamation**, 2018.

KRIPPENDORFF, Klaus. **Content Analysis: An Introduction to Its Methodology**. 2nd ed. Thousand Oaks: Sage Publications, 2004.

KUTNJAK, Ana. Covid-19 accelerates digital transformation in industries: challenges, issues, barriers and problems in transformation. **IEEE Access**, v. 9, p. 79373-79388, 2021.

LAPOLLI, Paulo César; PARANHOS, William Roslindo; LAPOLLI, Édis Mafra. A Transformação Digital em tempos de crise: barreiras e desafios. **Perspectivas em Engenharia, Mídias e Gestão do Conhecimento Volume I**, 2021.

LEE, C. K. M.; ZHANG, S. Z.; NG, K. K. H. Development of an industrial Internet of things suite for smart factory towards re-industrialization. **Advances in manufacturing**, v. 5, n. 4, p. 335-343, 2017.

LENKA, Sambit *et al.* Digitalization and advanced service innovation: How digitalization capabilities enable companies to co-create value with customers. **Management of innovation and technology**, n. 3, p. 3-5, 2016.

LINDEROTH, Henrik *et al.* Barriers for digital transformation: the role of industry. In: **Australasian Conference on Information Systems**. 2018.

- LOHMER, Jacob; LASCH, Rainer. Blockchain in operations management and manufacturing: Potential and barriers. **Computers & Industrial Engineering**, v. 149, p. 106789, 2020.
- MELO, D. A. S. et al. Os principais desafios da transformação digital: uma revisão sistemática da literatura. *Research, Society and Development*, v. 9, n. 9, e448997246, 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i9.7246>. Acesso em: 15 mar. 2023.
- MANNY, Liliane *et al.* Barriers to the digital transformation of infrastructure sectors. **Policy sciences**, v. 54, n. 4, p. 943-983, 2021.
- MILES, Matthew B.; HUBERMAN, A. Michael. **Qualitative data analysis: An expanded sourcebook**. sage, 1994.
- MOEUF, Alexandre *et al.* The industrial management of SMEs in the era of Industry 4.0. **International journal of production research**, v. 56, n. 3, p. 1118-1136, 2018.
- MOREIRA, A. **Digital transformation: how to get it right**. ITProPortal, 2021.
- NASCIMENTO, L. et al. Desafios da transformação digital em uma empresa de logística: um estudo de caso. In: Congresso de Pesquisa, Ensino e Extensão (CONPEEX), 2020.
- NAMBISAN, S. *et al.* Digital Innovation Management: **Reinventing Innovation Management Research in a Digital World**, MIS Quarterly, 2017.
- OFOSU-AMPONG, Kingsley. Determinants, barriers and strategies of digital transformation adoption in a developing country Covid-19 era. **Journal of Digital Science**, v. 3, n. 2, p. 67-83, 2021.
- OZKAN-OZEN, Yesim Deniz; KAZANCOGLU, Yigit; MANGLA, Sachin Kumar. Synchronized barriers for circular supply chains in industry 3.5/industry 4.0 transition for sustainable resource management. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 161, p. 104986, 2020.
- PASSERINO, L.; SANTAROSA, L. Interação social no autismo em ambientes digitais de aprendizagem. **Psicologia: Reflexão e crítica**, v. 20, p. 54-64, 2007.
- PEREIRA, G. M. et al. Transformação Digital e seus Impactos nos Processos de Relacionamento com o Cliente. **Revista de Ciência & Tecnologia**, v. 1, n. 2, p. 29-44, 2020.
- PESSÔA, Vera Lúcia Salazar; RAMIRES, Julio Cesar de Lima. Amostragem em pesquisa qualitativa: subsídios para a pesquisa geográfica. **Pesquisa qualitativa em Geografia: reflexões teórico-conceituais e aplicadas**. Rio de Janeiro: Ed. Uerj, p. 117-134, 2013.
- PFLAUM, Alexander A.; GÖLZER, Philipp. **The IoT and digital transformation: toward the data-driven enterprise**. IEEE pervasive computing, v. 17, n. 1, p. 87-91, 2018.
- PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide). Project Management Institute, 2017.
- RAMUKUMBA, N. Building an organisational self-disruption capability for a competitive advantage: **an investigation of the organisational antecedents**.2017.

- REEVES, Martin *et al.* **The adaptive organization**. Harvard Business Review, v. 95, n. 5, p. 84-93, 2017.
- REIS, H. et al. Transformação Digital e seus Impactos nos Processos Internos das Organizações. **Revista Brasileira de Gestão e Inovação**, v. 8, n. 1, p. 47-68, 2020.
- ROCHA, Isabela F.; KISSIMOTO, Kumiko O. **Barreiras e benefícios na adoção de inteligência artificial e IoT na gestão da operação**. RAM. Revista de Administração Mackenzie, v. 23, 2022.
- ROGERS, David L. **The Digital Transformation Playbook: Rethink Your Business for the Digital Age**. New York: Columbia University Press, 2016.
- RUPPERT, S. Barriers to Digital Transformation: A Framework for Analysis. Information Systems Management, [S.l.], v. 36, n. 1, p. 4-15, 2019. ISSN 1934-8703. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10580530.2019.1565249>. Acesso em: 28 fev. 2023.
- SHAH, Mohak. **AI and Digital Transformation: A Comprehensive Guide**. 2019.
- SILVA, P. F. *Iramuteq*: Um software gratuito para análise de dados textuais. Versão 0.7 alpha 2 [Software]. 2019. Disponível em: <https://www.Iramuteq.org/>. Acesso em: 07 mar. 2023.
- SILVERMAN, D. **Doing qualitative research**. Sage publications, 2015.
- SOLOMON, M. **Digital Transformation: What It Is and Why It Matters**. **Simplilearn**, 2019.
- SOUSA, E. dos S. *et al.* **Guia de utilização do software Alceste: uma ferramenta de análise lexical aplicada à interpretação de discursos de atores na agricultura**. 2009.
- STENTOFT, Jan *et al.* Drivers and barriers for Industry 4.0 readiness and practice: empirical evidence from small and medium-sized manufacturers. **Production Planning & Control**, v. 32, n. 10, p. 811-828, 2021.
- TIJAN, Edvard *et al.* Digital transformation in the maritime transport sector. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 170, p. 120879, 2021.
- TRUSHKINA, Nataliia *et al.* Digital transformation of organizational culture under conditions of the information economy. **Virtual Economics**, v. 3, n. 1, p. 7-38, 2020.
- VARGAS, Ricardo Viana. **Gerenciamento de projetos: estabelecendo diferenciais competitivos**. 8. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2015.
- VENKATESH, Viswanath. Adoption and use of AI tools: a research agenda grounded in UTAUT. **Annals of Operations Research**, v. 308, n. 1, p. 641-652, 2022.
- VOGELSANG, Kristin *et al.* A taxonomy of barriers to digital transformation. In: **14th International Conference on Wirtschaftsinformatik, Siegen, Germany (February 24-27, 2019)**. Universität Siegen, 2019. p. 736-750.
- VOGELSANG, Kristin *et al.* **Barriers to digital transformation in manufacturing: development of a research agenda**. 2019.
- WATERIDGE, J. **Project Management in Construction**. Routledge, 2016.

WEILL, Peter; WOERNER, Stephanie. **Thriving in an Increasingly Digital Ecosystem**. MIT Sloan Management Review, v. 59, n. 2, p. 45-51, 2018.

WESTERMAN, George *et al.* Digital Transformation: A roadmap for billion-dollar organizations. **MIT Center for digital business and capgemini consulting**, v. 1, p. 1-68, 2011.

8. APÊNDICES.

8.1. APÊNDICE 1 – PERGUNTAS PARA ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA COM FOCO “BARREIRAS ENFRENTADAS NO PROCESSO DA TRANSFORMAÇÃO DIGITAL”

Tempo de atuação no AT:

1. Setor que trabalha e sua descrição:
2. Marque com um “X” as barreiras internas vivenciadas por você durante a implementação do projeto de transformação digital:

Em relação aos fatores internos:

- () Falta de um sistema de recompensa
- () Alocação de talentos de forma inadequada
- () Fragilidade, incapacidade e práticas de negócios digitais.
- () Resistência dos colaboradores para lidar com mudanças
- () Dificuldade na aprendizagem para tomada de decisão rápida

Barreiras no processo de transformação:

- () Falta de mecanismos para o gerenciamento da informação e conhecimento
- () Falta de administração no quesito de alocação de colaboradores
- () Defasagem de mão de obra especializada
- () Dificuldade em se adaptar a escassez de matéria prima

Estrutura tecnológica remota:

- () Redução da competitividade e da sobrevivência da empresa.
- () Falta de competência técnica para se transformar digitalmente
- () Falta de criatividade nos projetos demandados
- () Falta de processos operacionais devido a alta demanda

Dificuldade na troca de conhecimento, em questão do trabalho remoto

Outra barreira interna? Especificar: _____

3. Entre essas barreiras internas, qual foi a mais impactante durante o desenvolvimento e implementação do projeto?
4. Quais as estratégias utilizadas pela empresa para mitigar essas barreiras?
5. Marque com um “X” as barreiras externas vivenciadas por você durante a implementação do projeto de transformação digital:

Em relação aos fatores externos: Contexto social, político e econômico

Instabilidade monetária

Imprevisibilidade do contexto socioeconômico

Imprevisibilidade do comportamento do vírus (COVID)

Outra barreira externa? Especificar: _____

6. Entre essas barreiras externas, qual foi a mais impactante durante o desenvolvimento e implementação do projeto?
7. Quais as estratégias utilizadas pela empresa para mitigar essas barreiras?
8. Quais as estratégias utilizadas pela empresa para motivar os colaboradores da empresa durante esse momento de pandemia de COVID-19? (Ex: sistema de recompensa, premiações, ou outros meios.)

8.2. APÊNDICE 2 - TIPOLOGIA, PROJETO E BARREIRAS PERCEBIDAS

TIPOLOGIA	PROJETO	E N T R E V I S T A	FALA DO ENTREVISTADO	BARREIRA PERCEBIDA
-----------	---------	------------------------------------------------	----------------------	-----------------------

		D O		
TO	Desenvolvimento de software	A	<p>“Tivemos uma questão do aumento da dificuldade da troca de conhecimento, as pessoas ficaram menos engajadas. quando você está falando pessoalmente com a pessoa consegue perceber o entendimento que ela está tendo.”</p>	Barreira de comunicação
			<p>"Teve a questão da dificuldade na troca de conhecimento.”</p>	Barreira de comunicação
	Sistema de recomendação de produtos no aplicativo e aplicativo.	A	<p>"Eu senti muita dificuldade para lidar com as mudanças de projeto.”</p>	Barreira de aprendizagem
		L	<p>"Uma aliança não se comunica com a outra e isso faz a gente começar tudo do zero de novo, é como se o conhecimento da gente ficasse ali parado.”</p>	Barreira de comunicação
	Indústria 4.0	C	<p>“O home office fez a gente perder a interação e a gente como ser humano a gente precisa de interação.”</p>	Barreira de comunicação
			<p>“Às vezes a gente não está conseguindo se alinhar, a gente se encontra um dois dias a gente consegue ter um alinhamento bom.”</p>	Barreira de comunicação

		<p>“Uma barreira é a de você não saber e o cuidado que deve ter com as pessoas, ele precisa ser revisado, pois isso faz perder a linguagem corpora”</p>	Barreira de comunicação
		<p>“Muita reunião, a gente começou a achar que reunião era a melhor forma de se comunicar e a gente acabou trabalhando mais.”</p>	Barreira de comunicação
		<p>“Locação de talentos de forma inadequada não só para nós como um todo.”</p>	Dificuldades na alocação talentos
	Projetos na área comercial, lidando com fatores, como: contrato, valores, localidade de entrega, margem.	<p>“Habilidade pra que conseguir preencher algumas vagas que venham surgir.”</p>	Dificuldades de profissionais qualificados
		<p>“Eu vou fazer um link entre essa falta de sistema de recompensa e a locação está ali de forma inadequada.”</p>	Dificuldades na alocação talentos
		<p>“Não tendo uma recompensa maior, às vezes acontece de ter vazão.”</p>	Rotatividade
		<p>“Gente que prefere estruturas mais centralizadas.”</p>	Falta de diretrizes específicas

Sócio

M
S

		<p>“O cara vai numa estrutura em que é muito mais orgânica e etc, o cara fica meio perdido, então isso seria uma barreira a ser resolvida.”</p>	Falta de diretrizes específicas
		<p>“Nós somos uma estrutura rede.”</p>	Falta de diretrizes específicas
		<p>"É muito difícil você ter comando e controle.”</p>	Falta de diretrizes específicas
		<p>“A gente às vezes tem um pouco de dificuldade também nessa questão da aprendizagem e da tomada de decisão rápida.”</p>	Barreira de aprendizagem
		<p>“Quando a pessoa é mais nova nessa questão do ágio, ela tem dificuldade ainda de processar que precisa de ter um senso de urgência muito forte.”</p>	Barreira de aprendizagem
	Promoção da mudança de visão da gerência.	N <p>“Situação da locação dos talentos, que é muito pela natureza também das mudanças que acontecem na área desenvolvida.”</p>	Dificuldades na alocação talentos

		<p>“Hoje a maior dificuldade que a gente tem mesmo é no remoto em questão de tecnologia e ágil, e a gente engajar as pessoas que tenham conhecimento sobre as metodologias a propagar esse conhecimento.”</p>	Falta de gestão do conhecimento
		<p>“A demanda do mercado é muito grande e quando você encontra alguém que te atende logo ela já está saindo e já está procurando outras coisas e aí é difícil achar alguém com o mesmo nível de senioridade para substituir aquela pessoa.”</p>	Rotatividade
		<p>“Dificuldade na aprendizagem para tomar decisões rápidas de alguns funcionários.”</p>	Barreira de aprendizagem
		<p>“Dificuldade em troca de conhecimento em questões do trabalho remoto.”</p>	Barreira de comunicação

Planejamento P
estratégico de valores. A

		<p>“Eu acho que às vezes tem uma dificuldade em troca de conhecimento em questões do trabalho remoto. Mas não porque eu não gosto do trabalho remoto. Eu amo. Não trocaria por nada. Mas pra quem não tem proatividade e não tem a chegar e chamar uma de ajuda, sabe?”</p>	Barreira de comunicação
		<p>“A gente precisa da participação e muitas vezes a gente não tem essa participação das pessoas e aí acaba talvez não transparecendo nenhum tipo de dúvida.”</p>	Barreira de comunicação
		<p>“Uma barreira que temos é a locação de talentos de forma inadequada.”</p>	Dificuldades na alocação talentos
	<p>Registro de descarga de minério de ferro na China; auxiliar nas tomadas de decisões em relação ao preço do minério ou questões relacionadas à</p>	<p>“Dificuldades dos novos contratados de aprendizagem para tomar uma decisão rápida.”</p>	Barreira de aprendizagem
		<p>“Tudo acaba virando uma reunião.”</p>	Barreira de comunicação
		<p>“Dificuldade de troca de conhecimento em questão do trabalho no homem.”</p>	Barreira de comunicação

qualidade do minério de ferro e desenvolvimento da cultura ágil

		<p>“Acho que é a dificuldade de troca de conhecimento em questão do trabalho na mão.”</p> <p>“</p>	Barreira de comunicação
		<p>“A gente precisava ter um treinamento antes, então acaba que a gente sofreu muito com isso, sabe? Pela necessidade de contratar muito rápido tivemos que pular algumas partes do processo.”</p>	Dificuldades de profissionais qualificados
		<p>“A tomada de decisão rápida estava muito centralizada na liderança, pois os times estavam receosos de tomar as decisões.”</p>	Falta de diretrizes específicas
	Eficiência no trabalho	<p>“A gente ter essa locação às vezes errada, gera expectativas que não conseguem cumprir.”</p>	Barreira de comunicação
		<p>“Integração entre as pessoas.”</p>	Barreira de comunicação
		<p>“A responsabilidade que vem do profissional quando ele realmente veste a camisa e estando no remoto é muito mais difícil da gente criar laço.”</p>	Dificuldade de adaptação
		<p>“A locação de talentos de forma inadequada.”</p>	Dificuldades na alocação talentos

		<p>“Uma locação de talentos de forma inadequada ela pode gerar dificuldade de aprendizagem.”</p>	<p>Dificuldades na alocação talentos</p>
		<p>“Projeto cresce muito rapidamente, então surge a dificuldade de se adaptar, e ela acaba aflorando bastante.”</p>	<p>Dificuldade de adaptação</p>
		<p>“A gente baseia muito a nossa tomada de decisão no nosso assim no empirismo.”</p>	<p>Falta de conhecimento técnico</p>
		<p>“Cem por cento das vezes a gente vai ter todo mundo aderente a todas as mudanças.”</p>	<p>Resistência a mudanças</p>
		<p>“Dificuldade talvez na criação de laços, porque quando a gente trabalha presencial, com a pessoa ali do lado, acaba criando um um vínculo na maioria dos casos.”</p>	<p>Resistência às mudanças</p>

	<p>Projetos de sites visando mais visibilidade no mercado e Projetos para cuidarem de incentivos para Brasil e Argentina.</p>	R E	<p>“Troca de conhecimento mesmo a está um pouquinho mais complexo porque o que acontece dependendo se a pessoa não tiver muito boa programação pode ser só uma coisa muito chata aí depois eu vejo que eu passo uma coisa pra pessoa que é basicamente quase a mesma coisa do que eu tinha acabado de explicar não consegue fazer e eu tenho que fazer.”</p>	Barreira de comunicação
	<p>Na área de portos e navegação, são projetos relacionados a monitorar a saúde dos portos; Registro de descarga de minério de ferro na China; Auxilia nas tomadas de decisões em relação ao preço do minério ou questões relacionadas à qualidade do minério de ferro e Projeto para conseguirem vender kits de acabamento de construção civil pela internet.</p>	R O	<p>Pessoas não se entendem no meio ágil, quando isso acontece é bem difícil.”</p> <p>“Então quando você tem um meio ali, que para essa pessoa um dos líquidos não consegue misturar com outro, começa a dificultar demais.”</p> <p>“Quando você não consegue realmente valorizar e entender os anseios dessa pessoa e o que ela quer, onde que ela quer estar acaba perdendo pessoas e pessoas são a base de tudo.”</p>	Barreira de comunicação Barreira de comunicação Barreira de comunicação

			“Dificuldade de troca de conhecimento.”	Barreira de comunicação
			“Eu vejo muita formação em conhecimento que precisa ser disseminado de forma orgânica.”	Dificuldade de ensinar
			“Falta de criatividade é uma barreira, porque acho que ágil está muito ligada a você conseguir resolver um problema, gerar valor etc.”	Falta de criatividade
	Expedição de produtos	T	“Troca de conhecimento é em relação ao fato da redução do presencial.”	Barreira de comunicação
			“Fragilidade incapacidade didática de negócios digitais.”	Dificuldade de ensinar
	TPI	Desenvolvimento de software	A	“A tecnologia evolui muito mais rápido do que as pessoas conseguem aprender e se adaptar.”
“De forma remota eu sinto que as pessoas ficam menos engajadas.”				Dificuldade de adaptação
“Defasagem de mão de obra especializada é uma barreira que a gente tenta lidar o tempo todo e acho que a gente vai continuar tentando lidar com isso pra sempre.”				Dificuldades de profissionais qualificados

		<p>“Quando eu falo que a fragilidade é um problema, é uma barreira interna é questão de fragilidade com conhecimento técnico.”</p>	Falta de conhecimento técnico
		<p>“Para gente atuar de forma ampla em vários contextos a gente precisa de pessoas que às vezes não estão tão preparadas para lidar com aquela tecnologia que vai estar trabalhando.”</p>	Falta de conhecimento técnico
		<p>“Alocar pessoas que não estavam preparadas pra trabalhar com aquela tecnologia.”</p>	Falta de conhecimento técnico
		<p>“Falta de competência técnica eu acho que não é um problema nosso por conta da estrutura remota, mas sim pela velocidade com que a empresa cresceu, então talvez você tenha alguma correlação com o remoto, mas quando você cresce muito é muito mais difícil você disseminar.” “Aquela cultura que você construiu para as outras pessoas que estão entrando.”</p>	Falta de conhecimento técnico

			<p>“Quando alguém chega, ele se adapta muito fácil, mas quando a gente tenta aplicar alguma coisa do agilismo no cliente, aí é o contrário, é muita resistência.”</p>	Resistência às mudanças
Sistema de recomendação de produtos no aplicativo e aplicativo.	A L		<p>“Entender o cliente, às vezes ele vem explicando ali uma coisa pra gente, e não era bem aquilo.”</p>	Barreira de comunicação
			<p>“Eu reclamei até em questão de mudar tanto de alianças eu mudei três vezes de aliança e ele não acompanhavam minha evolução dentro de cada uma delas e aí uma não passava para outra.”</p>	Dificuldade de adaptação
			<p>“A questão mesmo de acompanhamento da minha trajetória.”</p>	Falta de gestão do conhecimento

		<p>“Uma barreira é a resistência a esse acompanhamento, não acho problema nenhum em trocar de projeto porque acho que ali tem uma hora que chega mesmo que realmente estagna mas fica também aquela questão, eu não concluí o projeto da forma como ele deveria ser concluído.”</p>	Resistência às mudanças
		<p>“É mais uma barreira de ficar trocando muito de projeto.”</p>	Resistência às mudanças
		<p>“A gente ainda não aprendeu a trabalhar no remoto de forma assíncrona.”</p>	Barreira de comunicação

		<p>“Pra mim a principal barreira é a gente por exemplo, eu preciso fazer um processo com o cliente que seria legal eu ver a rotina dele, eu não consigo fazer isso com a qualidade de forma on-line com a qualidade que eu faria presencialmente, presencialmente eu consigo acompanhar tudo o que ele está fazendo entendeu? Então para mim é um pouco complexo.”</p>	Barreira de comunicação
Projetos na área comercial, lidando com fatores, como: contrato, valores, localidade de entrega, margem.	J	“Falta de competência técnica e a dificuldade na troca de conhecimento.”	Falta de conhecimento técnico
Promoção da mudança de visão da gerência.	N	“Hoje o maior problema é a mão de obra especializada.”	Dificuldades de profissionais qualificados
		“Gente atrasa um pouco uma entrega porque talvez a gente está tendo um processo que não é tão enxuto.”	Falta de diretrizes específicas

	Planejamento estratégico de valores.	P	“Não se tem maturidade para trabalho remoto.”	Dificuldade de adaptação
		A	“Defasagem de mão de obra de especializada.”	Dificuldades de profissionais qualificados
	Registro de descarga de minério de ferro na China; auxílio nas tomadas de decisões em relação ao preço do minério ou questões relacionadas à qualidade do minério de ferro e desenvolvimento da cultura ágil	P E	“No home office eu não consigo bater na porta do cara ou ir na copa e já adquirir um conhecimento ou uma ajuda muito rápida.”	Barreira de comunicação
			“É um dos mercados que tipo tem mais vagas abertas, mas está difícil de achar profissional bom.”	Dificuldades de profissionais qualificados
			“Gerenciamento de informação e conhecimento”	Falta de gestão do conhecimento
			“A gente não tem uma forma de centralizar o conhecimento.”	Falta de gestão do conhecimento
	Eficiência no trabalho	R A	“Dificuldade na aprendizagem pra tomada de decisão rápida.”	Barreira de aprendizagem
			“Defasagem de mão de obra especializada.”	Dificuldades de profissionais qualificados
			“Não é fácil você montar um time de alta performance tendo que trazer novos colaboradores.”	Dificuldades de profissionais qualificados

			<p>“A gente trabalha num contexto mais descentralizado, então essa administração ela fica bem mais difícil de ser feita.”</p>	Falta de entendimento da importância
			<p>“Falta de contato, hoje esses contatos são muito virtuais e acaba dificultando.”</p>	Barreira de comunicação
			<p>“Estamos precisando de muitos desenvolvedores e tem pouco no mercado.”</p>	Dificuldades de profissionais qualificados
			<p>“A falta de profissionais gera uma carga grande para mim e para a arquiteta.”</p>	Falta de cultura digital
			<p>“Falta de processo tradicional no modelo home office.”</p>	Falta de diretrizes específicas
	<p>Projetos de sites visando mais visibilidade no mercado e projetos para cuidarem de incentivos para Brasil e Argentina.</p>	<p>R E</p>	<p>“Quando aparece um bug lá onde era pra estar escrito barreiras que está escrito barreira por exemplo. Eu consigo resolver isso com 5 segundos mas subir isso para produção demora muito, entendeu? Porque isso gera um gargalo para gente, e o pessoal responsável cuidam de quase todas as aplicações.”</p>	<p>Limitações tecnológicas do sistema</p>

		“É bem normal também você é uma pessoa sem projeto e ninguém gosta de ficar no mesmo projeto mais de um, dois anos.”	Problemas de perfil comportamental e
Na área de portos e navegação, são projetos relacionados a monitorar a saúde dos portos; registro de descarga de minério de ferro na China; auxilia nas tomadas de decisões em relação ao preço do minério ou questões relacionadas à qualidade do minério de ferro e projetos para conseguirem vender kits de acabamento de construção civil pela internet.	R O	“O pessoal está fazendo um monte de reunião que hoje não faz sentido nenhum.”	Barreira de comunicação
		“Defasagem de mão de obra especializada é uma dificuldade sim.”	Dificuldades de profissionais qualificados
		“Resistência dos colaboradores quando isso acontece isso bloqueia o sim.”	Resistência às mudanças
		“Resistência dos colaboradores gera um ciclo vicioso que é contrário a empatia.”	Resistência às mudanças
Expedição de produtos	T	“Incapacidade em relação a alguns pontos que a gente possui de fragilidade operacional ou técnica.”	Dificuldades de profissionais qualificados
		“Defasagem de mão de obra especializada, pois o mercado está muito aquecido na área de desenvolvedores.”	Dificuldades de profissionais qualificados
		“Dificuldade de encontrar um profissional mais formado com uma capacidade maior.	Dificuldades de profissionais qualificados

	Sócio	V	“Estava todo mundo muito assustado e o nível de imprevisibilidade era muito grande.”	Imprevisibilidade
TPR	Sistema de recomendação de produtos no aplicativo e aplicativo.	A L	“Eu acho que o mais difícil assim é entender mesmo o que o cliente quer.”	Barreira de comunicação
	Projetos na área comercial, lidando com fatores, como: contrato, valores, localidade de entrega, margem.	J	“E estabilidade monetária, a gente não tem previsibilidade.”	Imprevisibilidade financeira
	Promoção da mudança de visão da gerência.	N	“Eu acho que a economia como um todo e ficou um pouco bagunçada então acho que esse contexto socioeconômico é o que mais influencia.”	Imprevisibilidade financeira
	Planejamento estratégico de valores.	P A	“Eu acho que instabilidade financeira, né? Que rolou muito agora nesse período.”	Imprevisibilidade financeira
			instabilidade financeira	Imprevisibilidade financeira
	Eficiência no trabalho	R A	“Imprevisibilidade do contexto socioeconômico.”	Imprevisibilidade financeira
	Projetos de sites visando mais visibilidade no mercado e projetos para cuidarem de incentivos para Brasil e Argentina.	R E	“Pra mim é muito imprevisibilidade, o contexto econômico, principalmente social, o cliente nosso é um pouco complicado.”	Imprevisibilidade financeira

	<p>Na área de portos e navegação, são projetos relacionados a monitorar a saúde dos portos; Registro de descarga de minério de ferro na China; auxílio nas tomadas de decisões em relação ao preço do minério ou questões relacionadas à qualidade do minério de ferro e projeto para conseguirem vender kits de acabamento de construção civil pela internet.</p>	R O	<p>“Imprevisibilidade do contexto socioeconômico.”</p>	<p>Imprevisibilidade financeira</p>
	<p>Expedição de produtos</p>	T	<p>“Instabilidade financeira no contexto do cliente”</p>	<p>Imprevisibilidade financeira</p>

8.3. APÊNDICE 3 - CODIFICAÇÃO PARA ANÁLISE VIA *IRAMUTEQ*

Barreiras x tipologia	Barreiras x local	Fase inicial x barreira	fase intermed x barreira	fase final x barreira
TO Barreira_Organizacional	Interno Barreira_Organizacional	INICIAL Barreira_Organizacional	INTERMEDIARIA Barreira_Organizacional	FINAL Barreira_Organizacional
TO Barreira_Organizacional	Interno Barreira_Organizacional	INICIAL Barreira_Organizacional	INTERMEDIARIA Barreira_Organizacional	FINAL Barreira_Organizacional
TO Barreira_Organizacional	Interno Barreira_Organizacional	INICIAL Barreira_Organizacional	INTERMEDIARIA Barreira_Organizacional	FINAL Barreira_Organizacional

TO Barreira_Organizacional	Interno Barreira_Organizacional	INICIAL Barreira_Organizacional	INTERMEDIARIA Barreira_Organizacional	Barreira_Organizacional
TO Alocacao_Talentos	Interno Alocacao_Talentos	INICIAL Alocacao_Talentos	INTERMEDIARIA Alocacao_Talentos	Alocacao_Talentos
TO Rotatividade	Interno Rotatividade	INICIAL Rotatividade	INTERMEDIARIA Rotatividade	Rotatividade
TO Falta_Mao_Obra_Qualificada	Externo Falta_Mao_Obra_Qualificada	INICIAL Falta_Mao_Obra_Qualificada	INTERMEDIARIA Falta_Mao_Obra_Qualificada	Falta_Mao_Obra_Qualificada
TO Alocacao_Talentos	Interno Alocacao_Talentos	INICIAL Alocacao_Talentos	INTERMEDIARIA Alocacao_Talentos	Alocacao_Talentos
TO Falta_Conhecimento_Tecnico	Interno Falta_Conhecimento_Tecnico	INICIAL Falta_Conhecimento_Tecnico	INTERMEDIARIA Falta_Conhecimento_Tecnico	Falta_Conhecimento_Tecnico
TO Resistencia_mudancas	Interno Resistencia_mudancas	INICIAL Resistencia_mudancas	INTERMEDIARIA Resistencia_mudancas	Resistencia_mudancas
TO Alocacao_Talentos	Interno Alocacao_Talentos	INICIAL Alocacao_Talentos	INTERMEDIARIA Alocacao_Talentos	Alocacao_Talentos
TO Barreira_Comunicacao	Interno Barreira_Comunicacao	INICIAL Barreira_Comunicacao		FINAL Barreira_Comunicacao
TO Barreira_Comunicacao	Interno Barreira_Comunicacao	INICIAL Barreira_Comunicacao	INTERMEDIARIA Barreira_Comunicacao	Barreira_Comunicacao
TO Barreira_Comunicacao	Interno Barreira_Comunicacao	INICIAL Barreira_Comunicacao	INTERMEDIARIA Barreira_Comunicacao	FINAL Barreira_Comunicacao
TO Barreira_Comunicacao	Interno Barreira_Comunicacao	INICIAL Barreira_Comunicacao	INTERMEDIARIA Barreira_Comunicacao	Barreira_Comunicacao

TO Alocacao_Talento s	Interno Alocacao_Talento s	INICIAL Alocacao_Talento s	INTERMEDIARIA Alocacao_Talento s	Alocacao_Talento s
TO Barreira_Aprendi zagem	Interno Barreira_Aprendi zagem	INICIAL Barreira_Aprendizage m	INTERMEDIARIA Barreira_Aprendizagem	Barreira_Aprendizag em
TO Alocacao_Talento s	Interno Alocacao_Talento s	INICIAL Alocacao_Talento s	INTERMEDIARIA Alocacao_Talento s	Alocacao_Talento s
TO Barreira_Aprendi zagem	Interno Barreira_Aprendi zagem	INICIAL Barreira_Aprendizage m	INTERMEDIARIA Barreira_Aprendizagem	Barreira_Aprendizag em
TO Barreira_Aprendi zagem	Interno Barreira_Aprendi zagem	INICIAL Barreira_Aprendizage m	INTERMEDIARIA Barreira_Aprendizagem	Barreira_Aprendizag em
TO Falta_Mao_Obra _Qualificada	Externo Falta_Mao_Obra _Qualificada	INICIAL Falta_Mao_Obra_Qual ificada	INTERMEDIARIA Falta_Mao_Obra_Qualifi cada	FINAL Falta_Mao_Obra_Qu alificada
TO Barreira_Aprendi zagem	Interno Barreira_Aprendi zagem	INICIAL Barreira_Aprendizage m	INTERMEDIARIA Barreira_Aprendizagem	Barreira_Aprendizag em
TO Barreira_Organiz acional	Interno Barreira_Organiz acional	INICIAL Barreira_Organizacion al	INTERMEDIARIA Barreira_Organizacional	Barreira_Organizacio nal
TO Barreira_Conheci mento	Interno Barreira_Conheci mento	INICIAL Barreira_Conheciment o	INTERMEDIARIA Barreira_Conhecimento	Barreira_Conhecimen to
TO Alocacao_Talento s	Interno Alocacao_Talento s	INICIAL Alocacao_Talento s	INTERMEDIARIA Alocacao_Talento s	Alocacao_Talento s
TO Barreira_Comuni cacao	Interno Barreira_Comuni cacao	INICIAL Barreira_Comunicacao	INTERMEDIARIA Barreira_Comunicacao	Barreira_Comunicaca o
TO Barreira_Comuni cacao	Interno Barreira_Comuni cacao	INICIAL Barreira_Comunicacao	INTERMEDIARIA Barreira_Comunicacao	Barreira_Comunicaca o

TO Barreira_Comunicacao	Interno Barreira_Comunicacao	INICIAL Barreira_Comunicacao	INTERMEDIARIA Barreira_Comunicacao	Barreira_Comunicacao
TO Barreira_Comunicacao	Interno Barreira_Comunicacao	INICIAL Barreira_Comunicacao	INTERMEDIARIA Barreira_Comunicacao	Barreira_Comunicacao
TO Barreira_Aprendizagem	Interno Barreira_Aprendizagem	INICIAL Barreira_Aprendizagem	INTERMEDIARIA Barreira_Aprendizagem	Barreira_Aprendizagem
TO Barreira_Comunicacao	Interno Barreira_Comunicacao	INICIAL Barreira_Comunicacao	INTERMEDIARIA Barreira_Comunicacao	Barreira_Comunicacao
TO Barreira_Adaptacao	Interno Barreira_Adaptacao	INICIAL Barreira_Adaptacao	INTERMEDIARIA Barreira_Adaptacao	FINAL Barreira_Adaptacao
TO Barreira_Conhecimento	Interno Barreira_Conhecimento	INICIAL Barreira_Conhecimento	INTERMEDIARIA Barreira_Conhecimento	Barreira_Conhecimento
TO Rotatividade	Interno Rotatividade	INICIAL Rotatividade	INTERMEDIARIA Rotatividade	FINAL Rotatividade
TO Barreira_Comunicacao	Interno Barreira_Comunicacao	INICIAL Barreira_Comunicacao	INTERMEDIARIA Barreira_Comunicacao	Barreira_Comunicacao
TO Resistencia_mudancas	Interno Resistencia_mudancas	INICIAL Resistencia_mudancas	INTERMEDIARIA Resistencia_mudancas	Resistencia_mudancas
TO Barreira_Comunicacao	Interno Barreira_Comunicacao	INICIAL Barreira_Comunicacao	INTERMEDIARIA Barreira_Comunicacao	Barreira_Comunicacao
TO Barreira_Adaptacao	Interno Barreira_Adaptacao	INICIAL Barreira_Adaptacao	INTERMEDIARIA Barreira_Adaptacao	FINAL Barreira_Adaptacao
TO Falta_Criatividade	Interno Falta_Criatividade	INICIAL Falta_Criatividade	INTERMEDIARIA Falta_Criatividade	FINAL Falta_Criatividade

TO Barreira_Comunicacao	Interno Barreira_Comunicacao	INICIAL Barreira_Comunicacao	INTERMEDIARIA Barreira_Comunicacao	Barreira_Comunicacao
TO Barreira_Comunicacao	Interno Barreira_Comunicacao	INICIAL Barreira_Comunicacao	INTERMEDIARIA Barreira_Comunicacao	Barreira_Comunicacao
TO Barreira_Comunicacao	Interno Barreira_Comunicacao	INICIAL Barreira_Comunicacao	INTERMEDIARIA Barreira_Comunicacao	Barreira_Comunicacao
TO Barreira_Conhecimento	Interno Barreira_Conhecimento	INICIAL Barreira_Conhecimento	INTERMEDIARIA Barreira_Conhecimento	FINAL Barreira_Conhecimento
TO Barreira_Comunicacao	Interno Barreira_Comunicacao	INICIAL Barreira_Comunicacao	INTERMEDIARIA Barreira_Comunicacao	Barreira_Comunicacao
TO Barreira_Comunicacao	Interno Barreira_Comunicacao	INICIAL Barreira_Comunicacao	INTERMEDIARIA Barreira_Comunicacao	Barreira_Comunicacao
TO Barreira_Comunicacao	Interno Barreira_Comunicacao	INICIAL Barreira_Comunicacao	INTERMEDIARIA Barreira_Comunicacao	Barreira_Comunicacao
TO Barreira_Comunicacao	Interno Barreira_Comunicacao	INICIAL Barreira_Comunicacao	INTERMEDIARIA Barreira_Comunicacao	Barreira_Comunicacao
TO Barreira_Comunicacao	Interno Barreira_Comunicacao	INICIAL Barreira_Comunicacao	INTERMEDIARIA Barreira_Comunicacao	Barreira_Comunicacao
TO Barreira_Comunicacao	Interno Barreira_Comunicacao	INICIAL Barreira_Comunicacao	INTERMEDIARIA Barreira_Comunicacao	Barreira_Comunicacao
TO Barreira_Comunicacao	Interno Barreira_Comunicacao	INICIAL Barreira_Comunicacao	INTERMEDIARIA Barreira_Comunicacao	Barreira_Comunicacao
TO Barreira_Comunicacao	Interno Barreira_Comunicacao	INICIAL Barreira_Comunicacao	INTERMEDIARIA Barreira_Comunicacao	Barreira_Comunicacao
TPI Imprevisibilidade	Externo Imprevisibilidade	INICIAL Imprevisibilidade	INTERMEDIARIA Imprevisibilidade	FINAL Imprevisibilidade

TPI Barreira_Aprendizagem	Interno Barreira_Aprendizagem	INICIAL Barreira_Aprendizagem	INTERMEDIARIA Barreira_Aprendizagem	Barreira_Aprendizagem
TPI Resistencia_mudancas	Interno Resistencia_mudancas	INICIAL Resistencia_mudancas	INTERMEDIARIA Resistencia_mudancas	Resistencia_mudancas
TPI Resistencia_mudancas	Interno Resistencia_mudancas	INICIAL Resistencia_mudancas	INTERMEDIARIA Resistencia_mudancas	Resistencia_mudancas
TPI Falta_Conhecimento_Tecnico	Interno Falta_Conhecimento_Tecnico	INICIAL Falta_Conhecimento_Tecnico	INTERMEDIARIA Falta_Conhecimento_Tecnico	FINAL Falta_Conhecimento_Tecnico
TPI Falta_Conhecimento_Tecnico	Interno Falta_Conhecimento_Tecnico	INICIAL Falta_Conhecimento_Tecnico	INTERMEDIARIA Falta_Conhecimento_Tecnico	Falta_Conhecimento_Tecnico
TPI Falta_Conhecimento_Tecnico	Interno Falta_Conhecimento_Tecnico	INICIAL Falta_Conhecimento_Tecnico	INTERMEDIARIA Falta_Conhecimento_Tecnico	Falta_Conhecimento_Tecnico
TPI Resistencia_mudancas	Interno Resistencia_mudancas	INICIAL Resistencia_mudancas	INTERMEDIARIA Resistencia_mudancas	Resistencia_mudancas
TPI Falta_Mao_Obra_Qualificada	Externo Falta_Mao_Obra_Qualificada	INICIAL Falta_Mao_Obra_Qualificada	INTERMEDIARIA Falta_Mao_Obra_Qualificada	FINAL Falta_Mao_Obra_Qualificada
TPI Falta_Mao_Obra_Qualificada	Externo Falta_Mao_Obra_Qualificada	INICIAL Falta_Mao_Obra_Qualificada	INTERMEDIARIA Falta_Mao_Obra_Qualificada	FINAL Falta_Mao_Obra_Qualificada
TPI Barreira_Organizacional	Interno Barreira_Organizacional	INICIAL Barreira_Organizacional	INTERMEDIARIA Barreira_Organizacional	Barreira_Organizacional
TPI Falta_Mao_Obra_Qualificada	Externo Falta_Mao_Obra_Qualificada	INICIAL Falta_Mao_Obra_Qualificada	INTERMEDIARIA Falta_Mao_Obra_Qualificada	FINAL Falta_Mao_Obra_Qualificada
TPI Barreira_Comunicacao	Interno Barreira_Comunicacao	INICIAL Barreira_Comunicacao	INTERMEDIARIA Barreira_Comunicacao	Barreira_Comunicacao

TPI Barreira_Comunicacao	Interno Barreira_Comunicacao	INICIAL Barreira_Comunicacao	INTERMEDIARIA Barreira_Comunicacao	Barreira_Comunicacao
TPI Barreira_Adaptacao	Interno Barreira_Adaptacao	INICIAL Barreira_Adaptacao	INTERMEDIARIA Barreira_Adaptacao	Barreira_Adaptacao
TPI Resistencia_mudancas	Interno Resistencia_mudancas	INICIAL Resistencia_mudancas	INTERMEDIARIA Resistencia_mudancas	Resistencia_mudancas
TPI Barreira_Conhecimento	Interno Barreira_Conhecimento	Barreira_Conhecimento	INTERMEDIARIA Barreira_Conhecimento	Barreira_Conhecimento
TPI Resistencia_mudancas	Interno Resistencia_mudancas	INICIAL Resistencia_mudancas	INTERMEDIARIA Resistencia_mudancas	Resistencia_mudancas
TPI Barreira_Organizacional	Interno Barreira_Organizacional	INICIAL Barreira_Organizacional	INTERMEDIARIA Barreira_Organizacional	FINAL Barreira_Organizacional
TPI Falta_Mao_Obra_Qualificada	Externo Falta_Mao_Obra_Qualificada	INICIAL Falta_Mao_Obra_Qualificada	INTERMEDIARIA Falta_Mao_Obra_Qualificada	FINAL Falta_Mao_Obra_Qualificada
TPI Falta_Mao_Obra_Qualificada	Externo Falta_Mao_Obra_Qualificada	INICIAL Falta_Mao_Obra_Qualificada	INTERMEDIARIA Falta_Mao_Obra_Qualificada	FINAL Falta_Mao_Obra_Qualificada
TPI Falta_Mao_Obra_Qualificada	Externo Falta_Mao_Obra_Qualificada	INICIAL Falta_Mao_Obra_Qualificada	INTERMEDIARIA Falta_Mao_Obra_Qualificada	FINAL Falta_Mao_Obra_Qualificada
TPI Barreira_Aprendizagem	Interno Barreira_Aprendizagem	Barreira_Aprendizagem	INTERMEDIARIA Barreira_Aprendizagem	Barreira_Aprendizagem
TPI Falta_Mao_Obra_Qualificada	Externo Falta_Mao_Obra_Qualificada	INICIAL Falta_Mao_Obra_Qualificada	INTERMEDIARIA Falta_Mao_Obra_Qualificada	FINAL Falta_Mao_Obra_Qualificada
TPI Falta_Mao_Obra_Qualificada	Externo Falta_Mao_Obra_Qualificada	INICIAL Falta_Mao_Obra_Qualificada	INTERMEDIARIA Falta_Mao_Obra_Qualificada	FINAL Falta_Mao_Obra_Qualificada

TPI Falta_Mao_Obra _Qualificada	Externo Falta_Mao_Obra _Qualificada	INICIAL Falta_Mao_Obra_Qual ificada	INTERMEDIARIA Falta_Mao_Obra_Qualifi cada	FINAL Falta_Mao_Obra_Qu alificada
TPI Barreira_Conheci mento	Interno Barreira_Conheci mento	INICIAL Barreira_Conheciment o	INTERMEDIARIA Barreira_Conhecimento	Barreira_Conhecimen to
TPI Barreira_Conheci mento	Interno Barreira_Conheci mento	INICIAL Barreira_Conheciment o	INTERMEDIARIA Barreira_Conhecimento	Barreira_Conhecimen to
TPI Barreira_Comuni cacao	Interno Barreira_Comuni cacao	INICIAL Barreira_Comunicacao	INTERMEDIARIA Barreira_Comunicacao	Barreira_Comunicaca o
TPI Barreira_Comuni cacao	Interno Barreira_Comuni cacao	INICIAL Barreira_Comunicacao	INTERMEDIARIA Barreira_Comunicacao	Barreira_Comunicaca o
TPI Falta_Mao_Obra _Qualificada	Externo Falta_Mao_Obra _Qualificada	INICIAL Falta_Mao_Obra_Qual ificada	INTERMEDIARIA Falta_Mao_Obra_Qualifi cada	Falta_Mao_Obra_Qu alificada
TPI Falta_Mao_Obra _Qualificada	Externo Falta_Mao_Obra _Qualificada	INICIAL Falta_Mao_Obra_Qual ificada	INTERMEDIARIA Falta_Mao_Obra_Qualifi cada	Falta_Mao_Obra_Qu alificada
TPI Barreira_Comuni cacao	Interno Barreira_Comuni cacao	INICIAL Barreira_Comunicacao	INTERMEDIARIA Barreira_Comunicacao	Barreira_Comunicaca o
TPI Falta_Conhecime nto_Tecnico	Interno Falta_Conhecime nto_Tecnico	INICIAL Falta_Conhecimento_ Tecnico	INTERMEDIARIA Falta_Conhecimento_Tec nico	Falta_Conhecimento_ Tecnico
TPI Barreira_Comuni cacao	Interno Barreira_Comuni cacao	INICIAL Barreira_Comunicacao	INTERMEDIARIA Barreira_Comunicacao	FINAL Barreira_Comunicaca o
TPI Barreira_Adaptac ao	Interno Barreira_Adaptac ao	INICIAL Barreira_Adaptacao	INTERMEDIARIA Barreira_Adaptacao	FINAL Barreira_Adaptacao
TPI Falta_Conhecime nto_Tecnico	Interno Falta_Conhecime nto_Tecnico	INICIAL Falta_Conhecimento_ Tecnico	INTERMEDIARIA Falta_Conhecimento_Tec nico	FINAL Falta_Conhecimento_ Tecnico

TPI Barreira_Adaptacao	Interno Barreira_Adaptacao	INICIAL Barreira_Adaptacao	INTERMEDIARIA Barreira_Adaptacao	FINAL Barreira_Adaptacao
TPI Barreira_Organizacional	Interno Barreira_Organizacional	INICIAL Barreira_Organizacional	INTERMEDIARIA Barreira_Organizacional	FINAL Barreira_Organizacional
TPI Barreira_Organizacional	Interno Barreira_Organizacional	INICIAL Barreira_Organizacional	INTERMEDIARIA Barreira_Organizacional	FINAL Barreira_Organizacional
TPI Barreira_Infraestrutura_Digita	Interno Barreira_Infraestrutura_Digita	INICIAL Barreira_Infraestrutura_Digita	INTERMEDIARIA Barreira_Infraestrutura_Digita	FINAL Barreira_Infraestrutura_Digita
TPI Barreira_organizacional	Externo Barreira_organizacional	INTERMEDIÁRIA Barreira_organizacional	INTERMEDIARIA Barreira_organizacional	Barreira_organizacional
TPR Barreira_Comunicacao	Interno Barreira_Comunicacao	INICIAL Barreira_Comunicacao	INTERMEDIARIA Barreira_Comunicacao	Barreira_Comunicacao
TPR Barreira_Do_Cliente	Externo Barreira_Do_Cliente	INICIAL Barreira_Do_Cliente	INTERMEDIARIA Barreira_Do_Cliente	FINAL Barreira_Do_Cliente
TPR Barreira_da_pandemia	Externo Barreira_da_pandemia	INICIAL Barreira_da_pandemia	INTERMEDIARIA Barreira_da_pandemia	FINAL Barreira_da_pandemia
TPR Barreira_da_pandemia	Externo Barreira_da_pandemia	INICIAL Barreira_da_pandemia	INTERMEDIARIA Barreira_da_pandemia	FINAL Barreira_da_pandemia
TPR Barreira_do_cliente	Externo Barreira_do_cliente	INICIAL Barreira_do_cliente	INTERMEDIARIA Barreira_do_cliente	FINAL Barreira_do_cliente
TPR Barreira_do_cliente	Externo Barreira_do_cliente	INICIAL Barreira_do_cliente	INTERMEDIARIA Barreira_do_cliente	FINAL Barreira_do_cliente
TPR Barreira_do_cliente	Externo Barreira_do_cliente	INICIAL Barreira_do_cliente	INTERMEDIARIA Barreira_do_cliente	FINAL Barreira_do_cliente

TPR Barreira_do_cliente	Externo Barreira_do_cliente	INICIAL Barreira_do_cliente	INTERMEDIARIA Barreira_do_cliente	FINAL Barreira_do_cliente
TPR Barreira_do_cliente	Externo Barreira_do_cliente	INICIAL Barreira_do_cliente	INTERMEDIARIA Barreira_do_cliente	FINAL Barreira_do_cliente
TPR Barreira_do_cliente	Externo Barreira_do_cliente	INICIAL Barreira_do_cliente	INTERMEDIARIA Barreira_do_cliente	FINAL Barreira_do_cliente