



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM INFORMÁTICA

OKR+S - UM MÉTODO PARA ALINHAMENTO DE TI USANDO  
OKR (OBJECTIVES AND KEY RESULTS)

Roberto Vasconcelos Silva

**Orientador**

Gleison dos Santos Souza

RIO DE JANEIRO, RJ - BRASIL  
AGOSTO de 2023

OKR+S - UM MÉTODO PARA ALINHAMENTO DE TI USANDO  
OKR (OBJECTIVES AND KEY RESULTS)

Roberto Vasconcelos Silva

DISSERTAÇÃO APRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENÇÃO  
DO TÍTULO DE MESTRE PELO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM INFOR-  
MÁTICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO (UNI-  
RIO). APROVADA PELA COMISSÃO EXAMINADORA ABAIXO ASSINADA.

Aprovada por:

*Gleison dos Santos Souza*

---

Gleison dos Santos Souza, D. Sc. - UNIRIO

*Rodrigo Quites Reis*

---

Rodrigo Quites Reis, D.Sc. - UFPA

*Henrique Prado de Sá Sousa*

---

Henrique Prado de Sá Sousa, D.Sc. - UNIRIO

RIO DE JANEIRO, RJ - BRASIL  
AGOSTO de 2023



Catálogo informatizada pelo(a) autor(a)

Silva, Roberto Vasconcelos  
S586      OKR+S - Um Método Para Alinhamento de TI Usando OKR  
(Objectives and Key Results) / Roberto Vasconcelos Silva. - - Rio de Janeiro, 2023.  
132p

Orientador: Gleison dos Santos Souza.  
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do  
Estado do Rio de Janeiro, Programa de Pós-Graduação em Informática, 2023.

1. OKR 2. GQM+Strategies 3. SINIS 4. Medição 5. Alinhamento de TI  
I. Souza, Gleison dos Santos, orient. II. Título.

“Tolice é viver a vida assim sem aventura...” (Lulu Santos)

## **Agradecimentos**

- Ao meu pai Manoel José, que está no céu olhando e cuidando com muito amor e que sempre me incentivou a seguir estudando e aprendendo.
- À minha mãe, Maria, incansável, sempre dedicada, cuidadora e amável.
- À minha esposa Fernanda pelo suporte, compreensão e por segurar a barra muitas vezes.
- Ao Guilherme e a Mariana por serem minha inspiração diária.
- Ao Gleison, orientador que sempre acreditou e me incentivou. Pelos puxões de orelha e por “enxergar” onde por vezes eu não conseguia ver. Meu respeito e admiração pela sua competência, paciência e dedicação.
- À Bianca e ao Eduardo por serem fonte de inspiração neste trabalho e terem desbravado alguns terrenos antes de mim.
- Aos colegas do grupo de pesquisa pelas trocas de experiências: Brener, Bruno, Veloso, Eliezer, Simões, Monica, Claudio.
- Aos membros da banca, Henrique Sousa e Rodrigo Reis por aceitarem prontamente o convite.
- Ao corpo docente e funcionários da UNIRIO/PPGI pelos excelentes serviços prestados.
- À CAPES pelo apoio financeiro que torna viável a pesquisa no Brasil.

Silva, Roberto Vasconcelos. **OKR+S - Um Método Para Alinhamento de TI Usando OKR (Objectives and Key Results)**. UNIRIO, 2023. 132 páginas. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Informática, UNIRIO.

## RESUMO

A área de Tecnologia da Informação (TI) desempenha um papel de grande importância e relevância em muitas organizações. Os objetivos organizacionais e os objetivos da área de TI devem estar alinhados para aumentar a chance de serem alcançados. Métodos de medição, como o OKR (*Objective and Key Results*), podem auxiliar nesta tarefa. OKR são formados pela combinação de objetivos, que são a descrição daquilo que se deseja alcançar, e resultados-chave, que compreendem um pequeno conjunto de medidas utilizadas para avaliar e guiar o progresso em relação aos objetivos. Nesta dissertação são explorados os benefícios e a viabilidade de alinhar os indicadores aos objetivos estratégicos, bem como o papel dos OKRs na definição de metas ambiciosas e na promoção do alinhamento entre equipes em direção a objetivos comuns. Assim, para apoiar a área de TI e as equipes que a compõem a cada vez mais assumir um protagonismo em relação as suas entregas de valor, foi criado o método OKR+S (*Select Indicators for IT Services Using Objective and Key Results*). O OKR+S está baseado nos métodos de medição OKR, GQM+Strategies, SINIS (*Select Indicators for IT Services*), que apoia a identificação de objetivos, estratégias e indicadores para serviços de TI, e o SINIS-LA (*Select Indicators for IT Services and Service Level Agreements*), que adapta o SINIS para considerar acordos de nível de serviço e a monitoração dos ciclos de execução das estratégias. O OKR+S apoia organizações no alinhamento dos objetivos de TI utilizando OKRs e favorece a monitoração de indicadores e estratégias no contexto dos objetivos organizacionais. O método de pesquisa utilizado foi baseado no *Design Science Research*, além de um mapeamento sistemático da literatura e apresentação de um estudo de caso. As contribuições desta dissertação incluem os resultados da aplicação do estudo de caso, realizado em uma organização privada, o qual proporcionou evidências preliminares sobre a viabilidade e utilidade do método criado. Além disso, este trabalho permite expandir o conhecimento na área de gestão de TI ao apresentar uma abordagem inovadora e integrada que combina elementos de métodos estabelecidos. Isso contribui para a diversificação e enriquecimento das opções disponíveis para profissionais e pesquisadores.

**Palavras-chave:** OKR, GQM+Strategies, SINIS, Medição, Alinhamento de TI.

Silva, Roberto Vasconcelos. **OKR+S - A Method for IT Alignment Using OKR (Objectives and Key Results)**. UNIRIO, 2023. 132 pages. Master's Thesis. Graduate Program in Informatics, UNIRIO.

## ABSTRACT

The Information Technology (IT) area has enormous importance and relevance due to its role in most organizations. Organizational and IT goals must be aligned to increase the chances of achieving them. Measurement methods, such as OKR (*Objective and Key Results*), can assist in this task. OKRs are formed by the combination of objectives, which describe what is to be achieved, and key results, which are a short set of measures that help measure and assess progress against the objectives. This dissertation explores the benefits and feasibility of aligning indicators with strategic objectives and the role of OKRs in setting ambitious goals and promoting alignment between teams toward common objectives. Thus, to support the IT area and the teams that compose it to increasingly take a leading role concerning their value deliveries, the method OKR+S (*Select Indicators for IT Services Using Objective and Key Results*) was created. OKR+S is based on the measurement methods OKR, GQM+Strategies, SINIS (*Select Indicators for IT Services*), which supports the identification of objectives, strategies, and indicators for IT services, and SINIS-LA (*Select Indicators for IT Services and Service Level Agreements*), which adapts SINIS to consider service level agreements and the monitoring of strategy execution cycles. OKR+S supports organizations in aligning IT objectives using OKRs and favors monitoring indicators and strategies in the context of organizational objectives. The research method used was based on *Design Science Research*, in addition to a systematic literature mapping and presentation of a case study. The contributions of this dissertation include the results of applying the case study, carried out in a private organization, which provided preliminary evidence on the viability and usefulness of the created method. In addition, this work allows expanding knowledge in the area of IT management by presenting an innovative and integrated approach that combines elements of established methods. This contributes to the diversification and enrichment of the options available to professionals and researchers.

**Keywords:** OKR, GQM+Strategies, SINIS, Measurement, IT Alignment.

## Sumário

|          |                                                             |           |
|----------|-------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Introdução</b>                                           | <b>1</b>  |
| 1.1      | Contexto . . . . .                                          | 1         |
| 1.2      | Motivação . . . . .                                         | 3         |
| 1.3      | Objetivo e Questão de Pesquisa . . . . .                    | 4         |
| 1.4      | Abordagem Metodológica . . . . .                            | 5         |
| 1.5      | Estrutura do Texto . . . . .                                | 9         |
| <b>2</b> | <b>Revisão da Literatura</b>                                | <b>10</b> |
| 2.1      | Alinhamento de TI . . . . .                                 | 10        |
| 2.1.1    | COBIT . . . . .                                             | 12        |
| 2.2      | Serviços de TI . . . . .                                    | 13        |
| 2.2.1    | Qualidade do Serviço . . . . .                              | 13        |
| 2.3      | Programas de Medição . . . . .                              | 14        |
| 2.4      | Indicadores . . . . .                                       | 15        |
| 2.5      | Abordagens para Medição . . . . .                           | 16        |
| 2.5.1    | KPI . . . . .                                               | 16        |
| 2.5.2    | PSM e Norma Internacional ISO/IEC/IEEE 15939:2017 . . . . . | 17        |
| 2.5.3    | GQM . . . . .                                               | 18        |

|          |                                                                                           |           |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 2.5.4    | GQM+Strategies . . . . .                                                                  | 20        |
| 2.5.5    | SINIS . . . . .                                                                           | 21        |
| 2.5.6    | SINIS-LA . . . . .                                                                        | 23        |
| 2.6      | OKR . . . . .                                                                             | 24        |
| 2.6.1    | Objetivos (Objectives = O) . . . . .                                                      | 25        |
| 2.6.2    | Resultados Chave (Key Results = KR) . . . . .                                             | 26        |
| 2.6.3    | Papéis . . . . .                                                                          | 27        |
| 2.6.4    | Como criar OKRs: Passo a passo . . . . .                                                  | 27        |
| 2.6.5    | Exemplos de uso do OKR . . . . .                                                          | 29        |
| 2.7      | Considerações Finais . . . . .                                                            | 31        |
| <b>3</b> | <b>MSL Sobre o Uso de OKR</b>                                                             | <b>32</b> |
| 3.1      | Introdução . . . . .                                                                      | 32        |
| 3.2      | Método de Pesquisa . . . . .                                                              | 32        |
| 3.3      | Execução . . . . .                                                                        | 36        |
| 3.3.1    | Resultados . . . . .                                                                      | 37        |
| 3.3.1.1  | Qual o contexto de utilização dos OKR? (QP1) . . . . .                                    | 37        |
| 3.3.1.2  | Qual a fonte bibliográfica citada? (QP2) . . . . .                                        | 39        |
| 3.3.1.3  | Quais outras abordagens de medição são utilizadas em conjunto com os OKR? (QP3) . . . . . | 39        |
| 3.3.1.4  | Qual o critério para uso dos OKR? (QP4) . . . . .                                         | 40        |
| 3.3.1.5  | Quais as dificuldades ou desvantagens relatadas? (QP5) . . . . .                          | 40        |
| 3.3.1.6  | Quais as boas práticas ou lições aprendidas relatadas? (QP6) . . . . .                    | 42        |
| 3.3.1.7  | Quais os benefícios ou vantagens relatadas? (QP7) . . . . .                               | 43        |
| 3.4      | Considerações Finais . . . . .                                                            | 43        |

|          |                                                                                                    |           |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>4</b> | <b>Método OKR+S</b>                                                                                | <b>45</b> |
| 4.1      | Visão Geral do Método OKR+S . . . . .                                                              | 45        |
| 4.2      | Descrição do Método OKR+S . . . . .                                                                | 47        |
| 4.2.1    | Atividade 1: Elicitar os Fatores de Contexto e Premissas para a Equipe de TI . . . . .             | 49        |
| 4.2.2    | Atividade 2: Revisar ou Derivar os Objetivos da Equipe de TI (O)                                   | 49        |
| 4.2.3    | Atividade 3: Definir ou Revisar Indicadores para os Objetivos da Equipe de TI . . . . .            | 51        |
| 4.2.4    | Atividade 4: Criar ou Revisar Estratégias para Alcançar os Objetivos (O) da Equipe de TI . . . . . | 53        |
| 4.2.5    | Atividade 5: Definir Resultados-Chave (KR) da Equipe de TI . .                                     | 55        |
| 4.2.6    | Atividade 6: Definir as Estratégias para Alcançar Resultados-Chave (KR) . . . . .                  | 56        |
| 4.2.7    | Atividade 7: Criar ou Rever Modelos de Interpretação para os Indicadores da Equipe de TI . . . . . | 58        |
| 4.2.8    | Atividade 8: Definir e Revisar a Grade da Equipe de TI . . . . .                                   | 59        |
| 4.2.9    | Atividade 9: Planejar Ciclos de Execução da Estratégia . . . . .                                   | 61        |
| 4.2.10   | Atividade 10: Planejar a Execução de um Ciclo Específico . . . .                                   | 62        |
| 4.2.11   | Atividade 11: Executar e Monitorar o Progresso . . . . .                                           | 64        |
| 4.2.12   | Atividade 12: Avaliar Resultados . . . . .                                                         | 66        |
| 4.3      | Trabalhos Relacionados . . . . .                                                                   | 67        |
| 4.4      | Considerações Finais . . . . .                                                                     | 68        |
| <b>5</b> | <b>Estudo de Caso</b>                                                                              | <b>69</b> |
| 5.1      | Planejamento do Estudo de Caso . . . . .                                                           | 69        |
| 5.1.1    | Seleção e Caracterização da Organização . . . . .                                                  | 70        |
| 5.1.2    | Execução e Coleta de Dados . . . . .                                                               | 71        |

|          |                                                                                                   |    |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 5.1.3    | Atividades . . . . .                                                                              | 72 |
| 5.1.3.1  | Atividade 1: Elicitar os Fatores de Contexto e Premissas para a Equipe de TI . . . . .            | 72 |
| 5.1.3.2  | Atividade 2: Revisar ou Derivar os Objetivos Gerais da Equipe de TI (O) . . . . .                 | 74 |
| 5.1.3.3  | Atividade 3: Definir e Revisar Indicadores para os Objetivos da Equipe de TI . . . . .            | 75 |
| 5.1.3.4  | Atividade 4: Criar Estratégias para Alcançar os Objetivos da Equipe de TI . . . . .               | 75 |
| 5.1.3.5  | Atividade 5: Definir Resultados-Chave (KR) da Equipe de TI . . . . .                              | 77 |
| 5.1.3.6  | Atividade 6: Definir as Estratégias para Alcançar Resultados-Chave (KR) . . . . .                 | 77 |
| 5.1.3.7  | Atividade 7: Criar e Rever Modelos de Interpretação Para os Indicadores da Equipe de TI . . . . . | 78 |
| 5.1.3.8  | Atividade 8: Definir e Revisar a Grade da Equipe de TI . . . . .                                  | 79 |
| 5.1.3.9  | Atividade 9: Planejar Ciclos de Execução de Estratégia . . . . .                                  | 80 |
| 5.1.3.10 | Atividade 10: Planejar a Execução de um Ciclo Específico . . . . .                                | 81 |
| 5.1.3.11 | Atividade 11: Executar e Monitorar o Progresso . . . . .                                          | 82 |
| 5.1.3.12 | Atividade 12: Avaliar Resultados . . . . .                                                        | 84 |
| 5.1.3.13 | Avaliação do Método . . . . .                                                                     | 84 |
| 5.1.4    | Resultado da Avaliação . . . . .                                                                  | 86 |
| 5.2      | Análise do Estudo de Caso e Recomendações Para Melhoria . . . . .                                 | 88 |
| 5.2.1    | Análise dos Resultados . . . . .                                                                  | 89 |
| 5.2.2    | Sugestões de Melhoria . . . . .                                                                   | 89 |
| 5.3      | Ameaças à Validade e Limitações . . . . .                                                         | 90 |

|          |                                                              |            |
|----------|--------------------------------------------------------------|------------|
| 5.3.1    | Validade de Construção . . . . .                             | 91         |
| 5.3.2    | Validade Interna . . . . .                                   | 91         |
| 5.3.3    | Validade de Confiabilidade . . . . .                         | 92         |
| 5.3.4    | Validade Externa . . . . .                                   | 92         |
| 5.4      | Considerações Finais . . . . .                               | 93         |
| <b>6</b> | <b>Conclusão</b>                                             | <b>94</b>  |
| 6.1      | Conclusão do Estudo . . . . .                                | 94         |
| 6.2      | Contribuições . . . . .                                      | 94         |
| 6.3      | Limitações . . . . .                                         | 96         |
| 6.4      | Trabalhos Futuros . . . . .                                  | 96         |
|          | <b>APÊNDICE I - TCLE - Termo de Consentimento</b>            | <b>111</b> |
|          | <b>APÊNDICE II - Modelos de Instrumentos do Método OKR+S</b> | <b>112</b> |

## Lista de Figuras

|     |                                                                                                               |    |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.1 | Ciclos do DSR [Fonte: Autor, baseado em [50]; [14]] . . . . .                                                 | 8  |
| 2.1 | Modelo de Informações de Medição [3] [Traduzida pelo autor] . . . . .                                         | 19 |
| 2.2 | Estrutura do GQM [21]. . . . .                                                                                | 20 |
| 2.3 | Modelo Conceitual do GQM+Strategies. Traduzido pelo Autor. [16] . . . .                                       | 21 |
| 2.4 | Visão Geral e Fases do SINIS [40]. . . . .                                                                    | 22 |
| 2.5 | Fases do SINIS-LA [40]. . . . .                                                                               | 23 |
| 3.1 | Sumário da Busca e Seleção dos Estudos. [Fonte: Autor] . . . . .                                              | 34 |
| 4.1 | Fases e Atividades do Método OKR+S. [Fonte: Autor] . . . . .                                                  | 48 |
| 4.2 | Exemplo de Grade GQM+Strategies adaptada ao OKR+S [Fonte: Autor] . . . .                                      | 61 |
| 4.3 | Modelo de planejamento para um ciclo específico. [Fonte: Autor] . . . . .                                     | 64 |
| 4.4 | Processo para apoiar a definição e monitoramento de OKRs e estratégias para alcançá-los. Fonte [105]. . . . . | 67 |
| 5.1 | Grade da equipe de TI desenvolvida no estudo de caso [Fonte: Autor] . . . .                                   | 81 |

## Lista de Tabelas

|     |                                                                                                                                        |    |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.1 | Critérios de Qualidade Utilizados . . . . .                                                                                            | 35 |
| 3.2 | Sumário dos Estudos Seleccionados, Atendimento aos Critérios de Qualidade e Respostas às Questões de Pesquisa [Fonte: Autor] . . . . . | 37 |
| 3.3 | Contexto de Utilização dos OKRs (QP1) . . . . .                                                                                        | 38 |
| 3.4 | Referências Utilizadas (QP2) . . . . .                                                                                                 | 39 |
| 3.5 | Critérios Utilizados para a Adoção de OKR (QP4) . . . . .                                                                              | 40 |
| 3.6 | Dificuldades Relatadas do Uso de OKR (RQ5) . . . . .                                                                                   | 41 |
| 3.7 | Boas Práticas e Lições Aprendidas (RQ6) . . . . .                                                                                      | 42 |
| 3.8 | Benefícios ou vantagens do uso de OKRs (QP7) . . . . .                                                                                 | 44 |
| 4.1 | Checklist do OKR+S para apoiar a elicitação de fatores de contexto e premissas para a equipe de TI. [Fonte: Autor [40]] . . . . .      | 50 |
| 4.2 | Tabela do OKR+S para registrar fatores de contexto da equipe de TI. [Fonte: Autor, baseado em [40]] . . . . .                          | 50 |
| 4.3 | Tabela do OKR+S para registrar premissas relacionadas a equipe de TI. [Fonte: Autor, baseado em [40]] . . . . .                        | 50 |
| 4.4 | Modelo de ficha para registro dos objetivos da equipe de TI. [Fonte: Autor, baseado em [40]] . . . . .                                 | 52 |
| 4.5 | Modelo de ficha para registro de indicadores. [Fonte: Autor, baseado em [40]] . . . . .                                                | 54 |

|      |                                                                                                                               |    |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.6  | Modelo de tabela para registro de estratégias.[Fonte: Autor, baseado em [104]] . . . . .                                      | 55 |
| 4.7  | Modelo de ficha para registro de resultados-chave (KR). [Fonte: Autor] .                                                      | 56 |
| 4.8  | Modelo de ficha para registro de estratégia de KR. [Fonte: Autor] . . . .                                                     | 58 |
| 4.9  | Modelo de ficha para apoiar a interpretação de indicadores. [Fonte: Autor]                                                    | 59 |
| 4.10 | Modelo de ficha para registro do planejamento do ciclo de execução da estratégia. [Fonte: Autor] . . . . .                    | 62 |
| 4.11 | Modelo de plano de monitoramento. [Fonte: Autor, baseado em [40]] . .                                                         | 65 |
| 4.12 | Modelo de registro de acompanhamento. [Fonte: Autor] . . . . .                                                                | 66 |
| 4.13 | Modelo de questionário para avaliação dos resultados. [Fonte: Autor, baseado em [89]] . . . . .                               | 67 |
| 5.1  | Checklist OKR+S para apoiar a elicitação de fatores de contexto para a Equipe de TI [Fonte: Autor, baseado em [40]] . . . . . | 73 |
| 5.2  | Registro de Premissa [Fonte: Autor] . . . . .                                                                                 | 74 |
| 5.3  | Registro de Fator de Contexto [Fonte: Autor] . . . . .                                                                        | 74 |
| 5.4  | Registro de Objetivos da Equipe [Fonte: Autor] . . . . .                                                                      | 75 |
| 5.5  | Registro de Indicador [Fonte: Autor] . . . . .                                                                                | 76 |
| 5.6  | Registro de Mapa de Estratégias da Equipe de TI [Fonte: Autor] . . . . .                                                      | 76 |
| 5.7  | Resultados-Chave (KR) elaborados pela equipe de TI no estudo de caso [Fonte: Autor] . . . . .                                 | 77 |
| 5.8  | Registro de Estratégia KR. [Fonte: Autor] . . . . .                                                                           | 79 |
| 5.9  | Modelo utilizado para apoiar a interpretação de indicador [Fonte: Autor] .                                                    | 80 |
| 5.10 | Tabela utilizada para planejamento do ciclo de execução de estratégia [Fonte: Autor] . . . . .                                | 82 |
| 5.11 | Tabela utilizada para planejamento de um ciclo específico [Fonte: Autor]                                                      | 82 |
| 5.12 | Registro do Plano de Monitoramento. [Fonte: Autor] . . . . .                                                                  | 83 |

|                                                                                                     |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 5.13 Registro de Acompanhamento de Indicador do Plano de Monitoramento<br>[Fonte: Autor] . . . . .  | 84 |
| 5.14 Questionário de Avaliação do Resultado [Fonte: Autor, baseado em [89]]                         | 84 |
| 5.15 Questionário para avaliação de Utilidade Percebida [Fonte: Autor] . . . .                      | 85 |
| 5.16 Questionário para avaliação de Uso Percebida [Fonte: Autor] . . . . .                          | 85 |
| 5.17 Questionário para avaliação de Intenção de Uso Futuro [Fonte: Autor] . .                       | 86 |
| 5.18 Respostas ao questionário para avaliação de Utilidade Percebida [Fonte:<br>Autor] . . . . .    | 86 |
| 5.19 Respostas ao questionário para avaliação de Uso Percebida [Fonte: Autor]                       | 86 |
| 5.20 Respostas ao questionário para avaliação de Intenção de Uso Futuro [Fonte:<br>Autor] . . . . . | 87 |

## Lista de Nomenclaturas

|          |                                                                      |
|----------|----------------------------------------------------------------------|
| ANS      | Acordo de Nível de Serviço                                           |
| CIO      | <i>Chief Information Officer</i>                                     |
| COBIT    | <i>Control Objectives for Information and Related Technology</i>     |
| GQM      | <i>Goal Question Metric</i>                                          |
| KPI      | <i>Key Performance Indicators</i>                                    |
| KR       | <i>Key Result</i>                                                    |
| MSL      | Mapeamento Sistemático da Literatura                                 |
| OKR      | <i>Objective and Key Results</i>                                     |
| PSM      | <i>Practical Software Measurement</i>                                |
| SINIS    | <i>Select Indicators for IT Services</i>                             |
| SINIS-LA | <i>Select Indicators for IT Services and Service Level Agreement</i> |
| SLA      | <i>Service Level Agreement</i>                                       |
| TAM      | <i>Technology Acceptance Model</i>                                   |
| TI       | Tecnologia da Informação                                             |

# 1. Introdução

*Este capítulo apresenta esta dissertação de mestrado, incluindo contexto, motivação, objetivo, questão de pesquisa e método de pesquisa utilizado. Também é apresentada a estrutura do texto.*

## 1.1 Contexto

A nova realidade industrial traz uma visão com foco na transformação, agilidade e rápida avaliação dos resultados de forma a potencializar a competitividade dos negócios [13]. Em um mundo de negócios cada vez mais competitivo, é imprescindível que as organizações e suas equipes estejam alinhadas e trabalhando de forma coordenada para atingir seus objetivos [28]. O alinhamento organizacional é o processo de alinhar as metas, estratégias e processos de um negócio com sua missão e objetivos, a fim de potencializar o uso de recursos e alcançar os resultados desejados. Em uma linguagem simples, o alinhamento é uma medida do acordo ou distância relativa entre vários elementos ideais e reais da vida organizacional [97]. Além disso, ele constitui um dos maiores desafios das organizações que é manter o alinhamento de sua estrutura em determinado grau de sinergia para obter o máximo desempenho [32].

Muitas vezes, a falta de alinhamento pode levar a resultados abaixo do esperado e dificuldades para a organização. A falta de coordenação entre as metas e estratégias de diferentes áreas e departamentos pode ocasionar problemas de alinhamento em relação aos objetivos e a missão da organização. A área de tecnologia da informação (TI), por exemplo, deve estar em harmonia com o negócio e vice-versa [71]. A falta de alinhamento entre os níveis organizacionais pode trazer consequências negativas levando a problemas como a incompatibilidade entre o planejamento e a execução da estratégia organizacional, trabalho em duplicidade e redundância de atividades dos funcionários ocasionando desperdício de tempo, recursos e baixa produtividade [11].

A falta de alinhamento entre os objetivos da área de TI em relação aos objetivos corporativos pode afetar a qualidade do serviço de TI. Ao alinhar a TI com o negócio, as empresas podem maximizar o retorno sobre o investimento em tecnologia e alcançar seus objetivos de negócios de forma mais eficiente. Sem dúvida, um fator chave de sucesso para uma empresa bem-sucedida é a TI eficaz e eficiente que apoia as estratégias e os processos de negócios. No estudo de Coltman et al. [27] são apresentadas evidências sobre os efeitos positivos do alinhamento no desempenho dos negócios. As organizações melhoraram o desempenho quando os principais recursos de TI, como, por exemplo, componentes físicos da infraestrutura, habilidades técnicas e gerenciais e ativos de conhecimento estão alinhados com os negócios. No entanto, pesquisas recentes [1] reportam que a maioria das empresas não tem a sua TI alinhada com as estratégias de negócios. O alinhamento entre as necessidades de negócios e os recursos da TI ainda é uma fonte de preocupação para os executivos da área [94].

A identificação, seleção e monitoração de indicadores é uma parte importante da gestão estratégica [63] e ajuda a garantir que as organizações possam se adaptar rapidamente às mudanças no ambiente de negócios e alcançar seus objetivos de forma eficiente. O SINIS (*Select Indicators for IT Services*) é um método que ajuda as organizações a selecionar e avaliar indicadores para serviços de TI em vários níveis em alinhamento com os objetivos de negócios [104]. O SINIS combina a metodologia GQM+Strategies [15] com a identificação de objetivos, estratégias e indicadores para serviços de TI. O SINIS visa garantir que as áreas de TI da empresa estejam alinhadas com as estratégias e objetivos de negócios da organização. O SINIS identifica indicadores críticos de desempenho que são relevantes para as necessidades dos usuários e que possam ser usados para medir e melhorar a qualidade do serviço de TI. Ele é destacado como uma abordagem eficaz para identificar indicadores relevantes para a qualidade dos serviços de TI e para alinhá-los aos objetivos estratégicos da organização [104]. Uma extensão do SINIS, o SINIS-LA (*Select Indicators for IT Services-Level Agreement*) [40] apoia o controle dos acordos de nível de serviço e a monitoração em ciclos de melhoria contínua para garantir que as áreas de TI estejam alinhadas com as mudanças nas estratégias e necessidades de negócios da empresa.

OKR (*Objective and Key Results* ou Objetivos e Resultados Chave) [35] são formados pela combinação de dois itens: Objetivos e Resultados-Chave. Os *objetivos* são a descrição daquilo que se deseja alcançar, ou seja, aonde você quer chegar. Objetivos devem ser claros, qualitativos, inspiradores, envolventes e normalmente constituídos por uma frase curta. Devem motivar, desafiar e dar senso de propósito para a organização, assim como para o time e as pessoas. Os *resultados-chave* caracterizam-se como um pequeno conjunto

de medidas que ajudam a medir e balizar o andamento em relação aos objetivos. Ou seja, são uma forma de medir o progresso rumo ao objetivo definido [41]. Os resultados-chave devem ser mensuráveis e quantitativos [72]. Os OKRs ajudam, na execução e na implementação do alinhamento organizacional. Eles promovem uma transparência que torna as conexões visíveis e claras para a organização, revelando quando há uma área desalinhada. Além disso, podem unir e criar uma linguagem comum tanto para os gestores que se preocupam mais com medidas e indicadores, usando a parte quantitativa dos resultados-chave (KR), quanto para aqueles que são menos orientados para números, por meio de um objetivo inspirador e qualitativo.

## 1.2 Motivação

Os obstáculos relacionados ao alinhamento da TI com o negócio estão entre os cinco maiores problemas relatados pelos CIOs (*Chief Information Officer*) de organizações segundo a SIM (*Society Information Management*) em pesquisa divulgada em 2022, figurando ao lado de problemas de cibersegurança, conformidade, *analytics* (dados) e transformação digital [1]. O alinhamento tem um impacto significativo em todas as áreas da TI e não somente em relação aos negócios ou objetivos, ele também pode afetar, por exemplo, a qualidade da gestão da segurança da informação [96].

Para garantir o sucesso da estratégia organizacional, todos os profissionais de TI devem estar envolvidos durante a formulação dos objetivos e estratégias de alinhamento de TI com o negócio [9]. As equipes de TI e principalmente os times de serviços de suporte e desenvolvimento de software costumam ser áreas chave dentro das empresas onde o serviço e o produto oferecido por elas visa contribuir para que a organização atinja os seus objetivos. Mensurar aspectos como qualidade, custos e otimização de processos ajudam a entender as entregas e o desempenho das áreas [56]. Sem alinhamento, muitas vezes há uma incompatibilidade entre o planejamento e a execução da estratégia. Neste ponto, as organizações podem ter vários funcionários trabalhando nas mesmas atividades ao mesmo tempo sem saber. O trabalho acaba se tornando duplo e redundante, o que afeta a produtividade dos funcionários. Também pode haver funcionários que trabalham em diferentes partes de um mesmo problema ou projeto, mas não têm ciência sobre isso e não conseguem juntar e conectar as partes [55].

A utilização de OKRs favorece um maior envolvimento entre os níveis organizacionais, pois permite a participação dos funcionários e das equipes na construção dos objetivos da área alinhados aos objetivos organizacionais de forma *bottom-up* (de baixo para

cima) na hierarquia e não somente via estrutura mais tradicional que é a *top-down* (de cima para baixo) [113]. Os OKRs surgiram como uma importante ferramenta para ajudar os times de TI a melhorar o foco, alinhamento, comunicação, maximizar a colaboração e principalmente assegurar que os objetivos da área devam estar em consonância com os objetivos corporativos [74].

Os OKRs surgem como uma nova opção para apoiar o alinhamento possibilitando o acompanhamento para atingir os objetivos corporativos [35]. Mas, embora os OKRs incentivem a busca pelo alinhamento em suas ações, na prática, eles não oferecem orientações claras sobre como alcançar esse alinhamento. Além disso, estudos que envolvem o tema de OKR ainda são escassos, apesar da sua aplicação crescente na indústria. Por outro lado, a aplicação do SINIS com outras abordagens pode contribuir não apenas para assegurar o alinhamento organizacional, mas também para uma avaliação mais precisa e abrangente da qualidade dos serviços de TI. Tanto o SINIS quanto o SINIS-LA, representam processos robustos e em constante evolução, enfatizando a importância da revisão e atualização regular dos indicadores para mantê-los alinhados aos objetivos e metas da organização. Em contraste, a implementação de OKRs é mais simplificada, pois ele é ágil, flexível e descentralizado [72].

O OKR complementa o SINIS, pois oferece uma visão mais ampla e estratégica de como a TI se encaixa na missão e objetivos gerais da empresa, ajudando a alinhar os esforços de TI com os objetivos de negócios e a maximizar o valor da TI para a empresa [72]. Além disso, enquanto o SINIS se concentra na monitoração da qualidade de serviço de TI, o OKR se concentra em alinhar e integrar os objetivos de negócios com as atividades de TI. O OKR permite definir e alcançar objetivos estratégicos de maneira colaborativa, medindo o progresso e o impacto de forma frequente. Além disso, o OKR permite uma comunicação mais clara e eficaz entre a TI e as áreas de negócios sobre como a TI está contribuindo para o sucesso geral da empresa.

### 1.3 Objetivo e Questão de Pesquisa

Essa dissertação tem como objetivo fornecer meios para apoiar as organizações e, em especial a área de TI, ajudando a elucidar problemas relacionados ao alinhamento de objetivos, assim como na identificação, seleção e monitoração de indicadores e estratégias alinhados aos objetivos da equipe de TI por meio de ciclos rápidos e constantes. Assim, essa dissertação apresenta as etapas previstas para elaboração e construção de um método de medição que visa apoiar a promoção do alinhamento da área de TI com os objetivos

organizacionais baseado em OKR e no SINIS.

Para tal serão apresentados fundamentos teóricos além da apresentação de um método tendo como base a utilização de OKRs e o SINIS visando responder à seguinte questão de pesquisa: *QP: Como apoiar as organizações na identificação, seleção e monitoração de indicadores e estratégias alinhados aos objetivos organizacionais visando o alcance destes objetivos por meio de ciclos rápidos e frequentes?*

#### 1.4 Abordagem Metodológica

Para o desenvolvimento desta pesquisa foi escolhida a abordagem DSR (*Design Science Research*) [50], que permite criar e avaliar artefatos ou soluções práticas para problemas existentes. O objetivo final do DSR é produzir um artefato (sistema, software, abordagem, método) bem fundamentado teoricamente e validado em termos da sua utilidade e eficácia. O DSR define a aplicação de métodos rigorosos e sistemáticos para conceber, desenvolver e validar artefatos tecnológicos. Além disso, o DSR permite a integração da teoria com a prática, tornando-se uma abordagem eficaz para pesquisas relacionadas a Tecnologia da Informação e suas subáreas.

Como uma abordagem que pode ser utilizada para a criação de um método, o DSR leva em conta a interação entre o desenvolvimento de um artefato que melhora algo para partes interessadas (*stakeholders*) e a investigação empírica do desempenho de um artefato em um contexto [108]. Considerado também uma abordagem rigorosa e sistemática que permite a criação de novos conhecimentos no campo de sistemas de informação, ele enfatiza a importância de criar soluções práticas, baseadas em uma sólida fundamentação teórica e guiadas por evidência empírica [78].

Segundo March e Storey [67] alguns elementos devem ser considerados na Pesquisa em Ciência do Design (DSR), como a formalização de um problema relevante, a falta de métodos adequados para resolver o problema, o desenvolvimento e apresentação de um novo artefato que possa ser utilizado para solucionar o problema e, por último, a pesquisa deve garantir que seja agregado valor ao conhecimento teórico existente além de melhorar situações práticas nas organizações.

Segundo Hevner [50] o DSR é um processo iterativo dividido em três ciclos importantes: Ciclo de Relevância, Ciclo de Design e Ciclo de Rigor. No ciclo de relevância é definido o problema a ser tratado, os requisitos a serem pesquisados e os critérios para avaliação dos resultados. O ciclo de design envolve o desenvolvimento e avaliação dos

artefatos na tentativa de apoio à solução do problema e o ciclo de rigor diz respeito ao uso da geração de conhecimento, ou seja, o conhecimento que é gerado a partir da pesquisa como ele pode contribuir para uma base de conhecimento. Os ciclos podem se repetir até que a solução proposta atenda aos critérios especificados de relevância, design e rigor.

O projeto desta pesquisa aborda a questão da falta de alinhamento e cascadeamento dos objetivos corporativos com as áreas, com um foco especial na área de TI. A ausência desse alinhamento impacta negativamente as entregas e a execução dos serviços. Para lidar com essa questão, é necessário avaliar os indicadores, estabelecer critérios de medição e acompanhar a obtenção dos resultados preferencialmente em intervalos curtos de tempo. Isso permitirá a tomada de medidas corretivas rápidas, se necessário. Com o objetivo de abordar essa lacuna, propõe-se o desenvolvimento de um método voltado para medição e que apoie as organizações e, de maneira específica, a área de TI. Esse método visa facilitar o alinhamento da equipe de TI com os objetivos da área e também com os objetivos organizacionais, por meio de ciclos de curta duração e alcançáveis.

O uso do DSR começa por meio do Ciclo de Relevância, o qual engloba a delimitação do problema a ser abordado, a identificação dos requisitos da pesquisa e o estabelecimento do critério para avaliar os resultados da pesquisa. O problema apresentado no estudo aborda a carência percebida nas organizações, e especialmente na área de TI, no que diz respeito à necessidade de estabelecer e acompanhar de maneira eficaz a identificação, seleção e monitoração de indicadores e estratégias alinhados aos objetivos da TI. O SINIS, por exemplo, já aborda a seleção de indicadores apropriados para a monitoração, mas diante do problema identificado foi decidido criar uma nova abordagem adicionando elementos provenientes dos OKRs, fornecendo ainda maior suporte para aprimorar o alinhamento visando o alcance dos objetivos. Para isso foram definidos cinco requisitos:

- R1. Apoiar o alinhamento organizacional de TI.
- R2. Apoiar a definição de estratégias para o alcance dos objetivos de TI.
- R3. Apoiar a definição de indicadores de desempenho mensuráveis e quantitativos.
- R4. Apoiar a execução de ciclos rápidos de monitoração de indicadores e estratégias.
- R5. Prover procedimentos e ferramentas (como *checklists*, modelos de documento e exemplos) para apoiar a execução.

O Ciclo de Design envolve a criação e análise dos artefatos no intuito de auxiliar na resolução do problema da falta de alinhamento. Neste caso, a criação do artefato é um

método denominado OKR+S (*Select Indicators for IT Services Using Objective and Key Results*), que foi desenvolvido com base na literatura existente e em estudos realizados junto à indústria. Além disso, o método disponibiliza *checklists*, procedimentos, fichas e exemplos que auxiliam sua aplicação.

Já o Ciclo de Rigor, por sua vez, diz respeito à criação de conhecimento. O rigor é obtido ao empregar adequadamente os princípios e métodos de uma base de conhecimento respaldada pela pesquisa, além de adicionar o conhecimento gerado pela pesquisa para enriquecer essa base. Neste estudo, os principais pilares de conhecimento estão relacionados a medição, a um mapeamento sistemático da literatura realizado e métodos de avaliação, como estudo de caso. A principal contribuição para a base de conhecimento é o próprio método, uma combinação de outros métodos como o SINIS, GQM+Strategies, OKRs e normas como a ISO/IEC 15939, que além de elicitar objetivos, estratégias e indicadores acrescenta o uso de resultados-chave. Os ciclos do DSR são apresentados na Figura 1.1.

Dentre as contribuições resultantes da criação do OKR+S destacam-se: (i) melhoria do alinhamento, com o OKR+S simplificando o alinhamento dos objetivos da equipe de TI com os objetivos da área e da organização, garantindo que todas as atividades estejam direcionadas para o mesmo propósito. (ii) maior transparência, obtida ao explicitar os objetivos, estratégias, indicadores e KRs, permitindo que todos os membros da equipe compreendam seu papel e contribuição para os resultados desejados. (iii) eficiência na tomada de decisões, ao oferecer um conjunto claro de objetivos e indicadores, o OKR+S auxilia na tomada de decisões que podem ser informadas e baseadas em dados, orientando as ações da equipe de TI de forma mais eficaz. Em resumo, a avaliação prática do método se dá por meio da sua implementação na indústria, especificamente na área de TI de uma organização. Esse caso prático pode servir como modelo para outras organizações adotarem o OKR+S.

O método desenvolvido deve passar por uma avaliação quanto à sua utilidade e viabilidade no suporte à identificação e monitoramento de objetivos, estratégias, indicadores e resultados-chave em uma organização, sendo o foco a área de TI. Para essa avaliação, é importante considerar os critérios de viabilidade e utilidade. A viabilidade pode ser comprovada se o método puder ser implementado conforme sua descrição, atendendo às suas propostas de alinhamento e monitoramento de objetivos, estratégias, indicadores e resultados-chave e se sua execução demanda minimamente algum esforço. Por outro lado, a utilidade é confirmada se o método proporciona benefícios para as atividades de monitoramento da organização, particularmente no contexto de medição e monitoramento para TI.

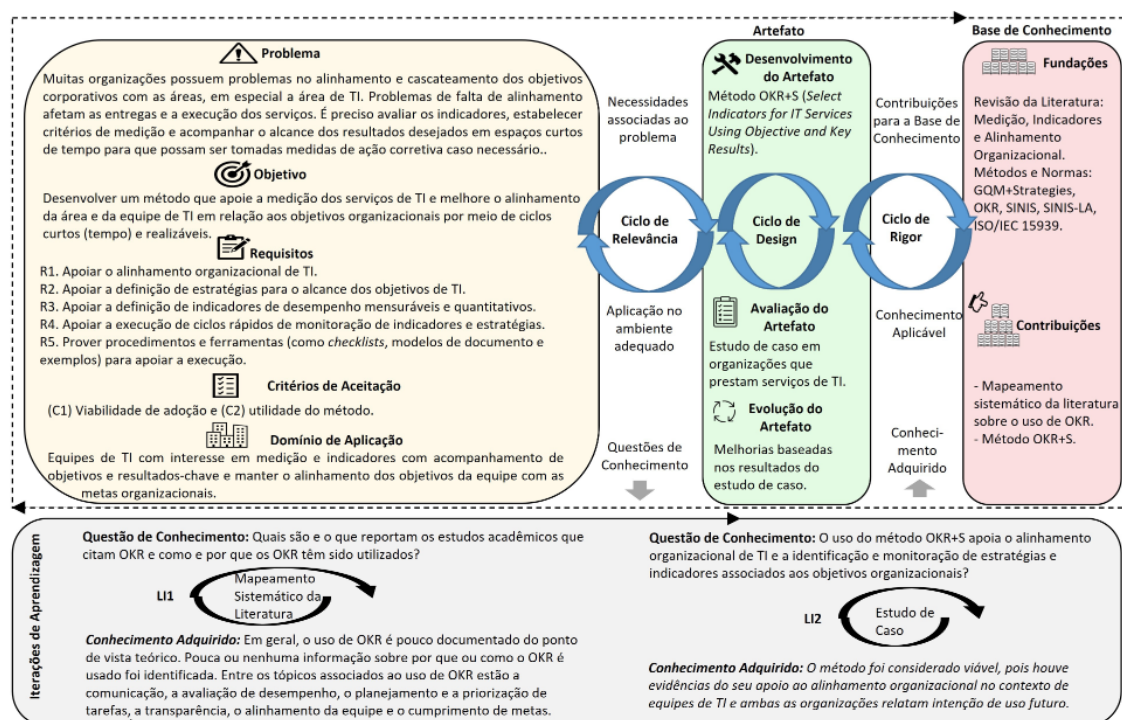


Figura 1.1: Ciclos do DSR [Fonte: Autor, baseado em [50]; [14]]

A definição do OKR+S teve os seguintes passos realizados:

- **Fase 1:** Realização de uma busca informal da literatura com o objetivo de capturar aspectos e informações iniciais sobre o tema do estudo, aprofundando o conhecimento e entendimento sobre OKRs, medição e alinhamento organizacional.
- **Fase 2:** Execução de um mapeamento sistemático da literatura (MSL) com a finalidade de identificar outros estudos já publicados que tratem do tema OKR e possíveis trabalhos relacionados.
- **Fase 3:** Elaboração de um método utilizando o *Design Science Research* (DSR), tendo como base a utilização de OKR e o SINIS com o intuito de melhorar, aprimorar e permitir maior alinhamento entre os objetivos da área de TI em relação aos objetivos organizacionais e de que forma medir e acompanhar as iniciativas para atingir os objetivos. As abordagens do SINIS-LA e GQM+Strategies também contribuem com a elaboração do método. A escolha do DSR como abordagem para a criação do método se baseia em suas características e no fato de ser amplamente reconhecido e utilizado no meio acadêmico. O DSR oferece um enfoque sólido e bem estabelecido para desenvolver novos métodos, permitindo que o processo seja estruturado e fundamentado.
- **Fase 4:** Realização de um estudo de caso em uma organização privada com o pro-

pósito de examinar a aplicação dos conceitos teóricos desenvolvidos, evidenciando a utilidade do método e a coleta de informações para aprimoramento.

## 1.5 Estrutura do Texto

Esta dissertação está estruturada da seguinte forma:

- *Capítulo 1: Introdução:* Apresenta a contextualização e a motivação pela escolha do tema. Além disso, também descreve os objetivos da pesquisa e a abordagem metodológica utilizada.
- *Capítulo 2: Revisão da Literatura:* Apresenta os conceitos fundamentais e a teoria envolvidos no desenvolvimento desta pesquisa.
- *Capítulo 3: Mapeamento Sistemático da Literatura sobre o uso de OKR:* Apresenta os resultados decorrentes da realização de um mapeamento sistemático da literatura (MSL) e a sua correlação com o assunto desta dissertação.
- *Capítulo 4: Método OKR+S:* Apresenta o método criado a partir da utilização do OKR + SINIS, bem como os procedimentos, checklists e guias de utilização.
- *Capítulo 5: Estudo de caso:* Apresenta os resultados de um estudo de caso da utilização do método em uma organização.
- *Capítulo 6: Conclusão:* Apresenta os resultados sobre o estudo, suas principais contribuições, limitações e trabalhos futuros.
- APÊNDICE I - Documentos utilizados na participação do estudo de caso.
- APÊNDICE II - Modelos de instrumentos do método OKR+S: apresenta os modelos de instrumentos (tabelas, fichas) e checklists de apoio do método OKR+S. Esses modelos são essenciais para o desenvolvimento e execução das atividades do OKR+S.

## 2. Revisão da Literatura

*Este capítulo apresenta a revisão da literatura sobre alinhamento de TI, serviços de TI, indicadores, OKR e alguns dos principais métodos e abordagens voltados para medição em TI.*

### 2.1 Alinhamento de TI

Todos os departamentos de uma organização e em especial a área de TI devem convergir para objetivos comuns. Em busca da sobrevivência e o crescimento organizacional, as organizações devem alinhar uma ampla variedade de metas e estratégias para atingir seus objetivos de negócios. O alinhamento ajuda todas as partes da organização a caminharem na mesma direção, prometendo inúmeros benefícios, como o uso eficaz de recursos e o foco dos esforços em ações que interessem e apoiem o negócio [40].

Um sistema de informação (SI), por exemplo, deve estar em sintonia com a organização, a fim de disponibilizar informações às partes interessadas e entregar benefícios alinhados com a tecnologia utilizada. A área de TI que lida diariamente com sistemas e desenvolvimento enfrenta desafios regulares no que diz respeito ao desenvolvimento de software, como, por exemplo, falta de planejamento, ausência de controle de qualidade, prazos de entrega, gestão de projetos e de pessoas. As equipes de TI que lidam com serviços de suporte também enfrentam problemas parecidos e desafios como a falta de alinhamento, foco e agilidade que podem ser superados com a ajuda dos OKRs.

O alinhamento de TI refere-se ao processo de alinhar os objetivos e estratégias da área de TI de uma organização com os objetivos e estratégias gerais da empresa, esse alinhamento pode melhorar o desempenho dos negócios [88]. Esse processo visa garantir que as atividades e os investimentos de TI contribuam de forma direta para o alcance dos objetivos da organização, gerando uma utilização mais eficiente e eficaz da tecnologia e

dos recursos. O alinhamento da TI com o negócio é essencial para ajudar a organização em melhorar o seu desempenho operacional e obter maior vantagem competitiva [45]. O alinhamento entre TI e negócios é responsável por gerar valor para a organização, e essa sinergia se manifesta na forma como a missão, os objetivos e os planos de TI se alinham e complementam os objetivos, missão e planos de negócios da organização [79]. A TI cria valor para o negócio quando está alinhada ou complementa a estratégia organizacional, processos, estrutura, cultura ou aspectos operacionais [22].

Em seu trabalho, Tworek [106] consolida várias definições sobre o alinhamento de TI, como por exemplo, a concordância entre as capacidades das soluções de TI empregadas na organização e os requisitos estabelecidos por ela. O alinhamento é mais do que combinar passivamente as operações de TI com atividades empresariais. Envolve *design* ativo, gerenciamento e execução das funções de TI de acordo com os objetivos e estratégias da empresa. Além disso, ele argumenta que o alinhamento afeta o desempenho organizacional. Contudo, medir o impacto do alinhamento é tão difícil quanto medir o impacto da adoção de TI. Com base nisto, Tworek [106] propõe a confiabilidade da TI como um indicador de alinhamento.

O alinhamento de TI é o processo de garantir que a estratégia, os recursos e as atividades de TI de uma organização estejam intimamente ligadas às suas metas e objetivos de negócios. O alinhamento pode tanto mostrar como a TI se alinha ao negócio, quanto mostrar como o negócio pode se alinhar com a TI [7]. O objetivo do alinhamento de TI é maximizar o valor dos investimentos e recursos de TI, garantindo que eles sejam usados para dar suporte às metas e objetivos estratégicos da organização. Quando a TI está alinhada com o negócio, ela pode ajudar a organização a ser mais eficiente, eficaz e competitiva no mercado. O alinhamento é o grau em que os negócios e a TI dependem um do outro e compartilham seu domínio de conhecimento para atingir um objetivo comum [75].

O alinhamento entre TI e as estratégias de negócios influenciam positivamente a eficácia dos sistemas de informação das organizações [73]. Mas, para que isso possa acontecer, é necessária uma coordenação de esforços entre vários departamentos e funções, garantindo que todos estejam trabalhando em um objetivo comum e que a organização esteja aproveitando seus pontos fortes em prol de superar desafios. Negócios alinhados são capazes de alcançar melhores resultados, aumentar a eficiência e impulsionar o crescimento. Existe uma preocupação da indústria sobre como alcançar o alinhamento adequado e, para a TI entregar valor para o negócio é necessário que esse alinhamento exista [90].

### 2.1.1 COBIT

O COBIT (*Control Objectives for Information and Related Technology* [4], ou Objetivos de Controle para Informação e Tecnologia Relacionada) é um *framework* de boas práticas para governança de TI criado pela ISACA (*Information Systems Audit and Control Association*) que fornece um conjunto abrangente de controles e diretrizes para gerenciamento de processos de TI em uma organização. Ele ajuda as organizações a gerenciar os riscos associados ao uso de tecnologia da informação e obter valor empresarial por meio do uso eficaz da TI. O COBIT fornece um conjunto abrangente de práticas recomendadas, processos e objetivos de controle para as áreas de governança, gerenciamento e operação de TI. Ele se concentra em alinhar os objetivos de negócios com os objetivos de TI, garantir a segurança da informação, a conformidade com regulamentações e normas, além de maximizar os investimentos em tecnologia. O COBIT é frequentemente usado por empresas e organizações para avaliar e melhorar seus processos de TI, medir o desempenho e garantir a conformidade regulatória [4].

O alinhamento de TI se conecta ao COBIT porque seu objetivo é garantir que a estratégia de TI da organização esteja alinhada com a estratégia de negócios e que a TI esteja apoiando efetivamente os objetivos da organização [31]. O COBIT ajuda a garantir que a TI esteja alinhada com as necessidades de negócio da organização, fornecendo um conjunto abrangente de controles e melhores práticas para gerenciar a TI [33]. Além disso, ele contribui para o alinhamento da TI de várias maneiras. Por exemplo, fornece uma estrutura de governança clara para a TI, com processos e controles definidos, o que ajuda a garantir que a TI esteja alinhada aos objetivos de negócio da organização. Ele também ajuda a identificar e gerenciar riscos relacionados à TI, e a avaliar o desempenho da TI em relação aos objetivos de negócio. O COBIT ajuda a estabelecer uma linguagem comum entre as áreas de negócio e de TI, o que pode melhorar a comunicação e colaboração entre essas áreas.

O COBIT atualmente encontra-se na versão COBIT 2019. Na atual versão, traz 40 objetivos de governança e gerenciamento, além de estar integrado a outros *frameworks* como ITIL [12], CMMI [52] e TOGAF [48]. A versão mais recente dá mais liberdade para as organizações personalizarem as estratégias de governança de TI, ao incluir medições de maturidade e capacidade no sistema de gerenciamento de desempenho. A medição da maturidade de processos pode ser útil para avaliar a eficácia dos processos de governança de TI em uma organização e para identificar áreas que precisam ser aprimoradas para melhor alinhar a TI aos objetivos de negócios da organização.

## 2.2 Serviços de TI

Um serviço de TI pode ser definido como um serviço de utilização da Tecnologia da Informação com o objetivo de viabilizar e otimizar os processos de negócios de uma empresa por meio de um conjunto de atividades, processos, tecnologias e recursos que visam atender às necessidades e expectativas dos usuários internos ou externos [82]. O objetivo é oferecer apoio às operações e decisões da organização, aprimorando a eficiência, efetividade e agilidade dos seus processos [18].

De acordo com o ITIL (*Information Technology Infrastructure Library*) [12], o serviço de TI é definido como “um valor agregado prestado ao negócio ou ao usuário, que permite que as operações diárias sejam realizadas e os objetivos do negócio sejam alcançados” [12]. O serviço de TI é composto por recursos e capacidades que são gerenciados para atender aos requisitos de negócios e usuários, incluindo *hardware*, *software*, pessoal e processos. Os serviços podem ser prestados ou executados internamente ou externamente para apoiar as operações de uma organização, mas também pode se referir a serviços prestados por empresas de tecnologia para outras empresas ou clientes finais [63].

### 2.2.1 Qualidade do Serviço

Em última análise, o desafio do alinhamento de TI afeta diretamente a qualidade dos serviços prestados pela área. Para aprimorar essa qualidade, uma das abordagens é realizar um monitoramento contínuo. A monitoração da qualidade do serviço de TI (*IT Service Quality Monitoring*, ou ISQM) é um processo de avaliação contínua dos serviços de TI fornecidos aos usuários finais para garantir que atendam aos requisitos e expectativas estabelecidos [62]. O objetivo principal é manter altos padrões de qualidade e disponibilidade dos serviços de TI, garantir a satisfação do usuário e identificar oportunidades de melhoria [47].

A monitoração da qualidade do serviço de TI pode ser realizada através de indicadores de desempenho, pesquisas de satisfação do usuário, monitoramento de incidentes e problemas, auditorias, comparação com referências e padrões e outras técnicas. Ela é importante para garantir a eficiência e a eficácia dos serviços de TI e para ajudar a garantir que a organização esteja alinhada com seus objetivos estratégicos [38]. A qualidade do serviço de TI também pode ser avaliada por meio dos Acordos de Nível Serviço (ANS, ou, em inglês *Service Level Agreement* - SLA), o qual é um contrato entre um provedor de serviço e um usuário ou cliente, criando um entendimento comum sobre serviços, prioridades e responsabilidades e pode ser entendido como uma garantia do nível de serviço

[49]. É importante implementar uma abordagem sistêmica para a monitoração da qualidade do serviço de TI, a fim de garantir que as necessidades dos usuários e a expectativa da organização sejam atendidas [61].

### 2.3 Programas de Medição

Medidas são essenciais para o conhecimento, o controle e a tomada de decisão. Além disso, podem ser usadas para auxiliar nas operações de negócios, especialmente em relatórios, controle e planejamento. Medir é importante para entender e controlar processos, produtos e projetos. Com base nas medidas é possível conhecer a qualidade de um produto, a estabilidade e capacidade de um processo ou o estágio atual de um projeto [2]. Medições para serem efetivas também precisam estar alinhadas às necessidades de negócio da organização, isto é, aos seus objetivos estratégicos. Essas necessidades devem ser explicitadas e devem orientar a definição do que medir e de como analisar e comunicar o resultado das medidas [85].

A medição apoia a gestão e melhoria de processos e produtos. A medição é uma ferramenta primária para gerenciar as atividades do ciclo de vida do sistema e do *software*, avaliando a viabilidade dos planos do projeto e monitorando a adesão das atividades do projeto a esses planos. A medição de sistemas e *software* também é uma disciplina fundamental na avaliação da qualidade dos produtos e da capacidade dos processos organizacionais. Está se tornando cada vez mais importante em acordos comerciais de duas partes, onde fornece uma base para critérios de especificação, gerenciamento e aceitação [3].

Programas de medição são estratégias implementadas para avaliar e monitorar o desempenho de processos, produtos ou serviços, a fim de garantir que os objetivos e metas organizacionais sejam alcançados. Esses programas descrevem um conjunto de indicadores e medidas que são usados para coletar, medir e analisar dados relevantes, permitindo que a organização tome melhores decisões em relação ao seu desempenho [43]. Um programa de medição é apoiado por um sistema de medição e pela execução de um processo de medição.

Um sistema de medição pode ser traduzido como um sistema técnico que coleta dados, realiza cálculos e apresenta os resultados dos cálculos a uma parte interessada (*stakeholder* em inglês). O *stakeholder* é a pessoa que precisa do resultado de uma medição para tomar decisões importantes para seu trabalho e para sua organização [99]. O propósito de um processo de medição é definir os objetivos da medição, identificar, documentar e manter um conjunto adequado de medidas, definir os procedimentos para coleta, armazenamento

e análise das medidas, assim como, coletar, armazenar, analisar e relatar os dados relativos às operações de serviço e aos processos implementados na organização, de forma a apoiar os objetivos de negócio [3].

Estabelecer programas de medição também implica em encontrar e percorrer algumas dificuldades, como, por exemplo [8]:

- Identificar medidas que sejam relevantes e significativas para o negócio;
- Coletar dados precisos e confiáveis para essas medidas;
- Definir um processo claro para a análise e interpretação desses dados;
- Alinhar as medidas com os objetivos estratégicos do negócio;
- Gerenciar as mudanças na organização que podem impactar a medição de desempenho;
- Envolver e engajar as partes interessadas na definição, coleta e análise dos dados;
- Garantir a segurança e privacidade dos dados coletados;
- Manter o programa de medição atualizado e adaptado às mudanças no negócio e no mercado.

## 2.4 Indicadores

Indicadores são importantes para orientar a tomada de decisão e o planejamento estratégico das organizações e também permitem avaliar o desempenho ou a eficácia de uma organização. Um indicador é uma medida utilizada para analisar o alcance de um objetivo, de uma meta. É uma medida associada a um objetivo de negócio a qual é importante definir corretamente e também monitorar [85].

Para Lepmets et al. [61], um indicador é uma medida ou combinação de medidas que fornecem informações sobre um problema ou conceito. A maioria dos indicadores comparam os valores atuais com as linhas de base, ou seja, um valor de referência.

De acordo com Filho [103], indicadores servem para apresentar uma determinada situação e são instrumentos de avaliação. Os indicadores podem ser definidos para monitorar diferentes aspectos, como desempenho financeiro, qualidade de produtos ou serviços, satisfação do cliente, produtividade, entre outros. São medidas qualitativas ou quantitativas

que mostram o estado de um processo, projeto, operação ou sistema [44]. Indicadores quantitativos são representações numéricas para expressar as variações quantificáveis e os qualitativos são aqueles que não podem ser facilmente representados de forma quantificável, pois expressam opiniões, valores, crenças e atitudes [103].

A seleção dos indicadores envolve a escolha de medidas relevantes e precisas para avaliar o desempenho da organização [61]. A seleção envolve considerar a relevância dos indicadores para os objetivos da empresa e a disponibilidade de dados confiáveis. A correta utilização dos indicadores também favorece o alinhamento e aderência às estratégias. Os indicadores utilizados pela TI servem para avaliar o seu próprio desempenho e a sua contribuição para os objetivos de negócios da empresa.

Definir e acompanhar bons indicadores é essencial para avaliar o desempenho e o progresso de projetos, processos ou da organização ao longo do tempo. Indicadores claros e objetivos permitem identificar se as metas estão sendo alcançadas e direcionar esforços para aprimorar resultados. O monitoramento regular possibilita decisões baseadas em dados e evidências, evitando suposições [36]. Em seu trabalho, Trinkenreich et al. [104] apresentam uma série de indicadores relacionados a objetivos de serviço de TI, como, por exemplo: Número de usuários de TI, número de incidentes abertos e fechados em um determinado período de tempo, número de eventos que surgiram decorrentes de vírus, número de aplicações críticas com vulnerabilidades críticas, percentual de incidentes que necessitaram de intervenção presencial para resolver o problema, entre outros.

## 2.5 Abordagens para Medição

Esta seção apresenta alguns dos principais métodos de medição utilizados pela indústria. Além dos já citados OKR [35], SINIS [104] e o SINIS-LA [40], outras abordagens têm sido utilizadas para ajudar a implementar medição nas organizações, como, por exemplo: GQM [95], GQM+Strategies [21], PSM [53], ISO/IEC 15939:2017 [3] e KPI [113].

### 2.5.1 KPI

Os *Key Performance Indicators* (KPI) ou indicadores chave de desempenho, são indicadores que focam em aspectos do desempenho organizacional e que são críticos para o sucesso da organização [76]. Além disso, funcionam como uma medida quantitativa e ferramenta de gestão, pois refletem a eficácia e eficiência da organização em relação a um objetivo específico e pode ser utilizado para avaliar o desempenho da organização, depar-

tamento, equipe ou indivíduo [68]. Os KPIs avaliam o sucesso de uma organização ou de uma determinada atividade (como projetos, programas, produtos e outras iniciativas).

O KPI é uma ferramenta importante para acompanhar e monitorar o progresso em relação aos objetivos estabelecidos e tomar decisões baseadas em dados [109]. O KPI é uma medida utilizada para avaliar o desempenho de um processo ou ação, e tem como objetivo acompanhar o progresso em relação a um determinado objetivo ou meta [43]. Eles simplificam a avaliação de desempenho aos critérios de avaliação de indicadores chave [44]. O KPI deve seguir os critérios SMART (*Specific, Measurable, Achievable, Relevant and Time-bound*) [37] para sua formulação, ou seja, deve ser específico, mensurável, realizável, relevante e possuir tempo determinado para sua realização [113].

A medição é fundamental para a definição e acompanhamento de KPIs, pois permite que sejam coletados dados e informações para análise e tomada de decisão. É importante que os KPIs estejam alinhados aos objetivos estratégicos da organização e que sejam definidos de forma clara e objetiva [36].

### 2.5.2 PSM e Norma Internacional ISO/IEC/IEEE 15939:2017

O PSM [5] é um acrônimo de *Practical Software and Systems Measurement* e surgiu de uma iniciativa do departamento de defesa americano em 1994. A primeira versão foi publicada em 1997 na forma de um manual e atualmente se encontra na versão 4. O PSM descreve a medição como um processo flexível e sistemático que pode ser aplicado em áreas como engenharia de software e sistemas, assim como em atividades de gestão. Ele fornece o detalhamento de todos os passos e tarefas para implementação de um programa de medição, incluindo um conjunto de medidas já utilizadas com sucesso pela indústria [5]. Esse modelo apresenta uma série de conceitos como: Atributo, método, medida básica, função, medida derivada, modelo e indicador que servem de base para outros instrumentos de medição [69].

O PSM também pode ser definido como um conjunto de práticas e técnicas usadas para medir o desempenho, eficiência e a qualidade de software e sistemas. Como uma abordagem prática ele pode ajudar as organizações a avaliar a qualidade de seus sistemas, assim como avaliar os processos, produtos e serviços da TI, ele representa a melhor prática de medição utilizada em softwares e sistemas [61]. O modelo do PSM serviu de base para a norma ISO/IEC/IEEE 15939:2017.

A ISO/IEC/IEEE 15939:2017 (“*Information Technology - Software Measurement Process*”) [3] é uma norma que trata de medição de software. A norma define processos de

medição de software e fornece orientação sobre como estabelecer um processo de medição de software efetivo e eficiente. Ela estabelece um conjunto de diretrizes e requisitos para a realização de medições de software, incluindo conceitos, processos, critérios de seleção e aplicação de medidas, análise de dados de medição e avaliação de programas de medição. A norma tem como objetivo ajudar as organizações a desenvolver e implementar programas de medição de software eficazes, para melhorar a qualidade do software e a eficiência do processo de desenvolvimento [3].

A norma apresenta os principais conceitos, definições e etapas para implementação do processo de medição, incluindo a seleção de medidas, coleta e análise de dados, além de sugestões para a utilização de ferramentas e técnicas para implementar o processo de medição. Assim, a ISO/IEC/IEEE 15939:2017 pode ser utilizada como um guia para ajudar na implementação de um programa de medição de TI alinhado aos objetivos de negócio.

O componente central da norma é um modelo de medição conceitual de informação que descreve as relações entre os principais tipos de elementos de sistemas de medição: entidade, atributo, medida base, medida derivada, indicador, produto de informação, entre outros [100]. A Figura 2.1 é uma representação gráfica do modelo de informação para a medição estabelecido por essa norma. A Figura apresenta as diferentes entidades e relacionamentos que compõem o modelo de informação, permitindo uma visualização mais clara da sua estrutura. O objeto de medição, por exemplo, pode ser composto de diferentes atributos de medição, e cada atributo de medição pode ter diferentes unidades de medida [3].

### 2.5.3 GQM

O GQM (*Goal-Question-Metric*, ou, em tradução livre, Objetivo-Questão-Métrica) é a especificação de um sistema de medição baseado em um conjunto específico de questões e regras para interpretar os dados de medição [92]. A abordagem GQM é baseada na suposição de que, para uma organização medir de maneira proposital, ela deve primeiro especificar as metas para si mesma e seus projetos e, em seguida, deve rastrear essas metas para os dados que se destinam a definir as metas. O modelo de medição do GQM possui três níveis [21]:

- Nível conceitual (*Goal*) - Um objetivo é definido para um objeto, por uma variedade de razões, com relação a vários modelos de qualidade, de vários pontos de vista, relativos a um determinado ambiente. Os objetos de medição podem ser produtos,

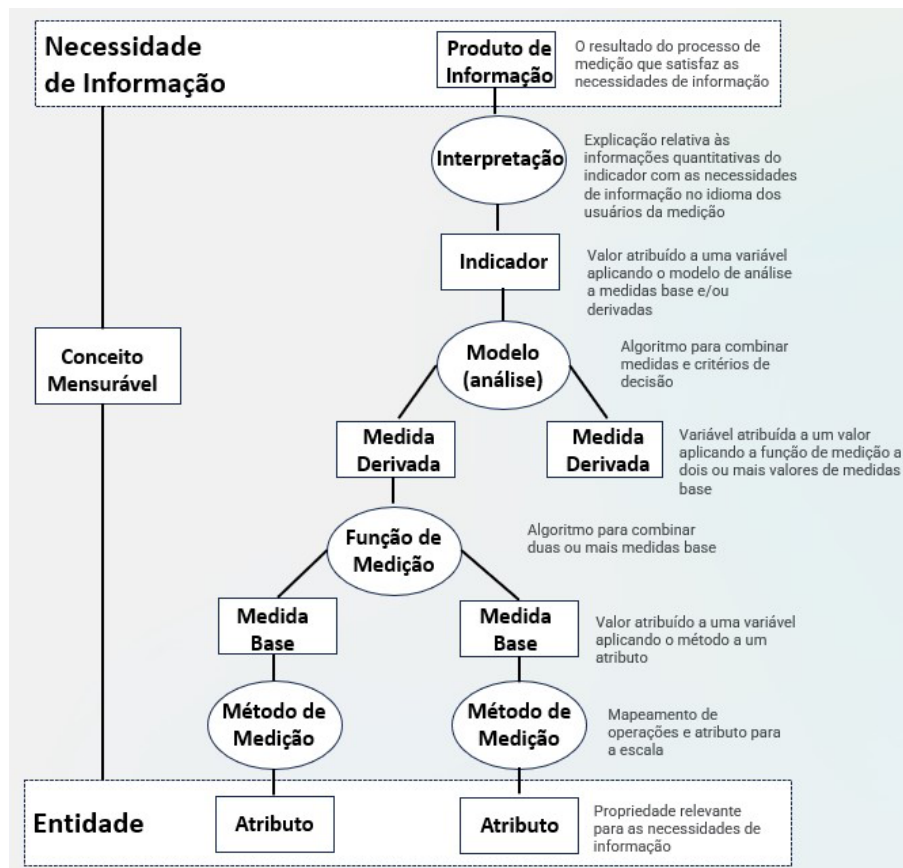


Figura 2.1: Modelo de Informações de Medição [3] [Traduzida pelo autor]

processos e recursos.

- **Nível Operacional (*Question*)** - Um conjunto de perguntas é usado para caracterizar a maneira com que a avaliação/realização de um objetivo específico será realizada com base em algum modelo de caracterização. As perguntas tentam caracterizar o objeto de medição (produto, processo, recurso) em relação a um problema de qualidade selecionado e determinar sua qualidade do ponto de vista selecionado.
- **Nível quantitativo (*Metric*)** - Um conjunto de dados está associado a cada pergunta para respondê-la de forma quantitativa. Os dados podem ser objetivos ou subjetivos.

O GQM possui uma estrutura hierárquica que começa com um objetivo, especificando o objetivo da medição, o objeto ou problema a ser medido. A partir disso, o objetivo é refinado em várias questões ou perguntas e cada questão é refinada em métricas [21]. Essa estrutura pode ser observada na Figura 2.2.

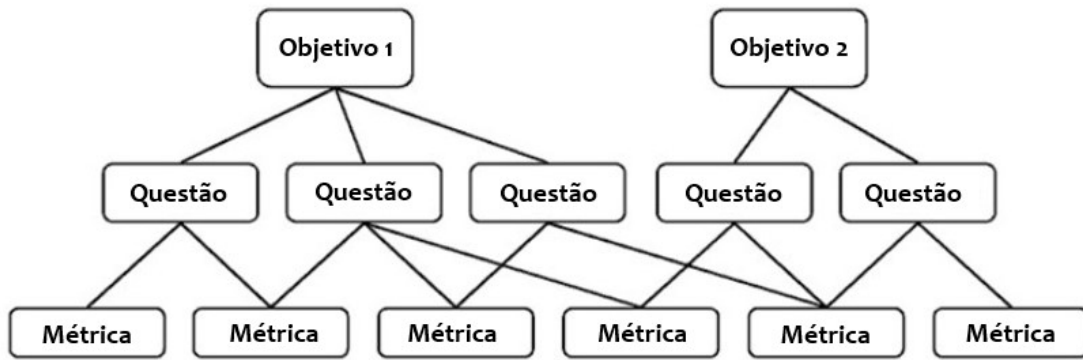


Figura 2.2: Estrutura do GQM [21].

### 2.5.4 GQM+Strategies

O GQM+Strategies é uma extensão do GQM (*Goal-Question-Metric*) [21], o qual é uma abordagem para alinhar os objetivos e estratégias de uma organização em diferentes níveis por meio de medição. Os objetivos são estados futuros que a organização deseja alcançar (por exemplo, um objetivo de negócio). As estratégias são quaisquer ações definidas para a obtenção desses objetivos, mas dependem de um contexto. O principal resultado da abordagem é um programa de medição estratégica que permite que decisões baseadas em dados sejam tomadas em uma organização. Objetivos e estratégias em todas as unidades estão ligadas umas às outras, e os dados de medição são coletados para avaliar sistematicamente o alcance dos objetivos e o sucesso ou fracasso das estratégias [16].

Os objetivos organizacionais devem ser definidos para serem mensuráveis e alcançáveis. As estratégias são formuladas e escolhidas com a finalidade de atingir os objetivos estabelecidos. Objetivos e estratégias são tipicamente definidos no contexto de uma organização específica, onde o número de opções potenciais é limitado por capacidades ou restrições específicas da organização. Para dar conta dessas restrições, fatores de contexto e premissas são especificados durante a definição dos objetivos e estratégias. Fatores de contexto e premissas oferecem uma justificativa para a escolha e conexão de um conjunto específico de objetivos e estratégias dentro do cenário de uma organização específica e seu ambiente. Essas informações sobre fatores de contexto e premissas são anexadas aos objetivos e estratégias em cada nível organizacional [16].

A Figura 2.3 especifica os elementos básicos do GQM+Strategies, que são agrupados em dois submodelos: Elemento GQM+Strategies e Gráfico GQM. O submodelo elemento GQM+Strategies ajuda a elaborar os objetivos com suas respectivas estratégias baseadas em premissas e fatores de contexto. Já o submodelo do gráfico GQM é responsável por guiar a elaboração básica de um gráfico com os elementos específicos das estratégias

GQM+Strategies, que definem questões, medidas relacionadas e modelos de interpretação.

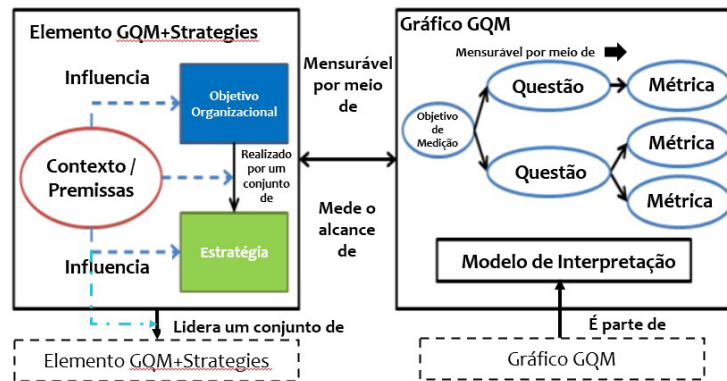


Figura 2.3: Modelo Conceitual do GQM+Strategies. Traduzido pelo Autor. [16]

### 2.5.5 SINIS

O SINIS (*Select Indicators for IT Services*) é um método de medição concebido para apoiar a seleção e identificação de objetivos, estratégias e indicadores para medição de serviços de TI fornecendo informações para a tomada de decisão em diferentes níveis organizacionais e em alinhamento com os objetivos de negócios [104]. O SINIS é baseado em abordagens de melhoria de processos (GQM+Strategies) e outras relacionadas ao gerenciamento de serviços de TI, como, por exemplo, o COBIT [64]. Ele pode ser utilizado por gestores e analistas com conhecimento sobre os serviços de TI relacionados à organização.

O SINIS é uma extensão do GQM+Strategies, voltado para o domínio dos serviços de TI. Ele orienta como identificar os processos a serem considerados nas estratégias e também define um procedimento passo a passo apoiado em *checklists*, *templates* e exemplos que auxiliam as organizações na utilização do método. No SINIS, os objetivos são cascadeados dos níveis superiores da organização (objetivos organizacionais) para os níveis inferiores (objetivos e estratégias de serviços de TI) [104].

O SINIS pode ajudar as organizações que estão iniciando a medição dos serviços de TI, bem como organizações que já iniciaram e desejam rever ou melhorar suas metas, estratégias ou indicadores. Ambos os cenários são cobertos pelas suas atividades. O processo SINIS é composto por cinco fases:

- Elicitar fatores de contexto e suposições para serviços de TI;
- Definir metas e indicadores para serviços de TI;

- Elicitar estratégias para atingir metas de serviço de TI, indicadores e modelos de interpretação;
- Criar modelos de interpretação para todos os indicadores;
- Criar, revisar e ajustar a grade GQM+Strategies.

As fases do SINIS estão explicitadas na Figura 2.4.

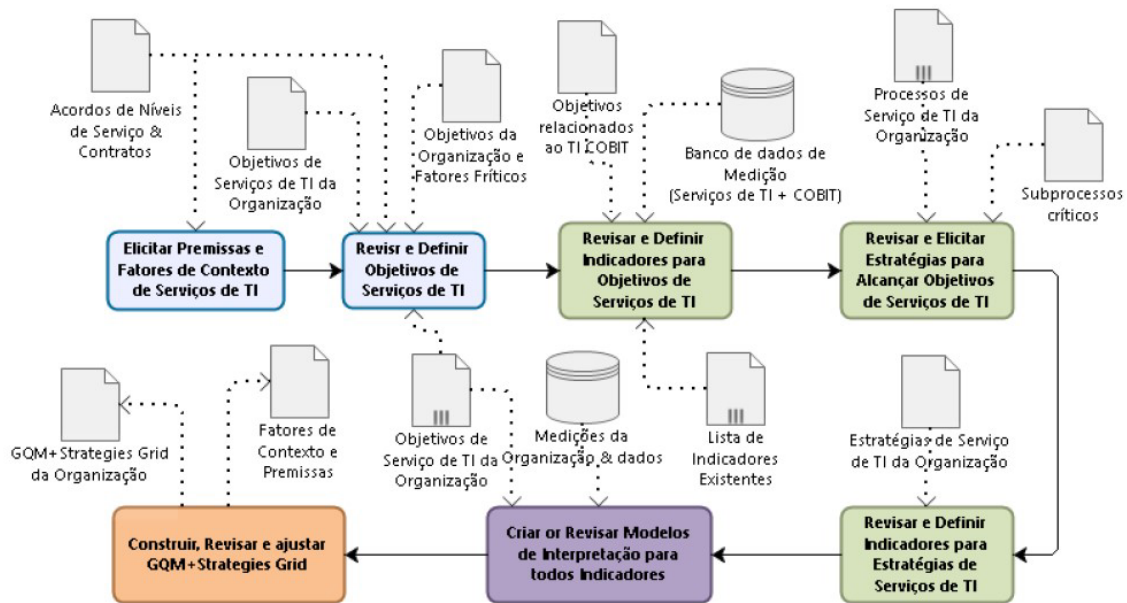


Figura 2.4: Visão Geral e Fases do SINIS [40].

Em termos práticos, o SINIS ajuda a mensurar apenas o que realmente importa em obter informações úteis para tomada de decisão. A utilização de indicadores adequados permite monitorar as estratégias e verificar se elas produzem os resultados esperados. Ao monitorar uma estratégia por meio de indicadores é possível mantê-la funcionando, quando os indicadores mostrarem que ela está produzindo os resultados esperados, mas ela necessita de ajustes quando os indicadores mostram que os resultados não são tão bons ou é necessário abortá-la, quando os indicadores mostrarem que a estratégia não será capaz de produzir o que se espera. Além disso, quando são estabelecidas estratégias para atingir os objetivos dos serviços de TI, é possível verificar se os objetivos dos serviços de TI serão alcançados pelas estratégias estabelecidas. Adicionalmente, quando os objetivos dos serviços de TI estão alinhados aos objetivos do negócio, é possível analisar como as estratégias estabelecidas para atingir as metas de serviço de TI contribuem para a realização das metas de negócios. Como resultado, o alinhamento entre a área de serviços de TI e a organização como um todo é aprimorado [104]

### 2.5.6 SINIS-LA

O SINIS-LA (*Select Indicators for IT Services and Service Level Agreements*) [40] é uma extensão do SINIS e tem como objetivo apoiar a elicitação, alinhamento e monitoramento das metas de negócios, indicadores e estratégias com foco no controle dos acordos de níveis de serviço (ANS ou, em inglês, SLA - *Service Level Agreement*) dos serviços de TI oferecidos. Além de considerar explicitamente o SLA que a TI precisa cumprir com seus clientes, o SINIS-LA também apoia o monitoramento das estratégias definidas para atingir os objetivos de negócios.

O método SINIS-LA é composto por sete fases, conforme a Figura 2.5. As atividades iniciam por elicitar fatores de contexto, premissas e ANS para serviços de TI e terminam em relatar e recomendar correções e ações de melhoria. Assim como acontece no SINIS, ele deve ser aplicado por gerentes de serviços de TI ou cargos similares.

A criação do SINIS-LA permitiu estender o alcance de uso do SINIS, pois a nova abordagem enfatiza a definição de acordos de nível de serviço claros e mensuráveis, alinhados aos objetivos de negócios, para garantir a entrega de serviços de TI com mais qualidade. A abordagem SINIS-LA é utilizada para identificar, monitorar e garantir a entrega dos serviços de TI que são críticos para o sucesso do negócio.

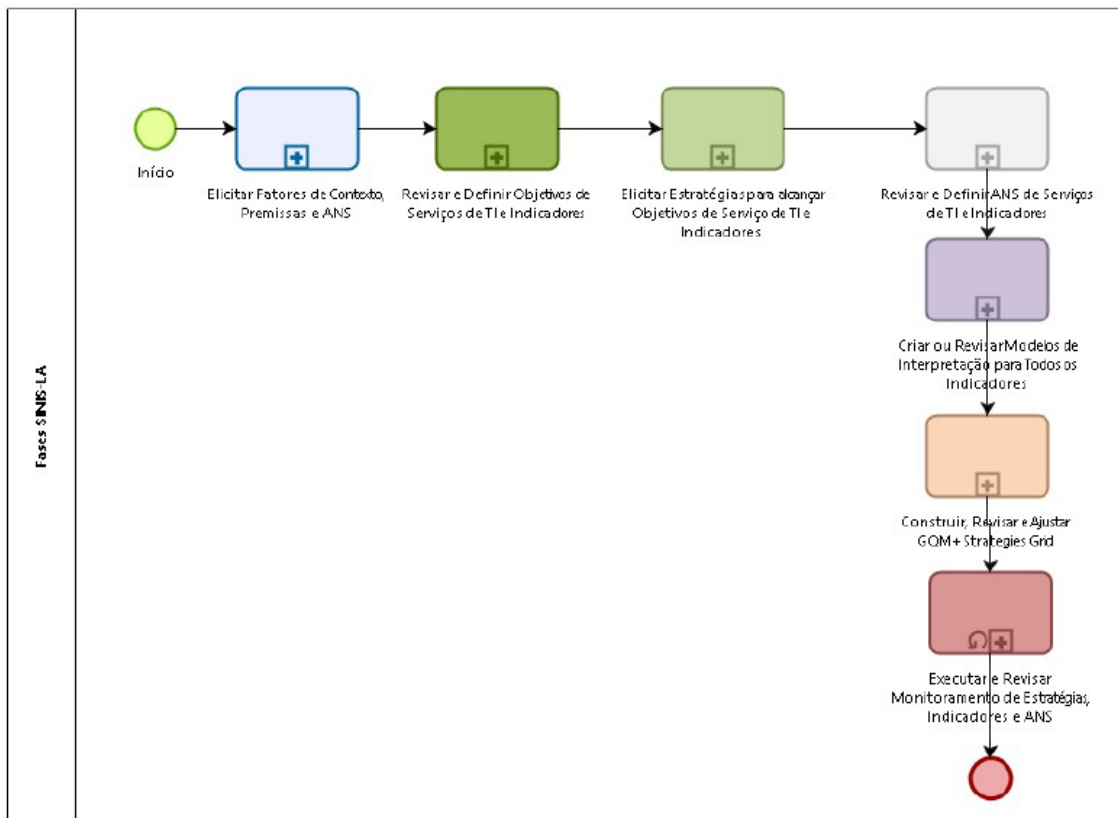


Figura 2.5: Fases do SINIS-LA [40].

## 2.6 OKR

O OKR é uma abordagem que tem chamado a atenção pela sua utilização na indústria [35]. Ele surgiu como um modelo para permitir a medição dos objetivos de negócios pela Intel na década de 70 e posteriormente passou a ser adotado pelo Google no final dos anos 90 [110]. A partir de então começou a ser amplamente utilizado e conhecido. OKRs são desenhados para ajudar organizações a atingir os seus objetivos de negócio de forma rápida e estruturada. Ele é descrito como uma estrutura de pensamento crítico e disciplina contínua que visa garantir que os funcionários trabalhem juntos, concentrando seus esforços para fazer contribuições mensuráveis que direcionam a empresa para frente [74]. O OKR também pode ser definido como um protocolo colaborativo de definição de metas para empresas, equipes e indivíduos [35]. Além da definição tradicional encontrada no livro de John Doerr – *Avalie o que importa*, os OKRs também são categorizados como um *framework*, processo, sistema ou método em vários livros e estudos que exploram esse assunto.

OKRs são uma metodologia de gestão que ajuda a garantir que toda a empresa concentre os esforços nas mesmas questões importantes em toda a organização [35]. A utilização dos OKRs é sugerida para fornecer benefícios como foco e o estabelecimento frequente de prioridades, introduzir OKRs permite transparência em um nível inter-equipe, possibilitando que as equipes se alinhem de forma funcional cruzada, fornecendo *feedback* e colaborando [74]. OKRs existem para criar o alinhamento e para definir a cadência, ou seja, um espaço de tempo estabelecido para a sua validade na organização. O objetivo é garantir que todos andem na mesma direção, com prioridades claras [72].

Segundo Wodtke [110], o principal uso dos OKR nas empresas tem como objetivo aprimorar aspectos como foco, alinhamento e aceleração, este último com o intuito de ajudar as equipes em atingir o seu potencial. Eles permitem que as equipes se unam em torno de uma única estratégia. Os OKRs podem ser usados para medir o gerenciamento de objetivos, e uma de suas características é servir como ferramenta de priorização. A abordagem OKR transforma a visão estratégica do negócio em metas palpáveis ao contexto dos times, por isso, pode ser considerado uma forma de desdobramento da estratégia em objetivos menores para níveis operacionais [72].

OKR são conhecidos por possuírem ciclos curtos e rápidos, geralmente trimestrais. Mas, também são possíveis de serem executados em menos tempo, pois oferecem flexibilidade para isso. Ciclos longos demais podem comprometer a avaliação e tomadas de decisão em relação ao andamento de um negócio ou projeto. Por conta disso, eles per-

mitem maior agilidade, traduzida na execução de um prazo menos comprometido, mais eficiência e criatividade devido ao tempo mais flexível e etapas de avaliação mais rápidas que permitem acelerar o aprendizado [28].

OKR são formados por duas partes: Objetivos e Resultados-Chave. Tais partes são detalhadas nas Seções 2.6.1 e 2.6.2, respectivamente. Na sequência, também são apresentados os papéis associados com o uso de OKR (Seção 2.6.3) e como criar OKRs (Seção 2.6.4).

### 2.6.1 Objetivos (Objectives = O)

Os objetivos servem para manter a equipe engajada com a missão da empresa. Um objetivo pode ser resumido como uma frase única que deve ter as seguintes características [110]:

- Qualitativo e inspiracional: O nome deve ser capaz de traduzir no que o objetivo se destina, ele precisa ser desenhado e construído de forma a motivar as pessoas em alcançá-los.
- Intervalo de tempo: Algo que possa ser alcançado em um período de dias, semanas, mês ou trimestre, por exemplo. O período de tempo precisa estar claro em relação a um objetivo.
- Acionável pela equipe de forma independente: Os objetivos devem ser verdadeiramente seus, sem que você dependa de qualquer equipe para poder iniciá-los e atingi-los.

Nos OKR, os objetivos são mais ambiciosos e definidos de forma que ao menos 50% possam ser alcançados. No entanto, o sucesso é reconhecido após 70% de realização. Apesar disso, o objetivo, de fato, é atingir os 100% de uma meta proposta.

Algumas organizações quando estabelecem os seus objetivos podem classificá-los de duas maneiras: *Roofshot* ou *Moonshot*. O *roofshot* em tradução literal significa “tiro no teto” e costuma refletir a melhoria contínua e não provoca grandes transformações na organização. São objetivos menos ambiciosos, mais realistas e alcançáveis. O critério de sucesso é o atingimento de 100% da meta. Já o *moonshot* pode ser traduzido como “tiro na lua”, ele é mais ambicioso e mais difícil de ser alcançado na sua totalidade. O importante é comunicar claramente a natureza das metas estendidas e quais são os limites para o sucesso. O Google, por exemplo, gosta de definir OKRs de forma que o sucesso

signifique atingir 70% dos objetivos, enquanto alcançá-los totalmente é considerado um desempenho extraordinário [110].

Os objetivos *moonshot* são do tipo aspiracional, costumam ser objetivos mais ousados e difíceis de serem alcançados. Ele estimula as pessoas a pensarem diferente, com mais criatividade e inovação. São recomendados para serem utilizados por organizações mais maduras no uso de OKRs, enquanto empresas mais iniciantes devem começar utilizando os do tipo *roofshot* [42].

### 2.6.2 Resultados Chave (Key Results = KR)

Os resultados-chave (ou KR, em inglês) são medidas que permitem acompanhar o alcance de um objetivo. Resultados-chave devem ser quantitativos, específicos, com prazos definidos, realistas e desafiadores [72]. Uma vez que os KRs são atingidos, considera-se o objetivo como alcançado. Para cada objetivo, você deve ter um conjunto de 2 a 5 resultados-chave. Mais do que isso as pessoas podem ter problemas em focar no que realmente é importante e necessário [35].

De acordo com Stray et al. [102], organizações que usam OKR devem apoiar seus funcionários especialmente na definição de resultados-chave que alinham e incentivam as equipes em direção a um objetivo comum. Os resultados-chave são definidos após a escolha e definição dos objetivos, eles devem “dizer” como a organização vai alcançar os objetivos. Um resultado chave é uma declaração quantitativa que mede a realização de um determinado objetivo. Se o objetivo perguntar: “O que queremos fazer?” O resultado-chave deve perguntar: “Como saberemos se alcançamos nosso objetivo?” [74].

Cada resultado-chave concluído precisa representar uma conquista por si só, mesmo que não implique, ainda, no alcance do objetivo. Neste sentido, o impacto da sua conclusão precisa ser mensurado em comparação a algum parâmetro. A frequência de monitoramento adequada para os Resultados-Chave (KRs) pode variar de acordo com a natureza dos objetivos e o contexto da equipe ou organização [74].

Não existe objetivo sem resultado-chave ou vice-versa. O OKR precisa desses dois componentes básicos para funcionar. Se o objetivo puder ser atingido sem a conclusão dos KRs, provavelmente o OKR não foi bem definido.

### 2.6.3 Papéis

No contexto de implementação dos OKRs é altamente recomendado ter uma pessoa chave ou um pequeno grupo de pessoas que defendam e cuidem da implementação do método dentro da organização, esse passo é fundamental para obtenção de sucesso. Tais pessoas ou profissionais costumam ser conhecidos como: facilitador, OKR *leader* ou OKR *champion* [24]. Normalmente, trata-se de um colaborador interno que foi capacitado, com experiência e que trabalha para simplificar o processo de adoção dos OKRs, atuando diretamente com os times, seja ministrando treinamentos internos, elaboração da agenda de OKR da organização, mentoria ou facilitação na definição dos OKRs.

Segundo Perin [80], o OKR *champion* é a pessoa que entende muito do método para ajudar nas dúvidas dos outros e para que possam consultar as informações a respeito das reuniões de *check-in* e estar por perto, para que ninguém pare de seguir com o planejado. Ele é um defensor da implementação eficaz dos OKRs dentro de uma organização. As boas práticas têm mostrado que a ausência destes papéis no processo não mantém as pessoas engajadas o suficiente, levando-o ao fracasso [72].

É possível terceirizar o papel do OKR *champion*, onde essa função passa a ser exercida, por exemplo, por um consultor que atue de forma temporária até que alguém internamente seja preparado, treinado e esteja pronto para assumir essa função [35].

Além desses papéis facilitadores, é crucial destacar a significativa contribuição da liderança organizacional ao longo de todo o processo. É extremamente importante que a liderança participe, dê exemplos e se mostre próxima dos colaboradores, antes, durante e depois. Os papéis e responsabilidades estão detalhados em cada etapa. Como exemplo de outros papéis que devem ser utilizados para auxiliar a execução do método, temos o líder (Exemplo: Coordenador, gerente ou algum outro cargo que tenha função de liderança voltada para a área de TI entre as suas atribuições) e os membros da equipe de TI (Exemplo: Analista de suporte, analista de dados ou especialista em indicadores, analista de governança e processos).

### 2.6.4 Como criar OKRs: Passo a passo

Primeiramente, antes de definir e escrever os OKRs é preciso entender qual é o objetivo estratégico da organização. É importante ter clareza sobre o que a empresa deseja alcançar a longo prazo, para que os objetivos (O) sejam criados em torno dessas metas.

Segundo Doerr [35], a fórmula básica para se criar um OKR deve obedecer o seguinte:

- **Objetivo:** Deve responder à seguinte questão: Onde queremos chegar? Ele deve ser desafiador e ao mesmo tempo realista, claro, conciso e qualitativo.
- **Resultados-Chave:** Devem medir o progresso em relação ao objetivo. Eles devem ser mensuráveis, relevantes e focados.
- **Iniciativas:** São as tarefas que ajudam a atingir os resultados-chave.

Para cada objetivo recomenda-se ter entre 2 e 5 resultados-chave. Equipes e indivíduos não devem ter mais de três objetivos e todos devem caber em uma linha, ou seja, uma frase simples que descreva o objetivo a ser alcançado, seguido pelos indicadores que permitirão medir o progresso.

A leitura dos trabalhos de Pearson [77] e Perin [80] levou à seguinte sequência lógica para criação de OKRs:

1. Defina objetivos de negócio de longo prazo ou utilize como base os objetivos já definidos pela alta gestão da organização;
2. Traduza os objetivos de negócio em OKRs anuais (estratégicos) ou em prazos menores caso os objetivos não sejam de longo prazo;
3. Divida os OKRs anuais em OKRs trimestrais ou de prazos menores;
4. Traduza os OKRs da empresa para OKRs da área ou da equipe;
5. Traduza os OKRs da equipe para OKRs individuais.

Após criar e definir os OKRs, é necessário acompanhá-los e revisá-los regularmente e, caso necessário, fazer ajustes para garantir que os objetivos sejam alcançados. Por fim, é importante comunicar sempre o progresso dos OKRs para toda a equipe de modo que todos possam trabalhar em conjunto para alcançar as metas definidas. O alcance do objetivo é medido por meio da realização dos resultados-chave associados.

Como forma de demonstrar que o OKR pode ser de simples construção, é apresentado a seguir um exemplo com base nas recomendações citadas anteriormente. Neste caso, o conjunto de Objetivo e Resultados-Chave baseia-se no objetivo de negócio: “Reduzir as despesas de produção em 5% nos próximos dois anos”.

- **Objetivo:** Melhorar a infraestrutura dos serviços da área de TI.
- **Resultado-Chave 1:** Eliminar em 15% o *downtime* em sistemas durante o ano.

- Resultado-Chave 2: Implementar um novo processo de backup utilizando a tecnologia *cloud*.
- Resultado-Chave 3: Melhorar os níveis de satisfação do serviço de TI (interno) e o tempo de resposta aos incidentes.

Atualmente existe uma grande quantidade de publicações que versam sobre OKR, mas não são explícitas o suficiente sobre como montar OKRs e como seria um passo a passo adequado. O que está descrito nesta seção visa suprir essa necessidade do leitor. Os contextos e necessidades pela uso de OKRs diferem de organização para organização. Em parte, isso ajuda a explicar o porquê de não existir um passo a passo rígido, pois ele não seria aplicado de maneira eficaz em todas as empresas.

A metodologia de OKR valoriza a flexibilidade e adaptação, e muitas vezes a aplicação é feita de forma iterativa e experimental. Isso significa que as organizações podem precisar fazer ajustes e adaptações durante o processo de elaboração dos OKRs. De acordo com Trinkenreich et al. [105], o processo para definir OKRs consiste em definir os objetivos, determinando os principais resultados para cada objetivo e executar ações para atingir esses objetivos, fornecendo feedbacks regulares.

### 2.6.5 Exemplos de uso do OKR

Nessa seção são apresentados alguns estudos que trazem diferentes cenários de utilização dos OKR.

Belfort et al. [17] realizaram um estudo onde mencionam a utilização dos OKRs em conjunto com outras ferramentas em um projeto social. Os autores desenvolveram um novo *framework* chamado CMII - Conceição Moura Impact Index - que combina o uso de OKR, NPS (*Net Promoter Score*)<sup>1</sup> e SROI (*Social Return of Investment*)<sup>2</sup>. Dentro do *framework* criado, os OKRs são usados para definir o alcance do projeto social, pois uma das metas mais importantes diz respeito em contemplar um bom número de participantes. De acordo com os autores, os OKRs são empregados para formular e medir objetivos, sendo sua adoção justificada pela sua ampla disseminação e aplicação.

Na instituição social na qual os OKRs foram utilizados, os ciclos duraram três meses, entre a definição e a avaliação final. São usadas três métricas para avaliar os OKRs, como, por exemplo: não alcançar nenhum OKR (-), bom (=) quando se alcança um OKR e ótimo

---

<sup>1</sup>Um tipo de métrica para medir a satisfação dos clientes.

<sup>2</sup>Protocolo de avaliação que propõe uma análise comparativa entre o valor dos recursos investidos em um projeto ou programa e o valor social gerado para a sociedade.

(+) quando se alcançam dois OKRs. Todos esses índices fazem parte de um quadrante desenvolvido que teve como base a matriz de desenvolvimento chamada “Nine Box” que mede a relação entre potencial humano x desempenho. O uso combinado de todas essas ferramentas gerou o novo *framework* CMII. Em resumo, se os objetivos alcançados são mensuráveis e estão alinhados à missão, os participantes estão satisfeitos e o retorno do investimento é provável, então o impacto será positivo.

Em Vedal et al. [107], os autores abordam a utilização de OKR na gestão da dependência entre as fases e etapas de um projeto. Os OKRs são usados como instrumento para possibilitar maior transparência e previsibilidade entre as equipes de um projeto. Ainda segundo os autores, a estrutura dos OKRs se concentra em equilibrar valor comercial e mensurabilidade, isso ajuda a explicar por que empresas ágeis de grande escala optam por adotá-los.

Em Stray et al. [101], os autores apresentam um estudo de caso sobre um projeto de desenvolvimento de software em larga escala com viés de agilidade e para tal utilizaram OKR e Slack (uma plataforma de comunicação e colaboração entre equipes e seus membros). O Slack foi utilizado para ajudar na resolução de problemas de comunicação do projeto e o seu uso fez diminuir o número de reuniões planejadas. Já a utilização dos OKRs facilitou o compartilhamento de conhecimento, ajudou as equipes a alinhar seus objetivos e forneceu *insights* entre as equipes. As duas ferramentas foram utilizadas em conjunto, e cada uma resolveu problemas específicos, entretanto não foi criado um novo método ou *framework* de medição a partir das utilizações.

Em Stray et al. [102], os autores buscam entender como times ágeis de desenvolvimento de software trabalham com OKRs. Eles escolheram uma empresa onde realizaram um estudo de caso e também um *survey* acompanhado de entrevistas, onde levantaram uma série de informações a respeito do uso de OKRs. A realização do estudo de caso permitiu aos autores identificar quatro estratégias que foram aplicadas pelos times para permitir que os OKRs funcionassem de maneira satisfatória para eles mesmos e para a organização. As estratégias utilizadas foram:

- *Top-down e Bottom-up*: Estabelecer os OKRs destas duas formas em relação aos níveis hierárquicos é a melhor maneira;
- Construção de competências: Definição de metas e prover melhor gerenciamento por meio de: cursos, comunidade de prática, orientações, mentoria;
- Ferramentas: A utilização de ferramentas como um rastreador OKR, Slack e quadros brancos digitais melhoram a experiência e participação das pessoas;

- Melhoria contínua: Cada ciclo de OKR precisa ser revisado e melhorias propostas para que o progresso seja contínuo.

Em Rojas et al. [86], os autores propõem a criação de um modelo integrado utilizando BSC (*Balanced Scorecard*) [54] e OKR de forma que seja possível melhorar a rentabilidade em agências digitais. O modelo proposto é composto por cinco componentes (análise da indústria, *balanced scorecard*, proposta de melhoria, objetivos e resultados-chave e guia de implementação) implementados ao longo de três fases (pré-teste, implementação e pós-teste). Como resultado da combinação dos dois modelos, houve uma maior eficiência e melhoria nos processos internos gerando mais comunicação estratégica em cada um dos níveis hierárquicos. A junção dos dois também permitiu um aumento de rentabilidade, pois melhorou o cumprimento dos objetivos estratégicos, táticos e operacionais.

## 2.7 Considerações Finais

Neste capítulo foram apresentados vários dos principais conceitos utilizados e que estão presentes ao longo desta dissertação. Em alguns dos estudos citados, apesar de os OKRs contribuírem para a formação de novas estruturas, as etapas e os passos para essa construção em sua grande maioria não são descritos.

O estudo dos OKRs é um tema ainda pouco explorado dentro da academia, apesar de ser amplamente usado na indústria. Realizar um levantamento sobre as publicações feitas até o momento é importante para a construção de uma base de conhecimento e também poder alinhar outros pontos de vista e descobertas juntamente com essa pesquisa. Para isso, se fez necessária a realização de um estudo secundário como por exemplo, um mapeamento sistemático da literatura. Assim, o capítulo seguinte apresenta os resultados de um mapeamento sobre OKRs e usos relacionados.

### 3. MSL Sobre o Uso de OKR

*O conteúdo deste capítulo foi baseado no artigo “Surveying the Academic Literature on the Use of OKR (Objective and Key Results)” publicado no XIX Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação (SBSI 2023) [93]<sup>1</sup> e que apresenta os resultados de um mapeamento sistemático da literatura sobre estudos publicados que tratam de OKR e sua utilização.*

#### 3.1 Introdução

Um mapeamento sistemático da literatura (MSL) é um meio para se identificar, avaliar e interpretar as pesquisas relevantes disponíveis para uma determinada questão de pesquisa, área de tópico ou fenômeno de interesse [58]. A execução de um mapeamento é indicada quando há pouca evidência disponível na literatura sobre determinado assunto.

O MSL trabalha com perguntas de pesquisa do tipo exploratória e exige um grau menor de profundidade na extração dos dados. Segundo Petersen et al. [81], estudos de mapeamento sistemático ou estudos de escopo são desenhados para fornecer uma visão geral de uma área de pesquisa por meio da classificação e contagem de contribuições em relação às categorias dessa classificação.

#### 3.2 Método de Pesquisa

Para compor a pesquisa desta dissertação, foram realizadas as seguintes etapas do mapeamento sistemático segundo [81]: (i) planejamento, (ii) execução, e (iii) sumarização. O objetivo da busca era identificar os contextos nos quais os OKRs foram utilizados, quais as fontes bibliográficas citadas, descobrir outras abordagens de medição que foram utili-

---

<sup>1</sup><https://doi.org/10.1145/3592813.3592934>

zadas em conjunto com os OKRs ou geradas a partir da sua utilização, levantar quais os critérios para o seu uso, identificar dificuldades ou desvantagens pelo uso ou implementação, boas práticas e lições aprendidas, além de possíveis benefícios e vantagens.

A questão de pesquisa que traduz os objetivos foi formulada de acordo com os critérios do método PICOC (*Population, Intervention, Comparison, Outcomes, Context*) ou População, Intervenção, Comparação, Resultado e Contexto [58]. Entretanto, apenas os itens PIOC foram considerados já que por ser um mapeamento não é estabelecida a comparação. A população consistiu em qualquer estudo que mencionasse OKR ou *Objective and Key Results*; A intervenção se refere a relacionar ou demonstrar algum atributo, processo, uso e atores relacionados a OKR ou *Objective and Key Results*; Os resultados esperados podem se referir a abordagens, modelos, soluções, métodos e técnicas sobre ou voltados para OKRs; O contexto diz respeito a estudos sobre OKRs que tenham foco no ambiente industrial.

O objetivo teve como base o GQM (*Goal Question Metric*) [21]: **identificar** estudos acadêmicos que citam o uso de OKR (*Objective and Key Results*) **com o objetivo de** investigar como e por que a indústria (**contexto**) tem utilizado.

Para poder balizar o MSL, foram elaboradas as seguintes questões de pesquisa:

- QP1: Qual o contexto de utilização dos OKR?
- QP2: Qual a fonte bibliográfica citada?
- QP3: Quais outras abordagens de medição são utilizadas em conjunto com os OKR?
- QP4: Qual o critério para o uso dos OKR?
- QP5: Quais as dificuldades ou desvantagens relatadas?
- QP6: Quais as boas práticas ou lições aprendidas relatadas?
- QP7: Quais os benefícios ou vantagens relatados?

Uma *string* de busca foi formulada para execução das buscas em bibliotecas digitais. A *string* escolhida foi “OKR”. Não houve a utilização da expressão em português por tratar-se apenas de um acrônimo e não ter sido utilizada a nomenclatura por extenso. Constatou-se que a utilização do acrônimo OKR sozinho ou em conjunto com a expressão “Objective and Key Results” produziu os mesmos resultados. Dentre as bases de dados escolhidas para busca foram selecionadas: Engineering Village, Scopus, IEEE, Web of Knowledge, Springer Link, Wiley e Science Direct.

As fases do processo de seleção e extração dos dados estão explicitadas na Figura 3.1.

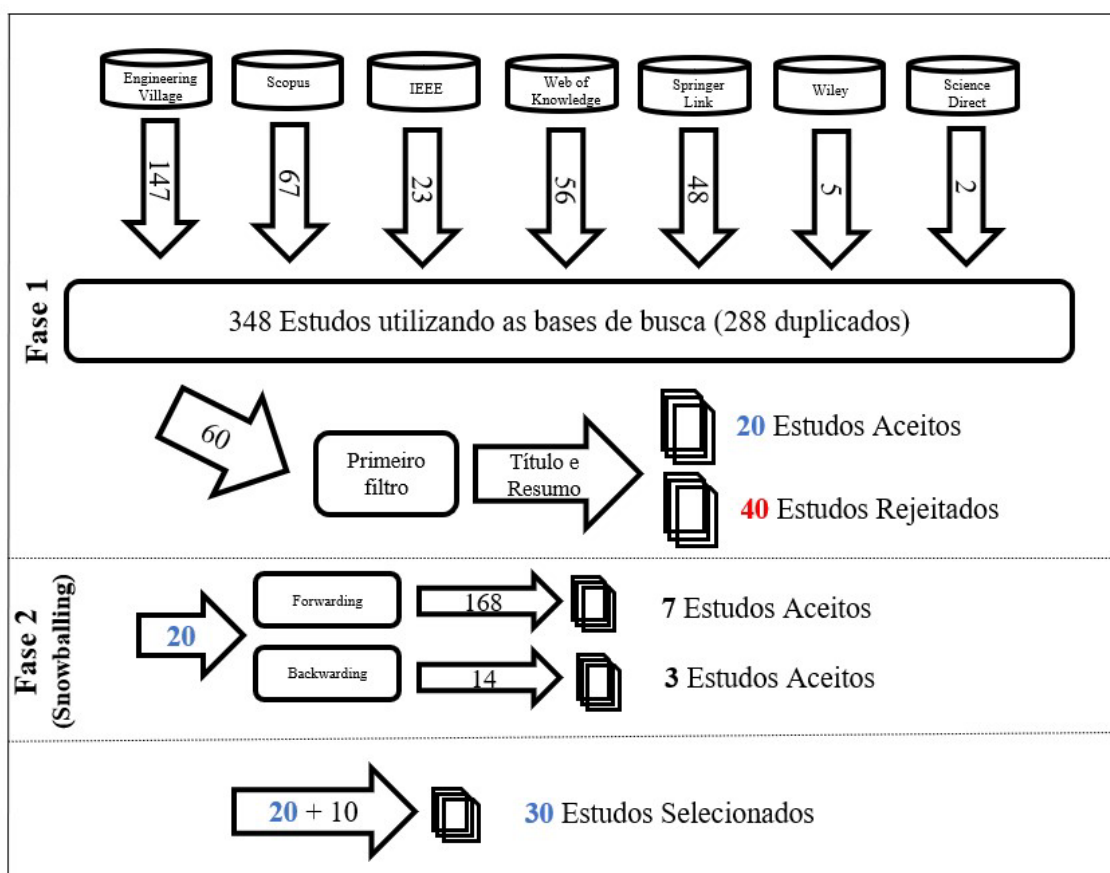


Figura 3.1: Sumário da Busca e Seleção dos Estudos. [Fonte: Autor]

Na fase 1 o processo de seleção dos estudos obedeceu as seguintes etapas: Execução da busca, remoção dos estudos duplicados, aplicação dos critérios de inclusão e exclusão e aplicação do 1º filtro de seleção (leitura dos títulos, *abstracts* ou resumos e palavras-chave).

Os critérios de inclusão e exclusão foram definidos ao longo das buscas preliminares e testes da expressão de busca. Devido ao baixo número de estudos identificados, estabeleceu-se apenas um único critério de inclusão: Estudo que mencione OKR e sua utilização (CI1). Os critérios de exclusão são: Estudo não publicado nos idiomas inglês ou português (CE1); Estudo duplicado (CE2); Estudo não disponível (CE3); Estudo não revisado por pares (CE4); Propostas de pesquisa (CE5); Estudo que não menciona OKR ou sua utilização (CE6); Estudo menciona OKR, mas não detalha sua utilização (CE7); Estudo preliminar ou resumo de conferência (CE8) e documento não acadêmico (CE9).

Para melhorar a compreensão da contribuição de cada estudo, foram estabelecidos os critérios de qualidade (CQ) descritos na Tabela 3.1. Assim, os estudos foram classificados e ranqueados de forma a diferenciar estudos que mencionam OKR de maneira superficial

daqueles que mostram algum uso do método.

Tabela 3.1: Critérios de Qualidade Utilizados

| CQ  | Descrição                                                                            | Classificação                                                                                                                                                            |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CQ1 | Como OKRs são mencionados no estudo?                                                 | 0 - Apenas citação a OKR, sem conexão com o estudo; 0.5 - OKRs são mencionados, mas não têm ligação direta com o foco do estudo; 1 - OKRs fazem parte do foco do estudo. |
| CQ2 | Há fonte bibliográfica para OKR?                                                     | 0 - Não; 1 - Sim.                                                                                                                                                        |
| CQ3 | Qual o tipo de estudo com foco em OKR?                                               | 0 - Não há menção clara do tipo de estudo; 0.25 - Artigo de opinião; 0.5 - Relato de experiência; 1 - Estudo primário ou secundário.                                     |
| CQ4 | Há objetivo ou questões de pesquisa com foco em OKR?                                 | 0 - Não; 1 - Sim.                                                                                                                                                        |
| CQ5 | Há clara cadeia de evidências entre objetivo, execução e resultados com foco em OKR? | 0 - Estudo não tem foco em OKR ou os resultados não mencionam OKRs; 0.5 - A discussão dos resultados relacionados a OKRs é limitada; 1 - Sim.                            |

Na fase 2, com o intuito de aumentar o retorno de estudos, foi utilizada a técnica do *snowballing* a qual refere-se ao uso da lista de referência de um artigo ou das citações do artigo para identificar artigos adicionais [111]. O *snowballing* utilizado neste estudo foi do tipo *backward* e *forward*, ou seja, os estudos previamente selecionados no mapeamento sistemático tiveram suas referências bibliográficas checadas de forma a saber se o assunto pesquisado estava em outros artigos que por ventura não haviam sido identificados no mapeamento sistemático (*backward*), além disso também verificou-se quais estudos apresentavam como referência os estudos selecionados no mapeamento sistemático (*forward*). Após a seleção dos estudos via *snowballing* procedeu-se a execução do 2º filtro com a leitura da introdução e conclusão. Aplicação de critérios para avaliação de qualidade; e extração dos dados.

Ao final das etapas de busca, avaliação e seleção de estudos, realizadas através do MSL, foram selecionados 30 estudos primários, conforme ilustrado na Figura 3.1. Vinte estudos foram selecionados através da execução direta do mapeamento e outros dez estudos foram selecionados através de uma busca complementar utilizando a técnica do *snowballing*, empregada para aumentar a quantidade de estudos retornados.

A análise dos estudos selecionados permitiu identificar que eles eram provenientes de diferentes áreas de conhecimento, sendo TI e administração as mais recorrentes. TI e suas subáreas (sistemas, software) apresentaram doze estudos e administração (vendas, marketing, gestão) apresentou treze estudos. Os cinco estudos restantes dividem-se entre

as áreas de educação e engenharia. Muitos estudos apenas citam OKR como mecanismo de medição. No entanto, a maior parte dos estudos identificados apresentam exemplos de relato de experiência do uso de OKR ou contextualizam seu uso na gestão de projetos. A justificativa mais frequente para uso de OKR nos estudos é pelo mesmo ser considerado um método difundido na indústria, principalmente por grandes empresas de tecnologia, como Google e Intel, não explicitamente por suas características intrínsecas como método de medição. Os resultados mostram a importância da investigação de benefícios, lições aprendidas e dificuldades no uso de OKR que possam inspirar outras organizações em sua adoção como um método de medição.

### 3.3 Execução

O protocolo de pesquisa foi definido de forma conjunta e iterativa entre os dois autores. Após sua aprovação, iniciaram-se as buscas nas bases indicadas. As buscas foram realizadas entre janeiro e julho de 2022. Todos os estudos encontrados foram analisados e consolidados em uma planilha eletrônica do tipo Google Sheet. A planilha com informações, extrações realizadas e estudos selecionados pode ser encontrada em <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.21728630>.

Foram identificados 348 estudos a partir da busca nas bases, dos quais apenas 60 eram únicos. O primeiro filtro foi aplicado em todos os artigos de forma independente pelos dois autores, não sendo assim necessária a aplicação do coeficiente Cohen's Kappa [26]. Foram lidos título, resumo e palavras-chave a fim de verificar se os trabalhos atendiam aos critérios de inclusão e exclusão. No segundo filtro, o primeiro autor leu o texto completo dos estudos e extraiu os resultados. Um estudo foi considerado aceito no segundo filtro caso respondesse ao menos uma das questões de pesquisa formuladas. O segundo autor auditou a extração.

Em ambos os casos, comentários e justificativas das decisões foram registrados. Divergências foram discutidas até o consenso. Não houve exclusão de estudos devido à aplicação dos critérios de qualidade [81].

Após esta etapa, restaram 20 estudos. Por fim, foi aplicado *backward* e *forward snowballing* de forma recursiva. O *backward snowballing* usa a lista de referências bibliográficas de um estudo para identificar novas fontes que possam ser incluídas e o *forward snowballing* refere-se à identificação de fontes que citam os estudos previamente selecionados [111]. Foram identificados mais 10 estudos. Foram seguidos os mesmos procedimentos para aplicação do primeiro e segundo filtros.

Ao final, foram identificados 30 estudos que atenderam ao objetivo do mapeamento. A Tabela 3.2 apresenta os estudos selecionados, como eles foram avaliados com base nas questões de pesquisa e o sumário de quais questões de pesquisa eles ajudaram a responder.

Tabela 3.2: Sumário dos Estudos Selecionados, Atendimento aos Critérios de Qualidade e Respostas às Questões de Pesquisa [Fonte: Autor]

| ID  | Ref. | Ano  | Área (Subárea)                        | CQ1 | CQ2 | CQ3  | CQ4 | CQ5 | Total | QP1 | QP2 | QP3 | QP4 | QP5 | QP6 | QP7 |
|-----|------|------|---------------------------------------|-----|-----|------|-----|-----|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| S01 | [1]  | 2021 | SI (Desenvolvimento de Software)      | 0   | 0   | 0,5  | 0   | 0   | 0,5   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |
| S02 | [14] | 2022 | SI (Computação Cognitiva)             | 0,5 | 0   | 0,25 | 0   | 0   | 0,75  | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |
| S03 | [20] | 2019 | SI (Desenvolvimento de Software)      | 0,5 | 1   | 1    | 0   | 0   | 2,5   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |
| S04 | [19] | 2021 | Administração (Transformação Digital) | 0,5 | 1   | 0    | 0   | 0   | 1,5   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |
| S05 | [12] | 2021 | Administração (Recursos Humanos)      | 0   | 1   | 1    | 0   | 0   | 2     | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |
| S06 | [10] | 2015 | Administração (Marketing)             | 0,5 | 0   | 0,25 | 0   | 0   | 0,75  | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |
| S07 | [50] | 2021 | SI (Desenvolvimento de Software)      | 0   | 1   | 1    | 0   | 0   | 2     | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |
| S08 | [18] | 2012 | Administração                         | 0   | 0   | 0,25 | 0   | 0   | 0,25  | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |
| S09 | [37] | 2021 | SI (Desenvolvimento ágil de software) | 0,5 | 1   | 1    | 0   | 0   | 2,5   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |
| S10 | [33] | 2020 | Administração (Recursos Humanos)      | 0,5 | 1   | 1    | 0   | 0   | 2,5   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |
| S11 | [51] | 2018 | Administração                         | 1   | 1   | 0,25 | 0,5 | 0,5 | 3,25  | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |
| S12 | [2]  | 2020 | Administração (Recursos Humanos)      | 1   | 1   | 0,25 | 1   | 0,5 | 3,75  | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |
| S13 | [6]  | 2021 | SI (Desenvolvimento de Software)      | 0,5 | 1   | 1    | 0   | 0   | 2,5   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |
| S14 | [47] | 2021 | SI (Desenvolvimento de Software)      | 1   | 1   | 1    | 1   | 1   | 5     | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |
| S15 | [9]  | 2021 | Educação                              | 1   | 1   | 1    | 1   | 1   | 5     | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |
| S16 | [40] | 2021 | SI (Desenvolvimento de Software)      | 1   | 0   | 1    | 1   | 1   | 4     | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |
| S17 | [34] | 2020 | Educação                              | 1   | 1   | 0,5  | 1   | 1   | 4,5   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |
| S18 | [25] | 2020 | Administração                         | 0,5 | 1   | 1    | 1   | 0,5 | 4     | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |
| S19 | [24] | 2021 | Educação                              | 1   | 1   | 1    | 1   | 1   | 5     | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |
| S20 | [23] | 2021 | Administração                         | 0,5 | 0   | 0    | 0   | 0   | 0,5   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |
| S21 | [22] | 2019 | SI                                    | 1   | 1   | 1    | 1   | 1   | 5     | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |
| S22 | [16] | 2021 | Administração                         | 0,5 | 1   | 0,5  | 0   | 0,5 | 2,5   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |
| S23 | [17] | 2018 | Administração (Gerência de Projetos)  | 0,5 | 1   | 0,25 | 0   | 0   | 1,75  | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |
| S24 | [27] | 2020 | Administração                         | 0,5 | 1   | 1    | 0   | 0,5 | 3     | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |
| S25 | [43] | 2021 | SI (Desenvolvimento ágil de software) | 1   | 1   | 1    | 1   | 1   | 5     | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |
| S26 | [42] | 2022 | SI (Desenvolvimento ágil de software) | 1   | 1   | 0,75 | 1   | 1   | 4,75  | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |
| S27 | [5]  | 2022 | SI (Desenvolvimento ágil de software) | 0,5 | 1   | 1    | 0   | 0,5 | 3     | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |
| S28 | [36] | 2021 | Engenharia (Gestão de Operações)      | 1   | 1   | 1    | 1   | 1   | 5     | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |
| S29 | [4]  | 2021 | Administração                         | 1   | 1   | 0,5  | 1   | 1   | 4,5   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |
| S30 | [45] | 2019 | SI (Alinhamento de TI)                | 1   | 1   | 1    | 1   | 1   | 5     | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |

Embora os OKR tenham se tornado mais conhecidos no início dos anos 2000, o estudo acadêmico mais antigo identificado foi publicado em 2012 [46]. Porém, a maioria dos estudos descobertos (23 de 30) foi publicada entre 2020 e 2021, o que evidencia um interesse atual pelo tema.

Ainda de acordo com a Tabela 3.2, os estudos que foram selecionados pertencem a diferentes áreas de conhecimento, não estando ligados somente à sistemas de informação (SI). A área de administração e suas subáreas (marketing, recursos humanos) apresentaram uma quantidade de estudos similar à área de TI, cada qual com treze estudos cada. As outras áreas citadas são Educação, com três estudos, e a área de Engenharia, com apenas um estudo.

### 3.3.1 Resultados

A seguir, as questões de pesquisa definidas são respondidas.

#### 3.3.1.1 Qual o contexto de utilização dos OKR? (QP1)

O objetivo desta pergunta é identificar as circunstâncias, cenários ou condições pelas quais os OKR foram utilizados. Os estudos foram classificados de acordo com os contex-

tos de uso sumarizados na Tabela 3.3.

Tabela 3.3: Contexto de Utilização dos OKRs (QP1)

| Contexto de Uso                                               | Estudos                                  |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Citação como mecanismo de medição                             | [6, 34, 57, 51, 29, 25, 112, 46, 91, 83] |
| Comparação entre OKR e outros mecanismos de medição           | [113, 10]                                |
| Relato de experiência de uso de OK                            | [19, 107, 23, 98, 84, 66, 65]            |
| Criação de indicador de desempenho, exemplificado como OKR    | [60]                                     |
| Uso de OKR como mecanismo de compartilhamento de conhecimento | [59]                                     |
| Uso de OKR na gestão de projetos                              | [39, 41, 70, 101, 102, 20]               |
| Uso de OKR como apoio ao alinhamento estratégico              | [86]                                     |
| Método de medição com base em OKR                             | [17, 105]                                |

Um total de nove estudos foram categorizados dentro de um contexto onde os OKR são apenas citados em outros estudos como uma contribuição ou um ponto de partida como um mecanismo de apoio à medição. São estudos onde os OKR são pouco explorados e não fazem parte do objeto principal do estudo apesar de mencionados. Um exemplo é o estudo de caso descrito por [57], os OKR são utilizados como uma ferramenta de gestão para definir os objetivos das equipes e também como forma de mensurar os resultados delas. Em Claudiu [25], os OKR são mencionados como um ponto de referência e partida na preparação para a construção de KPIs que efetivamente serão usados para estabelecer medidas relacionadas a atividades de marketing online.

Em dois estudos os OKR são comparados a outros mecanismos de medição. Em Anatolyevna et al. [10], os OKR são apresentados como uma nova metodologia de gestão e planejamento de trabalho de pessoal para empresas de vários setores. Em Zhou e Yu-Ling [113], os OKR são comparados a KPIs. Os autores discutem desvantagens e vantagens de cada um dos métodos, além de tratar das diferenças e similaridades.

Sete estudos apresentaram relatos de experiência e aplicabilidade dos OKR. Nos estudos de Marthe et al. [19] e Vedal et al. [107], os OKR foram utilizados com o objetivo de melhorar a coordenação entre equipes de desenvolvimento de software, gerenciando dependências (conhecimento, requisito, histórico, processos de negócios e entidades). Além disso a aplicabilidade dos OKR favoreceu a comunicação entre as equipes melhorando circunstâncias como transparência e previsibilidade, que são vitais em projetos complexos e que possuem altos níveis de incerteza.

No estudo de Koldyshev et al. [60], os OKRs foram usados em conjunto com KPIs na criação de um indicador para medir a efetividade da gestão de recursos humanos considerando fatores socioeconômicos, de inovação e gestão e fatores internos. Como resultado os autores afirmam que as empresas estudadas conseguiram controlar o custo de salários e bônus, além de melhorar a receita aumentando a produtividade da mão-de-obra.

Klanwaree e Choemprayong [59] apresentam um estudo de caso em que os OKRs foram utilizados como um mecanismo para ajudar a promover o compartilhamento de conhecimento em uma organização de consultoria de TI.

### 3.3.1.2 Qual a fonte bibliográfica citada? (QP2)

Para responder a essa questão de pesquisa, procuraram-se nos estudos referências a livros ou artigos que tratem de OKR. Como pode ser visto na Tabela 3.4, apenas sete fontes foram identificadas, sendo três livros e quatro artigos científicos (que também estão incluídos no escopo do mapeamento). Além disso, cinco estudos identificados não citam nenhuma referência bibliográfica para OKR. Isso pode indicar uma falta de rigor e cuidado, que pode afetar a credibilidade e contribuição dos estudos.

Tabela 3.4: Referências Utilizadas (QP2)

| Referências Utilizadas          | Tipo   | Estudos Identificados                         |
|---------------------------------|--------|-----------------------------------------------|
| Doerr [35]                      | Livro  | [17, 105, 84, 70, 112, 107, 102, 66, 101]     |
| Niven and Lamorte [74]          | Livro  | [107, 105, 57, 59, 91, 102, 19, 113, 101, 20] |
| Wodtke [110]                    | Livro  | [107, 105, 39, 41, 113]                       |
| Trinkenreich et al. [105]       | Artigo | [107, 83, 102, 101, 86]                       |
| Zhou and He [113]               | Artigo | [51, 10, 29]                                  |
| Stray et al. [101]              | Artigo | [102, 20]                                     |
| Klanwaree and Choemprayong [59] | Artigo | [86]                                          |
| (Sem Citação a OKR)             | -      | [98, 60, 6, 46, 65]                           |

### 3.3.1.3 Quais outras abordagens de medição são utilizadas em conjunto com os OKR? (QP3)

Durante a leitura dos estudos, verificou-se que apenas dois outros métodos de medição foram citados: KPIs [113] e GQM+Strategies [15]. KPIs (*Key Performance Indicators*, ou indicadores-chave de desempenho) são um tipo de ferramenta de avaliação de desempenho, eles avaliam o sucesso de uma organização ou de uma determinada atividade (projeto, programa, produto) [113]. GQM+Strategies é uma extensão do GQM (Goal Question Metric) [21] o qual é uma abordagem para alinhar os objetivos e estratégias de uma organização em diferentes unidades por meio de medição. Esse modelo relaciona os objetivos e estratégias em vários níveis organizacionais [105].

Zhou e Yu-Ling [113] apresentam um artigo de opinião onde discutem similaridades, diferenças, vantagens e desvantagens de usar OKR e KPIs como ferramentas de avaliação

de desempenho. Segundo os autores, ambos podem servir para avaliar o sucesso de uma organização ou de uma atividade em particular como um projeto, programa, produto ou iniciativa. Rafidah e Dewi [83] citam o uso de OKR em conjunto com KPIs como um sistema de avaliação de desempenho no âmbito de recursos humanos. Koldyshev et al. [60] propõem uma nova métrica, utilizando de maneira conjunta OKR e KPIs, visando avaliar a gestão de Recursos Humanos sob o aspecto da eficiência.

Trinkenreich et al. [105] propõem o uso combinado de OKR com o GQM+Strategies [15] visando apoiar o alinhamento de TI. Os dois métodos são trabalhados de forma complementar: o OKR dá simplicidade e agilidade ao processo, enquanto o GQM+Strategies fornece conhecimentos úteis para definir OKRs e iniciativas para alcançá-los adequadamente.

### 3.3.1.4 Qual o critério para uso dos OKR? (QP4)

Apenas onze dos trinta estudos selecionados apresentam alguma explicação sobre os critérios de escolha pelo uso dos OKR, conforme pode ser visto na Tabela 3.5. A maior parte dos estudos justifica a adoção dos OKR por serem uma abordagem conhecida, difundida e utilizada por grandes e renomadas organizações, como por exemplo Google, Amazon e Intel [84]. Nestes trabalhos, não foi possível identificar nenhum critério com embasamento técnico. O segundo critério mais mencionado é o uso dos OKRs na gestão de desempenho de equipes, pois eles podem direcionar e manter os objetivos da equipe claros e alinhados, proporcionando uma definição mais precisa de metas e objetivos [23].

Tabela 3.5: Critérios Utilizados para a Adoção de OKR (QP4)

| <b>Critérios de Adoção</b>                                                                                                              | <b>Estudos</b>                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Método difundido e utilizado amplamente pela indústria, inclusive em empresas conhecidas globalmente                                    | [17, 105, 84, 39, 113, 34, 59] |
| Apoio ao balanceamento entre valor do negócio e mensurabilidade, compatibilidade com filosofia ágil e colaboração                       | [107]                          |
| Substituição a outro método de medição                                                                                                  | [23]                           |
| Apoio a criação de objetivos alcançáveis e mensuráveis e à promoção do alinhamento entre objetivos da área de TI e objetivos de negócio | [105]                          |
| Apoio à medição de desempenho de pessoas ou equipes                                                                                     | [98, 39, 113, 101]             |

### 3.3.1.5 Quais as dificuldades ou desvantagens relatadas? (QP5)

A Tabela 3.6 sumariza as dificuldades relatadas de acordo com o impacto na definição dos objetivos de medição (O), dos resultados-chave (KR) ou de ambos (OKR) e também durante a execução e uso (Uso de OKR).

A definição incorreta de objetivos, resultados-chave ou ambos pode levar a resultados operacionais ou de negócio ruins. Por isso, é preciso ter clareza e foco ao definir objetivos de medição de forma que eles sejam claros e específicos. Como impacto positivo de cada item, a correta definição de cada O, KR ou mesmo OKR visa auxiliar tomadas de decisão melhores, favorecer o alinhamento organizacional por meio das equipes em torno de uma visão compartilhada e transparência e responsabilidade das pessoas e equipes em torno de objetivos e desempenho para melhorar resultados [35].

Tabela 3.6: Dificuldades Relatadas do Uso de OKR (RQ5)

| <b>Impacto</b> | <b>Dificuldades Relatadas</b>                                                                  | <b>Estudos</b> |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| OKR            | Como definir bons OKRs.                                                                        | [107, 102]     |
|                | Subjetividade na definição dos OKRs.                                                           | [29]           |
|                | OKRs mal definidos podem comprometer o processo.                                               | [29]           |
| O              | Escrever adequadamente os objetivos de medição.                                                | [105]          |
|                | Uso de termos qualitativos que dificultam a medição do alcance dos objetivos.                  | [105]          |
| KR             | Fomulação do texto dos resultados-chave.                                                       | [107, 101]     |
|                | Identificar os resultados-chave adequados associados aos objetivos.                            | [105]          |
|                | Quantificar objetivos por meio de resultados-chave.                                            | [107, 101]     |
| Uso de OKR     | Como usar os OKRs no dia a dia de trabalho.                                                    | [102]          |
|                | Falta de compreensão de profissionais seniores ou não, sobre como atingir os resultados-chave. | [105]          |
|                | Uso de OKR associado a um estilo de liderança autoritário.                                     | [113]          |

Apenas o estudo de Zhou e Yu-Ling [113] apresenta desvantagens do uso dos OKR:

- Os OKRs exigem funcionários qualificados para elaborar os mesmos e, além disso, precisam ter alta responsabilidade e criatividade para atender a requisitos quantitativos como, por exemplo, realizar até cinco resultados-chave por objetivo;
- Os OKRs podem levar à falta de trabalho em equipe, uma vez que os indivíduos podem se concentrar demais em seus próprios OKRs ao invés dos OKRs no nível de equipe;
- O custo financeiro de uma implementação de OKRs costuma ser muito alto para pequenas empresas pagarem. Além disso, segundo os autores existe uma dificuldade associada à habilidade de gestão e ao estilo de liderança dos gerentes, onde lideranças autoritárias são desafiadas, pois o estilo de gestão autoritário não é adequada para um modelo de gestão baseada no uso de OKR.

### 3.3.1.6 Quais as boas práticas ou lições aprendidas relatadas? (QP6)

A Tabela 3.7 apresenta as boas práticas e lições aprendidas identificadas e categorizadas de acordo com a fase em que são mais proeminentes: definição, institucionalização e uso dos OKR.

Tabela 3.7: Boas Práticas e Lições Aprendidas (RQ6)

| Fase                | Boas Práticas e Lições Aprendidas                                                     | Estudos             |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Definição           | Usar OKR em conjunto com o GQM+Strategies.                                            | [105]               |
|                     | Não definir OKRs que possam ser vistos como subjetivos                                | [29]                |
|                     | Definir OKRs que possam ser flexíveis a mudanças para se adequar a novas necessidades | [65]                |
| Institucionalização | Obter apoio da liderança                                                              | [101, 65]           |
|                     | Oferecer treinamento em OKRs                                                          | [107, 101, 102, 20] |
|                     | Apoiar os times durante a definição dos OKRs                                          | [10]                |
|                     | Estabelecer cultura de medição baseada em OKR                                         | [105]               |
|                     | Instituir papel de OKR master                                                         | [107]               |
|                     | Obter apoio da equipe que utiliza os OKRs                                             | [65]                |
| Uso                 | Estabelecer OKRs no nível estratégico ou da alta gestão                               | [41]                |
|                     | Apoiar o uso dos OKRs na organização                                                  | [102, 10]           |
|                     | Utilizar OKRs para desafiar o time a realizar entregas acima das expectativas         | [41]                |
|                     | Usar OKRs como apoio ao envolvimento e comunicação das partes interessadas            | [70]                |
|                     | Não usar OKRs para avaliar funcionários                                               | [10]                |
|                     | Dar visibilidade aos OKRs para melhorar o acompanhamento                              | [20]                |

A boa prática mais recorrente foi a adoção de práticas de treinamento. Por exemplo, Stray et al. [102] citam a necessidade de se treinar os profissionais para melhor definir os OKR, enquanto *workshops* são sugeridos para ajudar na construção dos OKR [20] e para gerenciar a experiência de uso e discussões a respeito dos OKR [107]. Deve-se destacar a importância de se apoiar não só a definição dos OKR, mas também o seu uso pelas equipes [10, 102].

O trabalho de Trinkenreich et al. [105] foi um dos poucos que identificaram explicitamente práticas a serem utilizadas para apoiar a definição e monitoramento dos OKR, bem como estratégias para alcançá-los. Para tal, os autores se inspiraram no GQM+Strategies e sugerem um processo composto pelas fases: (i) O que queremos?; (ii) O que está por trás desse objetivo?; (iii) Para onde vamos?; (iv) Como chegar lá?; (v) Vamos consolidar?; (vi) Estamos chegando lá?. Segundo os autores, ambas as abordagens (OKR e GQM+Strategies) funcionam de forma complementar: o OKR tem um apelo ágil enquanto

o GQM+Strategies fornece conhecimento complementar para realizar as atividades além de alinhar objetivos e estratégias por meio de medição. O GQM+Strategies auxilia a resolver alguns em que o OKR é visto como deficiente ao, por exemplo, fornecer orientação sobre como obter iniciativas (estratégias) para atingir os objetivos organizacionais. Os autores ainda destacam a importância de se estabelecer cultura para criação de objetivos mensuráveis que seja disseminada por toda a organização.

O envolvimento e participação de todos é importante para o sucesso de uma programa de medição. Nesse sentido, o envolvimento da liderança [101, 65] e a conscientização de todos os níveis hierárquicos ajudam no envolvimento e alinhamento de todos os envolvidos (gestores e funcionários) [65]. Marius et al. [70] destacam o uso dos OKR como ferramenta para definição de metas e comunicação com o restante da organização. Segundo os autores, a boa comunicação dos OKR pode facilitar o engajamento e envolvimento do lado comercial das organizações e melhorar a comunicação das áreas de negócio com os times multifuncionais. Além disso, Ferreira et al. [41] destacam que o estabelecimento de OKR no nível estratégico ou da alta gestão favoreceu o direcionamento além de ter permitido as equipes se desafiarem mais com entregas acima das expectativas.

### **3.3.1.7 Quais os benefícios ou vantagens relatadas? (QP7)**

Para responder a esta pergunta, buscou-se identificar nos estudos elementos que mencionam algum benefício ou ponto positivo pela adoção dos OKR. A Tabela 3.8 apresenta os achados identificados.

A maior parte dos benefícios da utilização de OKR diz respeito a melhorias obtidas em aspectos relacionados à gestão, como, por exemplo, alinhamento, foco, comunicação e tomada de decisões. Aprimorar o alinhamento de objetivos e melhorar a transparência foram os aspectos mais frequentemente mencionados, com quatro citações cada.

## **3.4 Considerações Finais**

A realização do MSL teve como principal motivação fazer um levantamento dos estudos acadêmicos disponíveis sobre OKR. Para cumprir esse objetivo, trinta estudos foram selecionados ao final. A leitura dos estudos levou à identificação de uma variedade de assuntos aos quais os OKR estão relacionados, como por exemplo: comunicação (aspectos de interlocução e interação), avaliação de desempenho (ferramenta), planejamento e priorização de tarefas, transparência, foco e alinhamento do time. Todos esses temas tiveram o uso tanto por equipes de TI quanto por outras não pertencentes à área de tecnologia. No

Tabela 3.8: Benefícios ou vantagens do uso de OKRs (QP7)

| <b>Benefícios ou Vantagens</b>                                         | <b>Estudos</b>      |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Apoio na gestão do desempenho de pessoas                               | [113, 41, 10]       |
| Fomento da criatividade para alcançar os objetivos ou resultados-chave | [113, 59]           |
| Melhora no envolvimento de diferentes áreas na gestão da organização   | [41, 102, 10]       |
| Melhoria na comunicação                                                | [70, 101]           |
| Melhoria na resposta a mudanças                                        | [41]                |
| Melhoria na tomada de decisões                                         | [10]                |
| Melhoria na transparência                                              | [41, 102, 10, 113]  |
| Melhoria na visibilidade do cenário atual da organização               | [19, 59]            |
| Melhoria na visibilidade dos objetivos de medição                      | [105, 84, 70]       |
| Melhoria no alinhamento de objetivos                                   | [105, 113, 101, 98] |
| Melhoria no compartilhamento de conhecimento                           | [101, 102]          |
| Melhoria no desempenho de processos                                    | [98]                |
| Melhoria no envolvimento de diferentes áreas na gestão da organização  | [10, 70]            |
| Melhoria no foco de gestão da organização                              | [113]               |

entanto, em alguns estudos os OKR são apenas citados ou trabalhados de forma superficial em uma tentativa de relacionar ou contribuir com o tema principal mas na prática trazem pouca ou nenhuma contribuição.

O resultado obtido sugere que existe um campo aberto para continuar a criar e desenvolver trabalhos que relacionem os OKR a esses e a outros tópicos. Por exemplo, repercutir sob quais aspectos os OKR promovem alinhamento, entender de que forma eles favorecem aspectos como foco ou ainda, sob quais circunstâncias podem favorecer o trabalho em equipe e a comunicação e de que forma isso pode melhorar as entregas da área de TI, seja de sistemas ou serviços.

## 4. Método OKR+S

*Este capítulo apresenta o OKR+S, um método de medição que apoia a identificação, seleção e monitoramento de indicadores e estratégias de equipes de TI alinhados aos objetivos organizacionais. O OKR+S é baseado em OKR [35], GQM+Strategies [15], SINIS [104] e SINIS-LA [40]. Este capítulo está dividido em quatro seções. Na Seção 4.1, há uma apresentação do método, suas características e os principais itens que o compõe. Na Seção 4.2, são apresentadas todas as fases e atividades e o detalhamento da execução do método. A Seção 4.3 apresenta alguns trabalhos relacionados ao tema de OKR e outras abordagens e a Seção 4.4 traz as considerações finais do método.*

### 4.1 Visão Geral do Método OKR+S

O OKR+S (*Select Indicators for IT Services Using Objective and Key Results*) tem como objetivo alinhar estratégias e o uso de indicadores para medir e avaliar o desempenho dos serviços prestados por uma equipe de TI. O OKR+S ajuda a promover o alinhamento estratégico, a transparência e o foco de forma que a equipe de TI contribua com o sucesso da organização. O uso do OKR+S por uma equipe de TI permite estabelecer os objetivos da área e os objetivos da equipe de forma clara, favorecendo o alinhamento em relação aos objetivos organizacionais, a definição e execução de estratégias que favorecem o cumprimento dos objetivos organizacionais e da própria equipe e o acompanhamento do desempenho dos serviços de TI por meio de indicadores avaliando o progresso em relação aos objetivos estabelecidos.

O OKR+S é baseado em outros métodos estabelecidos, são eles: OKR [35], GQM+Strategies [15], SINIS [104] e SINIS-LA [40]. A seguir, são apresentadas algumas das características desses métodos que influenciaram a definição do OKR+S:

- O OKR [35] ajuda estabelecer metas desafiadoras visando alcançar os objetivos organizacionais. Ele envolve a definição de objetivos claros e ambiciosos, juntamente com resultados-chave mensuráveis e específicos que indicam o progresso em direção a esses objetivos.
- O GQM+Strategies [16] indica que os objetivos, indicadores e estratégias devem ser alinhadas e modeladas em uma grade para apoiar a explicitação de objetivos e estratégias para uma organização e fornecer uma correlação de todas as iniciativas de medição.
- O SINIS [104] reutilizou conhecimento e propostas oriundas do GQM+Strategies e outras abordagens. O SINIS contribui com a seleção de indicadores adequados e relevantes de serviços de TI e também com o alinhamento de TI com a organização.
- O SINIS-LA [40], uma extensão do SINIS para apoiar a gestão dos acordos de níveis de serviço, influenciou a monitoração das estratégias e indicadores para alcançar os objetivos de negócio.

Embora as abordagens pregadas pelo OKR e pelo GQM+Strategies e suas extensões como o SINIS e o SINIS-LA possam parecer conflitantes à primeira vista, o uso combinado de ambos os métodos é complementar e pode trazer vantagens para as organizações.

Outros aspectos do OKR+S proporcionadas do uso em conjunto de OKR e GQM+Strategies incluem:

- *Alinhamento organizacional*: O OKR fornece um objetivo claro para a equipe de TI trabalhar e o SINIS fornece os indicadores necessários para apoiar a medição e o progresso em direção aos objetivos. Isso pode ajudar a equipe de TI a se concentrar nos resultados mais relevantes para a organização e garantir que seus esforços estejam alinhados com a estratégia geral da empresa. Além disso, o uso de OKR favorece que os resultados sejam revisados e avaliados regularmente.
- *Definição de OKR alinhados a necessidades organizacionais*: A integração do OKR com o SINIS utiliza os objetivos estratégicos da organização e indicadores como base para definir os OKRs da área e da equipe de TI. Por exemplo, se a organização tem como objetivo aumentar a eficiência dos processos de negócios, um KR da equipe de TI poderia ser “reduzir em 50% o tempo médio de resposta aos chamados de suporte de TI até o final do trimestre”.

- *Definição de ciclos de execução:* O SINIS não deixa muito claro o tempo de execução do método em si, não estabelecendo qual seria o tempo mínimo ou máximo de execução e acompanhamento. O OKR permite a execução por meio de ciclos curtos e rápidos e que adaptados podem ser inferiores a um mês.
- *Monitoramento de indicadores:* Os indicadores selecionados pelo SINIS podem ser usados para medir o progresso dos OKRs da equipe de TI. Por exemplo, o tempo médio de resposta aos chamados de suporte de TI seria um indicador relevante para medir o progresso do OKR citado. Se a equipe de TI conseguir reduzir esse tempo em 50% até o final do trimestre, isso seria uma indicação clara de que o objetivo foi alcançado.
- *Identificação de oportunidades de melhoria:* o OKR pode ser usado para identificar oportunidades de melhoria com base no alcance dos resultados-chave em relação aos objetivos. Isso pode ajudar a garantir que a organização esteja continuamente melhorando seus serviços de TI e fornecendo valor para os clientes internos e externos.
- *Comunicação dos resultados:* o OKR pode ser usado para comunicar os resultados dos indicadores selecionados de uma forma clara e compreensível. Isso pode ajudar a garantir que todos na organização entendam os resultados e as medidas que estão sendo tomadas para melhorar a qualidade dos serviços de TI.

## 4.2 Descrição do Método OKR+S

O método OKR+S tem como requisitos de entrada, algumas informações da organização, entre elas os objetivos de negócios ou organizacionais e também itens relacionados a medição como, por exemplo, indicadores. Como saída do método é esperado que se obtenha a grade da equipe, o plano de execução das estratégias, além dos objetivos e resultados-chave. A Figura 4.1 apresenta as atividades do método OKR+S, agrupadas em quatro fases (diferenciadas pelo uso de cores), conforme a seguir:

- A Fase 1, Definição de Objetivos, é composta pelas atividades:
  - Elicitar os Fatores de Contexto e Premissas para a Equipe de TI
  - Revisar ou Derivar os Objetivos da Equipe de TI (O)
  - Definir ou Revisar Indicadores para os Objetivos da Equipe de TI
  - Criar Estratégias para Alcançar os Objetivos (O) da Equipe de TI

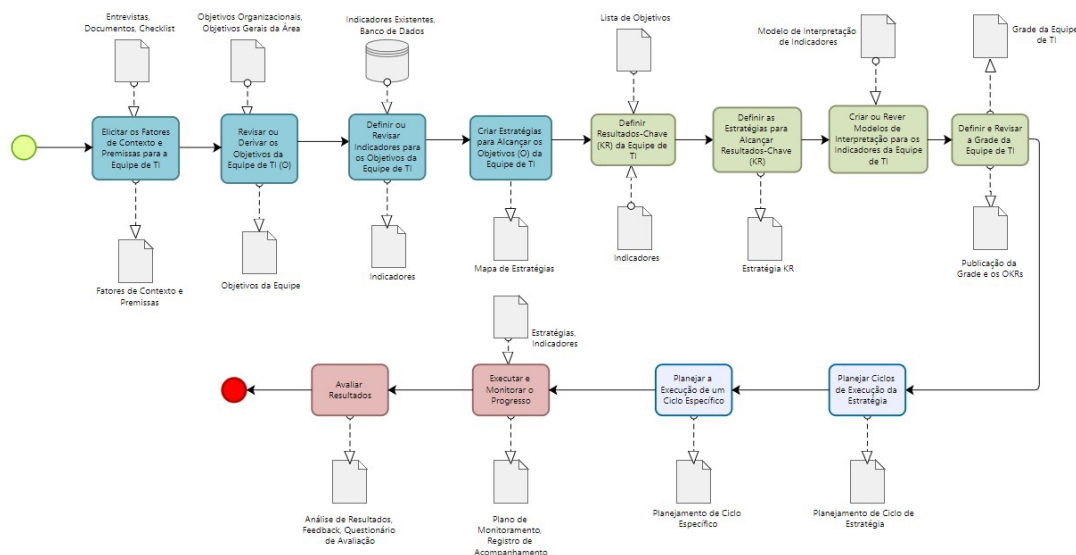


Figura 4.1: Fases e Atividades do Método OKR+S. [Fonte: Autor]

- A Fase 2, Definição de Resultados-Chave, é composta pelas atividades:
  - Definir Resultados-Chave (KR) da Equipe de TI
  - Definir as Estratégias para Alcançar Resultados-Chave (KR)
  - Criar ou Revisar Modelos de Interpretação para os Indicadores da Equipe de TI
  - Definir e Revisar a Grade da Equipe de TI
- A Fase 3, Planejamento dos Ciclos de Execução, é composta pelas atividades:
  - Planejar Ciclos de Execução da Estratégia
  - Planejar a Execução de um Ciclo Específico
- A Fase 4, Execução e Refinamento dos Ciclos, é composta pelas atividades:
  - Executar Ciclo e Monitorar o Progresso
  - Avaliar Resultados

Como um método que tem como foco a área de TI e seus serviços, é importante compreender os papéis dos envolvidos na sua execução. Para isso, as responsabilidades e papéis dos responsáveis ou participantes estão detalhados em cada fase e atividade. É recomendado um papel de líder para coordenar, liderar ou delegar as atividades e os membros da equipe de TI serão os participantes. Além disso, é recomendada a participação de um profissional da equipe de TI com conhecimento em OKRs, que possa assumir o papel de OKR master, OKR champion ou função similar, para apoiar as atividades de definição e revisão dos OKRs.

As atividades do método OKR+S são detalhadas nas subseções a seguir.

#### 4.2.1 Atividade 1: Elicitar os Fatores de Contexto e Premissas para a Equipe de TI

Essa atividade é responsável por elicitar e identificar os fatores de contexto e premissas relacionados à equipe de TI. Esses fatores, que podem ser internos ou externos afetam a equipe de TI em relação a execução das estratégias para alcançar os objetivos da área e da equipe de TI. De acordo com o GQM+Strategies, o termo fator de contexto (*context factor*) representa um aspecto ou uma característica de uma organização ou do seu ambiente que é de fato conhecido e representa uma verdade. As premissas (*assumptions*) são uma característica presumida (esperada, mas incerta) de uma organização, seu ambiente ou a disponibilidade de dados que afeta o tipo de modelo e dados usados [16]. Por exemplo, uma equipe de serviços de TI precisa de recursos técnicos disponíveis, como hardware e software para realizar as suas atividades, ou seja, são aspectos de fato conhecidos. Os fatores de contexto podem incluir aspectos culturais, tecnológicos, regulatórios, normativos, entre outros, e impactam o alinhamento, serviços, objetivos e execução das atividades da equipe de TI.

Ao identificar e considerar os fatores de contexto mais importantes, é possível tomar decisões mais assertivas e estratégicas, adaptando os objetivos e planos de ação para melhor se adequarem à área e à equipe de TI. A elicitação dos fatores de contexto pode ser feita por meio de entrevistas, análise de documentos (por exemplo, modelos de processos e normas, contratos de serviços de TI) e também por meio de um questionário (*checklist*) com perguntas conforme modelo apresentado na Tabela 4.1. Os fatores que forem identificados deverão ser registrados em uma ficha conforme estrutura apresentada na Tabela 4.2. Devem ser informados: Fator de Contexto, Fonte do Fator de Contexto, Data e Responsável. As premissas que forem identificadas também deverão ser catalogadas em uma ficha conforme modelo apresentado na Tabela 4.3. Devem ser informados: Premissa, fonte da premissa, data e responsável.

#### 4.2.2 Atividade 2: Revisar ou Derivar os Objetivos da Equipe de TI (O)

Nesta atividade, os objetivos gerais da equipe de TI são derivados e revisados a partir dos objetivos gerais da área de TI. Esta é uma etapa importante, pois ajuda a alinhar as metas da equipe de TI com a visão e estratégia da organização. Como entrada desta atividade devem-se ter os objetivos da área de TI, os quais deverão estar relacionados aos objetivos de negócio ou organizacionais, e que já deverão ter sido estabelecidos e aprovados.

Tabela 4.1: Checklist do OKR+S para apoiar a elicitação de fatores de contexto e premissas para a equipe de TI. [Fonte: Autor [40]]

| #  | Checklist de Apoio à Elicitação de Fatores de Contexto e Premissas                                                                                                                            |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Quais são os objetivos da organização e da área de TI e como eles se relacionam?                                                                                                              |
| 2  | Como a equipe de TI está organizada e estruturada dentro da organização?                                                                                                                      |
| 3  | Quais são políticas e diretrizes internas que influenciam o trabalho da equipe de TI?                                                                                                         |
| 4  | Quais são as expectativas dos usuários e clientes internos em relação aos serviços de TI?                                                                                                     |
| 5  | Quais são as parcerias ou terceirizações existentes que afetam o trabalho da equipe de TI?                                                                                                    |
| 6  | Quais são os principais sistemas e aplicativos utilizados pela equipe de TI?                                                                                                                  |
| 7  | Quais são as restrições orçamentárias que impactam a equipe de TI?                                                                                                                            |
| 8  | Quais são os recursos tecnológicos disponíveis para a equipe de TI realizar suas atividades?                                                                                                  |
| 9  | Quais aspectos organizacionais que podem ser associados aos serviços de TI? Por exemplo, organização social, econômica e política, aspectos ambientais e tecnológicos, tendências de mercado. |
| 10 | Existem modelos de medição, dados, <i>benchmark</i> , ou referências que podem ser usados pela equipe de TI?                                                                                  |

Tabela 4.2: Tabela do OKR+S para registrar fatores de contexto da equipe de TI. [Fonte: Autor, baseado em [40]]

| Ficha de registro para fator de contexto |                                                                                           |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Fator de Contexto</b>                 | <<Descrição do fator de contexto – O que é conhecido de fato relacionado a equipe de TI>> |
| <b>Fonte do Fator de Contexto</b>        | <<Descrever a fonte onde foi obtido o fator de contexto>>                                 |
| <b>Data</b>                              | <<Informar a data de quando o fator de contexto foi registrado>>                          |
| <b>Responsável</b>                       | <<Informar o responsável pela descrição do fator de contexto>>                            |

Para realizar essa atividade, a equipe de TI deve seguir os seguintes passos:

- Reunir, na medida do possível todos os membros da equipe para discutir os objetivos. A própria equipe e a gestão devem decidir a forma de realização dessa reunião, que pode ser presencial, remota ou híbrida.
- Analisar os objetivos da área de TI já previamente definidos pela diretoria ou gerência sênior, entendendo os objetivos estratégicos e de longo prazo da área. Isso pode incluir, por exemplo, metas relacionadas a infraestrutura, segurança, inovação

Tabela 4.3: Tabela do OKR+S para registrar premissas relacionadas a equipe de TI. [Fonte: Autor, baseado em [40]]

| #Premissa                | Ficha de Registro de Premissa                                                                     |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Premissa</b>          | <<Descrição da Premissa – Quais as características conhecidas estão relacionadas a equipe de TI>> |
| <b>Fonte da Premissa</b> | <<Descrição da fonte de onde foi obtida a premissa>                                               |
| <b>Data</b>              | <<Data de quando a premissa foi considerada>>                                                     |
| <b>Responsável</b>       | <<Pessoa responsável pela descrição dessa premissa>>                                              |

e eficiência operacional.

- Derivar objetivos mais específicos, ou seja, da equipe de TI com base nos objetivos gerais da área de TI. Esses objetivos mais específicos devem ser mais detalhados e definem as etapas necessárias para alcançar os objetivos gerais. Os objetivos específicos devem estar de acordo com a metodologia SMART [37] (específicos, mensuráveis, atingíveis, relevantes e com prazo definido).
- Promover o alinhamento dos objetivos da equipe de TI com os objetivos da área de TI, identificando como os objetivos da equipe de TI devem contribuir para a realização dos objetivos estratégicos da área de TI. Por exemplo, se um objetivo da área de TI é melhorar a segurança da informação, um objetivo da equipe de TI pode ser implementar medidas de proteção de dados e treinar os funcionários sobre boas práticas de segurança.
- Identificar possíveis metas e indicadores de desempenho associados a cada objetivo da equipe de TI que foi derivado a partir dos objetivos da área. Ou seja, estabelecer indicadores de desempenho que permitam acompanhar o progresso. Por exemplo, se um objetivo da equipe de TI é melhorar a disponibilidade dos sistemas, uma meta pode ser alcançar 99% de disponibilidade e um indicador de desempenho pode ser o tempo médio de indisponibilidade dos sistemas.
- Comunicar os objetivos para a equipe. É importante comunicar claramente os objetivos da equipe de TI para todos os membros, especialmente para aqueles que por algum motivo não participaram desta etapa. É importante certificar que todos entendam o propósito e a relevância desses objetivos, e como eles estão alinhados com os objetivos da área de TI e da organização como um todo.

Ao final desta atividade, os objetivos devem ser descritos em um documento chamado “Plano de objetivos da equipe de TI” conforme modelo apresentado na Tabela 4.4, que servirá de guia detalhado para registro das informações relevantes sobre cada um dos objetivos. Devem ser informados: Objetivo, descrição, objeto, magnitude, responsável, restrições, indicadores relacionados, medidas associadas e prazo.

#### **4.2.3 Atividade 3: Definir ou Revisar Indicadores para os Objetivos da Equipe de TI**

Essa atividade é responsável por definir e revisar os indicadores que de fato serão utilizados pela equipe de TI. Para definir e selecionar os indicadores adequados, é importante levar em consideração os objetivos específicos da área de TI. É fundamental observar que

Tabela 4.4: Modelo de ficha para registro dos objetivos da equipe de TI. [Fonte: Autor, baseado em [40]]

| Objetivos da Equipe de TI       |                                                                                                |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Objetivo da Equipe de TI</b> | <<Descrever o nome do objetivo>>                                                               |
| <b>Descrição</b>                | <<Descrever em detalhes o propósito do objetivo>>                                              |
| <b>Objetivo da Área de TI</b>   | <<Descrever o objetivo da área de TI a qual este objetivo da equipe está relacionado>>         |
| <b>Magnitude</b>                | <<Qual é a quantidade do objetivo a ser alcançado? Existem números associados?>>               |
| <b>Responsável</b>              | <<Indicar o responsável primário para a realização do objetivo>>                               |
| <b>Restrições</b>               | <<Quais são as restrições relevantes que podem impedir o alcance do objetivo?>>                |
| <b>Indicadores Relacionados</b> | <<Listar os Indicadores Relacionados ao objetivo criado>>                                      |
| <b>Prazo</b>                    | <<Descrever o prazo desejado para alcance do objetivo. Especificar em dias, semanas ou meses>> |

os objetivos da área de TI já foram previamente estabelecidos por meio da atividade anterior e podem ter indicadores já associados. Após concluir essa atividade, caso algum indicador previamente vinculado aos objetivos da equipe seja considerado inadequado, a atividade anterior do método deve ser revisitada para assegurar a coesão das informações.

Apesar de nessa atividade o foco principal ser a associação dos indicadores aos objetivos da equipe de TI, é importante destacar que ao longo da execução do método, para a criação da grade da equipe de TI, é importante que se associem os indicadores também às estratégias e aos resultados-chave (KR). Sendo assim, esta atividade pode ser revisitada sempre que necessário.

Vários indicadores podem ser utilizados para medir o desempenho da equipe de TI, como a disponibilidade de sistemas e infraestrutura, tempo de resposta, qualidade do serviço, eficiência operacional, satisfação do usuário, cumprimento de prazos, economia de custos e outros. Os indicadores existentes podem estar registrados em alguma base de dados e serem utilizados a partir dela. [104] apresenta os seguintes indicadores que podem servir como exemplo: Número de usuários de TI, Incidentes abertos e fechados no mês atual, Número de projetos com problemas identificados, Porcentagem de incidentes em que foi necessária intervenção de campo para resolver o problema (manual/total), Taxa de resolução de gerenciamento de vulnerabilidades e Número de aplicações críticas com vulnerabilidades críticas. Além de repositórios de dados os indicadores podem ser obtidos de diferentes fontes e meios, como, por exemplo, pesquisas de satisfação, monitoramento de sistemas, registros de chamados em sistemas de *servicedesk* e documentação existente.

O COBIT [4] também apresenta uma ampla variedade de indicadores associados às metas de alinhamento de TI com negócios e que podem ser usados como, por exemplo:

- Taxa de satisfação do usuário em relação aos serviços de TI.
- Número de incidentes de segurança da informação reportados.
- Taxa de disponibilidade dos sistemas e serviços de TI.
- Tempo médio de resposta às solicitações de serviço.
- Percentual de projetos de TI concluídos dentro do prazo e do orçamento.
- Nível de conformidade com regulamentações e políticas de segurança.
- Taxa de resolução de problemas de TI no primeiro atendimento.
- Nível de capacidade e maturidade dos processos de TI.
- Percentual de conformidade com os acordos de nível de serviço (SLAs).
- Índice de utilização dos recursos de TI.

Ao selecionar os indicadores, é importante que eles sejam válidos, relevantes, mensuráveis, confiáveis e comparáveis ao longo do tempo. Além disso, é recomendado que seja selecionado um número limitado de indicadores que permita medir de forma objetiva o desempenho dos serviços de TI. A seleção dos indicadores mais adequados deverá ser realizada pelo líder da equipe de TI, ou outro membro da equipe indicado pelo líder. Como pré-requisito para o responsável pela seleção é necessário possuir uma visão geral das metas e dos objetivos da equipe, bem como do contexto organizacional. Os membros da equipe de TI também são importantes na definição dos indicadores pois estão mais envolvidos nas atividades operacionais e projetos e podem fornecer *insights* sobre quais aspectos do desempenho da equipe devem ser medidos e monitorados.

Os indicadores identificados ou selecionados devem ser catalogados em uma ficha conforme modelo apresentado na Tabela 4.5. Devem ser informados: Nome do indicador, finalidade do indicador, fórmula de cálculo, unidade de medida, fonte de dados, frequência de coleta e responsável.

#### **4.2.4 Atividade 4: Criar ou Revisar Estratégias para Alcançar os Objetivos (O) da Equipe de TI**

Nessa atividade, a equipe de TI deve identificar as estratégias para alcançar seus objetivos, derivados a partir dos objetivos da área. Uma estratégia é uma abordagem ou um procedimento planejado para alcançar um objetivo organizacional e que pode ser refinada

Tabela 4.5: Modelo de ficha para registro de indicadores. [Fonte: Autor, baseado em [40]]

| Ficha de Indicador             |                                                                                                                                                   |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nome do Indicador</b>       | <<Descrever o nome do indicador>>                                                                                                                 |
| <b>Finalidade do Indicador</b> | <<Descrever em detalhes a finalidade do indicador>>                                                                                               |
| <b>Fórmula de Cálculo</b>      | <<Descrever qual fórmula específica o indicador necessita para calcular o seu valor>>                                                             |
| <b>Unidade de Medida</b>       | <<Especificar qual unidade de medida vai ser usada para quantificar o indicador>>                                                                 |
| <b>Fonte de Dados</b>          | <<Especificar a origem dos dados do indicador ex. sistema interno, relatório.>>                                                                   |
| <b>Frequência de Coleta</b>    | <<Descrever com qual frequência os dados serão coletados para o cálculo do indicador ex. diariamente, semanalmente, quinzenalmente, mensalmente>> |
| <b>Responsável</b>             | <<Identificar o responsável ou responsáveis por coletar, analisar e reportar os dados necessários para o cálculo do indicador>>                   |

por um conjunto de atividades concretas [16]. Para tal, devem ser especificadas quais são as ações e recursos, ou seja, os “meios” para alcançar os objetivos ou metas. Ao analisar as estratégias, é essencial considerar como os resultados delas contribuem para o alcance dos objetivos da equipe de TI. Essa atividade é fundamental para garantir que a equipe de TI esteja alinhada com os objetivos da área e consequentemente da organização, de forma a executar as estratégias com foco no atingimento das metas.

O desenvolvimento da estratégia para alcançar os objetivos deve contemplar os seguintes passos:

- Compreender os objetivos de TI: Antes de definir os objetivos da equipe de TI, é importante ter uma compreensão clara dos objetivos da área de TI. Essa abordagem auxilia na sincronização das estratégias da equipe com os propósitos da área.
- Especificar o objetivo da estratégia: Descrever a finalidade ou o resultado que se pretende alcançar por meio da implementação da estratégia. É o alvo que se deseja atingir.
- Definir o escopo da estratégia: Identificar a extensão e abrangência das atividades e ações que devem ser realizadas para alcançar o objetivo.
- Definição de responsabilidades: Para cada estratégia a ser criada, a equipe deve atribuir um responsável e responsabilidades claras aos membros da equipe. Isso inclui estabelecer os prazos para implementar a estratégia.
- Especificar o risco: Classificar o risco como baixo, médio ou alto em função do impacto que o risco pode ter no alcance da estratégia.

As estratégias a serem executadas pela equipe de TI podem envolver, por exemplo,

Tabela 4.6: Modelo de tabela para registro de estratégias.[Fonte: Autor, baseado em [104]]

| Mapa de Estratégias para Objetivos da Equipe de TI |                                                                                             |                                                                                             |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Objetivo da área de TI</b>                      | <<Descrever o objetivo da área de TI>>                                                      |                                                                                             |
| <b>Nome da Estratégia</b>                          | <<Escrever o nome da estratégia>>                                                           | <<Escrever o nome da estratégia>>                                                           |
| <b>Objetivo da Estratégia</b>                      | <<Descrever qual o objetivo da estratégia da equipe de TI relacionada ao objetivo da área>> | <<Descrever qual o objetivo da estratégia da equipe de TI relacionada ao objetivo da área>> |
| <b>Escopo da Estratégia</b>                        | <<Descrever qual o escopo da estratégia>>                                                   | <<Descrever qual o escopo da estratégia>>                                                   |
| <b>Data de Início</b>                              | <<Indicar a data de início da estratégia>>                                                  | <<Indicar a data de início da estratégia>>                                                  |
| <b>Data de Término</b>                             | <<Indicar a data fim da estratégia>>                                                        | <<Indicar a data fim da estratégia>>                                                        |
| <b>Responsável</b>                                 | <<Especificar o responsável ou responsáveis pela estratégia>>                               | <<Especificar o responsável ou responsáveis pela estratégia>>                               |
| <b>Risco</b>                                       | <<Identificar o risco da estratégia: Baixo, Médio ou Alto>>                                 | <<Identificar o risco da estratégia: Baixo, Médio ou Alto>>                                 |

o desenvolvimento de novas soluções, a melhoria de processos existentes, a adoção de tecnologias emergentes ou a otimização da infraestrutura. É importante considerar fatores como orçamento, recursos disponíveis, prazos e possíveis riscos envolvidos. Além disso, a equipe de TI deve realizar uma análise do contexto no qual está inserida, ou seja, do ambiente externo e interno para identificar oportunidades e ameaças, avaliar recursos disponíveis e considerar restrições ou limitações.

Durante essa atividade, é essencial manter uma comunicação clara e frequente entre os membros da equipe, garantindo que todos estejam alinhados com as estratégias, objetivos e ações definidas.

As estratégias identificadas devem ser registradas em uma tabela chamada “Mapa de estratégias para objetivos da equipe de TI” conforme modelo apresentado na Tabela 4.6. Devem ser informados: Objetivo da área de TI, objetivo da estratégia, nome da estratégia, escopo da estratégia, data de início, data de término, responsável e o risco.

#### 4.2.5 Atividade 5: Definir Resultados-Chave (KR) da Equipe de TI

Nessa atividade são definidos os Resultados-Chave (KR) da equipe de TI associados às estratégias que estão associadas aos objetivos da equipe de TI. A definição dos KR envolve a identificação de ações específicas e mensuráveis que visam ajudar a equipe a medir o progresso em relação aos objetivos estabelecidos. É recomendado que as equipes escolham de 2 a 5 resultados-chave por estratégia [35].

Sugere-se que a definição dos KRs aconteça por meio de uma reunião da equipe. Os Resultados-Chave (KR) devem funcionar como um instrumento e serem utilizados para

Tabela 4.7: Modelo de ficha para registro de resultados-chave (KR). [Fonte: Autor]

| Resultado-Chave   | Descrição                                 | Meta                                              | Indicador de Progresso                                        |
|-------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Resultado-chave 1 | <<Descrição do primeiro resultado-chave>> | << Descrever Objetivo específico do resultado 1>> | <<Descrever o indicador que mede o progresso do resultado 1>> |
| Resultado-chave 2 | <<Descrição do segundo resultado-chave>>  | << Descrever Objetivo específico do resultado 2>> | <<Descrever o indicador que mede o progresso do resultado 2>> |
| Resultado-chave 3 | <<Descrição do terceiro resultado-chave>> | << Descrever Objetivo específico do resultado 3>> | <<Descrever o indicador que mede o progresso do resultado 3>> |

avaliar como está o desempenho da equipe, medindo a eficácia das ações realizadas para alcançar os objetivos que foram definidos.

Para facilitar a medição dos KRs e o acompanhamento do progresso das equipes, os resultados-chave devem ser associados a indicadores específicos. Esses indicadores ajudam a avaliar o progresso em relação aos resultados-chave estabelecidos. Além disso, o indicador também deve estar relacionado aos objetivos da equipe ou estratégias adotadas para estes objetivos.

A definição dos resultados-chave pode variar de acordo com a natureza e os objetivos específicos da equipe de TI, assim como levar em consideração as necessidades da organização em relação ao ambiente no qual ela está inserida. Os KRs devem apresentar características definidas por Doerr [35] onde cada resultado-chave deve ser específico, com prazo definido, realista, mensurável e verificável. Por exemplo, se o KR é reduzir em 80% o número de reclamações relacionadas a problemas de login, ele pode ser medido em relação ao atingimento desse percentual, ou seja, quantos % está sendo atingido para se alcançar o que foi definido. Além disso, ao medir o progresso do KR deve-se realizar ajustes definindo novas ações para garantir que os objetivos sejam alcançados.

Os resultados-chave identificados devem ser registrados conforme modelo apresentado na Tabela 4.7. Devem ser informados: Resultado-Chave, descrição, meta e indicador de progresso.

#### 4.2.6 Atividade 6: Definir as Estratégias para Alcançar Resultados-Chave (KR)

Os resultados-chave funcionam como indicadores do avanço em direção aos objetivos estabelecidos. Nessa atividade, a equipe de TI deve identificar e desenvolver estratégias para alcançar os resultados-chave. E para isso é necessário realizar os seguintes passos:

- Identificar e revisar os KR definidos para a equipe de TI: Verificar os KR definidos pela equipe, para entender quais são os resultados esperados que devem ser alcançados e sua interpretação.
- Identificar as ações e iniciativas necessárias que a equipe de TI precisa realizar para alcançar cada KR.
- Priorizar as ações identificadas com base em sua importância e impacto nos KR da equipe.
- Definir os responsáveis por cada estratégia, ou seja, atribuir responsabilidades para ao menos um membro da equipe que ficará responsável por uma estratégia favorecendo o engajamento e comprometimento da própria equipe com a execução das estratégias.
- Classificar o nível de complexidade da estratégia entre baixa, média ou alta. A baixa complexidade se caracteriza por conter objetivos claros e bem definidos, pouca certeza ou ambiguidade, poucas variáveis e trata-se de uma abordagem simples e direta para a implementação da estratégia. A média complexidade já possui um nível moderado de incerteza ou ambiguidade, várias variáveis e objetivos um pouco mais amplos, mas ainda compreensíveis. A alta complexidade se caracteriza por objetivos amplos e abrangentes, altos níveis de incerteza e muitas variáveis interdependentes e complexas.
- Estabelecer prazos e metas para as estratégias, ou seja, definir prazos e metas claras para cada estratégia, a fim de garantir que a equipe esteja trabalhando em um período determinado e possa medir o seu progresso.
- Associar a estratégia com indicadores, ou seja, criar uma conexão entre as ações planejadas e a medição do progresso em direção aos resultados-chave, tornando possível avaliar seu progresso ou atingimento.
- Documentar as estratégias definidas, registrando-as em um documento para que a equipe possa revisá-lo regularmente e garantir que todos os membros estejam alinhados em relação aos objetivos da equipe e da organização.

Esses passos devem ser realizados de forma conjunta e colaborativa pela equipe, permitindo que todos possam contribuir com ideias e sugestões para a definição das estratégias. As estratégias definidas nesta atividade devem ser registradas em um modelo conforme apresentado na Tabela 4.8. Devem ser informados: Resultado-Chave, nome

Tabela 4.8: Modelo de ficha para registro de estratégia de KR. [Fonte: Autor]

| Modelo para Registro de Estratégia KR    |                                                                                       |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Resultado-Chave</b>                   | <<Descrever o resultado-chave>>                                                       |
| <b>Nome da Estratégia</b>                | <<Descrever o nome da estratégia associada ao resultado-chave>>                       |
| <b>Escopo da Estratégia</b>              | <<Descrever o escopo da estratégia>>                                                  |
| <b>Responsável da Estratégia</b>         | <<Indicar o responsável por executar a estratégia>>                                   |
| <b>Complexidade da Estratégia</b>        | <<Classificar a complexidade como baixa, média ou alta>>                              |
| <b>Ações e Iniciativas</b>               | <<Descrever as ações e iniciativas necessárias para alcançar a estratégia definida>>  |
| <b>Prazo de Realização</b>               | <<Descrever os prazos para alcançar a estratégia>>                                    |
| <b>Fatores de Contexto da Estratégia</b> | <<Descrever quais os fatores de contexto associados para a realização da estratégia>> |
| <b>Indicador</b>                         | <<Descrever o indicador associado à estratégia>>                                      |

da estratégia, escopo da estratégia, responsável da estratégia, complexidade da estratégia, ações e iniciativas, prazo de realização, fatores de contexto da estratégia e indicador.

#### 4.2.7 Atividade 7: Criar ou Rever Modelos de Interpretação para os Indicadores da Equipe de TI

O objetivo dessa atividade é criar modelos de interpretação para os indicadores que devem ser utilizados pela equipe de TI, ou seja, determinar como os dados coletados devem ser interpretados. Essa atividade complementa a atividade “Definir e Revisar Indicadores para os Objetivos da Equipe de TI”. Neste momento, a equipe de TI deve criar e revisar os modelos de interpretação para os indicadores utilizados para monitorar o desempenho da equipe e que podem estar associados aos objetivos, estratégias ou resultados-chave. Esses modelos fornecem direcionamento sobre como analisar e interpretar os dados dos indicadores, permitindo uma compreensão adequada do progresso em relação às estratégias e objetivos, identificando possíveis áreas de melhoria. Durante a atividade, a equipe de TI elabora e revisa modelos existentes e identifica quais indicadores requerem modelos de interpretação. Reuniões entre a equipe de TI e partes interessadas podem ser usadas para obter as informações necessárias.

Como entrada desta atividade devem ser utilizadas as fichas de indicadores disponíveis, criadas durante a execução da atividade 3 contendo os dados dos indicadores.

Esta atividade têm uma abordagem que requer a colaboração e a participação de membros da equipe de TI mais habituados a lidar com indicadores e as metas da equipe. Ao final, a análise dos indicadores deve permitir a avaliação de tendências, comportamentos, desvios e áreas de melhoria.

Na Tabela 4.9 é apresentado um modelo de interpretação que deve ser utilizado nesta atividade. Devem ser informados: Conceito ou descrição, definição dos termos, fórmula

Tabela 4.9: Modelo de ficha para apoiar a interpretação de indicadores. [Fonte: Autor]

|                              | Modelo para Apoiar a Interpretação de Indicadores                                                                               |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Conceito ou Descrição</b> | <<Descrever resumidamente o objetivo do indicador>>                                                                             |
| <b>Definição dos Termos</b>  | <<Descrever termos técnicos ou conceitos relacionados ao indicador>>                                                            |
| <b>Fórmula de Cálculo</b>    | <<Descrever a fórmula de cálculo do indicador, caso aplicável>>                                                                 |
| <b>Unidade de Medida</b>     | <<Descrever a unidade de medida na qual o indicador será representado. Ex. Número, valor, percentual.>>                         |
| <b>Frequência</b>            | <<Descrever a frequência de coleta do indicador>>                                                                               |
| <b>Interpretação</b>         | <<Descrever a forma de interpretação para análise do resultado do indicador em relação às estratégias e ações da equipe de TI>> |

de cálculo, unidade de medida, frequência e interpretação.

#### 4.2.8 Atividade 8: Definir e Revisar a Grade da Equipe de TI

Nessa atividade é definida a grade (*grid*) da equipe de TI, que consiste em desenvolver uma estrutura visual, clara e organizada que visa definir, acompanhar e monitorar o progresso da equipe de TI em relação aos seus objetivos. A grade baseia-se no GQM+Strategies [16] e ajuda a estabelecer uma visão estratégica, definindo objetivos mensuráveis e relacionando-os a estratégias específicas e medidas relevantes. Os elementos da grade (objetivo, indicador, resultado-chave (KR) e estratégia) estão interconectados de modo a facilitar a comunicação e o alinhamento entre os membros da equipe de TI, incluindo os gestores e outras partes interessadas, proporcionando uma visão compartilhada dos objetivos e os progressos da equipe.

O objetivo da grade é reunir e comunicar os objetivos, fatores de contexto, premissas, indicadores, KRs e as estratégias fornecendo uma visão geral dos resultados produzidos nas atividades anteriores. Com a utilização da grade, a equipe de TI obtém um melhor entendimento dos relacionamentos entre cada elemento, ou seja, os objetivos, estratégias, indicadores e também dos resultados esperados (na forma dos resultados-chave) a serem alcançados.

Assim, como entrada para esta atividade devem ser utilizados a lista dos objetivos definidos, as estratégias e indicadores que estão documentados, além dos fatores de contexto e premissas também identificados anteriormente. Caso alguma inconsistência entre tais elementos seja identificada, ajustes podem ser realizados revisitando-se as atividades anteriores do método.

A construção da grade leva em consideração os seguintes elementos:

- Fatores de Contexto e Premissas: Devem ser incluídos na grade os fatores de contexto e premissas identificados anteriormente que provejam informações para contextualizar os elementos da grade e, se possível, favorecer a tomada de ação para que as estratégias e resultados-chave sejam alcançados.
- Objetivos: Devem ser incluídos na grade os objetivos gerais da equipe de TI, que estão alinhados aos objetivos da área e também aos objetivos gerais da organização. Esses objetivos devem ser claros, mensuráveis e relevantes.
- Estratégias: Devem ser relacionadas as estratégias associadas com os objetivos e os resultados-chave, que ajudarão a orientar a coleta de dados e a medição do progresso. As estratégias devem ser direcionadas e com intuito de fornecer um diagnóstico sobre o desempenho da equipe de TI.
- Resultados-Chave (KR): Devem ser identificados os resultados-chave que serão utilizados para medir o progresso em relação aos objetivos e estratégias da equipe de TI.
- Indicadores: Relacionar os indicadores que serão utilizados para medir o progresso em relação aos objetivos, estratégias e resultados-chave.

Para facilitar o entendimento desta atividade, a Figura 4.2 apresenta um exemplo de grade, com as respectivas cores e a relação entre todos os seus elementos. Os relacionamentos dos objetivos com as estratégias e destas com os KRs estão sinalizados por setas sólidas de cor azul. Os relacionamentos entre os KRs e indicadores encontram-se sinalizados por setas pontilhadas na cor cinza. Além disso, os KRs também se conectam a estratégias através de setas na cor azul e aos objetivos através de setas pontilhadas na cor cinza. Por último, os indicadores também se relacionam com objetivos por meio de setas pontilhadas na cor laranja.

Os fatores de contexto e as premissas são representados em caixas na forma de setas retangulares com cores de fundos azul e amarelo respectivamente. Os objetivos são apresentados dentro de caixas retangulares verdes, enquanto os KRs e estratégias são exibidos em caixas retangulares na cor cinza.

Ao final dessa atividade é necessário compartilhar e comunicar o que foi construído, e em especial os objetivos e resultados-chave entre os membros da equipe de TI, líderes, e outras partes interessadas relevantes. A definição dos OKRs foi realizada de forma separada por meio do “O” e “KR” nas atividades anteriores. A divulgação é crucial para garantir que todos os membros da equipe mantenham-se alinhados e entendam claramente

os objetivos a serem alcançados e os resultados esperados. A divulgação adequada das estratégias e dos OKRs também ajuda a garantir que a equipe esteja ciente das prioridades do negócio e das expectativas das partes interessadas.

A divulgação dos OKRs permite manter a equipe motivada e focada na realização dos objetivos definidos. Essa atividade também ajuda a caracterizar dois pontos fortes dos OKRs que são a transparência e comunicação [102].

A divulgação pode ser realizada por meio de vários canais, como reuniões regulares, e-mails, comunicados internos, murais, quadros de aviso ou outros meios de comunicação relevantes para a organização. É importante que a grade esteja acessível visualmente pelos membros das equipes que trabalham para alcançar os objetivos específicos, quanto para os membros de outras equipes e departamentos. A apresentação dos OKRs permite oferecer clareza e direcionamento, com detalhes adequados sobre os objetivos e os resultados-chave definidos, de modo que todos compreendam seu papel e contribuição para alcançar os OKRs.

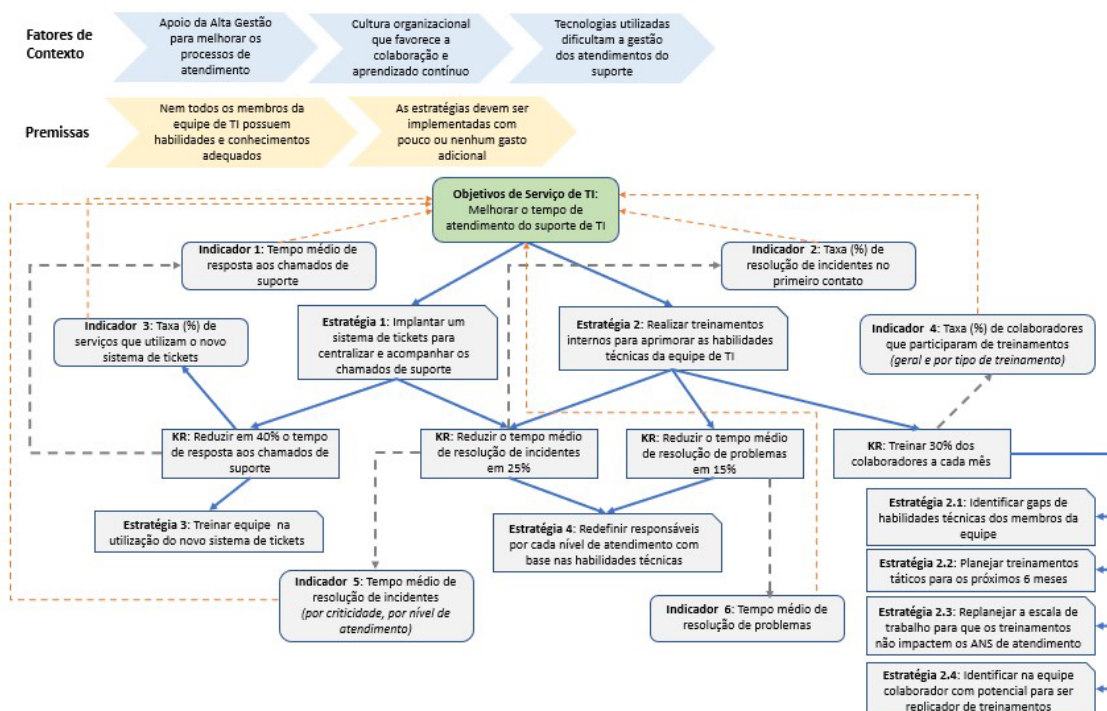


Figura 4.2: Exemplo de Grade GQM+Strategies adaptada ao OKR+S [Fonte: Autor]

#### 4.2.9 Atividade 9: Planejar Ciclos de Execução da Estratégia

Essa atividade é responsável por estabelecer um plano ou mapa de ações relacionado ao ciclo de implementação das estratégias definidas anteriormente na atividade de criar ou revisar estratégias para alcançar os objetivos (O) da equipe de TI e também na atividade de

Tabela 4.10: Modelo de ficha para registro do planejamento do ciclo de execução da estratégia. [Fonte: Autor]

| Planejamento do Ciclo de Execução da Estratégia |                                                                                       |                                                                         |                                                                    |                                                    |                                                                |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Ciclo #                                         | Metas e Objetivos                                                                     | Atividades                                                              | Recursos                                                           | Prazo                                              | Responsáveis                                                   |
| 1                                               | <<Descrever resumidamente os objetivos específicos a serem alcançados em cada ciclo>> | <<Listar as atividades necessárias para atingir os objetivos do ciclo>> | <<Descrever os recursos necessários para execução das atividades>> | <<Definir os prazos para conclusão de cada ciclo>> | <<Descrever o responsável ou responsáveis por cada atividade>> |

definir ou revisar resultados-chave (KR) da equipe de TI. Ou seja, descrever como deve acontecer o desdobramento da estratégia. O líder da área de TI (gerente, coordenador, supervisor ou profissional sênior) deve certificar-se de que os passos dessa atividade sejam comunicados e distribuídos dentro da equipe de TI de forma que os colaboradores tenham clareza sobre suas responsabilidades e funções.

Para a realização desta atividade, devem ser considerados os seguintes passos:

- Revisão da estratégia: Compreender de forma clara e completa a estratégia definida e os objetivos que devem ser alcançados em cada ciclo de execução.
- Definir prazos: Estabelecer a duração do ciclo de execução da estratégia informando o tempo necessário (prazo) para realização das atividades (ex. dias ou semanas).
- Determinar as atividades: Identificar as atividades necessárias para atingir as metas e objetivos de cada ciclo.
- Identificar responsabilidades: Atribuir responsabilidades claras para cada atividade e identificar as pessoas ou equipes responsáveis por sua execução em função de uma estratégia específica (ex. Alcançar objetivos da área de TI, Alcançar objetivos da equipe de TI, Alcançar KRs).

Durante a execução desta atividade é importante comunicar o progresso entre os envolvidos, pois é fundamental manter a equipe e as partes interessadas engajadas. O planejamento dos ciclos identificados nesta atividade devem ser registrados em um modelo conforme apresentado na Tabela 4.10. Devem ser informados: O número do ciclo, metas e objetivos, atividades, recursos, prazo e responsáveis.

#### 4.2.10 Atividade 10: Planejar a Execução de um Ciclo Específico

Após a atividade de planejar ciclos de execução da estratégia, que se destina ao planejamento de estratégias estabelecidas em etapas anteriores, é necessário planejar a execução

de um ciclo específico. Para tal é fundamental considerar os seguintes passos:

- Definir o objetivo: Estabelecer qual ou quais objetivos deverão ser alcançados durante o ciclo, em alinhamento com a estratégia geral da organização e também com a área de TI.
- Estabelecer metas: Dentro de cada ciclo de execução, a equipe de TI estabelece metas específicas que devem ser alcançados. Isso ajuda a acompanhar o progresso e avaliar se as estratégias estão sendo eficazes.
- Identificar atividades: Identificar quais as atividades ou tarefas que são necessárias e devem ser realizadas para alcançar os objetivos do ciclo.
- Alocar recursos: A equipe de TI deve avaliar e alocar os recursos necessários para a execução do ciclo como: pessoas, orçamento, recursos (tecnologia), entre outros.
- Definir prazos: Estabelecer prazos realistas para cada tarefa e para o ciclo como um todo (por exemplo, dias ou semanas).
- Definir responsabilidades: Cada membro da equipe de TI terá responsabilidades específicas relacionadas à execução do ciclo e ao alcance das metas estabelecidas, essas responsabilidades são definidas pelo gestor da área.
- Monitorar: Durante a execução do ciclo a equipe de TI deve definir mecanismos e atividades para monitorar o progresso do ciclo, como, por exemplo: reuniões de acompanhamento (reuniões regulares para revisar o progresso, podem ser diárias, semanais ou quinzenais. Durante as reuniões os membros da equipe compartilham atualizações, discutem problemas ou desafios e tomam decisões para manter o processo no caminho certo) ou relatórios de status (devem incluir informações sobre o progresso alcançado, marcos atingidos, problemas identificados e ações para mitigá-los).
- Documentação: Registrar todas as etapas do planejamento do ciclo em um documento formal que contenha todas as etapas anteriores: objetivos, atividades, recursos, prazos, responsabilidades e ações de monitoramento.

As atividades do método, descritas anteriormente possuem uma sequência lógica de execução, porém o método em si não é inflexível. Os períodos de execução e monitoramento podem variar de periodicidade, podendo ser semanal, mensal ou trimestral, por

exemplo. Além disso, aqueles que estiverem aplicando o método podem revisitar as atividades e passos a qualquer momento para as devidas correções ou complementações caso necessário.

Para facilitar o entendimento desta atividade apresentamos uma Tabela 4.3 que descreve como deve ser a montagem do planejamento para um ciclo específico. Devem ser informados: O objetivo, a definição da estratégia, as metas, a alocação de recursos, estabelecer indicadores, responsáveis, como implementar a estratégia e como revisar a estratégia.

| Modelo de Planejamento de Ciclo    |                                                                                                                              |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Objetivo</b>                    | <<Descrever o objetivo da estratégia>>                                                                                       |
| <b>Definição de Estratégia</b>     | <<Descrever as abordagens ou ações que serão adotadas para alcançar os objetivos da estratégia>>                             |
| <b>Metas</b>                       | <<Descrever as metas para balizar o acompanhamento das estratégias>>                                                         |
| <b>Recursos</b>                    | <<Descrever quais os recursos necessários para a execução da estratégia>>                                                    |
| <b>Indicadores</b>                 | <<Descrever os indicadores que estarão associados à estratégia e que serão utilizados para medir o progresso da estratégia>> |
| <b>Responsáveis</b>                | <<Informar os responsáveis que irão acompanhar e executar o plano da estratégia>>                                            |
| <b>Implementação de Estratégia</b> | <<Acompanhar a execução das atividades conforme o estabelecido e o progresso para implementação da estratégia>>              |
| <b>Revisão da Estratégia</b>       | <<Descrever sobre o modo de revisão da estratégia e ajustes se necessário>>                                                  |

Figura 4.3: Modelo de planejamento para um ciclo específico. [Fonte: Autor]

A etapa de documentação ao final desta atividade é de extrema importância pois ajudará na orientação e referência durante a execução do ciclo.

#### 4.2.11 Atividade 11: Executar e Monitorar o Progresso

Essa atividade é responsável por monitorar o resultado da execução das estratégias, indicadores e o progresso do método, estabelecendo os limites e abrangência do que será monitorado. O pré-requisito desta atividade é que todas as anteriores já tenham sido realizadas. O objetivo ao final é garantir a execução e acompanhamento dos OKRs definidos e que os resultados estão sendo alcançados conforme o planejado. Ela envolve a identificação e especificação clara dos elementos que serão acompanhados e avaliados durante a execução.

O monitoramento exige uma postura proativa da gestão e da equipe de TI, pois ele subsidia a tomada de decisão quanto à aplicação e evolução do método. A decisão sobre o que será monitorado deve considerar os benefícios, o nível de sucesso ou fracasso da estratégia selecionada, indicadores e objetivos a serem alcançados. Monitorar o progresso permite avaliar se a execução do ciclo está ocorrendo e gerando os resultados esperados.

À medida que as estratégias são implementadas, a equipe monitora o progresso, co-

Tabela 4.11: Modelo de plano de monitoramento. [Fonte: Autor, baseado em [40]]

|                                        | <b>Modelo de Plano de Monitoramento</b>                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Objetivo</b>                        | <<Descrever o objetivo do monitoramento>>                                                                                                                                                |
| <b>Escopo</b>                          | <<Descrever o escopo do monitoramento: Objetivos, Indicadores e Estratégias>>                                                                                                            |
| <b>Indicadores a serem monitorados</b> | <<Descrever quais os indicadores serão monitorados>>                                                                                                                                     |
| <b>Fontes de dados</b>                 | <<Descrever quais fontes de dados serão utilizadas. Ex. Relatórios, entrevistas, documentos>>                                                                                            |
| <b>Frequência da coleta de dados</b>   | <<Descrever a periodicidade na qual os dados serão coletados. Ex. Diário, Semanal>>                                                                                                      |
| <b>Processo de análise dos dados</b>   | <<Descrever o processo de análise dos dados coletados durante o monitoramento. Ex. Aplicação de técnicas estatísticas, comparação com metas ou benchmarks, identificação de tendências>> |
| <b>Responsáveis pelo monitoramento</b> | <<Informar o nome e cargo dos responsáveis que irão executar ou acompanhar o monitoramento>>                                                                                             |
| <b>Ações Corretivas e Melhorias</b>    | <<Descrever as ações que serão tomadas com base nos resultados do monitoramento para corrigir ou aprimorar aspectos relevantes>>                                                         |
| <b>Comunicação dos resultados</b>      | <<Descrever como os resultados do monitoramento serão comunicados às partes interessadas. Definir formato, Ex. Canais de comunicação, apresentações de relatórios>>                      |

leta dados relevantes e avalia os resultados alcançados em relação às metas estabelecidas. Com base nessa análise, devem ser feitos ajustes nas estratégias, ações ou até mesmo responsabilidades.

Para tal, deve-se definir os critérios de monitoramento por meio de um plano de monitoração. É uma etapa crítica pois permite que a equipe de TI monitore o progresso, identifique problemas e faça ajustes para garantir que a execução seja bem sucedida ao final do ciclo estabelecido e alcance os resultados desejados.

Na Tabela 4.11 é apresentado um modelo de plano de monitoramento que tem como ferramenta de apoio um *checklist* para ajudar na definição do escopo do monitoramento. Devem ser informados: Objetivo, escopo, indicador ou indicadores a serem monitorados, fonte de dados, frequência da coleta de dados, processo de análise dos dados, responsáveis pelo monitoramento, ações corretivas e melhorias e a comunicação dos resultados.

Nesta atividade podem ser identificados problemas e desvios, onde pode ser necessário realizar ajustes e tomar medidas corretivas. Além disso, manter uma comunicação clara e frequente também é uma forma de auxiliar no monitoramento do progresso. Para tal, devem ser conduzidas reuniões periódicas semanais, quinzenais ou mensais com o objetivo de revisar o progresso, discutir desafios ou gargalos encontrados, compartilhar informações relevantes e alinhar expectativas.

Após montar o plano de monitoramento, deve ser preenchido um *checklist* adicional com o detalhamento do indicador a ser acompanhado, para facilitar a visualização e compreensão. Na Tabela 4.12 é apresentado um modelo de registro de acompanhamento,

Tabela 4.12: Modelo de registro de acompanhamento. [Fonte: Autor]

| Registro de Acompanhamento     |                                   |                                                                         |                                                          |                                                                      |                                                    |                                                                                            |
|--------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Data da Análise                | Indicador                         | Meta Estabelecida                                                       | Data ou Valor Inicial                                    | Data ou Valor Final                                                  | Progresso                                          | Avaliação do Resultado                                                                     |
| <<Informar a data da análise>> | <<Descrever o nome do indicador>> | <<Descrever se tem alguma meta estabelecida ou associada ao indicador>> | <<Informar a data ou valor inicial para acompanhamento>> | <<Informar a data ou valor final para acompanhamento ou comparação>> | <<Descrever sobre o progresso do acompanhamento >> | <<Comentar brevemente sobre os resultados alcançados em relação aos resultados esperados>> |

que pode ser adaptado conforme o indicador escolhido, adicionando ou excluindo colunas conforme necessário.

Como entrada desta atividade, devem ser utilizados os registros de estratégias, resultados-chave (KR), indicadores e objetivos e como saída é produzido o plano de monitoramento.

#### 4.2.12 Atividade 12: Avaliar Resultados

O propósito dessa atividade consiste em reunir dados e informações para efetuar uma avaliação dos resultados provenientes da implementação do método, a partir da análise de cada atividade. A equipe de TI deve avaliar o êxito alcançado e identificar os aspectos que precisam de ajustes e aprimoramentos após a execução de todas as atividades anteriores (atividades 1 a 11). É recomendável que os dados para avaliação sejam registrados pelo responsável ou executor ao término de cada atividade.

Para melhor êxito da atividade é recomendado que a equipe de TI tente se reunir para analisar os resultados por meio do *feedback* fornecido pelos responsáveis e executores bem como das observações obtidas por meio de um questionário. Essa tarefa será liderada pelo líder da equipe de TI, que conduzirá a aplicação dos questionários e também a reunião. Com base nas informações a serem coletadas e na análise a ser realizada, a equipe de TI identifica as áreas que necessitam de ajustes ou inclusões para aprimorar a execução das atividades no próximo ciclo. Por exemplo, identificar as áreas que necessitam de ajustes e modificações em medidas ou indicadores.

A análise dos resultados previstos nessa atividade deve utilizar o modelo de questionário apresentado na Tabela 4.13. Devem ser informados: o nome da atividade à qual se refere o questionário, a descrição, a classificação de acordo com o tipo de avaliação entre pontos fortes, fraquezas ou lições aprendidas, o detalhamento, o tipo de ação entre melhoria, modificação de atributo ou nenhuma ação necessária e, por último, a ação que deve ser realizada.

Tabela 4.13: Modelo de questionário para avaliação dos resultados. [Fonte: Autor, baseado em [89]]

| Questionário para Avaliação dos Resultados |                           |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Atividade #                                | Descrição                 | Classificação                                                                                                                                                                                                 | Detalhamento                                                                                                            | Tipo de Ação                                                                                                                                                                                                       | Ação                                                                                                                                                                   |
| <<Indicar o número da atividade>>          | <<Descrever a atividade>> | <<Selecionar o tipo de avaliação para a atividade de acordo com as opções>><br><br><input type="checkbox"/> Pontos Fortes<br><input type="checkbox"/> Fraquezas<br><input type="checkbox"/> Lições Aprendidas | <<Descrever os pontos fortes, fraquezas ou lições aprendidas observadas ou capturadas durante a execução da atividade>> | <<Classificar o tipo de ação necessária marcando uma das opções>><br><br><input type="checkbox"/> Melhoria<br><input type="checkbox"/> Modificação de atributo<br><input type="checkbox"/> Nenhuma ação necessária | <<Descrever o tipo de ação que deverá ser realizada para melhoria em uma atividade, qual atributo deve ser modificado, como por exemplo, uma medida ou quantificador>> |

### 4.3 Trabalhos Relacionados

No estudo de Trinkenreich et al. [105], os OKRs são usados de forma combinada com GQM+Strategies. Enquanto os OKR trazem simplicidade e agilidade no processo de definição dos objetivos de negócio, o GQM+Strategies fornece um conhecimento adicional para definir os OKRs e as iniciativas para alcançá-los. A combinação das duas ferramentas proporcionou a criação de um processo de seis etapas que visa apoiar a definição e monitoramento dos OKRs bem como as estratégias para alcançá-los. O objetivo é colaborar para aprimorar o alinhamento entre a área de tecnologia da informação e os objetivos de negócio. Neste caso, a escolha dos OKRs foi justificada pelos autores devido a ele já ser amplamente utilizado na indústria. O processo criado pelos autores pode ser visto na Figura 4.4:

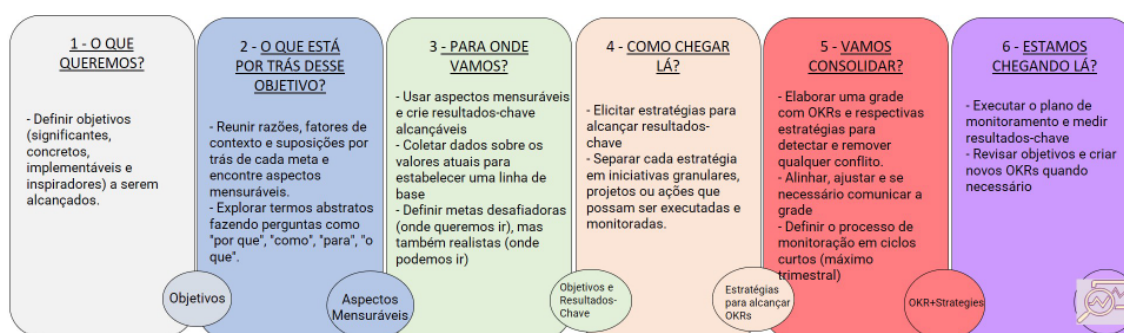


Figura 4.4: Processo para apoiar a definição e monitoramento de OKRs e estratégias para alcançá-los. Fonte [105].

Os autores [105] evidenciaram que a combinação das abordagens GQM+Strategies e OKR permitiu superar problemas relacionados à criação de iniciativas para acompanhar o andamento dos resultados-chave. Enquanto os OKRs não fornecem um mecanismo adequado para elicitar iniciativas que levem ao alcance dos resultados-chave (KRs), a

abordagem GQM+Strategies ajuda a suprir essa lacuna. O estudo dos autores destaca a viabilidade de combinar o método OKR com outras abordagens para corrigir deficiências e otimizar sua execução. Essa sinergia possibilita um processo melhor estruturado e facilita a definição de ações concretas para alcançar os resultados desejados.

Os métodos SINIS e SINIS-LA têm o propósito de apoiar as organizações na definição de objetivos relacionados aos serviços de TI, estratégias e indicadores alinhados aos objetivos organizacionais. Contudo, é importante ressaltar que o SINIS-LA se diferencia do SINIS ao incluir indicadores para avaliar a qualidade e o cumprimento dos acordos de nível de serviço (SLAs), tornando seus focos distintos. Comparado a eles o OKR+S apresenta uma abordagem integrada trazendo elementos dos OKRs para auxiliar as organizações a melhorarem seus processos de tomada de decisão e maximizarem o valor entregue pelas áreas.

No estudo de Rui et al. [17] os autores apresentam uma abordagem inovadora para medir o impacto de projetos, combinando três metodologias: OKRs, NPS (Net Promoter Score) e SROI (Social Return on Investment). Os OKRs foram utilizados para definir objetivos claros e mensuráveis, bem como resultados-chave que indicam o progresso em direção a esses objetivos. O NPS é utilizado para medir o grau de satisfação dos *stakeholders* envolvidos no projeto, permitindo uma avaliação do seu impacto positivo ou negativo sobre eles. Já o SROI é empregado para calcular o retorno social do projeto, ou seja, quantificar os benefícios sociais gerados em relação ao investimento realizado. Foi enfatizada a importância de medir o impacto dos projetos de forma holística, levando em conta não apenas os resultados financeiros, mas também os efeitos na satisfação dos stakeholders e no bem-estar social.

#### 4.4 Considerações Finais

Neste capítulo foi apresentado o método OKR+S com a descrição detalhada de todas as suas atividades e etapas, assim como os instrumentos de apoio e exemplos para guiar a sua utilização. Os modelos, tabelas, *checklists* e instrumentos estão disponíveis no Apêndice II.

O método OKR+S foi evoluído desde a sua concepção até a descrição deste capítulo em função de constantes revisões e sugestões dos participantes do estudo de caso, apresentado no capítulo seguinte, que descreve a aplicação prática do OKR+S em uma organização privada.

## 5. Estudo de Caso

*Este capítulo descreve o planejamento e apresenta o relato da realização do estudo de caso que tem o objetivo de validar e avaliar a execução do método OKR+S quanto à sua aplicabilidade e utilidade, além dos aspectos positivos e pontos de melhoria apresentados pelos participantes por meio de dados colhidos durante a execução do método.*

### 5.1 Planejamento do Estudo de Caso

Com o objetivo de avaliar o OKR+S no apoio ao alinhamento e monitoramento dos objetivos de negócio, da área e da equipe de TI, por meio do uso de indicadores e estratégias, foi realizado um estudo de caso do tipo exploratório. Neste estudo de caso, o método foi utilizado por uma equipe de TI de uma organização privada.

A questão de pesquisa definida para esse estudo de caso é “O uso do método OKR+S é viável e útil na identificação e monitoramento de indicadores e estratégias para o alinhamento dos serviços de TI em relação aos objetivos organizacionais por meio de ciclos rápidos e curtos?”

O plano estabelecido para conduzir o estudo de caso consiste em seguir as fases e atividades do método OKR+S, utilizando os modelos, *checklists* e exemplos fornecidos para definir e monitorar os objetivos de serviço de TI, estratégias e indicadores da equipe de serviços para clientes. Para responder à questão de pesquisa do estudo, é fundamental avaliar a utilidade e viabilidade do uso do OKR+S. A viabilidade do OKR+S será considerada se ele puder ser implementado de acordo com sua descrição e se conseguir entregar os resultados esperados.

Avaliar a utilidade de uso do OKR+S em relação aos benefícios proporcionados à organização é essencial. Além disso, após a aplicação do OKR+S, foi aplicado um questi-

onário baseado no TAM (*Technology Acceptance Model*) [30], que avalia a percepção do participante de acordo com três critérios: utilidade de uso, facilidade de uso e intenção de uso do método.

Os seguintes passos foram realizados para esse estudo de caso e serão apresentados nesse capítulo: Seleção e Caracterização da Organização; Execução e Coleta de Dados; Avaliação do Método; Resultado da Avaliação; Análise dos Resultados e Identificação de Sugestões de Melhorias; Discussão de Limitações e Ameaças à Validade.

### 5.1.1 Seleção e Caracterização da Organização

A Organização “O” escolhida para o estudo de caso, é uma organização privada multinacional prestadora de serviços *offshore* composta por algumas centenas de colaboradores distribuídos geograficamente entre três cidades do Estado do Rio de Janeiro. A organização tem por objetivo ajudar outras empresas a resolver desafios operacionais complexos debaixo d’água, por terra e até mesmo no espaço. Alguns serviços de TI são gerenciados internamente pelas próprias equipes de TI, enquanto outros são contratados externamente de outras empresas como serviços de impressão, links de acesso à internet e alguns sistemas internos.

Por se tratar de uma empresa multinacional, possui uma estrutura de TI grande e vertical dividida em diversas subáreas como *servicedesk*, soluções de negócios, infraestrutura, telecomunicações, serviços para clientes, banco de dados, segurança e outras. A equipe envolvida na execução do estudo de caso é a Equipe de Serviços de TI para Clientes, também mencionada no texto como Equipe de TI. A equipe de TI é composta por cinco profissionais divididos geograficamente entre as sedes citadas anteriormente. Dentre as atribuições da equipe, destacam-se a gestão de serviços de TI, atendimento de incidentes e execução de projetos.

A equipe de TI é responsável pela coleta de indicadores da área, que é realizada através do portal de atendimento do sistema de *servicedesk*. Como a equipe trata dos atendimentos de chamados relativos a todos os problemas e incidentes de TI, o monitoramento a depender do indicador é diário, semanal ou até mesmo mensal. A equipe de TI tem algumas críticas em relação ao relacionamento dos indicadores e estratégias com os objetivos organizacionais. Para a equipe, existe uma falta de clareza sobre como o tratamento dos indicadores pode afetar ou contribuir com os objetivos da área e, consequentemente, com os objetivos da organização.

Para preservar a integridade da organização e proteger informações confidenciais e

dados sensíveis do estudo de caso, todos os elementos identificadores, como o nome da organização e das equipes, objetivos específicos, estratégias e indicadores, foram devidamente anonimizados e descaracterizados.

### 5.1.2 Execução e Coleta de Dados

As atividades foram realizadas em sua maior parte pelo líder da equipe de TI, e quando necessário realizou em conjunto com outros membros da equipe ou direcionava para execução deles. Em caso de dúvidas, o líder da equipe foi orientado a consultar o pesquisador (autor deste trabalho). Para coletar as informações necessárias e executar as atividades do OKR+S, somente os profissionais da equipe de TI designada foram envolvidos, não foi necessário envolver outras equipes.

O período de aplicação do estudo de caso teve a duração de aproximadamente 4 semanas. Após a aplicação do OKR+S, o questionário baseado no TAM foi preenchido pelo o líder de equipe de TI envolvido no estudo. Assim, pode-se avaliar o método e seus resultados, além de obter *feedback* sobre a utilização do OKR+S.

O pesquisador executou as seguintes tarefas para conduzir a execução do estudo de caso:

- Aplicação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para autorização do estudo de caso pelos participantes.
- Explicação aos participantes sobre os conceitos teóricos relacionados a alinhamento, objetivos organizacionais, medição e OKR.
- Explicações sobre como cada atividade do OKR+S deve ser executada e os resultados esperados.
- Apoio aos participantes do estudo de caso na execução do método.
- Aplicação de um questionário de avaliação do OKR+S para coleta de dados ao final do estudo.

Os participantes deste estudo de caso foram:

- Líder da equipe: Profissional com sólida trajetória na área de TI, experiência com gestão de pessoas e equipes, conhecimento sobre planejamento envolvendo definição de objetivos, metas, medição e indicadores, e com mais de dois anos de atuação na organização.

- **Membros da equipe:** Quatro Profissionais com experiências diversas na área de TI, incluindo suporte e desenvolvimento. Alguns possuem conhecimento sobre medição, indicadores e noções de OKRs. Há dois profissionais com menos de 1 ano na empresa, enquanto outros dois possuem mais de 5 anos na organização. Um dos profissionais com mais de 5 anos na organização possui um perfil sênior, e eventualmente substitui o líder da equipe em situações de férias e outras ausências.

Dentre as atribuições da equipe destaca-se a administração de quase todos os serviços relacionados à TI, excetuando-se a parte de desenvolvimento de software e telecomunicações. A resolução de incidentes, gestão de problemas, suporte técnico, monitoramento, manutenções programadas, configurações e instalações de softwares, gestão de acesso e documentação são algumas das tarefas pertinentes à equipe de TI.

O líder da equipe de TI, além de cuidar da gestão e desenvolvimento da equipe, planejamento e organização das atividades da área, tomada de decisões, coordenação de projetos e comunicação, será o principal elo de comunicação com o pesquisador e também encarregado de liderar ou delegar as atividades do estudo de caso internamente.

### **5.1.3 Atividades**

Nesta seção, são apresentados os detalhes das atividades executadas no âmbito do OKR+S, bem como alguns resultados obtidos ao longo da aplicação do método.

#### **5.1.3.1 Atividade 1: Elicitar os Fatores de Contexto e Premissas para a Equipe de TI**

Durante essa atividade, a equipe coletou a documentação formal disponível na organização, incluindo os objetivos organizacionais, os objetivos e metas da área de TI, o planejamento estratégico da área de TI, organograma com papéis e responsabilidades, contratos de prestação de serviços de TI, diretrizes e políticas. Além disso, foi utilizado o *checklist* associado à atividade (ver Tabela 5.1) que ajudou a elicitar informações que foram utilizadas para identificar os fatores de contexto e premissas. As respostas associadas a cada item são apresentadas na Tabela 5.1 .

Durante a elicitação das premissas e fatores de contexto, a equipe enfrentou dificuldades para determinar quais informações seriam relevantes e qual seria o limite quantitativo a ser registrado. Além disso, também foi preciso esclarecer alguns conceitos envolvidos na atividade os quais a equipe não estava habituada a trabalhar e utilizar. A partir disto, o pesquisador explicou que não havia uma restrição definida e que o principal critério para o

Tabela 5.1: Checklist OKR+S para apoiar a elicitação de fatores de contexto para a Equipe de TI [Fonte: Autor, baseado em [40]]

| #  | Checklist de Apoio à Elicitação de Fatores de Contexto e Premissas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | A organização tem como principal objetivo "xxxxxxxxx"*, ou seja, resolver problemas aparentemente sem "solução". A área de TI deve apoiar a organização com soluções e ferramentas juntamente ao suporte do dia a dia para que a organização alcance seus objetivos.                                                                                                                                                                               |
| 2  | A equipe de TI possui uma estrutura grande e vertical por se tratar de uma multinacional e se divide em várias subáreas (service desk, serviços para clientes, infraestrutura, segurança, banco de dados) mas, em termos de Brasil existe um coordenador e 4 analistas.                                                                                                                                                                            |
| 3  | A política de segurança da informação e privacidade, política de senhas e política de acesso remoto são as principais que guiam o trabalho da área. A diretriz de governança destaca-se como uma das principais que guiam a área de TI.                                                                                                                                                                                                            |
| 4  | De uma maneira geral os usuários e clientes internos querem ser atendidos de forma rápida e com qualidade.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 5  | As parcerias da área estão relacionadas a grandes e renomados fornecedores de equipamentos e materiais de TI. As principais terceirizações estão relacionadas a serviços de impressão e alguns serviços de software. Monitorar a entrega dos serviços de terceiros ajuda a garantir uma maior qualidade dos serviços de TI.                                                                                                                        |
| 6  | Os principais sistemas e aplicativos utilizados pela equipe de TI são o xxxxxxxx* para service desk e o Oracle. Adicionalmente sistema operacional Windows e o pacote Microsoft Office 365.                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 7  | A equipe de TI precisa respeitar o plano orçamentário definido anualmente. O próprio orçamento em si já é restritivo não permitindo que a área tenha muita margem para manobra dos gastos. Para necessidades orçamentárias não previstas é necessário apresentar justificativa e solicitação formal à diretoria e obter aprovação.                                                                                                                 |
| 8  | A equipe de TI conta com hardware de última geração e computadores com menos de 3 anos de uso.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 9  | Vários aspectos podem afetar a equipe de TI, por exemplo, novas normas regulatórias e requisitos de conformidade podem impor desafios adicionais. Novos avanços tecnológicos e tendências como: Inteligência artificial, computação em nuvem e automação, podem trazer oportunidades e também desafios para a equipe de TI, que precisa se manter atualizada e pronta para se adaptar a essas mudanças e garantir uma entrega eficaz dos serviços. |
| 10 | A equipe de TI pode extrair dados relacionados aos atendimentos no sistema de service desk, além de possuir dados financeiros (gastos e investimentos) em algumas planilhas de controle.                                                                                                                                                                                                                                                           |

\*Descaracterizado para fins de confidencialidade

Tabela 5.2: Registro de Premissa [Fonte: Autor]

| #3                | Ficha de Registro de Premissa                                                                     |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Premissa          | A equipe de TI possui acesso a ferramentas e recursos para monitoramento e resolução de problemas |
| Fonte da Premissa | Documento de processos da área de TI                                                              |
| Data              | Julho 2023                                                                                        |
| Responsável       | Líder da Equipe de TI                                                                             |

Tabela 5.3: Registro de Fator de Contexto [Fonte: Autor]

| Ficha de Registro para Fator de Contexto |                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fator de Contexto                        | A equipe de TI opera em um ambiente altamente regulamentado, onde a conformidade com as políticas de segurança da informação é de extrema importância |
| Fonte do Fator de Contexto               | Regulamentação do setor de atuação da organização                                                                                                     |
| Data                                     | Julho 2023                                                                                                                                            |
| Responsável                              | Líder da equipe de TI                                                                                                                                 |

registro deveria ser a relevância dessas informações em relação aos objetivos e consequentemente o alinhamento da TI. Nas Tabelas 5.2 5.3 são apresentados exemplos de premissa e fator de contexto que foram identificados e elicitados durante o estudo de caso.

No decorrer da execução da atividade foram identificados alguns ajustes e sugestões de revisão nas perguntas utilizadas. Com base nos resultados obtidos, foram feitas recomendações para aprimorar a formulação das perguntas, de forma a torná-las mais claras e alinhadas aos objetivos da atividade. Essas revisões visam garantir uma coleta de dados mais precisa e consistente, contribuindo para a eficácia da atividade em futuras execuções.

#### 5.1.3.2 Atividade 2: Revisar ou Derivar os Objetivos Gerais da Equipe de TI (O)

Para realizar esta atividade, a equipe de TI se reuniu presencialmente por cerca de uma hora. Os participantes elaboraram e revisaram os objetivos específicos da equipe a partir dos objetivos da área, já previamente divulgados e comunicados por e-mail e expostos na intranet organizacional.

Segundo os participantes, a equipe de TI (serviços para clientes) já trabalhava com foco em objetivos definidos previamente, mas não havia muita clareza sobre os indicadores associados e se outros indicadores deveriam ser incluídos. Ao revisar os objetivos, novos indicadores foram adicionados. Além disso, a visualização de restrições associadas e a magnitude favoreceram o entendimento sobre o alcance dos objetivos. Ao final, os objetivos foram validados quanto aos critérios SMART e aprovados por consenso.

A Tabela 5.4 foi essencial para guiar a equipe na escrita, definição e visualização sobre

Tabela 5.4: Registro de Objetivos da Equipe [Fonte: Autor]

| Objetivos da Equipe de TI       |                                                                                                                                                              |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Objetivo da Equipe de TI</b> | Apoiar a área de TI global em iniciativas de redução de custos localmente até dezembro de 2023                                                               |
| <b>Descrição</b>                | Colaborar com área de TI global identificando oportunidades de redução de custos, propor soluções eficientes e implementar medidas que resultem em economias |
| <b>Objetivo da Área de TI</b>   | Apoiar a diretoria de TI com ações relacionadas a redução de custos na área                                                                                  |
| <b>Magnitude</b>                | A meta global é atingir X Milhão de dólares ou Y milhões de reais                                                                                            |
| <b>Responsável</b>              | Líder da Equipe de TI                                                                                                                                        |
| <b>Restrições</b>               | Restrições Contratuais                                                                                                                                       |
| <b>Indicadores Relacionados</b> | Despesas Fixas de TI<br>Taxa de Retorno sobre o Investimento (ROI)<br>Custo por Usuário                                                                      |
| <b>Prazo</b>                    | 12 Meses – Janeiro a Dezembro/23                                                                                                                             |

como o objetivo deve se relacionar com os parâmetros definidos.

### 5.1.3.3 Atividade 3: Definir e Revisar Indicadores para os Objetivos da Equipe de TI

Conforme a descrição do método, nesta atividade, os participantes começaram revisando os indicadores existentes e a relação entre eles com os objetivos definidos. Os indicadores devem estar alinhados com os objetivos da área. A responsabilidade de garantir uma especificação correta dos indicadores deve ser compartilhada por todos os envolvidos no processo. Por exemplo, quando um membro da equipe define, o líder da equipe de TI deve revisá-lo para garantir a sua utilidade. Ao adotar essa abordagem colaborativa, a equipe pode garantir que a especificação atenda aos requisitos e expectativas, evitando erros.

Alguns indicadores podem estar associados a mais de um objetivo. A equipe já realizava revisões periódicas dos indicadores, levando em consideração o contexto da equipe de TI e as mudanças nas necessidades organizacionais. Se necessário, os indicadores podem ser ajustados para garantir que estejam alinhados com os objetivos e estratégias da equipe. Foi reforçada a necessidade de se manter essa prática. Um exemplo de indicador definido pode ser visto na Tabela 5.5.

### 5.1.3.4 Atividade 4: Criar Estratégias para Alcançar os Objetivos da Equipe de TI

Nessa atividade, foram registradas todas as estratégias necessárias para auxiliar a equipe de TI a alcançar seus objetivos. A Tabela 5.6 apresenta todas as informações relevantes referentes às estratégias “Identificar atividades e procedimentos manuais ou repetitivos que possam ser automatizados para reduzir a dependência da TI e melhorar a eficiência

Tabela 5.5: Registro de Indicador [Fonte: Autor]

| Ficha de Indicador             |                                                                                                  |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nome do Indicador</b>       | Taxa % de chamados abertos por mais de 7 dias                                                    |
| <b>Finalidade do Indicador</b> | Identificar o percentual de chamados que ainda estão em aberto após 1 semana da data de abertura |
| <b>Fórmula de Cálculo</b>      | (Número de chamados abertos há mais de 7 dias / Total de chamados atendidos) *100                |
| <b>Unidade de Medida</b>       | -                                                                                                |
| <b>Fonte de Dados</b>          | Sistema de helpdesk                                                                              |
| <b>Frequência de Coleta</b>    | Semanal                                                                                          |
| <b>Responsável</b>             | Líder da equipe de TI                                                                            |

Tabela 5.6: Registro de Mapa de Estratégias da Equipe de TI [Fonte: Autor]

| Mapa de Estratégias para Objetivos da Equipe de TI |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Objetivo da área de TI #1</b>                   | Promover uma economia de custos na área de TI de x milhões (dólares) incluindo consolidações de softwares até 31/12.                                             |                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Nome da Estratégia</b>                          | Identificar atividades e procedimentos manuais ou repetitivos que possam ser automatizados para reduzir a dependência da TI e melhorar a eficiência operacional. | Revisão de contratos e fornecedores - Buscar oportunidades para renegociar termos e condições.                                                                                                                           |
| <b>Objetivo da Estratégia</b>                      | Reduzir a dependência excessiva da área de TI em relação a processos, atividades e procedimentos manuais ou repetitivos dentro da área.                          | Revisar contratos e parcerias com fornecedores da área para identificar oportunidades de renegociação de termos e condições, visando obter novas e melhores condições comerciais e redução de custos para a organização. |
| <b>Escopo da Estratégia</b>                        | Identificar e avaliar atividades e procedimentos manuais ou repetitivos dentro da área de TI que têm potencial para serem automatizados.                         | Analisar e avaliar todos os contratos e acordos estabelecidos pela área de TI com seus fornecedores, visando otimizar custos e garantir a qualidade dos serviços prestados.                                              |
| <b>Data de Início</b>                              | 10-04-23                                                                                                                                                         | 06-03-23                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Data de Término</b>                             | 29-12-23                                                                                                                                                         | 29-12-23                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Responsável</b>                                 | Líder da Equipe de TI                                                                                                                                            | Líder da Equipe de TI                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Risco</b>                                       | Baixo                                                                                                                                                            | Médio                                                                                                                                                                                                                    |

operacional” e “Revisão de contratos e fornecedores - Buscar oportunidades para renegociar termos e condições”, que posteriormente serão incorporadas na grade da equipe de TI. As informações sobre objetivo, escopo, datas, responsáveis e risco foram devidamente incluídas.

Durante o preenchimento das informações na tabela relacionada a esta atividade, surgiram questionamentos ao pesquisador a respeito do item risco da estratégia, uma vez que não havia critérios claros sobre como calibrar ou classificar esse elemento. O pesquisador esclareceu ao líder da equipe de TI que a classificação do risco como baixo, médio ou alto estaria relacionada ao impacto que esse risco pode ter no alcance da estratégia e, por consequência, no alcance do objetivo. Será considerada uma melhoria a inclusão de um detalhamento mais abrangente sobre o item após a conclusão do estudo de caso.

### 5.1.3.5 Atividade 5: Definir Resultados-Chave (KR) da Equipe de TI

Para a execução desta atividade, a equipe de TI se reuniu mais uma vez para definir os Resultados-Chave (KR) em função dos objetivos da equipe que já haviam sido definidos anteriormente. Os KRs funcionam como balizadores e indicadores de progresso em relação aos objetivos.

A criação dos KRs foi delegada a um dos analistas pelo líder da equipe de TI, pois ele já possuía conhecimentos sobre OKRs. Os KRs definidos foram associados a objetivos correspondentes e também a estratégias.

Essa atividade precisou ser realizada apenas uma vez durante o ciclo definido. A Tabela 5.7 apresenta os KRs elaborados.

Tabela 5.7: Resultados-Chave (KR) elaborados pela equipe de TI no estudo de caso [Fonte: Autor]

| Resultado-Chave                                                                                        | Descrição                                                                                                                    | Objetivo                                                                             | Indicador de Progresso                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Automatizar em até 15% o número de atividades da área de TI                                            | Revisar as atividades da área de TI para determinar quais podem ser automatizadas chegando a um percentual de 15% ou mais    | Apoiar a área de TI global em iniciativas de redução de custos localmente até Dez/23 | - Taxa de automação (%)<br>- Tempo médio de execução das atividades da área |
| Reduzir o tempo de execução de atividades automatizadas em até 10%                                     | Rever as atividades de TI que já são automatizadas e verificar se podem ser executadas em menos tempo                        | Apoiar a área de TI global em iniciativas de redução de custos localmente até Dez/23 | - Tempo médio de execução das atividades automatizadas                      |
| Viabilizar a redução de até 15% em valores pagos nos contratos com fornecedores                        | Revisar os contratos com fornecedores da área e tentar chegar a 15% de redução ou mais relacionados aos contratos existentes | Apoiar a área de TI global em iniciativas de redução de custos localmente até Dez/23 | - Custos fixos de TI<br>- Custo por usuário                                 |
| Aumentar em 10% a base de fornecedores, reduzindo a dependência nos casos de um ou poucos fornecedores | Descobrir novos fornecedores para equipamentos e serviços aumentando a oferta e possibilidade de melhorar os valores pagos   | Apoiar a área de TI global em iniciativas de redução de custos localmente até Dez/23 | - Índice (%) de diversificação de fornecedores                              |
| Reduzir em 25% a quantidade de chamados que permanecem abertos por mais de 7 dias                      | Reduzir percentualmente a quantidade dos chamados que continuam em aberto após 7 dias através de acompanhamentos semanais    | Tornar a TI mais eficiente e elevar a satisfação dos clientes internos               | - Taxa (%) de chamados abertos por mais de 7 dias                           |

### 5.1.3.6 Atividade 6: Definir as Estratégias para Alcançar Resultados-Chave (KR)

Nessa atividade, a equipe de TI se reuniu para identificar e desenvolver as estratégias para atingir os resultados-chave. Foram definidas as ações e planos necessários para o

alcance dos KR, alinhando-os com os objetivos da equipe e, por consequência, com os objetivos da área mais amplos. Foi utilizada a Tabela 5.8 para coletar as informações.

O processo envolveu a análise dos KR e a identificação das melhores formas de abordá-los, considerando os recursos disponíveis, as capacidades da equipe, as restrições do ambiente e as oportunidades existentes. Estratégias específicas são delineadas para cada KR, delineando os passos a serem tomados, as atividades a serem executadas e os prazos associados.

É fundamental que essa atividade seja conduzida de forma colaborativa, envolvendo os membros da equipe de TI, para garantir que diferentes perspectivas e conhecimentos sejam considerados na definição das estratégias. O resultado é a criação de um plano de ação claro e estruturado, que servirá como guia para a implementação das estratégias e, consequentemente, para o alcance dos resultados-chave estabelecidos.

Durante o preenchimento das informações o participante questionou os detalhes para os critérios da classificação da complexidade da estratégia que não eram muito claros.

#### **5.1.3.7 Atividade 7: Criar e Rever Modelos de Interpretação Para os Indicadores da Equipe de TI**

Nessa atividade, ocorreu a elaboração dos modelos de interpretação para os indicadores. A execução da atividade foi iniciada após a identificação dos elementos do alinhamento da TI da organização, que incluem os objetivos da equipe de TI, as estratégias, os indicadores e os resultados-chave.

Os modelos de interpretação têm como objetivo guiar a análise e interpretação dos dados coletados, proporcionando uma base para apoiar decisões relacionadas às estratégias de serviços de TI e ao alcance dos objetivos. Esses modelos fornecem uma estrutura para extrair *insights* significativos dos dados, identificar tendências e compreender o desempenho dos indicadores em relação aos resultados esperados.

Dependendo do indicador interpretado, são fornecidas informações adicionais. No caso do indicador da Tabela 5.9, existem outras frequências de medição possíveis, mas, para fins de utilidade e de acordo com a estratégia definida, foi escolhida a frequência semanal. Durante o preenchimento dos modelos de interpretação, foi sugerido ao pesquisador a possibilidade de unir essas informações na ficha do indicador, pois alguns dados se repetem e, a depender das atividades do método, isto pode ajudar a ganhar tempo e reduzir a duplicidade de informações.

Tabela 5.8: Registro de Estratégia KR. [Fonte: Autor]

| Modelo para Registro de Estratégia KR |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Resultado-Chave                       | Viabilizar a redução de até 15% em valores pagos nos contratos com fornecedores                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Nome da Estratégia                    | Revisão de contrato e fornecedores. Buscar oportunidades para renegociar termos e condições.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Escopo da Estratégia                  | Analisar e avaliar todos os contratos e acordos estabelecidos pela área de TI com seus fornecedores, visando otimizar custos e garantir a qualidade dos serviços prestados.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Responsável da Estratégia             | Líder da equipe de TI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Complexidade da Estratégia            | Média                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Ações e Iniciativas                   | <p><u>Ações:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar uma análise detalhada dos contratos existentes, identificando oportunidades de renegociação de preços, prazos e cláusulas contratuais.</li> <li>- Realizar benchmarking com outros fornecedores do mercado para comparar preços e condições.</li> <li>- Negociar prazos de pagamento mais favoráveis para melhorar o fluxo de caixa da organização.</li> <li>- Buscar novos fornecedores que possam oferecer os mesmos serviços considerando os mesmos níveis de qualidade ou superiores a preços mais competitivos.</li> </ul> <p><u>Metas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reduzir em 20% os gastos com fornecedores em um período de 12 meses.</li> <li>- Aumentar em 15% a satisfação com os serviços prestados pelos fornecedores até o final do ano.</li> </ul> <p><u>Resultados-Chave:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Viabilizar a redução de até 15% em valores pagos nos contratos com fornecedores.</li> </ul> |
| Prazo de Realização                   | 10 meses                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Fatores de Contexto da Estratégia     | Dependência de fornecedor-chave<br>Capacidade interna de negociação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Indicador                             | Índice (%) de diversificação de fornecedores<br>Taxa (%) de redução de custos<br>Custo (\$) por usuário<br>Custos (\$) fixos de TI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

#### 5.1.3.8 Atividade 8: Definir e Revisar a Grade da Equipe de TI

Nesta atividade, foi desenvolvida a representação visual (ou seja, a grade do GQM+ Strategies) que integra as atividades anteriores englobando os fatores de contexto e premissas, objetivos, estratégias, indicadores e resultados-chave. Durante a construção da grade, foram realizadas revisões nos relacionamentos entre esses elementos, garantindo uma visão mais precisa e alinhada com a realidade da equipe de TI. Como parte de elaboração da grade, algumas atividades foram revistas, como, por exemplo, a inclusão de uma estratégia associada ao objetivo de tornar a TI mais eficiente.

Esta atividade foi uma das que mais demandou tempo para ser concluída (dias), pois foram necessárias análises adicionais a pedido do participante, a fim de assegurar a consistência e coerência dos relacionamentos identificados.

O resultado alcançado foi uma grade robusta, que oferece uma perspectiva visual abrangente e precisa das estratégias, OKRs e indicadores, oferecendo direcionamento

Tabela 5.9: Modelo utilizado para apoiar a interpretação de indicador [Fonte: Autor]

| Modelo para Apoiar a Interpretação de Indicadores |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nome do Indicador                                 | Taxa % de chamados abertos por mais de 7 dias                                                                                                                                                                                                                                |
| Conceito ou Descrição                             | O indicador tem por finalidade medir a eficiência e a eficácia do processo de atendimento de chamados da equipe de TI serviços ao cliente                                                                                                                                    |
| Definição dos Termos                              | -                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Fórmula de Cálculo                                | (Número de chamados abertos há mais de 7 dias / Total de chamados atendidos) * 100                                                                                                                                                                                           |
| Unidade de Medida                                 | -                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Frequência                                        | Semanal, Mensal, Trimestral, Semestral, Anual                                                                                                                                                                                                                                |
| Interpretação                                     | Uma taxa (%) alta de chamados abertos por mais de 7 dias sugere problemas de produtividade e eficiência na equipe de TI. Já uma taxa (%) mais baixa indica eficiência no suporte. Esse indicador fornece “insights” sobre a qualidade do serviço de suporte da equipe de TI. |

claro para as ações a serem empreendidas. Todos os relacionamentos entre os elementos da grade seguiram o padrão de cores sugerido pelo pesquisador. A Figura 5.1 apresenta a grade desenvolvida no estudo de caso.

Inicialmente, como etapa final da atividade, o líder da equipe de TI faria a divulgação interna dos OKRs (Objetivos e KRs) tanto para os membros da sua equipe quanto para outras equipes e departamentos. Entretanto, segundo o líder da equipe de TI, o resultado visual foi tão promissor que ele optou por divulgar a grade inteira. Como canais de comunicação visual foram utilizados um espaço na intranet corporativa, bem como um canal do Teams<sup>1</sup>. Além disso, os OKRs definidos também foram expostos em um quadro branco na sala do departamento.

#### 5.1.3.9 Atividade 9: Planejar Ciclos de Execução de Estratégia

Nessa atividade, foi definido o planejamento necessário para um ciclo de execução da estratégia, que consistiu no detalhamento de uma estratégia criada a partir do objetivo. Foram descritos atividades, recursos, prazos e responsáveis associados aos ciclo. A atividade foi executada conjuntamente pelo líder da equipe de TI e os membros da equipe confirmando a necessidade da participação conjunta visando favorecer o engajamento do time.

Na Tabela 5.10 é apresentado o planejamento do ciclo de execução de estratégia.

<sup>1</sup>O Teams é uma plataforma unificada de comunicação e colaboração que combina bate-papo e videoconferências, da Microsoft.

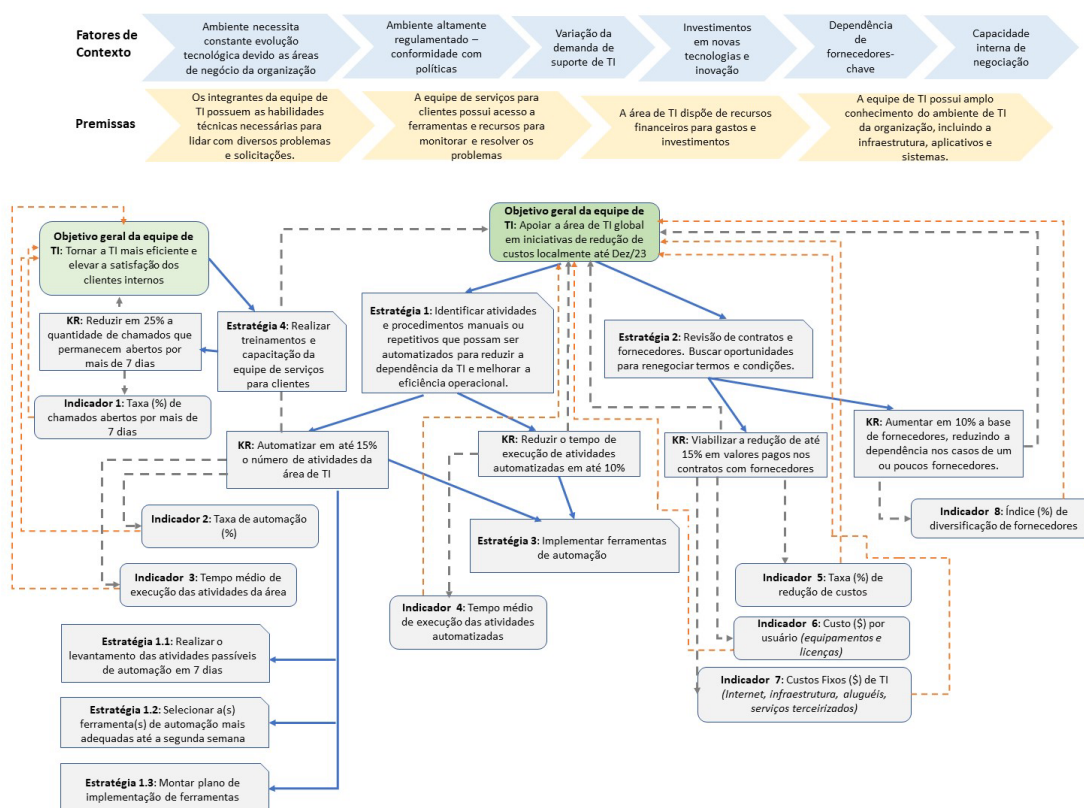


Figura 5.1: Grade da equipe de TI desenvolvida no estudo de caso [Fonte: Autor]

### 5.1.3.10 Atividade 10: Planejar a Execução de um Ciclo Específico

Nessa atividade, a equipe de TI e especificamente a equipe de serviços para clientes, se concentrou em planejar a execução de um ciclo específico dentro de uma estratégia previamente estabelecida. Na prática, é um planejamento mais detalhado e focado em um período de tempo que pode ser mais curto, como por exemplo, um mês ou um trimestre. As estratégias previamente definidas foram desdobradas em ações e atividades específicas, com seus respectivos prazos e responsáveis. Trata-se de um planejamento mais operacional, que busca detalhar as atividades que serão realizadas durante um período específico. Na Tabela 5.11 é apresentado um planejamento de ciclo específico voltado para a estratégia de realização de treinamentos e capacitação da equipe de serviços para clientes.

O progresso dessa implementação está alinhado com os objetivos da equipe e os resultados obtidos serão utilizados para tomar decisões sobre a continuidade e aprimoramento das estratégias de treinamento e capacitação da equipe de serviços para clientes.

Tabela 5.10: Tabela utilizada para planejamento do ciclo de execução de estratégia [Fonte: Autor]

| Planejamento do Ciclo de Execução da Estratégia |                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                  |        |                       |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------|
| Ciclo #                                         | Metas e Objetivos                                                                    | Atividades                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Recursos                                                                                                                                                                         | Prazo  | Responsáveis          |
| 1                                               | Colocar em prática o uso do indicador: Taxa % de chamados abertos por mais de 7 dias | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Levantar os dados necessários para execução da fórmula de cálculo</li> <li>- Analisar os resultados gerados pelo indicador</li> <li>- Comunicar a equipe os resultados encontrados</li> <li>- Definir planos de ação para redução do % caso valor seja superior a 25%.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Acesso ao módulo de relatórios do sistema de helpdesk</li> <li>- Excel ou calculadora para realização de cálculos da fórmula</li> </ul> | 7 dias | Líder da equipe de TI |

Tabela 5.11: Tabela utilizada para planejamento de um ciclo específico [Fonte: Autor]

| Modelo de Planejamento de Ciclo    |                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Objetivo</b>                    | Melhorar o conhecimento técnico e habilidades da equipe de serviços para clientes no atendimento aos usuários e na resolução de problemas relacionados à área de TI                                                   |
| <b>Definição de Estratégia</b>     | Realizar treinamentos e capacitação da equipe de serviços para clientes                                                                                                                                               |
| <b>Metas</b>                       | Identificar as necessidades de capacitação da equipe, selecionar os treinamentos mais adequados, definir os prazos para realização das capacitações e acompanhar o progresso da equipe ao longo do período de 3 meses |
| <b>Recursos</b>                    | Orçamento para treinamento, material didático, equipamentos de apoio, relatórios do sistema de helpdesk                                                                                                               |
| <b>Indicadores</b>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Taxa (%) de participação em treinamentos</li> <li>- Taxa (%) de chamados abertos por mais de 7 dias</li> <li>- Tempo médio de resolução de chamados</li> </ul>               |
| <b>Responsáveis</b>                | Líder da equipe de TI                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Implementação de Estratégia</b> | Número de treinamentos realizados, % de participação nos treinamentos, avaliação dos treinamentos                                                                                                                     |
| <b>Revisão da Estratégia</b>       | Monitorar os resultados obtidos após a capacitação, buscando verificar se houve uma melhoria no desempenho da equipe de serviços para clientes após a realização dos treinamentos                                     |

#### 5.1.3.11 Atividade 11: Executar e Monitorar o Progresso

Nesta atividade, a equipe de TI estabeleceu os critérios de monitoramento para o acompanhamento das estratégias por meio do preenchimento de um plano detalhado. É uma etapa importante, pois permite que a equipe de TI acompanhe e monitore o progresso, identifique possíveis problemas e realize ajustes para garantir que a execução e acompanhamento sejam bem sucedidos até o final do ciclo estabelecido e alcance os resultados esperados. Na Tabela 5.12 é apresentado um plano de monitoramento voltado para o acompanhamento da estratégia “Revisão de contratos e fornecedores - Buscar oportunidades para renegociar termos e condições”. O plano exemplificado contempla apenas um indicador, mas existem outros associados a essa mesma estratégia.

Cada plano estabelecido deve ser acompanhado por uma tabela complementar contendo os detalhes para o seu monitoramento. Essa tabela adicional apresenta os valores e

Tabela 5.12: Registro do Plano de Monitoramento. [Fonte: Autor]

| Plano de Monitoramento                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Objetivo</b>                        | Monitorar a execução e progresso da estratégia "Revisão de contratos e fornecedores - Buscar oportunidades para renegociar termos e condições"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Escopo</b>                          | O monitoramento deve acompanhar a execução e o progresso da estratégia citada abrangendo todas as atividades relacionadas, desde a revisão dos contratos existentes até a negociação com fornecedores para obter melhores termos e condições.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Indicador a ser monitorado</b>      | - Taxa (%) de redução de custos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Fontes de dados</b>                 | - Relatórios Financeiros<br>- Registros de reuniões<br>- Dados de mercado e benchmarking sobre os atuais fornecedores                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Frequência da coleta de dados</b>   | Mensal e Anual                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Processo de análise dos dados</b>   | O indicador taxa (%) de redução de custos possui uma análise matemática onde envolve a comparação entre os custos atuais e os custos anteriores, geralmente em um período mensal. A análise consiste em calcular a diferença entre os valores de custos anteriores e atuais e, em seguida, dividir essa diferença pelo valor dos custos anteriores. O resultado é multiplicado por 100 para obter a taxa de redução de custos em formato percentual. O resultado percentual obtido é comparado mês a mês em relação ao valor % estipulado como meta. |
| <b>Responsáveis pelo monitoramento</b> | Líder da equipe de TI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Ações Corretivas e Melhorias</b>    | No caso do indicador taxa (%) de redução de custos não há uma ação de melhoria específica, apenas o acompanhamento mês a mês.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Comunicação dos resultados</b>      | Os resultados do monitoramento do indicador taxa (%) de redução de custos são apresentados mensalmente em uma reunião gerencial. É feita uma apresentação visual na forma de slide.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

o progresso das metas estabelecidas. Para indicadores financeiros, é possível realizar um acompanhamento mais preciso e compreensível. Além disso, foi sugerido ao pesquisador a opção de adicionar ou transferir os dados da tabela de registro para uma apresentação em forma de gráficos, tornando a visualização dos resultados mais intuitiva.

A equipe de TI também propôs a viabilidade de agrupar mais de um indicador no mesmo plano de monitoramento, sendo que cada indicador teria seu registro de acompanhamento individual. Essa sugestão visa reduzir a quantidade de tabelas a serem criadas e simplificar o processo de monitoramento, tornando-o mais eficiente. O pesquisador sinalizou a possibilidade de considerar a sugestão para aprimorar o método. É preciso avaliar as opções, pois alguns campos da tabela do plano de monitoramento não poderiam ser fixos uma vez que diferentes indicadores demandam formas distintas de acompanhamento. O detalhamento do monitoramento do indicador pode ser visualizado na Tabela 5.13. Para fins do estudo de caso, os valores de custo estão descaracterizados em relação ao custo real da organização. Apenas o valor % foi mantido para retratar o que foi de fato obtido como progresso durante o acompanhamento.

Tabela 5.13: Registro de Acompanhamento de Indicador do Plano de Monitoramento [Fonte: Autor]

| Registro de Acompanhamento |                               |                   |                                            |                                         |           |                                                                                                                                                |
|----------------------------|-------------------------------|-------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Data da Análise            | Indicador                     | Meta Estabelecida | Custo Total Anterior (30 de junho de 2023) | Custo Total Atual (31 de julho de 2023) | Progresso | Avaliação do Resultado                                                                                                                         |
| 31 de julho de 2023        | Taxa (%) de redução de custos | 15%               | R\$ 100.000,00                             | R\$ 98.930,00                           | 1,07%     | Redução percentual de 1,07 obtida no mês de julho a qual deverá ser somada aos valores dos meses anteriores para verificar o valor final anual |

### 5.1.3.12 Atividade 12: Avaliar Resultados

Nessa atividade, o líder da equipe de TI ficou responsável pelo preenchimento do questionário de avaliação referente a cada atividade prévia do método. O resultado pode ser observado na Tabela 5.14, onde a avaliação de uma das atividades foi registrada.

Após as avaliações, o líder da equipe de TI levantou a possibilidade de realizar essa atividade ao término de cada atividade anterior concluída, pois acredita que seria mais útil e prático. Essa sugestão foi compartilhada por outros membros da equipe que também auxiliaram no preenchimento do questionário. O pesquisador informou que consideraria essa opção para uma possível evolução do método.

Os resultados coletados serão utilizados para aprimorar o método e também permitem à equipe avaliar pontos para melhoria.

Tabela 5.14: Questionário de Avaliação do Resultado [Fonte: Autor, baseado em [89]]

| Questionário para Avaliação dos Resultados |                                                                  |                                                             |                                                                                                                                                                                                               |                                                                            |                                                    |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Atividade #                                | Descrição                                                        | Classificação                                               | Detalhamento                                                                                                                                                                                                  | Tipo de Ação                                                               | Ação                                               |
| 3                                          | Definir ou revisar indicadores para os objetivos da equipe de TI | (X) Pontos Fortes<br>( ) Fraquezas<br>( ) Lições Aprendidas | A seleção dos indicadores aconteceu de maneira mais cuidadosa, permitindo que a equipe de TI tome decisões baseadas em informações e dados concretos, consequentemente reduzindo a dependência de suposições. | ( ) Melhoria<br>( ) Modificação de atributo<br>(X) Nenhuma ação necessária | Não há sugestão para esta atividade em específico. |

### 5.1.3.13 Avaliação do Método

Para realizar a avaliação do OKR+S, foi utilizado o Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM) [30] de acordo com os critérios de percepção de utilidade, facilidade de uso e propensão de uso futuro. Foram utilizados questionários para cada uma das perspectivas. As perguntas podem ser vistas, respectivamente, nas Tabelas 5.15, 5.16 e 5.17. O líder da equipe de TI indicou as respostas de acordo com os níveis de afirmação da es-

cala Likert: “Concordo Totalmente”; “Concordo Parcialmente”; “Indiferente”; “Discordo Parcialmente” e “Discordo Totalmente”.

Tabela 5.15: Questionário para avaliação de Utilidade Percebida [Fonte: Autor]

| Questão                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| O uso do OKR+S proporciona suporte nas atividades de alinhamento de TI                             |
| O uso do OKR+S auxilia na identificação dos objetivos, estratégias, resultados-chave e indicadores |
| O uso do OKR+S potencializa o alinhamento de TI                                                    |
| As vantagens pela utilização do OKR+S são evidentes e diretas                                      |

Além dos questionários aplicados ao líder da equipe de TI baseados no TAM, também foram feitas perguntas abertas. A ideia inicial era aplicar o questionário com a gestão imediata do líder da equipe. No entanto, como a gestão direta do líder teve pouca participação e poderia surgir barreiras de entendimento relacionadas ao idioma, já que ela é baseada nos EUA, as perguntas abertas também foram direcionadas ao líder da equipe. As perguntas aplicadas foram:

1. Como o método OKR+S ajudou na identificação dos objetivos, estratégias, indicadores e resultados-chave da equipe? Você considera que ele auxiliou a identificar ou clarificar aspectos que não estavam claros anteriormente?
2. Você considera que a grade gerada melhora a percepção de como alcançar os objetivos da área e da organização? Que contribuições a grade provê para isso? Por quê?
3. Como o método auxiliou no planejamento das estratégias necessárias para alcançar os objetivos? Você considera que sem o método conseguiria chegar a um resultado equivalente ao obtido?
4. Você considera que a grade ajuda ou ajudou a direcionar o trabalho da equipe? Como? Que aspectos dela contribuíram para isso? Você tem alguma sugestão de melhoria para ela?

Tabela 5.16: Questionário para avaliação de Uso Percebida [Fonte: Autor]

| Questão                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pretendo usar o OKR+S como uma ferramenta efetiva para melhorar a comunicação e a colaboração entre a equipe de TI e demais setores da empresa |
| O uso do OKR+S facilita o estabelecimento de objetivos alinhados aos objetivos organizacionais                                                 |
| O OKR+S contribui para uma melhor comunicação e alinhamento da equipe de TI                                                                    |
| O OKR+S permite uma maior agilidade na execução e acompanhamento de atividades da área                                                         |
| A utilização do OKR+S é simples                                                                                                                |

Tabela 5.17: Questionário para avaliação de Intenção de Uso Futuro [Fonte: Autor]

| Questão                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Considerando o OKR+S disponível como parte integrante do meu trabalho, tenho a intenção de utilizá-lo de forma contínua no futuro para fortalecer o alinhamento de TI |
| Planejo envolver membros de outras equipes de TI na utilização do OKR+S                                                                                               |
| Pretendo incorporar o OKR+S de forma regular no meu trabalho                                                                                                          |
| Pretendo utilizar o OKR+S em outras áreas da organização                                                                                                              |

5. Você considera que o método está descrito em nível de detalhe adequado? Você tem alguma sugestão de melhoria para ele?
6. Devido aos resultados obtidos com a utilização do método, você o indicaria para outra equipe ou organização? Por quê? Que tipo de equipe ou organização você considera que mais se beneficiaria dele?

### 5.1.4 Resultado da Avaliação

As Tabelas 5.18, 5.19 e 5.20 apresentam as respostas do líder da equipe de TI participante do estudo de caso.

Tabela 5.18: Respostas ao questionário para avaliação de Utilidade Percebida [Fonte: Autor]

| Questão                                                                                            | Resposta              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| O uso do OKR+S proporciona suporte nas atividades de alinhamento de TI                             | Concordo Totalmente   |
| O uso do OKR+S auxilia na identificação dos objetivos, estratégias, resultados-chave e indicadores | Concordo Totalmente   |
| O uso do OKR+S potencializa o alinhamento de TI                                                    | Concordo Totalmente   |
| As vantagens pela utilização do OKR+S são evidentes e diretas                                      | Concordo Parcialmente |

Tabela 5.19: Respostas ao questionário para avaliação de Uso Percebida [Fonte: Autor]

| Questão                                                                                                                                        | Resposta              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Pretendo usar o OKR+S como uma ferramenta efetiva para melhorar a comunicação e a colaboração entre a equipe de TI e demais setores da empresa | Concordo Parcialmente |
| O uso do OKR+S facilita o estabelecimento de objetivos alinhados aos objetivos organizacionais                                                 | Concordo Totalmente   |
| O OKR+S contribui para uma melhor comunicação e alinhamento da equipe de TI                                                                    | Concordo Totalmente   |
| O OKR+S permite uma maior agilidade na execução e acompanhamento de atividades da área                                                         | Concordo Parcialmente |
| A utilização do OKR+S é simples                                                                                                                | Discordo Parcialmente |

Em relação à utilidade percebida, o participante mencionou que o método realmente auxilia nas atividades relacionadas ao alinhamento de TI, na identificação e monitoramento de objetivos, estratégias, resultados-chave e indicadores. O participante, líder da equipe de TI mencionou que “a montagem da grade da equipe foi de grande utilidade pois

Tabela 5.20: Respostas ao questionário para avaliação de Intenção de Uso Futuro [Fonte: Autor]

| Questão                                                                                                                                                               | Resposta              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Considerando o OKR+S disponível como parte integrante do meu trabalho, tenho a intenção de utilizá-lo de forma contínua no futuro para fortalecer o alinhamento de TI | Concordo Parcialmente |
| Planejo envolver membros de outras equipes de TI na utilização do OKR+S                                                                                               | Indiferente           |
| Pretendo incorporar o OKR+S de forma regular no meu trabalho                                                                                                          | Concordo Parcialmente |
| Pretendo utilizar o OKR+S em outras áreas da organização                                                                                                              | Indiferente           |

ajudou a promover visualmente vários fluxos da área o que ajudou no alinhamento das pessoas”.

Entretanto, com relação a facilidade de uso o líder participante não achou o método prático e simples. Ele sugere que há espaço para aprimoramento nesse aspecto. Uma das principais barreiras diz respeito a alguns conceitos menos familiares no seu no dia a dia, como por exemplo premissas e fatores de contexto. Mesmo assim, ele reconheceu os benefícios decorrentes do uso do método.

Com base na avaliação das respostas e nos resultados do TAM, observou-se que a utilidade do método foi identificada como uma de suas principais vantagens.

Em relação às perguntas abertas, o líder da equipe de TI comentou que *“O método OKR+S trouxe uma abordagem sistemática e estruturada para a identificação dos objetivos, estratégias, indicadores e resultados-chave da equipe. Ao seguir as etapas do método pudemos analisar de forma mais aprofundada os objetivos da equipe de TI, desdobrá-los em resultados-chave mensuráveis e associar estratégias direcionadas para atingi-los”*.

Ao comentar sobre a grade que foi gerada, o líder da equipe de TI informou: *“Acredito que a grade gerada pelo método OKR+S teve um impacto positivo na melhoria da percepção de como alcançar os objetivos da área e da organização. A grade atua como uma representação visual e estruturada que conecta diretamente os objetivos, estratégias, indicadores e resultados-chave, oferecendo uma visão abrangente e organizada”*.

A respeito de auxiliar o planejamento das estratégias o líder da equipe comentou *“O método OKR+S desempenhou um papel importante no planejamento das estratégias necessárias para alcançar os objetivos de forma eficaz e direcionada. Ele proporcionou uma estrutura sólida e abrangente que ajudou a equipe a desenvolver estratégias alinhadas, relevantes e bem fundamentadas. Entretanto, não consigo avaliar se outro método chegaria a um resultado equivalente, talvez não”*.

Ao falar sobre a grade, o líder da equipe mencionou: *“A grade gerada pelo método*

*OKR+S desempenhou um papel fundamental em direcionar o trabalho da equipe de forma organizada, estruturada e alinhada com os objetivos e estratégias definidos. A estruturação lógica, alinhamento com objetivos, visão global, transparência e compartilhamento são essenciais”.*

Em relação ao nível de detalhamento e sugestões, o líder da equipe de TI comentou: *“O método possui um bom nível de detalhamento, mas como toda metodologia há espaço para melhorias e ajustes de forma a tornar a descrição ainda mais clara e completa. Em alguns pontos foi necessário pedir esclarecimentos adicionais ao pesquisador. Como sugestões de melhoria, a inclusão de algum tipo de fluxograma ou diagrama visual poderia ajudar na compreensão das relações entre as etapas e atividades do método. Isso também poderia tornar o processo mais intuitivo”.*

Sobre os resultados e indicação de uso o líder da equipe respondeu: *“O método OKR+S se mostrou valioso para nossa equipe de TI, pois proporcionou uma abordagem estruturada e orientada a resultados para o alinhamento de nossos objetivos, estratégias e indicadores. Através da criação de objetivos claros e mensuráveis, conseguimos ter uma visão mais nítida de onde estávamos direcionando nossos esforços e como nosso trabalho contribui para os objetivos da organização. A utilização dos resultados-chave (KRs) ajudou a quantificar o progresso e a focar nossos esforços nas áreas mais importantes. Além disso, foi possível estabelecer ciclos curtos (semanal e mensal) que contribuem para alcançar os objetivos. Com relação a indicar o método OKR+S para outra equipe ou organização, eu consideraria avaliar o contexto específico em que eles estão operando. Sendo necessário verificar fatores como a cultura organizacional, as metas estratégicas, a maturidade da equipe em termos de planejamento e medição, e os desafios específicos que estão enfrentando. Acredito que equipes e organizações que buscam maior alinhamento, foco estratégico e mensuração de resultados tangíveis podem se beneficiar da implementação do método OKR+S”.*

## **5.2 Análise do Estudo de Caso e Recomendações Para Melhoria**

Nesta seção, são apresentados os resultados relacionados à resposta da questão de pesquisa e são fornecidas sugestões de melhoria para aprimorar o método OKR+S.

### 5.2.1 Análise dos Resultados

A questão de pesquisa “*Como apoiar as organizações na identificação, seleção e monitoração de indicadores e estratégias alinhados aos objetivos organizacionais visando o alcance destes objetivos por meio de ciclos rápidos e frequentes?*” foi respondida por meio da implementação do OKR+S em um estudo de caso realizado dentro de uma organização, tendo como responsável o líder da equipe de TI participante. O retorno dos participantes foi amplamente positivo, com reconhecimento dos resultados obtidos por meio da adoção do método.

Os objetivos da equipe de TI foram estabelecidos com base nos objetivos da área, contando com a participação tanto do líder da equipe quanto dos membros no processo de definição. Adicionalmente, o líder da equipe destacou que diversas atividades contribuíram para aprimorar a compreensão em face do alinhamento dos objetivos, promovendo também uma maior integração e colaboração entre os participantes.

O líder da equipe também mencionou que houve uma maior transparência após a utilização do método em relação as atividades que são desenvolvidas na área por colaboradores de outros departamentos. O *feedback* dos participantes foi considerado positivo, pois houve reconhecimento do resultado da aplicação do método, esclarecimento de dúvidas sobre alguns termos e conceitos e sugestões de alteração em alguns instrumentos e partes do método.

### 5.2.2 Sugestões de Melhoria

Quanto à explicação do método, durante a condução do estudo de caso, todos os instrumentos elaborados foram empregados. Em certas ocasiões, especialmente no começo, o líder da equipe de TI expressou incertezas em relação a alguns conceitos, como por exemplo o que eram exatamente as premissas e os fatores de contexto e de que forma eles seriam utilizados no trabalho. Os conceitos foram prontamente esclarecidos pelo pesquisador.

Na atividade “Criar ou Revisar Estratégias para Alcançar os Objetivos (O) da Equipe de TI” durante o registro dos dados na tabela correspondente a esta atividade, surgiram dúvidas junto ao pesquisador acerca do item “risco da estratégia”, uma vez que não havia critérios claros sobre como classificar ou categorizar esse item. O pesquisador esclareceu ao líder da equipe de TI que a classificação do risco como baixo, médio ou alto deveria ser considerada em relação ao potencial impacto desse risco no êxito da estratégia e, consequentemente, no alcance do objetivo.

A conclusão da atividade “Definir e Revisar a Grade da Equipe de TI” demandou mais tempo devido a minuciosidade e a quantidade de informações necessárias para sua elaboração, conforme relatado pelo líder da equipe de TI, embora não houvesse uma estimativa de tempo predefinida. Na atividade em questão não havia sido determinado se a mesma deveria ser concluída em um período de tempo específico seja em minutos ou horas, pelo menos que funcionasse como um balizador na atividade. O pesquisador esclareceu que o tempo necessário para a elaboração da grade pode variar de acordo com a quantidade e complexidade dos elementos nela inseridos. O pesquisador também considerou a possibilidade de incluir uma estimativa de tempo como uma melhoria potencial do método.

Na atividade “Executar e Monitorar o Progresso”, a equipe de TI sugeriu agrupar múltiplos indicadores no mesmo plano de monitoramento, onde cada indicador teria seu registro de acompanhamento individual. Essa sugestão tem o objetivo de diminuir o número de tabelas necessárias e simplificar o processo de monitoramento, tornando-o mais eficiente.

Na atividade “Avaliar resultados”, após as avaliações realizadas, o líder da equipe de TI sugeriu executar essa atividade ao final de cada atividade anterior que fosse concluída. Essa sugestão foi compartilhada por outros membros da equipe que também auxiliaram no preenchimento do questionário. O pesquisador comunicou que levará em conta essa proposta em uma melhoria futura do método.

De maneira geral, o líder da equipe de TI sugeriu a otimização de certas atividades, como por exemplo a atividade “Avaliar resultados” e “Executar e monitorar o progresso” que poderiam ser suprimidas ou até incluídas ou executadas em conjunto com alguma atividade anterior. Além disso, uma simplificação na estrutura das tabelas ajudaria a agilizar o processo de registro das informações. Ele também mencionou a possibilidade de integrar o método a algum processo já existente na organização, aproveitando os dados internos disponíveis. O líder da equipe também destacou o desafio de manter os artefatos atualizados e apontou a viabilidade de consolidar algumas tabelas para facilitar o preenchimento das informações. Por fim, ele também indicou a possibilidade de transformar algumas tabelas em gráficos, proporcionando uma abordagem visual para apresentar determinados resultados.

### 5.3 Ameaças à Validade e Limitações

Nesta seção, são abordadas as ameaças que podem impactar ou restringir os resultados obtidos, suas influências e as medidas adotadas para atenuar cada uma delas. De acordo com Runeson *et al.* [87], a validade do estudo refere-se à credibilidade dos resultados e à

garantia de que estes não sejam enviesados de acordo com a visão dos pesquisadores. É essencial compreender e enfrentar essas ameaças para garantir a confiabilidade e a robustez das conclusões deste estudo. Neste estudo, foram consideradas quatro categorias de ameaças à validade [87]: construção, interna, confiabilidade e externa.

### 5.3.1 Validade de Construção

Essa dimensão da validade diz respeito ao nível em que as medidas operacionais estudadas, verdadeiramente representam o que o pesquisador tem em mente e o que é investigado em relação às questões de pesquisa. Durante as entrevistas ou as perguntas, os construtos podem não ser interpretados da mesma forma pelo pesquisador e pelos entrevistados, surgindo então uma ameaça à validade do construto [87].

Antes de iniciar o estudo de caso, foi realizada uma explicação detalhada das nomenclaturas específicas utilizadas no OKR+S. Essa abordagem foi adotada com o intuito de evitar equívocos por parte dos participantes durante a aplicação do método. Ao fornecer uma compreensão clara e precisa das terminologias utilizadas, buscou-se garantir que os participantes estivessem alinhados quanto aos significados e o uso adequado dos termos relacionados ao OKR+S. Dessa forma, foi possível estabelecer uma base mais sólida para a execução do estudo. Eventuais dúvidas que surgiram durante a aplicação do método foram esclarecidas pelo pesquisador ao longo do processo. Além do acompanhamento contínuo dos dados coletados durante a execução do método, foi estabelecida uma colaboração ativa entre os participantes do estudo de caso e o pesquisador para validar e esclarecer as informações coletadas.

### 5.3.2 Validade Interna

Este tipo de ameaça diz respeito a eventos não controlados pelo pesquisador e que podem interferir no resultado esperado [87]. Há uma ameaça interna no que diz respeito a possibilidade dos participantes não entenderem completamente a descrição do método. No entanto, esse problema foi mitigado pelo pesquisador, o que ficou responsável por esclarecer dúvidas e questionamentos reportados pelos participantes sempre que necessário.

Devido ao desafio de alinhar as agendas das atividades da equipe com o estudo de caso, surgiram limitações temporais que poderiam afetar a qualidade das informações coletadas. Entretanto, essas limitações foram tratadas com um planejamento adequado das atividades e também com a identificação dos aspectos críticos do estudo que demandavam maior atenção e foco, garantindo que as informações essenciais fossem coletadas mesmo dentro

das restrições de tempo.

Ainda com relação à validade interna, uma maior disponibilidade de tempo da equipe de TI para executar o método considerando um ciclo de tempo mais longo e completo, poderia contribuir com melhores observações e resultados mais consistentes e abrangentes. Apesar disso, todas as atividades do método foram executadas.

### 5.3.3 Validade de Confiabilidade

Este tipo de ameaça diz respeito a aspectos relacionados à consistência e reprodutibilidade do estudo, ou seja, à capacidade de outro pesquisador executar o mesmo estudo e chegar aos mesmos resultados [87].

O conhecimento prévio do método pelo pesquisador pode ter influenciado a análise e interpretação dos dados. Ou seja, os resultados apresentados fornecem apenas evidências preliminares sobre a aplicabilidade do método, sendo necessário confirmar esses achados em estudos futuros. Em contrapartida, todo o material disponibilizado como a descrição do método e os *templates*, além de como estudo de caso foi executado em detalhes ajudam a diminuir essa ameaça.

Com base nos apontamentos feitos pelos participantes deste estudo, é possível observar que o método demonstra indícios em alcançar os objetivos propostos. Uma vez que os resultados da avaliação foram positivos. Ainda assim, é necessário realizar estudos adicionais em outros contextos, a fim de reforçar as conclusões e obter uma visão mais abrangente sobre a efetividade do método.

### 5.3.4 Validade Externa

Este tipo de ameaça corresponde a fatores externos que levantam dúvidas sobre a possibilidade de disseminar os resultados do estudo para uma população maior do que a dos participantes [87].

Este estudo ficou restrito a uma única organização e equipe, limitando os seus achados. Apesar disso, os resultados não podem ser generalizados para outros contextos/organizações ou até mesmos equipes da mesma empresa em que o método foi executado. Não há um instrumento específico para evitar essa ameaça e uma maneira de tratá-la é executar o método em novas organizações/equipes. A descrição, modelos, tabelas, *checklists* e exemplos aliados aos resultados deste estudo fornecem suporte para aplicação do método em cenários distintos.

#### 5.4 Considerações Finais

Este capítulo apresentou o relato de uma aplicação prática do método OKR+S na indústria, assim como os resultados, limitações e ameaças à validade do estudo. O objetivo foi avaliar a aplicabilidade do método na realidade de uma organização. Os resultados relacionados à utilidade percebida, avaliação de uso e intenção de uso futuro foram positivos.

Ficou evidenciado que o método OKR+S oferece benefícios significativos. Um deles é a promoção da melhoria no alinhamento no nível de uma equipe. O pesquisador obteve dos participantes do estudo de caso um retorno positivo em relação aos resultados alcançados com o uso do método, além disso, foram destacados aspectos a serem aprimorados, como a necessidade de maior detalhamento em algumas atividades e a simplificação da quantidade de informações e etapas.

No capítulo a seguir são apresentadas as conclusões do trabalho.

## 6. Conclusão

*Este capítulo apresenta as conclusões desta dissertação, as contribuições de pesquisa e as limitações. São discutidos também possíveis trabalhos futuros.*

### 6.1 Conclusão do Estudo

Este trabalho se propôs a elaborar uma abordagem para auxiliar organizações na identificação, escolha e monitoramento de indicadores e estratégias em consonância com os objetivos organizacionais buscando alcançá-los por meio de ciclos rápidos e frequentes. Para atingir esse objetivo, foi formulado o método OKR+S.

A conclusão do uso do OKR+S revela evidências de que o método foi uma ferramenta importante para uma equipe de TI em uma organização privada, proporcionando melhorias no alinhamento de objetivos, seleção de indicadores e estratégias, e também por tornar possível a execução em ciclos curtos de tempo para o alcance dos objetivos. O método facilitou a definição e monitoramento dos Resultados-Chave (KRs) de forma eficiente e guiada, contribuindo para uma maior clareza na execução das atividades. O *feedback* positivo dos participantes ressaltou a utilidade do OKR+S, mesmo que alguns pontos precisem ser aprimorados. De maneira geral, o método se mostrou promissor para aperfeiçoar a gestão de indicadores e estratégias na área de TI, aumentando a transparência e eficácia das ações realizadas para atingir os resultados almejados, e assim, cumprir os objetivos estabelecidos.

### 6.2 Contribuições

As principais contribuições desta dissertação são:

- Mapeamento sistemático sobre OKRs, que levou à publicação e apresentação do artigo *Surveying the Academic Literature on the Use of OKR (Objective and Key Results)* no XIX Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação (SBSI 2023) [93];
- Definição de um conjunto de requisitos e compostos de atividades, para elaboração de um método voltado para medição;
- Definição de um método de medição que visa apoiar a promoção do alinhamento da área de TI com os objetivos organizacionais baseado em OKR e no SINIS;
- Estudo de caso sobre a aplicação na indústria do método criado.

Além das contribuições listadas acima, o método OKR+S pode complementar e se integrar bem com outros métodos e estruturas de gerenciamento de serviços de TI, como o COBIT e o ITIL. Aqui estão algumas maneiras pelas quais o OKR+S pode ajudar esses métodos:

- Alinhamento Estratégico: O OKR+S é eficaz na definição de objetivos de TI alinhados aos objetivos organizacionais. Isso ajuda a garantir que os serviços de TI estejam em sintonia com as metas de negócios, o que é uma parte fundamental do COBIT.
- Medição e Avaliação: O OKR+S utiliza indicadores que podem ser usados para medir o progresso em direção aos objetivos. Essa medição é essencial para o COBIT, que requer, por exemplo, avaliações regulares e medidas de desempenho.
- Foco na Qualidade: Os OKRs podem ser usados para estabelecer metas de qualidade e monitorar o progresso em direção a essas metas.
- Gerenciamento de Serviços: Sendo o ITIL um conjunto de práticas para o gerenciamento de serviços de TI, o OKR+S pode ajudar a priorizar e direcionar esforços em áreas críticas de serviços de TI, com base nas metas e indicadores estabelecidos.
- Melhoria Contínua: O OKR+S fornece um mecanismo para estabelecer objetivos de melhoria específicos e acompanhar o progresso em direção a esses objetivos. O COBIT enfatiza aspectos, como a melhoria contínua.
- Agilidade e Flexibilidade: O OKR+S é conhecido por sua agilidade e flexibilidade. Isso pode ser benéfico em ambientes onde as prioridades de TI estão em constante mudança.

No entanto, é importante notar que a integração dessas abordagens deve ser cuidadosamente planejada e adaptada às necessidades específicas da organização. Cada organização é única, e a combinação de métodos deve ser feita de forma apropriada e alinhada com seus objetivos e cultura organizacional. Além disso, é crucial envolver as partes interessadas relevantes na implementação desses métodos integrados.

### 6.3 Limitações

A principal limitação deste estudo diz respeito à avaliação do uso do método OKR+S em apenas uma organização. O fato de o método ter sido utilizado em apenas uma organização pode fazer com que os resultados e percepções obtidas sejam limitadas. Seria valioso examinar os resultados do método em um conjunto mais amplo de organizações, e por um período maior, analisando melhor os impactos e consequências.

### 6.4 Trabalhos Futuros

Novas pesquisas podem complementar alguns achados e como trabalhos futuros, é possível destacar:

- Realização de estudos de caso adicionais e coleta de novos dados para obter uma compreensão mais abrangente. A ampliação do estudo para um número maior de casos e contextos permitiria consolidar os achados e obter *insights* sobre diferentes perspectivas. O estudo atual analisou a aplicação em um segmento de negócio específico e tendo como base a organização na qual foi conduzido, mas outros segmentos da indústria podem apresentar pontos de vista e resultados diferentes que também devem ser considerados.
- Realizar novos experimentos e verificar a aplicabilidade do método considerando diferentes ciclos de execução (tempo), possibilitando o aprimoramento do método proposto.
- Criar mecanismos que possibilitem visualizações gráficas das informações levantadas nas atividades, complementando ou substituindo algumas tabelas. Uma sugestão é verificar o uso integrado ou associado de ferramentas de automação e inteligência de negócio.
- Um estudo multivocal com foco em OKRs realizando um estudo de campo com pra-

ticantes de OKR e obter uma compreensão holística e abrangente sobre o impacto, desafios e benefícios a partir de diferentes perspectivas de uso na prática.

## Referências Bibliográficas

- [1] 2021 SiM IT Trends Study, url = <https://trends.simnet.org/trends-study-archive>, Acessado: 28-01-2023.
- [2] *Software Measurement and Metrics: Fundamentals*, pages 179–206. Springer Berlin Heidelberg, Berlin, Heidelberg, 2008. ISBN 978-3-540-68188-5. doi: 10.1007/978-3-540-68188-5\_7. URL [https://doi.org/10.1007/978-3-540-68188-5\\_7](https://doi.org/10.1007/978-3-540-68188-5_7).
- [3] ISO/IEC/IEEE 15939:2017 Systems and software engineering — Measurement process, 2017. URL <https://www.iso.org/standard/71197.html?>
- [4] COBIT, 2019. URL <https://www.isaca.org/resources/cobit>.
- [5] Practical software & systems measurement, 2019. URL <https://psmsc.com/>.
- [6] Kevin Chandra Abimaulana, Eko K.Budiardjo, Kodrat Mahatma, and Anita Hidayati. Evaluation of scrum-based software development process maturity using the smm and amm: A case of education technology startup. In *2021 International Conference on Advanced Computer Science and Information Systems (ICACSIS)*, pages 1–5, Depok, Indonesia, 2021. IEEE. doi: 10.1109/ICACSIS53237.2021.9631308.
- [7] Fabrício Sobrosa Affeldt and Adolfo Alberto Vanti. Information technology strategic alignment: analysis of alignment models and proposals for future research/alinhamento estrategico de tecnologia da informacao: analise de modelos e propostas para pesquisas futuras. *Journal of Information Systems & Technology Management*, 6(2):203–226, 2009.
- [8] Aditi Agarwal. *Enterprise Agility with OKR: A Complete Guide to Achieving Enterprise Business Agility*. Self Development, 1st edition, 2019.

- [9] Afnan Atiah Alsolamy, Usman A. Khan, and P. M. Khan. It-business alignment strategy for business growth. In *2014 International Conference on Computing for Sustainable Global Development (INDIACom)*, pages 364–366, 2014. doi: 10.1109/IndiaCom.2014.6828160.
- [10] Kostina Tatyana Anatolyevna, Akimkina Daria Alexandrovna, and Sokolov Nikolay Alexandrovich. Company human capital development based on okr methodology. *Process Management and Scientific Developments*, 17:5, 2020.
- [11] Arnaldo Rosa de Andrade. Planejamento estratégico: formulação, implementação e controle. *São Paulo: Atlas*, 2, 2012.
- [12] Axelos. ITIL, 2019. URL <https://www.axelos.com/certifications/itil-service-management/what-is-itil>.
- [13] Ismael Cristofer Baierle, Francisco Tardelli da Silva, Ricardo Gonçalves de Faria Correa, Jones Luís Schaefer, Matheus Becker Da Costa, Guilherme Brittes Benitez, and Elpidio Oscar Benitez Nara. Competitiveness of food industry in the era of digital transformation towards agriculture 4.0. *Sustainability (Switzerland)*, 14(18), 2022. doi: 10.3390/su141811779. URL <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85138905824&doi=10.3390%2fsu141811779&partnerID=40&md5=a38ecd3c8d6df1ad03b299492d9d7218>. Cited by: 1; All Open Access, Gold Open Access.
- [14] Monalessa Barcellos, Gleison Santos, Tayana Conte, Bianca Trinkenreich, and Patricia Matsubara. Organizing empirical studies as learning iterations in design science research projects. In *Proceedings of the XXI Brazilian Symposium on Software Quality, SBQS '22*, New York, NY, USA, 2023. Association for Computing Machinery. ISBN 9781450399999. doi: 10.1145/3571473.3571474. URL <https://doi.org/10.1145/3571473.3571474>.
- [15] Victor Basili, Jens Heidrich, Mikael Lindvall, Jurgen Munch, Myrna Regardie, and Adam Trendowicz. *GQM+Strategies - Aligning Business Strategies with Software Measurement*, pages 488–490. IEEE, 2007. doi: 10.1109/ESEM.2007.66.
- [16] Victor Basili, Adam Trendowicz, Martin Kowalczyk, Jens Heidrich, Carolyn Seaman, Jürgen Münch, and Dieter Rombach. *GQM+Strategies in a Nutshell*, pages 9–17. Springer International Publishing, Cham, 2014. ISBN 978-3-319-05047-8. doi: 10.1007/978-3-319-05047-8\_2. URL [https://doi.org/10.1007/978-3-319-05047-8\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-319-05047-8_2).

- [17] Rui Belfort, Farley Fernandes, and Fabio Campos. Combining objective key results, net promoter score and social return of investment to measure project impact. volume 1322, pages 428 – 433, Palermo, Italy, 2021. URL [http://dx.doi.org/10.1007/978-3-030-68017-6\\_64](http://dx.doi.org/10.1007/978-3-030-68017-6_64).
- [18] Pierre Bernard. *IT service management based on ITIL® 2011 edition*. Van Haren, 2014.
- [19] Marthe Berntzen, Viktoria Stray, and Nils Brede Moe. Coordination strategies: Managing inter-team coordination challenges in large-scale agile. In *Agile Processes in Software Engineering and Extreme Programming*, pages 140–156, Cham, 2021. Springer International Publishing. ISBN 978-3-030-78098-2.
- [20] Marthe Berntzen, Rashina Hoda, Nils B. Moe, and Viktoria Stray. A taxonomy of inter-team coordination mechanisms in large-scale agile. *IEEE Transactions on Software Engineering*, pages 1–1, 2022. doi: 10.1109/TSE.2022.3160873.
- [21] Victor R Basili, Gianluigi Caldiera and H Dieter Rombach. The goal question metric approach. *Encyclopedia of software engineering*, pages 528–532, 1994.
- [22] Guangming Cao, Yanqing Duan, Trevor Cadden, and Sonal Minocha. Systemic capabilities: the source of it business value. *Information Technology & People*, 2016.
- [23] Ruixia Cao. Research on teaching evaluation system of higher vocational colleges based on okr and big data. In *2021 16th International Conference on Computer Science & Education (ICCSE)*, pages 676 – 680, Lancaster, United kingdom, 2021. URL <http://dx.doi.org/10.1109/ICCSE51940.2021.9569413>.
- [24] Andressa Chiara. *OKRs and Business Strategy for Transformation: A short guide for best practices (English Edition)*. Kindle, 2020.
- [25] Gostian Claudiu-Dan. Internet involvement and metrics in adult education services online marketing in romania. an evaluation study. *Procedia Computer Science*, 65: 950–960, 2015.
- [26] Jacob Cohen. A coefficient of agreement for nominal scales. *Educational and Psychological Measurement*, 20(1):37–46, 1960. doi: 10.1177/001316446002000104. URL <https://doi.org/10.1177/001316446002000104>.
- [27] Tim Coltman, Paul Tallon, Rajeev Sharma, and Magno Queiroz. Strategic it alignment: twenty-five years on. *Journal of Information Technology*, 30(2):91–100, 2015.

- [28] Elias DAHER. OKR: o guia definitivo desde os fundamentos, a implementação, até a gestão da ferramenta. *Sl: Clube dos Autores*, 2021.
- [29] Quang-Vinh Dang, Minh-Tuan Truong, and Minh-Hoang Huynh. Studying the fuzzy clustering methods to understand employee performance. In *2021 4th International Conference on Artificial Intelligence and Big Data (ICAIBD)*, pages 541–544, Chengdu, China, 2021. IEEE. doi: 10.1109/ICAIBD51990.2021.9459054.
- [30] Fred D Davis. Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS quarterly*, pages 319–340, 1989.
- [31] Steven De Haes, Wim Van Grembergen, Anant Joshi, and Tim Huygh. *COBIT as a Framework for Enterprise Governance of IT*, pages 125–162. Springer International Publishing, Cham, 2020. ISBN 978-3-030-25918-1. doi: 10.1007/978-3-030-25918-1\_5. URL [https://doi.org/10.1007/978-3-030-25918-1\\_5](https://doi.org/10.1007/978-3-030-25918-1_5).
- [32] Henrique Prado de Sá Sousa, Eduardo Kinder Almentero, and Julio Cesar Sampaio do Prado Leite. Relacionando requisitos de software e competências de recursos humanos através de modelos organizacionais: uma abordagem visando o alinhamento organizacional. *Cadernos do IME-Série Informática*, 42:65, 2019.
- [33] Angellia Debora Suryawan and Veronica. Information technology service performance management using cobit and itil frameworks : A case study. In *2018 International Conference on Information Management and Technology (ICIMTech)*, pages 223–228, 2018. doi: 10.1109/ICIMTech.2018.8528197.
- [34] Damiano Distanto, Stefano Faralli, Steve Rittinghaus, Paolo Rosso, and Nima Samsami. Domainsenticnet: An ontology and a methodology enabling domain-aware sentic computing. *Cognitive computation*, 14(1):62–77, 2022.
- [35] John Doerr. *Avalie o que importa: Como o Google, Bono Vox e a Fundação Gates sacudiram o mundo com os OKRs*. Alta Books, 1st. edition, 2019.
- [36] Eladio Domínguez, Beatriz Pérez, Ángel L. Rubio, and María A. Zapata. A taxonomy for key performance indicators management. *Computer Standards & Interfaces*, 64:24–40, 2019. ISSN 0920-5489. doi: <https://doi.org/10.1016/j.csi.2018.12.001>. URL <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0920548918300916>.
- [37] George T Doran et al. There’s a smart way to write management’s goals and objectives. *Management review*, 70(11):35–36, 1981.

- [38] Marcos André dos Santos Freitas. *Fundamentos do Gerenciamento de Serviços de TI 2ª edição: Preparatório para a certificação ITIL Foundation 2011*. Brasport.
- [39] Tim Van Erp, Niels Gorm Maly Rytter, Felix Sieckmann, Mads Bruun Larsen, Henrik Blichfeldt, and Holger Kohl. Management, design, and implementation of innovation projects: Towards a framework for improving the level of automation and digitalization in manufacturing systems. In *2021 9th International Conference on Control, Mechatronics and Automation (ICCMA)*, pages 211–217, Luxembourg, 2021. doi: 10.1109/ICCMA54375.2021.9646214.
- [40] Eduardo Ferreira, Bianca Trinkenreich, Monalessa Perini Barcellos, and Gleison Santos. Sinis-la method for it alignment considering service level management. In *XVII Brazilian Symposium on Information Systems, SBSI 2021, New York, NY, USA, 2021*. Association for Computing Machinery. ISBN 9781450384919. doi: 10.1145/3466933.3466977. URL <https://doi.org/10.1145/3466933.3466977>.
- [41] Luis Gustavo Araujo Ferreira, Priscila Bibiana Viegas, and Dagoberto Trento. An agile approach applied in enterprise project management office. In Springer, editor, *Agile Methods: 8th Brazilian Workshop, WBMA 2017, Belém, Brazil, September 13–14, 2017, Revised Selected Papers 8*, pages 95–102, Cham, 2018. Springer International Publishing. ISBN 978-3-319-73673-0.
- [42] Emilio Herrero Filho. *Os OKRs e as Métricas Exponenciais: A Gestão Ágil da Estratégia na Era Digital*. Alta Books, 1st. edition, 2021.
- [43] Fiorenzo Franceschini, Maurizio Galetto, Domenico Maisano, and AD Neely. Designing performance measurement systems. *Management for professionals*, page 211, 2019.
- [44] Andresa Silva Neto Francischini and Paulino Francischini. *Indicadores de desempenho: dos objetivos à ação - métodos para elaborar KPIs e obter resultados*. Altabooks, 1st edition, 2017.
- [45] Christof Gellweiler. It architects and it-business alignment: a theoretical review. *Procedia Computer Science*, 196:13–20, 2022. ISSN 1877-0509. doi: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.11.067>. URL <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050921022067>. International Conference on ENTERprise Information Systems / ProjMAN - International Conference on Project MANagement / HCist - International Conference on Health and Social Care Information Systems and Technologies 2021.

- [46] Steven L. Goldman. Smart communities and networked organizations. In Springer, editor, *Virtual and Networked Organizations, Emergent Technologies and Tools*, pages 304–315, Berlin, Heidelberg, 2012. Springer Berlin Heidelberg. ISBN 978-3-642-31800-9.
- [47] Narasimhaiah Gorla, Toni M. Somers, and Betty Wong. Organizational impact of system quality, information quality, and service quality. *The Journal of Strategic Information Systems*, 19(3):207–228, 2010. ISSN 0963-8687. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2010.05.001>. URL <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0963868710000181>.
- [48] The Open Group. The TOGAF Standard, 2023. URL <https://https://https://www.opengroup.org/togaf>.
- [49] Syed Irtiza Hassan and Ahmad Salman Khan. Eliciting theory for software maintenance sla management framework. In *2017 International Conference on Frontiers of Information Technology (FIT)*, pages 241–246, 2017. doi: 10.1109/FIT.2017.00050.
- [50] Alan Hevner and Samir Chatterjee. *Design Science Research in Information Systems*, pages 9–22. Springer US, Boston, MA, 2010. ISBN 978-1-4419-5653-8. doi: 10.1007/978-1-4419-5653-8\_2. URL [https://doi.org/10.1007/978-1-4419-5653-8\\_2](https://doi.org/10.1007/978-1-4419-5653-8_2).
- [51] Fabian Hoefft. The case of sales in the automotive industry during the covid-19 pandemic. *Strategic Change*, 30(2):117–125, 2021. doi: <https://doi.org/10.1002/jsc.2395>. URL <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/jsc.2395>.
- [52] CMMI Institute. Cmmi, 2023. URL <https://https://www.cmmiinstitute.com/cmmi>.
- [53] Cheryl L Jones, B Golanz, GT Draper, and Paul Janusz. Practical software and systems measurement continuous iterative development measurement framework. *Version*, 1:15, 2020.
- [54] Robert S. Kaplan. Conceptual foundations of the balanced scorecard. In Christopher S. Chapman, Anthony G. Hopwood, and Michael D. Shields, editors, *Handbook of Management Accounting Research*, volume 3 of *Handbooks of Management Accounting Research*, pages 1253–1269. Elsevier, 2009. doi: [https://doi.org/10.1016/S1751-3243\(07\)03003-9](https://doi.org/10.1016/S1751-3243(07)03003-9). URL <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1751324307030039>.

- [55] Robert S Kaplan and David P Norton. *Alinhamento - Utilizando o Balanced Scorecard para criar sinergias corporativas*. Elsevier, 4th. edition, 2017.
- [56] Robert S Kaplan, David P Norton, et al. *The balanced scorecard: measures that drive performance*, volume 70. Harvard business review US, 2005.
- [57] Erki Kilu, Fredrik Milani, Ezequiel Scott, and Dietmar Pfahl. Agile software process improvement by learning from financial and fintech companies: Lhv bank case study. In Springer, editor, *Software Quality: The Complexity and Challenges of Software Engineering and Software Quality in the Cloud*, pages 57–69, Cham, 2019. Springer International Publishing. ISBN 978-3-030-05767-1.
- [58] Barbara Kitchenham. Procedures for performing systematic reviews. *Keele University, Keele, UK.*, 33(2004), 2004.
- [59] Natthakan Klanwaree and Songphan Choemprayong. Objectives & key results for active knowledge sharing in it consulting enterprises: A feasibility study. *Proceedings of the Association for Information Science and Technology*, 56(1):441–444, 2019. doi: <https://doi.org/10.1002/pra2.44>.
- [60] Maxim V Koldyshev, Khrystyna S Stoliaruk, Oleksandr O Shpynkovskyi, Olena H Mital, Halyna Y Yamnenko, and Igor M Dovban. Hr management efficiency factors and their impact on creation of a commercial innovative product. *Journal of Management Information & Decision Sciences*, 24(6), 2021.
- [61] Marion Lepmets, Eric Ras, and Alain Renault. A quality measurement framework for it services. In *2011 Annual SRII Global Conference*, pages 767–774, 2011. doi: 10.1109/SRII.2011.84.
- [62] Zhiliang Liue, Jinlong Zhang, and Lingfei Zou. Itsqm: A conceptual model of it service quality. *Lecture Notes in Electrical Engineering*, 185:245–253, 09 2013. doi: 10.1007/978-1-4471-4600-1\_21.
- [63] Ivan Luizio Magalhães and Walfrido Brito Pinheiro. *Gerenciamento de serviços de TI na prática: uma abordagem com base na ITIL: inclui ISO/IEC 20.000 e IT Flex*. Novatec Editora, 1st edition, 2007.
- [64] George Mangalaraj, Anil Singh, and Aakash Taneja. It governance frameworks and cobit-a literature review. In *2014 Americas Conference on Information Systems (AMCIS 2014)*, pages 319–329, 2014. ISBN 978-1-63266-753-3.

- [65] Mruthyanjaya Rao Mangipudi, K Prasad, and RW Vaidya. Objectives and key results for higher educational institutions—a blended approach as part of post covid-19 initiatives for keeping the institutions abreast of the industry innovations, create future leaders and build the nation. *Pacific Business Review International*, pages 46–56, 2021.
- [66] Geoffrey Mann, Sharyn Jevon, and Brendan Bachmann. How are firms measuring digital transformation at a corporate-level in organisations? In *Australasian Conference on Information Systems: Navigating Our Digital Future, He waka eke noa-We are all in this together*, page 88, Melbourne Australia, 2020. AIS Electronic Library.
- [67] Salvatore T March and Veda C Storey. Design science in the information systems discipline: an introduction to the special issue on design science research. *MIS quarterly*, pages 725–730, 2008.
- [68] Bernard Marr. *Key Performance Indicators (KPI): The 75 measures every manager needs to know*. Pearson UK, 2012.
- [69] John McGarry, David Card, Cheryl Jones, Beth Layman, Elizabeth Clark, Joseph Dean, and Fred Hall. *Practical Software Measurement: Objective Information for Decision Makers*. Addison Wesley, 1st. edition, 2001.
- [70] Marius Mikalsen, Viktoria Stray, Nils Brede Moe, and Idun Backer. Shifting conceptualization of control in agile transformations. In Maria Paasivaara and Philippe Kruchten, editors, *Agile Processes in Software Engineering and Extreme Programming – Workshops*, pages 173–181, Cham, 2020. Springer International Publishing. ISBN 978-3-030-58858-8.
- [71] Millicent M Motheogane and Pretorius B Pretorius. Alignment of information technology and strategic business objectives. In *Proceedings of the International MultiConference of Engineers and Computer Scientists*, pages 55–58, 2021.
- [72] Antonio Muniz, Carla Krieger, Victor Patané, Walther Krause, and Werther Krause. *Jornada OKR na Prática: Unindo Práticas e Experiências que Potencializam Resultados*. Brasport, 1st. edition, 2022.
- [73] DAVID W Nickels and BRIAN D Janz. Organizational culture: Another piece of the it-business alignment puzzle. *Journal of Information Technology Management*, 21(3):1–14, 2010.

- [74] Paul R Niven and Ben Lamorte. *Objectives and key results: Driving focus, alignment, and engagement with OKRs*. John Wiley & Sons, 1st. edition, 2016.
- [75] Samgwa Quintine Njanka, Godavari Sandula, and Ricardo Colomo-Palacios. It-business alignment: A systematic literature review. *Procedia Computer Science*, 181:333–340, 2021.
- [76] David Parmenter. *Key performance indicators: developing, implementing, and using winning KPIs*. John Wiley & Sons, 2019.
- [77] Thomas Pearson. *Goal Setting and Team Management with OKR - Objectives and Key Results: Skills for effective office leadership, smart business focus and growth. How to manage projects, people and employees*. Self Development, 2nd. edition, 2019.
- [78] Ken Peppers, Tuure Tuunanen, Marcus A. Rothenberger, and Samir Chatterjee. A design science research methodology for information systems research. *Journal of Management Information Systems*, 24(3):45–77, 2007. doi: 10.2753/MIS0742-1222240302. URL <https://doi.org/10.2753/MIS0742-1222240302>.
- [79] Joe Peppard and John Ward. *The strategic management of information systems: Building a digital strategy*. John Wiley & Sons, 4th edition, 2016.
- [80] Bruno Perin. *The Final OKR Playbook: The most famous agile planning method in the world (Google, Amazon, Facebook, Twitter, Disney and Netflix)*. 1st. edition, 2022.
- [81] Kai Petersen, Sairam Vakkalanka, and Ludwik Kuzniarz. Guidelines for conducting systematic mapping studies in software engineering: An update. *Information and Software Technology*, 64:1–18, aug 2015. ISSN 09505849. doi: 10.1016/j.infsof.2015.03.007.
- [82] Lionel Pilorget, Thomas Schell, Lionel Pilorget, and Thomas Schell. It services. *IT Management: The art of managing IT based on a solid framework leveraging the company's political ecosystem*, pages 73–95, 2018.
- [83] Jihan Rafidah and Emilia Dewi. Improving performance management system of human resource aspect in health drink industry startup. *Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities (MJSSH)*, 5(8):85 – 95, Aug. 2020. doi: 10.47405/mjssh.v5i8.461. URL <https://msocialsciences.com/index.php/mjssh/article/view/461>.

- [84] Amalia Rahmah, Pristi Sukmasetya, Muh Syaiful Romadhon, and Ahmad Rio Adriansyah. Developing distance learning monitoring dashboard with google sheet: An approach for flexible and low-price solution in pandemic era. In *7th International Conference on ICT for Smart Society: AIoT for Smart Society, ICISS 2020 - Proceeding*, Virtual, Bandung, Indonesia, 2020. IEEE. URL <http://dx.doi.org/10.1109/ICISS50791.2020.9307558>.
- [85] Ana Regina Rocha, Gleison Santos, and Monalessa Barcelos. *Medição de software e controle estatístico de processos*. PBQP Software, Brasília, 2012.
- [86] IYari Rojas-Chipana, Nicolas Aguilar-Pelizzoli, Juan Carlos Quiroz-Flores, Martín Collao-Díaz, and Alberto Flores-Perez. Increasing profitability through the implementation of an integrated balance score card & objectives key results model in a digital agency: A research in Perú. *IEEE Transactions on Software Engineering*, 2021.
- [87] Per Runeson, Martin Host, Austen Rainer, and Bjorn Regnell. *Case study research in software engineering: Guidelines and examples*. John Wiley & Sons, 2012.
- [88] Rajiv Sabherwal and Yolande E. Chan. Alignment between business and is strategies: A study of prospectors, analyzers, and defenders. *Info. Sys. Research*, 12(1):11–33, mar 2001. ISSN 1526-5536. doi: 10.1287/isre.12.1.11.9714. URL <https://doi.org/10.1287/isre.12.1.11.9714>.
- [89] Rafaela da Fonseca Sampaio. Coplam-continuous planning adoption method. Dissertação de mestrado, UNIRIO, Departamento de Informática, 2017.
- [90] Xavier Sanchez and Sussy Bayona-Oré. Strategic alignment between business and information technology in companies. In *2020 15th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI)*, pages 1–6, 2020. doi: 10.23919/CISTI49556.2020.9141126.
- [91] Ezequiel Scott, Fredrik Milani, Erki Kilu, and Dietmar Pfahl. Enhancing agile software development in the banking sector—a comprehensive case study at lhv. *Journal of Software: Evolution and Process*, 33(7):e2363, 2021. doi: <https://doi.org/10.1002/smr.2363>. URL <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/smr.2363>.
- [92] Mohammad Shojaeshafiei, Letha Etzkorn, and Michael Anderson. Cybersecurity framework requirements to quantify vulnerabilities based on gqm. In Kim-Kwang Raymond Choo, Thomas H. Morris, and Gilbert L. Peterson, editors, *Nati-*

- onal Cyber Summit (NCS) Research Track*, pages 264–277, Cham, 2020. Springer International Publishing. ISBN 978-3-030-31239-8.
- [93] Roberto Vasconcelos Silva and Gleison Dos Santos Souza. Surveying the academic literature on the use of okr (objective and key results). In *Proceedings of the XIX Brazilian Symposium on Information Systems, SBSI '23*, page 427–434, New York, NY, USA, 2023. Association for Computing Machinery. ISBN 9798400707599. doi: 10.1145/3592813.3592934. URL <https://doi-org.ez39.periodicos.capes.gov.br/10.1145/3592813.3592934>.
- [94] A.J. Gilbert Silvius. Business & it alignment in theory and practice. In *2007 40th Annual Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS'07)*, pages 211b–211b, 2007. doi: 10.1109/HICSS.2007.119.
- [95] Rini Solingen and Egon Berghout. The goal/question/metric method: A practical guide for quality improvement of software development. 01 1999.
- [96] Zahoor Ahmed Soomro, Mahmood Hussain Shah, and Javed Ahmed. Information security management needs more holistic approach: A literature review. *International Journal of Information Management*, 36(2):215–225, 2016. ISSN 0268-4012. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2015.11.009>. URL <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0268401215001103>.
- [97] Henrique Prado de Sá Sousa and Julio Cesar Sampaio do Prado Leite. Modeling organizational alignment. In Eric Yu, Gillian Dobbie, Matthias Jarke, and Sandeep Purao, editors, *Conceptual Modeling*, pages 407–414, Cham, 2014. Springer International Publishing. ISBN 978-3-319-12206-9.
- [98] Chutiwan Sowkasem and Phumin Kirawanich. A deliverable delay management of software development in railway project using an okr-based scrum process. In *2021 The 4th International Conference on Software Engineering and Information Management, ICSIM 2021*, page 10–16, New York, NY, USA, 2021. Association for Computing Machinery. ISBN 9781450388955. doi: 10.1145/3451471.3451473. URL <https://doi.org/10.1145/3451471.3451473>.
- [99] Mirosław Staron and Wilhelm Meding. Software development measurement programs. *Springer*. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-91836-5\\_10](https://doi.org/10.1007/978-3-319-91836-5_10):3281333, 2018.
- [100] Mirosław Staron, Wilhelm Meding, Kent Niesel, and Alain Abran. A key performance indicator quality model and its industrial evaluation. In *2016 Joint*

- Conference of the International Workshop on Software Measurement and the International Conference on Software Process and Product Measurement (IWSM-MENSURA)*, pages 170–179. IEEE, 2016.
- [101] Viktoria Stray, Nils Brede Moe, Henrik Vedal, and Marthe Berntzen. Using objectives and key results (okrs) and slack: a case study of coordination in large-scale distributed agile. 2021.
- [102] Viktoria Stray, Jan Henrik Gundelsby, Rasmus Ulfesnes, and Nils Moe. How agile teams make objectives and key results (okrs) work. In *ICSSP'22: Proceedings of the International Conference on Software and System Processes and International Conference on Global Software Engineering*, page 6, New York, NY, USA, 04 2022. Association for Computing Machinery. doi: 10.1145/3529320.3529332.
- [103] Armando Terribilli Filho. *Indicadores de gerenciamento de projetos: monitoração contínua*. M. Books, 2021.
- [104] Bianca Trinkenreich, Gleison Santos, and Monalessa Perini Barcellos. Sinis: A gqm+ strategies-based approach for identifying goals, strategies and indicators for it services. *Information and Software Technology*, 100:147–164, 2018.
- [105] Bianca Trinkenreich, Gleison Santos, Monalessa Perini Barcellos, and Tayana Conte. Combining gqm+strategies and okr - preliminary results from a participative case study in industry. In Xavier Franch, Tomi Mannisto, and Silverio Martínez-Fernández, editors, *Product-Focused Software Process Improvement*, pages 103–111, Cham, 2019. Springer International Publishing. ISBN 978-3-030-35333-9.
- [106] Katarzyna Tworek. *Aligning IT and Business. Fostering Organizational Performance, Employees' Commitment and Quality of Management Methods*. Springer, 1st. edition, 2019.
- [107] Henrik Vedal, Viktoria Stray, Marthe Berntzen, and Nils Brede Moe. Managing dependencies in large-scale agile. volume 426, pages 52 – 61, Virtual, Online, 2021. URL [http://dx.doi.org/10.1007/978-3-030-88583-0\\_6](http://dx.doi.org/10.1007/978-3-030-88583-0_6).
- [108] Jan Vom Brocke, Alan Hevner, and Alexander Maedche. *Introduction to Design Science Research*, pages 1–13. Springer International Publishing, Cham, 2020. ISBN 978-3-030-46781-4. doi: 10.1007/978-3-030-46781-4\_1. URL [https://doi.org/10.1007/978-3-030-46781-4\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-030-46781-4_1).
- [109] Aicha Wannes and Sonia Ayachi Ghannouchi. Kpi-based approach for business process improvement. *Procedia Computer Science*, 164:265–270,

2019. ISSN 1877-0509. doi: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.12.182>. URL <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050919322215>. CENTERIS 2019 - International Conference on ENTERprise Information Systems / ProjMAN 2019 - International Conference on Project MANagement / HCist 2019 - International Conference on Health and Social Care Information Systems and Technologies, CENTERIS/ProjMAN/HCist 2019.
- [110] Cristina Wodtke. *Introduction to OKRs*. O'Reilly Media, 1st. edition, 2016.
- [111] Claes Wohlin. Guidelines for snowballing in systematic literature studies and a replication in software engineering. In *Proceedings of the 18th International Conference on Evaluation and Assessment in Software Engineering*, EASE '14, New York, NY, USA, 2014. Association for Computing Machinery. ISBN 9781450324762. doi: 10.1145/2601248.2601268. URL <https://doi-org.ez39.periodicos.capes.gov.br/10.1145/2601248.2601268>.
- [112] Kristin Wulff and Hanne Finnestrand. It is like taking a ball for a walk: on boundary work in software development. *AI & SOCIETY*, 37(2):711–724, 2022.
- [113] Hao Zhou and Yu-Ling He. Comparative study of okr and kpi. In *2018 International Conference on e-commerce and contemporary economic development (ECED 2018)*, Destech Transactions on Economics Business and Management, pages 319–323, 2018. ISBN 978-1-60595-552-0. International Conference on E-commerce and Contemporary Economic Development (ECED), Hangzhou, Peoples R China, Apr 21-22, 2018.

## APÊNDICE I - TCLE - Termo de Consentimento



Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO)

Programa de Pós-Graduação em Informática

### Termo de Consentimento do Estudo de Caso OKR+S

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa **“Aplicação do método OKR+S no monitoramento e alinhamento de TI”**. Você foi selecionado por conveniência e sua participação não é obrigatória. A qualquer momento você pode desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com os pesquisadores ou com a instituição.

O **objetivo** do estudo é capturar sua percepção sobre a utilidade, facilidade de uso e possibilidade de uso futuro do OKR+S bem como identificar oportunidades de melhoria no método.

Se **concordar** em participar deste estudo você será solicitado a utilizar o OKR+S na(s) equipe(s) que atua, fornecendo informações sobre o planejamento e a execução dos objetivos de TI, estratégias e indicadores da organização em que trabalha. Será necessário também responder questões sobre sua percepção de utilidade, facilidade de uso e possibilidade de uso futuro do método.

Destaca-se que o **nome do participante, da organização e detalhes sobre os objetivos, estratégias e indicadores** serão **estritamente confidenciais**, sendo omitidos em qualquer trabalho que venha a ser publicado. Entretanto, as demais informações serão utilizadas e publicadas em trabalhos científicos.

É importante que você esteja consciente de que a participação neste estudo de pesquisa é **completamente voluntária** e de que você pode recusar-se a participar ou sair do estudo a qualquer momento sem penalidades. Em caso de você decidir retirar-se do estudo, deverá notificar ao pesquisador que esteja realizando a entrevista. A recusa em participar ou a saída do estudo não trará nenhum prejuízo com esta instituição.

**Declaro que li** as informações contidas neste documento antes de assinar este termo de consentimento. Declaro que tive tempo suficiente para ler e entender as informações acima. Confirmando também que recebi uma cópia deste formulário de consentimento. **Dou meu consentimento de livre e espontânea vontade** e sem reservas para participar como entrevistado deste estudo.

Nome do Participante: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

Nome do Pesquisador: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

## APÊNDICE II - Modelos de Instrumentos do Método OKR+S

| #  | Checklist de Apoio à Elicitação de Fatores de Contexto e Premissas                                                                                                                            |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Quais são os objetivos da organização e da área de TI e como eles se relacionam?                                                                                                              |
| 2  | Como a equipe de TI está organizada e estruturada dentro da organização?                                                                                                                      |
| 3  | Quais são políticas e diretrizes internas que influenciam o trabalho da equipe de TI?                                                                                                         |
| 4  | Quais são as expectativas dos usuários e clientes internos em relação aos serviços de TI?                                                                                                     |
| 5  | Quais são as parcerias ou terceirizações existentes que afetam o trabalho da equipe de TI?                                                                                                    |
| 6  | Quais são os principais sistemas e aplicativos utilizados pela equipe de TI?                                                                                                                  |
| 7  | Quais são as restrições orçamentárias que impactam a equipe de TI?                                                                                                                            |
| 8  | Quais são os recursos tecnológicos disponíveis para a equipe de TI realizar suas atividades?                                                                                                  |
| 9  | Quais aspectos organizacionais que podem ser associados aos serviços de TI? Por exemplo, organização social, econômica e política, aspectos ambientais e tecnológicos, tendências de mercado. |
| 10 | Existem modelos de medição, dados, <i>benchmark</i> , ou referências que podem ser usados pela equipe de TI?                                                                                  |

| Ficha de registro para fator de contexto |                                                                                           |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fator de Contexto                        | <<Descrição do fator de contexto – O que é conhecido de fato relacionado a equipe de TI>> |
| Fonte do Fator de Contexto               | <<Descrever a fonte onde foi obtido o fator de contexto>>                                 |
| Data                                     | <<Informar a data de quando o fator de contexto foi registrado>>                          |
| Responsável                              | <<Informar o responsável pela descrição do fator de contexto>>                            |

| #Premissa         | Ficha de Registro de Premissa                                                                     |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Premissa          | <<Descrição da Premissa – Quais as características conhecidas estão relacionadas a equipe de TI>> |
| Fonte da Premissa | <<Descrição da fonte de onde foi obtida a premissa>                                               |
| Data              | <<Data de quando a premissa foi considerada>>                                                     |
| Responsável       | <<Pessoa responsável pela descrição dessa premissa>>                                              |

| Objetivos da Equipe de TI |                                                                                                |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Objetivo da Equipe de TI  | <<Descrever o nome do objetivo>>                                                               |
| Descrição                 | <<Descrever em detalhes o propósito do objetivo>>                                              |
| Objetivo da Área de TI    | <<Descrever o objetivo da área de TI a qual este objetivo da equipe está relacionado>>         |
| Magnitude                 | <<Qual é a quantidade do objetivo a ser alcançado? Existem números associados?>>               |
| Responsável               | <<Indicar o responsável primário para a realização do objetivo>>                               |
| Restrições                | <<Quais são as restrições relevantes que podem impedir o alcance do objetivo?>>                |
| Indicadores Relacionados  | <<Listar os Indicadores Relacionados ao objetivo criado>>                                      |
| Prazo                     | <<Descrever o prazo desejado para alcance do objetivo. Especificar em dias, semanas ou meses>> |

| Ficha de Indicador      |                                                                                                                                                   |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nome do Indicador       | <<Descrever o nome do indicador>>                                                                                                                 |
| Finalidade do Indicador | <<Descrever em detalhes a finalidade do indicador>>                                                                                               |
| Fórmula de Cálculo      | <<Descrever qual fórmula específica o indicador necessita para calcular o seu valor>>                                                             |
| Unidade de Medida       | <<Especificar qual unidade de medida vai ser usada para quantificar o indicador>>                                                                 |
| Fonte de Dados          | <<Especificar a origem dos dados do indicador ex. sistema interno, relatório.>>                                                                   |
| Frequência de Coleta    | <<Descrever com qual frequência os dados serão coletados para o cálculo do indicador ex. diariamente, semanalmente, quinzenalmente, mensalmente>> |
| Responsável             | <<Identificar o responsável ou responsáveis por coletar, analisar e reportar os dados necessários para o cálculo do indicador>>                   |

| Mapa de Estratégias para Objetivos da Equipe de TI |                                                                                             |                                                                                             |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Objetivo da área de TI                             | <<Descrever o objetivo da área de TI>>                                                      |                                                                                             |
| Nome da Estratégia                                 | <<Escrever o nome da estratégia>>                                                           | <<Escrever o nome da estratégia>>                                                           |
| Objetivo da Estratégia                             | <<Descrever qual o objetivo da estratégia da equipe de TI relacionada ao objetivo da área>> | <<Descrever qual o objetivo da estratégia da equipe de TI relacionada ao objetivo da área>> |
| Escopo da Estratégia                               | <<Descrever qual o escopo da estratégia>>                                                   | <<Descrever qual o escopo da estratégia>>                                                   |
| Data de Início                                     | <<Indicar a data de início da estratégia>>                                                  | <<Indicar a data de início da estratégia>>                                                  |
| Data de Término                                    | <<Indicar a data fim da estratégia>>                                                        | <<Indicar a data fim da estratégia>>                                                        |
| Responsável                                        | <<Especificar o responsável ou responsáveis pela estratégia>>                               | <<Especificar o responsável ou responsáveis pela estratégia>>                               |
| Risco                                              | <<Identificar o risco da estratégia: Baixo, Médio ou Alto>>                                 | <<Identificar o risco da estratégia: Baixo, Médio ou Alto>>                                 |

| Resultado-Chave   | Descrição                                 | Meta                                              | Indicador de Progresso                                        |
|-------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Resultado-chave 1 | <<Descrição do primeiro resultado-chave>> | << Descrever Objetivo específico do resultado 1>> | <<Descrever o indicador que mede o progresso do resultado 1>> |
| Resultado-chave 2 | <<Descrição do segundo resultado-chave>>  | << Descrever Objetivo específico do resultado 2>> | <<Descrever o indicador que mede o progresso do resultado 2>> |
| Resultado-chave 3 | <<Descrição do terceiro resultado-chave>> | << Descrever Objetivo específico do resultado 3>> | <<Descrever o indicador que mede o progresso do resultado 3>> |

| Modelo para Registro de Estratégia KR |                                                                                       |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Resultado-Chave                       | <<Descrever o resultado-chave>>                                                       |
| Nome da Estratégia                    | <<Descrever o nome da estratégia associada ao resultado-chave>>                       |
| Escopo da Estratégia                  | <<Descrever o escopo da estratégia>>                                                  |
| Responsável da Estratégia             | <<Indicar o responsável por executar a estratégia>>                                   |
| Complexidade da Estratégia            | <<Classificar a complexidade como baixa, média ou alta>>                              |
| Ações e Iniciativas                   | <<Descrever as ações e iniciativas necessárias para alcançar a estratégia definida>>  |
| Prazo de Realização                   | <<Descrever os prazos para alcançar a estratégia>>                                    |
| Fatores de Contexto da Estratégia     | <<Descrever quais os fatores de contexto associados para a realização da estratégia>> |
| Indicador                             | <<Descrever o indicador associado à estratégia>>                                      |

| Modelo para Apoiar a Interpretação de Indicadores |                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Conceito ou Descrição                             | <<Descrever resumidamente o objetivo do indicador>>                                                                             |
| Definição dos Termos                              | <<Descrever termos técnicos ou conceitos relacionados ao indicador>>                                                            |
| Fórmula de Cálculo                                | <<Descrever a fórmula de cálculo do indicador, caso aplicável>>                                                                 |
| Unidade de Medida                                 | <<Descrever a unidade de medida na qual o indicador será representado. Ex. Número, valor, percentual.>>                         |
| Frequência                                        | <<Descrever a frequência de coleta do indicador>>                                                                               |
| Interpretação                                     | <<Descrever a forma de interpretação para análise do resultado do indicador em relação às estratégias e ações da equipe de TI>> |

| Planejamento do Ciclo de Execução da Estratégia |                                                                                       |                                                                         |                                                                    |                                                    |                                                                |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Ciclo #                                         | Metas e Objetivos                                                                     | Atividades                                                              | Recursos                                                           | Prazo                                              | Responsáveis                                                   |
| 1                                               | <<Descrever resumidamente os objetivos específicos a serem alcançados em cada ciclo>> | <<Listar as atividades necessárias para atingir os objetivos do ciclo>> | <<Descrever os recursos necessários para execução das atividades>> | <<Definir os prazos para conclusão de cada ciclo>> | <<Descrever o responsável ou responsáveis por cada atividade>> |

| Registro de Acompanhamento     |                                   |                                                                         |                                                          |                                                                      |                                                   |                                                                                            |
|--------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Data da Análise                | Indicador                         | Meta Estabelecida                                                       | Data ou Valor Inicial                                    | Data ou Valor Final                                                  | Progresso                                         | Avaliação do Resultado                                                                     |
| <<Informar a data da análise>> | <<Descrever o nome do indicador>> | <<Descrever se tem alguma meta estabelecida ou associada ao indicador>> | <<Informar a data ou valor inicial para acompanhamento>> | <<Informar a data ou valor final para acompanhamento ou comparação>> | <<Descrever sobre o progresso do acompanhamento>> | <<Comentar brevemente sobre os resultados alcançados em relação aos resultados esperados>> |

| Modelo de Plano de Monitoramento       |                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Objetivo</b>                        | <<Descrever o objetivo do monitoramento>>                                                                                                                                                |
| <b>Escopo</b>                          | <<Descrever o escopo do monitoramento: Objetivos, Indicadores e Estratégias>>                                                                                                            |
| <b>Indicadores a serem monitorados</b> | <<Descrever quais os indicadores serão monitorados>>                                                                                                                                     |
| <b>Fontes de dados</b>                 | <<Descrever quais fontes de dados serão utilizadas. Ex. Relatórios, entrevistas, documentos>>                                                                                            |
| <b>Frequência da coleta de dados</b>   | <<Descrever a periodicidade na qual os dados serão coletados. Ex. Diário, Semanal>>                                                                                                      |
| <b>Processo de análise dos dados</b>   | <<Descrever o processo de análise dos dados coletados durante o monitoramento. Ex. Aplicação de técnicas estatísticas, comparação com metas ou benchmarks, identificação de tendências>> |
| <b>Responsáveis pelo monitoramento</b> | <<Informar o nome e cargo dos responsáveis que irão executar ou acompanhar o monitoramento>>                                                                                             |
| <b>Ações Corretivas e Melhorias</b>    | <<Descrever as ações que serão tomadas com base nos resultados do monitoramento para corrigir ou aprimorar aspectos relevantes>>                                                         |
| <b>Comunicação dos resultados</b>      | <<Descrever como os resultados do monitoramento serão comunicados às partes interessadas. Definir formato, Ex. Canais de comunicação, apresentações de relatórios>>                      |

| Questionário para Avaliação dos Resultados |                           |                                                                                                                                                |                                                                                                                         |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Atividade #                                | Descrição                 | Classificação                                                                                                                                  | Detalhamento                                                                                                            | Tipo de Ação                                                                                                                                        | Ação                                                                                                                                                                   |
| <<Indicar o número da atividade>>          | <<Descrever a atividade>> | <<Selecionar o tipo de avaliação para a atividade de acordo com as opções>><br><br>( ) Pontos Fortes<br>( ) Fraquezas<br>( ) Lições Aprendidas | <<Descrever os pontos fortes, fraquezas ou lições aprendidas observadas ou capturadas durante a execução da atividade>> | <<Classificar o tipo de ação necessária marcando uma das opções>><br><br>( ) Melhoria<br>( ) Modificação de atributo<br>( ) Nenhuma ação necessária | <<Descrever o tipo de ação que deverá ser realizada para melhoria em uma atividade, qual atributo deve ser modificado, como por exemplo, uma medida ou quantificador>> |

| Modelo de Planejamento de Ciclo    |                                                                                                                              |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Objetivo</b>                    | <<Descrever o objetivo da estratégia>>                                                                                       |
| <b>Definição de Estratégia</b>     | <<Descrever as abordagens ou ações que serão adotadas para alcançar os objetivos da estratégia>>                             |
| <b>Metas</b>                       | <<Descrever as metas para balizar o acompanhamento das estratégias>>                                                         |
| <b>Recursos</b>                    | <<Descrever quais os recursos necessários para a execução da estratégia>>                                                    |
| <b>Indicadores</b>                 | <<Descrever os indicadores que estarão associados à estratégia e que serão utilizados para medir o progresso da estratégia>> |
| <b>Responsáveis</b>                | <<Informar os responsáveis que irão acompanhar e executar o plano da estratégia>>                                            |
| <b>Implementação de Estratégia</b> | <<Acompanhar a execução das atividades conforme o estabelecido e o progresso para implementação da estratégia>>              |
| <b>Revisão da Estratégia</b>       | <<Descrever sobre o modo de revisão da estratégia e ajustes se necessário>>                                                  |