

RETORNO DE INVESTIMENTO DE INICIATIVAS BPM

Pedro Miguel Sabido Paraíso

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de
Mestre em Gestão

Orientador:

Professor Leandro Pereira, Prof. Auxiliar, INDEG, Departamento de
Marketing, Operações e Gestão Geral

Setembro de 2018

RETORNO DE INVESTIMENTO DE INICIATIVAS BPM

Pedro Miguel Sabido Paraíso

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de
Mestre em Gestão

Orientador:

Professor Leandro Pereira, Prof. Auxiliar, INDEG, Departamento de
Marketing, Operações e Gestão Geral

Setembro de 2018

Índice

Índice	I
1. Abstract	- 3 -
2. Introdução.....	- 4 -
3. Revisão de Literatura	- 5 -
3.1. BPM – Business Process Management.....	- 5 -
3.1.1. Processo – Definição	- 6 -
3.1.2. Evolução do BPM.....	- 6 -
3.1.3. Ondas do BPM	- 7 -
3.1.4. Definição do BPM.....	- 7 -
3.1.5. Maturidade do BPM	- 8 -
3.1.6. Modelling	- 9 -
3.1.7. BPMN.....	- 10 -
3.1.8. Ciclo de Vida do BPM	- 11 -
3.2. ROI – Return On Investment	- 12 -
3.2.1. Fórmula ROI.....	- 13 -
3.2.2. Elementos do ROI	- 14 -
3.2.3. Análise do ROI – Limitações e Dados a Recolher	- 14 -
3.2.4. Modelo ROI.....	- 16 -
3.2.5. Modelo SROI.....	- 18 -
4. Objetivos da Investigação	- 19 -
5. Metodologia de Investigação	- 19 -
5.1. Tipo de Estudo	- 19 -
5.2. População e Amostra	- 19 -
5.3. Recolha dos Dados.....	- 20 -
5.4. Estrutura do Questionário	- 20 -
6. Análise dos Dados.....	- 21 -
6.1. Caracterização da Amostra	- 21 -
6.2. Análise Exploratória dos Dados	- 22 -
6.2.1. Conhecimento do BPM	- 22 -
6.2.2. Participação em BPM	- 22 -
6.2.3. Nacionalidade	- 22 -

O Retorno de Investimento de Iniciativas de BPM

6.2.4.	Área de Trabalho	- 22 -
6.2.5.	Nacionalidade versus Área de Trabalho.....	- 23 -
6.2.6.	Benefícios	- 24 -
6.2.7.	Relevância do ROI.....	- 26 -
6.2.8.	Barreiras de implementação do ROI	- 27 -
6.2.9.	Retorno de Investimento.....	- 29 -
6.2.10.	Outras Métricas	- 30 -
6.2.11.	Maturidade do BPM	- 31 -
6.2.12.	Fatores Qualitativos.....	- 33 -
6.2.13.	<i>Budget</i> do BPM	- 34 -
6.2.14.	Importância do ROI no BPM	- 37 -
6.2.15.	Futuro da eficiência das empresas passa pelo investimento em BPM .	- 41 -
6.2.16.	<i>Budget</i> do BPM versus Utilização do ROI para Analisar o Retorno de Iniciativas de BPM.....	- 42 -
6.2.17.	<i>Budget</i> do BPM versus Outros Indicadores.....	- 47 -
6.2.18.	<i>Budget</i> do BPM versus Maturidade do BPM	- 54 -
6.2.19.	<i>Budget</i> do BPM versus Fatores Qualitativos.....	- 62 -
6.2.20.	Importância do ROI no BPM vs. Nacionalidade.....	- 67 -
6.2.21.	Importância do ROI no BPM vs. Área de Trabalho	- 68 -
6.2.22.	Importância do ROI no BPM versus Utilização do ROI para Analisar o Retorno de Iniciativas de BPM	- 68 -
6.2.23.	Importância do ROI no BPM versus Outros Indicadores.....	- 73 -
6.2.24.	Importância do ROI no BPM versus Maturidade do BPM	- 82 -
6.2.25.	Importância do ROI no BPM versus Fatores Qualitativos	- 90 -
7.	ACP em Escalas de Avaliação	- 95 -
7.1.	Benefícios derivados do uso do BPM.....	- 95 -
7.1.1.	Benefícios - Consistência Interna (Alpha de Cronbach)	- 97 -
7.1.2.	Benefícios - Caracterização dos Índices	- 97 -
7.2.	Relevância do Retorno de Investimento	- 97 -
7.2.1.	Relevância - Consistência Interna (Alpha de Cronbach)	- 99 -
7.2.2.	Relevância - Caracterização dos Índices	- 99 -
7.3.	Barreiras de Implementação do Retorno de Investimento.....	- 100 -
7.3.1.	Barreiras - Consistência Interna (Alpha de Cronbach).....	- 101 -
7.3.2.	Barreiras - Caracterização dos Índices	- 102 -

8.	Modelo de Regressão Linear	102 -
8.1.	Modelo Teórico.....	103 -
8.2.	Significância Global do Modelo	103 -
8.3.	Significância Individual do Modelo	103 -
8.4.	Qualidade do Modelo.....	103 -
8.5.	Modelo Estimado	104 -
8.6.	Interpretação dos Parâmetros Estimados	104 -
9.	Pressupostos do Modelo.....	104 -
9.1.	Modelo Linear nos seus parâmetros	104 -
9.2.	O valor esperado dos resíduos é zero.....	104 -
9.3.	As variáveis independentes são não correlacionadas com os resíduos.....	105 -
9.4.	Ausência de autocorrelação	105 -
9.5.	Homocedasticidade	106 -
9.6.	Normalidade dos Resíduos	107 -
9.7.	Ausência de correlação entre as variáveis independentes (multicolinearidade). -	107 -
10.	Modelo Conceptual - Valor em Função da Justificação e Controlo.....	108
11.	Conclusão	109
11.1.	Principais Conclusões	109
11.2.	Limitações e Pesquisa Futura.....	114
12.	Referências Bibliográficas.....	116
13.	Apêndice.....	119
14.	Anexos.....	122
14.1.	Anexo A - Análise Exploratória de Dados.....	122
14.2.	Anexo B - ACP em Escalas de Avaliação.....	139
14.3.	Anexo C - Regressão Linear	148

Índice de Figuras

Figura 1-	Modelo de Maturidade (Janssen, Nendels, Smit, & Ravesteyn, 2015)	8 -
Figura 2 -	Exemplo de Diagrama BPMN (Milton & Johnson, 2012)	11 -
Figura 3 -	Modelo de Ciclo de Vida ABPMP (Morais, Kazan, Pádua, & Costa, 2014) ...	12 -
Figura 4 -	Fórmula do ROI (Zamfir, Manea, & Ionescu, 2016).....	13 -
Figura 5 -	Tipos de Dados e Níveis de Avaliação (Retirado de: (Jack J. Philips, 2007)...	15 -

Figura 6 - Metodologia ROI (Jack J. Philips, 2007).....	16 -
Figura 7- Fórmula SROI (Pereira & Teixeira, 2015)	18 -
Figura 8 - SROI Pereira Modelo Diamante (Pereira & Teixeira, 2015).....	18 -
Figura 9 - Teste de Durbin-Watson	105 -
Figura 10 - Teste de Homocedasticidade	106 -
Figura 11 - Modelo Conceptual - Valor em Função da Justificação e Controlo	108

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Benefícios	24 -
Tabela 2 - Correlações de Benefícios	24 -
Tabela 3 - Relevância do ROI	26 -
Tabela 4 - Correlações da Relevância do ROI	26 -
Tabela 5 - Barreiras de Implementação do ROI.....	27 -
Tabela 6 - Correlações das Barreiras de implementação do ROI.....	28 -
Tabela 7 - <i>Budget</i> do BPM por Área de Trabalho - Teste de Kruskal-Wallis.....	35 -
Tabela 8 - <i>Budget</i> do BPM versus Nacionalidade.....	35 -
Tabela 9 - Teste de Independência de χ^2 - <i>Budget</i> do BPM versus Nacionalidade ...	36 -
Tabela 10 - Teste de Independência de χ^2 - <i>Budget</i> do BPM por Área de Trabalho .-	36 -
Tabela 11 - Importância do ROI no BPM	37 -
Tabela 12 - Importância da medição do ROI no BPM por Nacionalidade.....	37 -
Tabela 13 - Teste de Mann-Whitney - Importância da medição do ROI no BPM por Nacionalidade	38 -
Tabela 14 - Importância da medição do ROI no BPM versus Nacionalidade.....	38 -
Tabela 15 - Teste de Independência de χ^2 - Importância da medição do ROI no BPM versus Nacionalidade.....	39 -
Tabela 16 - Teste de Independência de χ^2 - Importância da medição do ROI no BPM versus Área de Trabalho	39 -
Tabela 17 - Importância da medição do ROI no BPM por Área de trabalho	40 -
Tabela 18 - Teste de Kruskal-Wallis - Importância da medição do ROI no BPM por Área de trabalho.....	41 -
Tabela 19 - Importância da medição do ROI no BPM por <i>Budget</i> do BPM.....	41 -
Tabela 20 - Teste de Homogeneidade de χ^2 - Importância da medição do ROI no BPM versus <i>Budget</i> do BPM	41 -
Tabela 21 - <i>Budget</i> do BPM vs. ROI não foi utilizado.....	42 -
Tabela 22 - Teste de Independência de χ^2 - <i>Budget</i> do BPM vs. ROI não foi utilizado... -	42 -
Tabela 23 - <i>Budget</i> do BPM vs. ROI previamente analisado para justificar custos das iniciativas.....	43 -
Tabela 24 - Teste de Independência de χ^2 - <i>Budget</i> do BPM vs. ROI previamente analisado para justificar custos iniciais	44 -
Tabela 25 - <i>Budget</i> do BPM vs. ROI foi usado após o projeto piloto	44 -
Tabela 26 - Teste de Independência de χ^2 - <i>Budget</i> do BPM vs. ROI foi usado após o projeto piloto	45 -

Tabela 27 - <i>Budget</i> do BPM vs. ROI será usado no fim do projeto para fazer uma análise global	45 -
Tabela 28 - Teste de Independência de χ^2 - <i>Budget</i> do BPM vs ROI será usado no fim do projeto para fazer uma análise global	46 -
Tabela 29 - Coeficiente de Contingência - <i>Budget</i> do BPM vs ROI será usado no fim do projeto para fazer uma análise global	46 -
Tabela 30 - <i>Budget</i> do BPM vs. ROI é usado ao longo do projeto para analisar a tendência evolutiva	46 -
Tabela 31 - Teste de Independência de χ^2 - <i>Budget</i> do BPM vs. ROI é usado ao longo do projeto para analisar a tendência evolutiva.....	47 -
Tabela 32 - <i>Budget</i> do BPM vs. <i>Internal Rate of Return</i>	47 -
Tabela 33 - Teste de Independência de χ^2 - <i>Budget</i> do BPM vs. <i>Internal Rate of Return</i> -	48 -
Tabela 34 - <i>Budget</i> do BPM vs. <i>Economic Value Added</i>	48 -
Tabela 35 - Teste de Independência de χ^2 - <i>Budget</i> do BPM vs. <i>Economic Value Added</i> -	49 -
Tabela 36 - <i>Budget</i> do BPM vs. <i>Cost Performance Index</i>	49 -
Tabela 37 - Teste de Independência de χ^2 - <i>Budget</i> do BPM vs. <i>Cost Performance Index</i>	50 -
Tabela 38 - <i>Budget</i> do BPM vs. <i>Return On Assets</i>	50 -
Tabela 39 - Teste de Independência de χ^2 - <i>Budget</i> do BPM vs. <i>Return On Assets</i> ..	51 -
Tabela 40 - <i>Budget</i> do BPM vs. <i>Inventory Turnover</i>	51 -
Tabela 41 - Teste de Independência de χ^2 - <i>Budget</i> do BPM vs. <i>Inventory Turnover</i> .-	52 -
-	
Tabela 42 - <i>Budget</i> do BPM vs. <i>Earnings Per Share</i>	52 -
Tabela 43 - Teste de Independência de χ^2 - <i>Budget</i> do BPM vs. <i>Earnings Per Share</i> -	53 -
Tabela 44 - <i>Budget</i> do BPM vs. Outra Opção	53 -
Tabela 45 - Teste de Independência de χ^2 - <i>Budget</i> do BPM vs. Outra Opção	54 -
Tabela 46 - <i>Budget</i> do BPM vs. Existe uma Equipe Especializada em BPM	54 -
Tabela 47 - Teste de Independência de χ^2 - <i>Budget</i> do BPM vs. Existe uma Equipe Especializada em BPM.....	55 -
Tabela 48 - <i>Budget</i> do BPM vs. É Usado um Serviço de Outsourcing para Analisar os Processos e a Gestão dos mesmos	55 -
Tabela 49 - Teste de Independência de χ^2 - <i>Budget</i> do BPM vs. É Usado um Serviço de Outsourcing para Analisar os Processos e a Gestão dos mesmos	56 -
Tabela 50 - <i>Budget</i> do BPM vs. BPM e as Tecnologias de Informação Partilham o mesmo Departamento	56 -
Tabela 51 - Teste de Independência de χ^2 - <i>Budget</i> do BPM vs. BPM e as Tecnologias de Informação Partilham o mesmo Departamento	57 -
Tabela 52 - <i>Budget</i> do BPM vs. Existe um Alinhamento Estratégico entre a Empresa e os Objetivos Delineados pelo BPM.....	57 -
Tabela 53 - Teste de Independência de χ^2 - <i>Budget</i> do BPM vs. Existe um Alinhamento Estratégico entre a Empresa e os Objetivos Delineados pelo BPM	58 -

Tabela 54 - <i>Budget</i> do BPM vs. Uso de um Software de Mapeamento para os Processos “end-to-end”	58 -
Tabela 55 - Teste de Independência de χ^2 - <i>Budget</i> do BPM vs. Uso de um Software de Mapeamento para os Processos “end-to-end”	59 -
Tabela 56 - <i>Budget</i> do BPM vs. Uso de um Software de Mapeamento para os Processos “end-to-end”	59 -
Tabela 57 - Teste de Independência de χ^2 - <i>Budget</i> do BPM vs. Há uma automação na análise dos processos	60 -
Tabela 58 - <i>Budget</i> do BPM vs. Há uma metodologia de BPM a ser Implementada.-	60 -
Tabela 59 - Teste de Independência de χ^2 - <i>Budget</i> do BPM vs. Há uma metodologia de BPM a ser Implementada	61 -
Tabela 60 - <i>Budget</i> do BPM vs. Outra Opção	61 -
Tabela 61 - Teste de Independência de χ^2 - <i>Budget</i> do BPM vs. Outra Opção	62 -
Tabela 62 - <i>Budget</i> do BPM vs. Falta de Metodologia	62 -
Tabela 63 - Teste de Independência de χ^2 - <i>Budget</i> do BPM vs. Falta de Metodologia... -	63 -
Tabela 64 - <i>Budget</i> do BPM vs. Dificuldade de Controlo.....	63 -
Tabela 65 - Teste de Independência de χ^2 - <i>Budget</i> do BPM vs. Dificuldade de Controlo	64 -
Tabela 66 - <i>Budget</i> do BPM vs. Falta de Alinhamento Estratégico	64 -
Tabela 67 - Teste de Independência de χ^2 - <i>Budget</i> do BPM vs. Falta de Alinhamento Estratégico	65 -
Tabela 68 - <i>Budget</i> do BPM vs. Falta de Monitorização.....	65 -
Tabela 69 - Teste de Independência de χ^2 - <i>Budget</i> do BPM vs. Falta de Monitorização -	66 -
Tabela 70 - <i>Budget</i> do BPM vs. Falta de Interligação entre departamentos	66 -
Tabela 71 - Teste de Independência de χ^2 - <i>Budget</i> do BPM vs. Falta de Interligação entre departamentos.....	67 -
Tabela 72 - Importância do ROI no BPM vs. Nacionalidade.....	67 -
Tabela 73 - Teste de Independência de χ^2 - Importância do ROI no BPM vs. Nacionalidade	68 -
Tabela 74 - Teste de Independência de χ^2 - Importância do ROI no BPM vs. Área de Trabalho.....	68 -
Tabela 75 - Importância do ROI no BPM vs. ROI não foi utilizado.....	68 -
Tabela 76 - Teste de Independência de χ^2 - Importância do ROI no BPM vs. ROI não foi utilizado.....	69 -
Tabela 77 - Importância do ROI no BPM vs. ROI previamente analisado para justificar custos das iniciativas	69 -
Tabela 78 - Teste de Independência de χ^2 - Importância do ROI no BPM vs. ROI previamente analisado para justificar custos das iniciativas	70 -
Tabela 79 - Importância do ROI no BPM vs. ROI foi usado após o projeto piloto ...-	70 -
Tabela 80 - Teste de Independência de χ^2 - Importância do ROI no BPM vs. ROI foi usado após o projeto piloto.....	71 -

Tabela 81 - Importância do ROI no BPM vs. ROI será usado no fim do projeto para fazer uma análise global	- 71 -
Tabela 82 - Teste de Independência de χ^2 - Importância do ROI no BPM vs. ROI será usado no fim do projeto para fazer uma análise global	- 72 -
Tabela 83 - Importância do ROI no BPM vs. ROI é usado ao longo do projeto para analisar a tendência evolutiva.....	- 72 -
Tabela 84 - Teste de Independência de χ^2 - Importância do ROI no BPM vs. ROI é usado ao longo do projeto para analisar a tendência evolutiva	- 73 -
Tabela 85 - Importância do ROI no BPM vs. <i>Internal Rate of Return</i>	- 73 -
Tabela 86 - Teste de Independência de χ^2 - Importância do ROI no BPM vs. <i>Internal Rate of Return</i>	- 74 -
Tabela 87 - Importância do ROI no BPM vs. <i>Economic Value Added</i> – Frequência, Média e Desvio Padrão.....	- 74 -
Tabela 88 - Importância do ROI no BPM vs. <i>Economic Value Added</i>	- 75 -
Tabela 89 - Teste de Independência de χ^2 - Importância do ROI no BPM vs. <i>Economic Value Added</i>	- 75 -
Tabela 90 - V de Cramer - Importância do ROI no BPM vs. <i>Economic Value Added</i> -	- 76 -
Tabela 91 - Importância do ROI no BPM vs. <i>Cost Performance Index</i>	- 76 -
Tabela 92 - Teste de Independência de χ^2 - Importância do ROI no BPM vs. <i>Cost Performance Index</i>	- 77 -
Tabela 93 - Importância do ROI no BPM vs. <i>Return On Assets</i>	- 77 -
Tabela 94 - Teste de Independência de χ^2 - Importância do ROI no BPM vs. <i>Return On Assets</i>	- 78 -
Tabela 95 - Importância do ROI no BPM vs. <i>Inventory Turnover</i>	- 78 -
Tabela 96 - Teste de Independência de χ^2 - Importância do ROI no BPM vs. <i>Inventory Turnover</i>	- 79 -
Tabela 97 - Importância do ROI no BPM vs. Earnings Per Share - Frequência, Média e Desvio Padrão.....	- 79 -
Tabela 98 - Importância do ROI no BPM vs. Earnings Per Share	- 80 -
Tabela 99 - Teste de Independência de χ^2 - Importância do ROI no BPM vs. Earnings Per Share.....	- 80 -
Tabela 100 - V de Cramer - Importância do ROI no BPM vs. Earnings Per Share ...-	- 80 -
Tabela 101 - Importância do ROI no BPM vs. Outra Opção	- 81 -
Tabela 102 - Teste de Independência de χ^2 - Importância do ROI no BPM vs. Outra Opção.....	- 81 -
Tabela 103 - Importância do ROI no BPM vs. Existe uma Equipe Especializada em BPM.....	- 82 -
Tabela 104 - Teste de Independência de χ^2 - Importância do ROI no BPM vs. Existe uma Equipe Especializada em BPM.....	- 82 -
Tabela 105 - Importância do ROI no BPM vs. É Usado um Serviço de Outsourcing para Analisar os Processos e a Gestão dos mesmos	- 83 -
Tabela 106 - Teste de Independência de χ^2 - Importância do ROI no BPM vs. É Usado um Serviço de Outsourcing para Analisar os Processos e a Gestão dos mesmos	- 83 -

Tabela 107 - Importância do ROI no BPM vs. BPM e as Tecnologias de Informação Partilham o mesmo Departamento	- 84 -
Tabela 108 - Teste de Independência de χ^2 - Importância do ROI no BPM vs. BPM e as Tecnologias de Informação Partilham o mesmo Departamento.....	- 84 -
Tabela 109 - Importância do ROI no BPM vs. Existe um Alinhamento Estratégico entre a Empresa e os Objetivos Delineados pelo BPM	- 85 -
Tabela 110 - Teste de Independência de χ^2 - Importância do ROI no BPM vs. Existe um Alinhamento Estratégico entre a Empresa e os Objetivos Delineados pelo BPM	- 85 -
Tabela 111 - Importância do ROI no BPM vs. Uso de um Software de Mapeamento para os Processos “end-to-end”	- 86 -
Tabela 112 - Teste de Independência de χ^2 - Importância do ROI no BPM vs. Uso de um Software de Mapeamento para os Processos “end-to-end”	- 86 -
Tabela 113 - Importância do ROI no BPM vs. Há uma automação na análise dos processos.....	- 87 -
Tabela 114 - Teste de Independência de χ^2 - Importância do ROI no BPM vs. Há uma automação na análise dos processos	- 87 -
Tabela 115 - Importância do ROI no BPM vs. Há uma metodologia de BPM a ser Implementada	- 88 -
Tabela 116 - Teste de Independência de χ^2 - Importância do ROI no BPM vs. Há uma metodologia de BPM a ser Implementada.....	- 88 -
Tabela 117 - Importância do ROI no BPM vs. Outra Opção	- 89 -
Tabela 118 - Teste de Independência de χ^2 - Importância do ROI no BPM vs. Outra Opção.....	- 89 -
Tabela 119 - Importância do ROI no BPM vs. Falta de Metodologia	- 90 -
Tabela 120 - Teste de Independência de χ^2 - Importância do ROI no BPM vs. Falta de Metodologia.....	- 90 -
Tabela 121 - Importância do ROI no BPM vs. Dificuldade de Controlo.....	- 91 -
Tabela 122 - Teste de Independência de χ^2 - Importância do ROI no BPM vs. Dificuldade de Controlo	- 91 -
Tabela 123 - Importância do ROI no BPM vs. Falta de Alinhamento Estratégico	- 92 -
Tabela 124 - Teste de Independência de χ^2 - Importância do ROI no BPM vs. Falta de Alinhamento Estratégico	- 92 -
Tabela 125 - Importância do ROI no BPM vs. Falta de Monitorização.....	- 93 -
Tabela 126 - Teste de Independência de χ^2 - Importância do ROI no BPM vs. Falta de Monitorização.....	- 93 -
Tabela 127 - importância do ROI no BPM vs. Falta de Interligação entre departamentos	- 94 -
Tabela 128 - Teste de Independência de χ^2 - importância do ROI no BPM vs. Falta de Interligação entre departamentos.....	- 94 -
Tabela 129 - KMO e Teste de Bartlett - Benefícios derivados do uso do BPM	- 95 -
Tabela 130 - Comunalidades - Benefícios derivados do uso do BPM	- 95 -
Tabela 131 - Comunalidades - Benefícios derivados do uso do BPM - Valor Próprio, Variância Explicada e Variância Acumulada.....	- 96 -

Tabela 132 - Matriz da Rotação de Componentes - Benefícios derivados do uso do BPM	96 -
Tabela 133 - Estatísticas de Fiabilidade – Valor	97 -
Tabela 134 - Estatísticas de Fiabilidade - Mudança	97 -
Tabela 135 - Caracterização dos Índices - Benefícios derivados do uso do BPM	97 -
Tabela 136 - KMO e Teste de Bartlett - Relevância do Retorno de Investimento	97 -
Tabela 137 - Comunalidades - Relevância do Retorno de Investimento	98 -
Tabela 138 - Relevância do Retorno de Investimento - Valor Próprio, Variância Explicada e Variância Acumulada	98 -
Tabela 139 - Matriz da Rotação de Componentes - Relevância do Retorno de Investimento	98 -
Tabela 140 - Estatísticas de Fiabilidade – Justificação	99 -
Tabela 141 - Estatísticas de Fiabilidade - Controlo	99 -
Tabela 142 - Relevância - Caracterização dos Índices	99 -
Tabela 143 - KMO e Teste de Bartlett - Barreiras de Implementação do Retorno de Investimento	100 -
Tabela 144 – Comunalidades - Barreiras de Implementação do Retorno de Investimento	100 -
Tabela 145 - Barreiras de Implementação do Retorno de Investimento - Valor Próprio, Variância Explicada e Variância Acumulada	100 -
Tabela 146 - Matriz da Rotação de Componentes – Barreiras de Implementação do Retorno de Investimento	101 -
Tabela 147 - Estatísticas de Fiabilidade - Interesse	101 -
Tabela 148 - Estatísticas de Fiabilidade - Recolha	102 -
Tabela 149 - Estatísticas de Fiabilidade - Suporte	102 -
Tabela 150 - Barreiras de Implementação do Retorno de Investimento - Caracterização dos Índices	102 -
Tabela 151 - Modelo de Regressão Linear - Correlação de Pearson	102 -
Tabela 152 - Significância Global do Modelo	103 -
Tabela 153 - Significância Individual do Modelo	103 -
Tabela 154 - Qualidade do Modelo	103 -
Tabela 155 - Interpretação dos Parâmetros Estimados	104 -
Tabela 156 - Interpretação dos Parâmetros Estimados - Entre Índices	104 -
Tabela 157 - Tabela dos Resíduos	104 -
Tabela 158 - Correlação de Pearson	105 -
Tabela 159 - Teste de Durbin-Watson	105 -
Tabela 160 - Teste de Shapiro-Wilk	107 -
Tabela 161 - Tabela da Multicolinearidade	107 -

Dedicatória

Dedico este trabalho a toda à minha família, em especial: ao meu pai (João Carlos Nascimento Paraíso), à minha mãe (Maria de Fátima Freire Sabido Paraíso) e à minha irmã (Ana Catarina Sabido Paraíso).

Gostaria ainda de dedicar especialmente este estudo, pela saudade eterna, ao meu avô (Carlos Fernando Bessone Basto Sabido) e ao meu primo (Carlos Jorge Teixeira Matias), duas pessoas que foram uma fonte de força para a realização desta dissertação.

Agradecimentos

A presente dissertação não pôde ser realizada sem o importante apoio de várias pessoas ao longo da sua realização.

Em primeiro lugar, não posso deixar de agradecer ao meu Orientador, Professor Doutor Leandro Pereira, por todo o seu apoio, empenho, resiliência e sentido objetivo com que sempre me orientou nesta dissertação. Muito obrigado por me motivar e ter aceitado orientar-me.

Em segundo lugar gostaria de agradecer aos meus amigos e colegas de trabalho (Equipa Nórdica) pelo apoio dado e paciência necessária para me ajudar a ultrapassar este desafio ao longo destes dois anos.

Por último, quero agradecer aos meus pais e irmã pelo apoio incondicional que me deram para a elaboração desta dissertação.

1. Abstract

This dissertation has as main objective the study of the importance of measuring ROI in BPM. For this, it is important to verify the perceived benefits associated with its use of Business Process Management (BPM), its maturity in the organization, the weight in the company's *Budget* and the qualitative factors that make it difficult to measure it. It also intends to study the relevance of Return On Investment (ROI), its main implementation barriers for evaluating BPM initiatives, the frequency with which it is used throughout investment projects and / or other metrics that are used. It is also intended to create a conceptual model that explains the value of BPM in the organization.

BPM has become increasingly important in organizational structures (Harmon, 2016).

BPM is the field of management that has gained greater relevance in the business world, with increasing concern about processes, reengineering of processes and continuous efficiency and effectiveness (Cull & Eldabi, 2010). This concern has changed the company's focus in the control of the processes (Ravesteyn, Zoet, Spekschoor, & Loggen, 2012); (Alotaibi, 2014), seeking to understand what mechanisms can be used to make them more efficient, effective (Janssen, Nendels, Smit, & Ravesteyn, 2015) and client-centric.

One method used to measure the return on investment is RO. Like BPM, ROI has undergone evolution throughout its history, in order to meet the companies needs. At the beginning of its application, only monetary values were used and analysed. Over time, qualitative questions have been introduced, through models such as SROI, where "social" value is analysed.

Keywords Business: Business Process Management (BPM); Return On Investment (ROI); Modelo ROI; Modelling; Business Process Management Notation (BPMN); Maturidade do BPM; SROI (Social Return On Investment); Business Process Reengineering (BPR); BPM Performance; Métricas de Avaliação de Investimento.

2. Introdução

Esta dissertação tem como principal objetivo o estudo da importância da medição do ROI no BPM. Para isso, é importante averiguar a percepção dos benefícios associados à sua utilização do Business Process Management (BPM), a sua maturidade na organização, o peso no *Budget* da empresa e os fatores qualitativos que dificultam a sua mensuração. Pretende-se ainda estudar a relevância do *Return On Investment* (ROI), as suas principais barreiras de implementação para a avaliação de iniciativas de BPM, a frequência com que é usado ao longo dos projetos de investimento e/ou outras métricas que sejam usadas. É ainda pretendido criar um modelo conceptual que explique a valorização do BPM na organização.

O BPM tem vindo ganhar maior importância nas estruturas organizacionais das empresas (Harmon, 2016).

O BPM é um campo da gestão que tem vindo a ganhar maior relevância no mundo empresarial, com a crescente preocupação nos processos, na reengenharia destes e na eficiência e eficácia contínua (Cull & Eldabi, 2010). Esta preocupação tem alterado o foco das empresas no controlo dos processos em vigor (Ravesteyn, Zoet, Spekschoor, & Loggen, 2012); (Alotaibi, 2014), procurando perceber quais mecanismos que possam ser usados para torna-los mais eficientes, eficazes (Janssen, Nendels, Smit, & Ravesteyn, 2015) e centrados no cliente.

Um método usado pelas organizações para aferir o retorno do investimento é o ROI. Assim como o BPM, o ROI tem sofrido evoluções ao longo da sua história de forma a conseguir corresponder às necessidades das empresas. No início da sua aplicação, apenas os valores monetários eram utilizados e analisados. Com o passar do tempo, as questões qualitativas têm vindo a ser introduzidas, através de modelos como o SROI, onde o valor “social” é analisado.

3. Revisão de Literatura

3.1. BPM – Business Process Management

Com o ambiente dos mercados a tornarem-se cada vez mais complexos, competitivos, com maior volatilidade e ao mesmo tempo a exigência dos clientes a aumentar, torna-se imprescindível tentar acompanhar esse mesmo ritmo (Janssen, Nendels, Smit, & Ravesteyn, 2015); (Antonucci & Goeke, 2011) da globalização dos mercados (Wittmann, 2014) e evitar processos paradoxos (Hernaus, Vuksic, & Štemberger, 2016). Desta forma torna-se crucial saber gerir e adaptar (Tbaishat, 2017) os processos de negócio e identificar as oportunidades para conseguir atender aos desafios do mercado (Vallejo, Romero, & Molina, 2012).

Para que as empresas possam “evoluir” e tornarem-se mais eficientes, tanto a curto como a longo prazo (Cull & Eldabi, 2010) é necessário que satisfaçam as necessidades que os clientes finais procuram (Alotaibi, 2014), acrescentado valor. Por isso mesmo a própria aplicação do BPM tem sido cada vez mais vasta, “o BPM agora cobre metodologias organizacionais, culturais e relacionados com TI e a uma grande variedade de adaptações de BPM” (Rosemann, Bruin, & Hueffner, 2004, p. 2).

Esta preocupação tem alterado o foco das empresas no controlo dos processos em vigor (Ravesteyn, Zoet, Spekschoor, & Loggen, 2012), (Alotaibi, 2014), procurando perceber quais os mecanismos que podem ser usados para torná-los não só mais eficientes, eficazes e centradas no cliente (Janssen, Nendels, Smit, & Ravesteyn, 2015).

O BPM (“Business Process Management”) é algo que tem ganho maior relevância no mundo empresarial, devido à crescente preocupação com os processos, na reengenharia destes e na eficiência e eficácia continua (Cull & Eldabi, 2010). Sobre as origens e características do BPM, Cull refere que “BPM integra TQM e o BPR usando a abordagem de reengenharia para melhorar a qualidade do negócio” (Cull & Eldabi, 2010).

3.1.1. Processo – Definição

Antes de avançar para uma tentativa de definição de BPM é importante ter presente o entendimento de processo. Como citado por, (Morais, Kazan, Pádua, & Costa, 2014), um processo “é uma ordem específica das atividades de trabalho no tempo e espaço, com um principio e fim com “*inputs*” e “*outputs*” e devidamente especificados”. A ABPMP (BPM CBOOK V.3.0, 2013) refere que o processo “é um conjunto de atividades encadeadas e relacionadas”, com o objetivo de resolver um problema específico a organização (Morais, Kazan, Pádua, & Costa, 2014). Neste sentido surge os processos de negócio, em que conjuga os processos da empresa com o objetivo de acrescentar valor ao cliente (Morais, Kazan, Pádua, & Costa, 2014).

Como referido no artigo de Janssen et al, os processos são vistos como os principais ativos da empresa, uma vez que demonstram a forma como todo o negócio é feito do início ao fim.

3.1.2. Evolução do BPM

Importa no entanto referir que o BPM (“Business Process Management”) não é uma matéria recente, como refere Alotaibi no seu artigo, “em 1776, Adam Smith propôs a gestão do trabalho” (Alotaibi, 2014, p. 702). As origens deste baseia-se na reengenharia dos processos, na inovação dos processos, modelação de processos e na gestão de “*workflow*” (Tendo vindo a sofrer evoluções ao longo dos tempos, estando neste momento na “terceira onda ao longo dos últimos trinta e cinco anos” (Lusk, Paley, & Spanyi, 2005, p. 1). A aplicação das técnicas de “BPM” remota a 1911, precisamente na “Era Industrial”, com o uso da Divisão do Trabalho (Taylor, 1911), em que o principal objetivo era a eficiência e minimização dos custos, através da repetição das tarefas e controlos standardizados (Lusk, Paley, & Spanyi, 2005). Um outro exemplo de BPM desta mesma era foi o “Fordismo” (Tolliday & Zeitlin, 1986, p. 232) de Henry Ford, em que o foco estava na “standardização do produto, no uso de equipamento especializado e na eliminação de trabalho especializado na produção” (Tolliday & Zeitlin, 1986, p. 232).

3.1.3. Ondas do BPM

O começo da primeira onda deu-se com o “foco nos programas de aumento de qualidade e redução de defeitos” (Lusk, Paley, & Spanyi, 2005, p. 2), onde a tecnologia rapidamente se tornou “um condutor de negócio e amplificador da velocidade de mudança” (Lusk, Paley, & Spanyi, 2005, p. 2).

Na segunda onda da orientação dos processos houve uma alteração significativa em que “o foco da organização deixou de estar na missão corporativa e o brainstorming de grupo para as equipas de funcionalidade cruzada e com a passagem das tarefas organizações de “como” fazer as tarefas, para “porquê”” (Lusk, Paley, & Spanyi, 2005, p. 3).

A onda atual teve início em meados de 1990, na qual a “tecnologia passou de condutora de processos para habilitadora de processos” (Lusk, Paley, & Spanyi, 2005, p. 3); (Cull & Eldabi, 2010). A partir desta onda, a interligação dos processos de negócio passa a estar intimamente ligada à tecnologia de informação (Gunasekaran & Nath's, 1997); (Pritchard & Armistead, 1999).

3.1.4. Definição do BPM

À semelhança da definição de processo, o BPM não se rege por uma definição universalmente aceite (Houy, Fettke, & Loos, 2010), pelo que não existe uma referência (Smart, Maull, & Maddern, 2009). O BPM é uma abordagem holística à prática de gestão (Jeston & Nelis, 2006), onde a definição de regras, “técnicas de ajuste”, a mudança de cultura, o desenvolvimento de colaboradores para os processos de negócio são definidos através da compreensão e envolvimento da gestão de topo. Citando R. Morais et al, “a ideia principal do BPM é desenvolver uma organização voltada para os processos, eliminando atividades que não acrescentam valor e melhorar a fluência dos processos” (Morais, Kazan, Pádua, & Costa, 2014, p. 415). Uma vez que o BPM tem ganho maior dimensão nos orçamentos das empresas (Harmon, 2016), é vital que o investimento realizado traga o retorno esperado.

3.1.5. Maturidade do BPM

A maturidade do BPM numa empresa traduz-se pela medição de capacidades em atingir um determinado objetivo através dos seus processos (Bruin & Rosemann, 2005).

O modelo de maturidade de BPM em baixo referido (Janssen, Nendels, Smit, & Ravesteyn, 2015), baseia o sucesso dos processos, e consequentemente do negócio, em seis fatores chave: O Alinhamento Estratégico, Cultura, Pessoas, Controlo, Métodos e Tecnologia de Informação. Quanto maior a maturidade destes fatores, maior será o sucesso das iniciativas de BPM (que será no fim traduzido em sucesso do negócio).

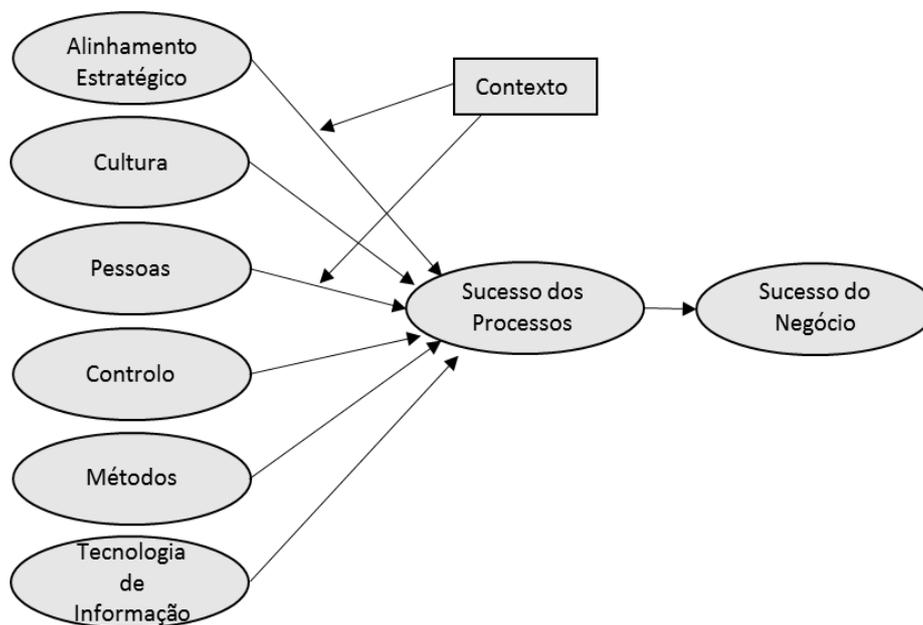


Figura 1- Modelo de Maturidade (Janssen, Nendels, Smit, & Ravesteyn, 2015)

Ravesteyn no seu estudo relativo à dependência da maturidade dos processos e à performance dos mesmos concluiu que existe uma correlação linear entre a maturidade e a performance, “concluimos que a melhoria na performance dos processos só pode ser atingida aumentando a maturidade geral do BPM na organização ao longo de todas as dimensões” (Ravesteyn, Zoet, Spekschoor, & Loggen, 2012, p. 74).

3.1.6. Modelling

Uma das ferramentas mais usadas nas iniciativas BPM é o “*process modelling*” (Cull & Eldabi, 2010, p. 269). Esta torna-se importante nesta nova era de rápida mudança organizacional (Tbaishat, 2017) é usada para mapear a interação dos processos nas empresas (Martins & Zacarias, 2017); (Alotaibi, 2014), criando representações gráficas (Milton & Johnson, 2012), através de “diagramas e sequências de ponta a ponta”, que descrevem todos os processos da empresa, desde a gestão de topo até às atividades operacionais (Panagacos, 2012); (Alotaibi, 2014). Desta forma é possível não só um entendimento mais aprofundado (Martins & Zacarias, 2017) de como a empresa e os seus processos funcionam, como igualmente controlar o “*flow*” dos mesmos (Brocke, Recker, & Mendling, 2010). Este controlo oferece aos analistas de processos meios para identificar mais facilmente os pontos onde a empresa é mais eficiente/eficaz e ao mesmo tempo possibilita reconhecer as fases dos processos que precisam de ser otimizadas (Panagacos, 2012); (Martins & Zacarias, 2017). Citando R. Cull, existem inúmeras abordagens de “*modelling*”; “Petri Nets, BPMN, Diagramas de atividade UML, RAD, Diagramas de Data Flow e Diagramas de Transição de Estado” (Cull & Eldabi, 2010, p. 269).

Existem três tipos de instrumentos usados pelos analistas de processos (Panagacos, 2012):

- Mapas de processos: planos estáticos que apenas descrevem um processo singular;
- Modelos de processos: instrumentos de BPM sofisticados (um exemplo deste tipo de instrumentos é o programa de mapeamento de processos ARIS (Tbaishat, 2017). Ao contrário dos Mapas de processos, estes permitem a criação de processos de ponta a ponta, englobando todos os processos. É uma ferramenta dinâmica e totalmente personalizável, pelo que permite ajustamentos nos processos ao longo do mapeamento. Este tipo de programas têm uma particularidade, permitem elaborar simulações das execuções dos processos a fim de aferir a performance e os silos funcionais. Com isto a análise torna-se mais ágil, assim como a identificação dos pontos-chave para um melhor desenvolvimento dos processos (Panagacos, 2012):

1. “*Flowchart*”: Ilustram os “*flows*” dos processos e suas conceções através da representação de diagramas (Panagacos, 2012, p. 45);

2. BPMN: Largamente usado pela comunidade de BPM, o BPMN (“*Business Process Process Modelling Notation*”) é a metodologia mais usada para mapear graficamente os processos, “80% das organizações mundiais” (Panagacos, 2012, p. 43).
- Guias de procedimentos: Sendo um documento de orientação, o guia de procedimento é elaborado pelo analista de processos com a finalidade de direcionar os colaboradores. Este é somente preparado após a finalização da modelagem dos processos (Panagacos, 2012).

3.1.7. BPMN

“O BPMN está desenvolvido para ser percebido por todos os utilizadores” (Juan & Yuan, 2013, p. 135), tanto o analista de processos como para os técnicos que implementam as tecnologias de processos. Numa representação gráfica de BPMN existem vários elementos a considerar, assim como a forma de organização dos processos. Estes dividem-se em “*swim-lane*”, nas quais as “*tasks*” ou atividades que cada interveniente completa do princípio ao fim. Os passos dados num processo são chamados de “*tasks*”. O evento estimula a atividade de um interveniente do processo. A atividade neste tipo de análise é a conclusão do trabalho realizado pelo “ator” (Milton & Johnson, 2012).

A interligação dos “*flows*” é feita através de setas, os autores S.Milton e L.Johnson referem ainda três tipos de “*flows*”:

1. “*Flow*” Sequencial – como o processo é suposto ser executado;
2. “*Flow*” Mensagem – representa comunicação;
3. Associação – ligação lógica entre atividades.

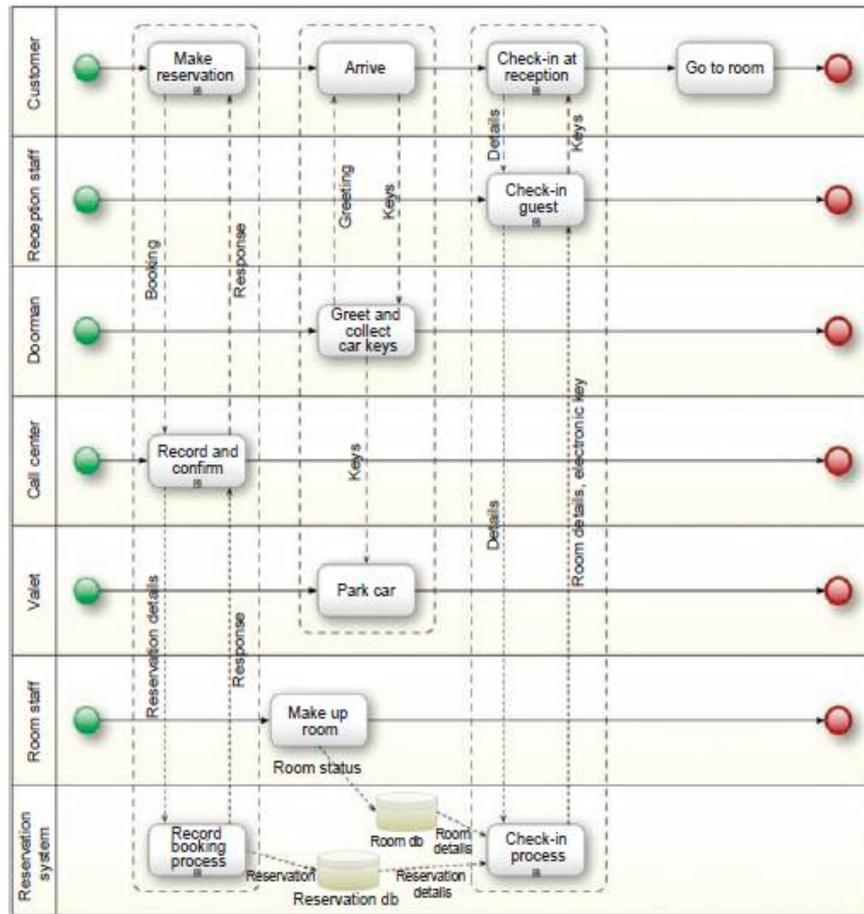


Figura 2 - Exemplo de Diagrama BPMN (Milton & Johnson, 2012)

3.1.8. Ciclo de Vida do BPM

Os ciclos de vida do BPM são modelos relativamente recentes (Smith & Fingar, 2003), que sistematizam as etapas que devem ser seguidas para conduzir iniciativas de BPM (Morais, Kazan, Pádua, & Costa, 2014), alinhado a estratégia com os processos e por sua vez focando no Cliente final (Houy, Fettke, & Loos, 2010). Estas abordagens são empregadas de forma iterativa, de forma a melhorar continuamente a qualidade dos processos (Ruzevicius, Darius, & Miškelė, 2012). Existindo inúmeros modelos de ciclos de vida, será referenciado o modelo proposto pela ABPMP (2010):

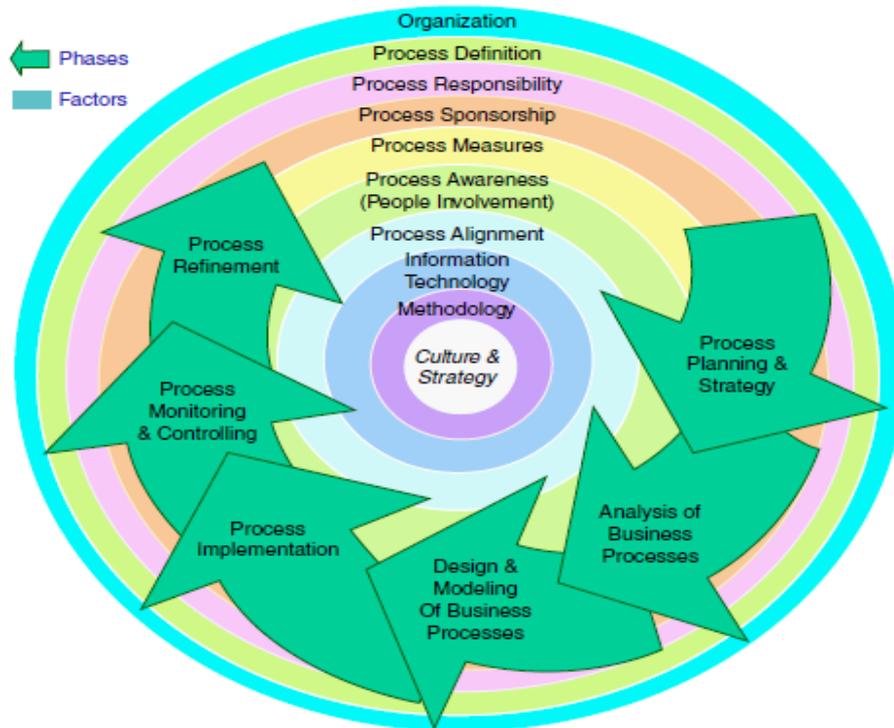


Figura 3 - Modelo de Ciclo de Vida ABPMP (Morais, Kazan, Pádua, & Costa, 2014)

O modelo acima referido está dividido em seis passos: Planeamento, Análise dos Processos, Design e Modelling, Implementação, Controlo e Aperfeiçoamento. Este visa assegurar o alinhamento dos processos com a estratégia da empresa (como referido anteriormente). Quando um projeto de BPM é executado é necessário validar e compreender os processos em vigor, sendo analisada a relação entre os vários intervenientes a priorização dos processos a serem modificados, o processo de arquitetura e alinhar o processo de liderança com a estratégia delineada (Morais, Kazan, Pádua, & Costa, 2014).

No entanto existe uma limitação associada a este modelo. Como refere o autor, J. Ruzevicius et al, a automação dos processos de negócio não é abordada.

3.2. ROI – Return On Investment

Para que a avaliação de um projeto de investimento seja analisada as empresas recorrem ao ROI (“Return on Investment”) para compreender o retorno, positivo ou negativo, que certo investimento traz para a organização, qual a melhor maneira de usufruir dos recursos que as empresas dispõem e ou recolha de dados para melhorar determinados projetos/processos (Zamfir, Manea, & Ionescu, 2016), (Philips, 2007). Citando Zamfir,

“ROI é um conceito de performance em qualquer forma de investimento” (Zamfir, Manea, & Ionescu, 2016, p. 2). Esta refere ainda no seu artigo, “os investimentos são considerados recursos implantados na esperança de atingir benefícios durante um longo período de tempo” (Zamfir, Manea, & Ionescu, 2016, p. 1). Esse retorno/benefício pode ser interpretado de várias maneiras. Com o passar dos tempos, o foco da análise tem vindo a ser alterado (Jack J. Philips, 2007). Outrora era mensurada a atividade de determinada função em termos “brutos” (por exemplo: número de trabalhadores, recursos a serem usados). Mais recentemente a “técnica” de análise passou para os custos efetivos das atividades (Jack J. Philips, 2007).

Embora o valor de uma determinada análise ROI tenha diferentes audiências, o seu resultado é sempre expresso através de um valor monetário de determinado investimento (Jack J. Philips, 2007).

3.2.1. Fórmula ROI

Como descrito na fórmula em baixo citada, a composição é bastante simples. Para descobrir a percentagem relativa ao retorno de um investimento, subtrai-se as receitas após o investimento com o montante investido e divide-se por ele próprio acabando por multiplicar esse valor por 100. Para que o ROI seja analisado é necessário saber os recursos despendidos para o investimento e o resultado operacional antes de impostos e taxas (Zamfir, Manea, & Ionescu, 2016).

$$\text{ROI} = \frac{\text{Receitas após Investimento} - \text{Montante Investido}}{\text{Montante Investido}} \times 100$$

Figura 4 - Fórmula do ROI (Zamfir, Manea, & Ionescu, 2016)

O resultado desta fórmula tem duas interpretações. Se o ROI é negativo significa que o projeto não é sustentável. Quer isto dizer que quanto mais elevada seja a percentagem do ROI, maior será o retorno associado aos processos (Zamfir, Manea, & Ionescu, 2016). Há que ter especial atenção ao risco associado ao um determinado projeto, embora o ROI possa ser elevado, pode não ser o mais seguro de ser investido.

Embora possa ser calculado em qualquer momento do projeto é importante que a longevidade económica seja sempre respeitada.

3.2.2. Elementos do ROI

O ROI é composto tanto por Benefícios como Custos (Robbins, 2010).

Os Benefícios estão organizados por:

- Quantitativos: Custos a Evitar; Custos de Poupança e Melhorias de Receita (Robbins, 2010).
- Qualitativos: Satisfação dos Clientes e Melhorar a Tomada de Decisão (Robbins, 2010).

Os Custos:

- *Hardware/Software*: Licenças, programas de computadores, custos de servidor, manutenção (Robbins, 2010).
- Custos de Trabalho Interno: Suporte contínuo (Robbins, 2010).
- Serviços externos: Consultoria, Outsourcing (Robbins, 2010).

3.2.3. Análise do ROI – Limitações e Dados a Recolher

O ROI apenas foca a sua análise na vertente financeira, pelo que, benefícios qualitativos acabam por não serem considerados (por exemplo, a satisfação e motivação dos colaboradores, o desenvolvimento da imagem da marca no mercado) (Zamfir, Manea, & Ionescu, 2016).

Como refere J. Philips, muitos projetos de investimento acabam por falhar devido a diversos fatores: a falta de alinhamento entre os objetivos e a estratégia; a necessidade real de um determinado projeto; a monitorização que é feita e a recolha de informação. Há que perceber as necessidades (tanto de performance, como de aprendizagem) de um determinado projeto numa organização, definir os seus objetivos para assegurar que estes estão a ser cumpridos e assegurar a sua interligação nos demais departamentos (Jack J. Philips, 2007).

Para constituir uma base sólida na análise ROI, torna-se fundamental a recolha de dados durante a implementação do projeto. No seu artigo “Show Me The Money”, J. Philips menciona uma tabela de níveis e prioridades (como referido em na tabela em baixo) que devem ser tidas em conta quando recolhemos informação. Esta é constituída por 5 níveis. Começando pelo Nível 0, está associado às atividades que estão relacionadas com a

atividade em si (por exemplo: o número de pessoas). O nível um, diz respeito á razão de ser do projeto, medindo a sua utilização e relevância. Neste primeiro nível os gestores de topo já conseguem fazer ajustes, se a informação recolhida assim o sugerir. No nível dois é considerada toda a informação relacionada com a aprendizagem, focando-se nas capacidades, conhecimentos e competências. O terceiro nível trata dos dados relacionados progresso após a implementação do projeto. É analisada a performance das tarefas propostas, as barreiras que tenham dificultado o processo e o uso dos novos “skills”. O nível quatro mensura o sucesso do novo processo, isto é, os outputs (lucro, produtividade, tempo, qualidade e a satisfação do cliente. É, no entanto necessário isolar estes resultados para que o alinhamento com o negócio seja possível. Por último, o quinto nível, o ROI, demonstra os benefícios monetários do projeto. Para que este último nível seja exequível é necessário captar os custos do projeto e converter para valores monetários, a informação do nível quatro.

Level	Measurement Category	Current Status Coverage	Recommended Coverage	Comments About Status
0	Inputs: Indicators Measures inputs into projects, including number of projects, audience, costs, and efficiencies	100%	100%	Being accomplished now
1	Reaction and Perceived Value Measures reaction to, and satisfaction with, the medium, content, and value of the project or program		80-100%	Need more focus on content and perceived value
2	Learning and Confidence Measures what participants understand or learned from the project or program — information, knowledge, skills, and contacts (take-aways)		50-60%	Must use simple learning measures
3	Application and Implementation Measures progress after the program implemented — the use of information, knowledge, skills, and contacts		15-25%	Need more follow-up
4	Impact and Consequences Captures changes in business impact measures such as output, quality, time, and cost linked to the project or program		10%	The connection to business impact
5	ROI Compares the monetary benefits of the business impact measures to the costs of the project		5%	The ultimate evaluation

Figura 5 - Tipos de Dados e Níveis de Avaliação (Retirado de: (Jack J. Philips, 2007)

3.2.4. Modelo ROI

Sabendo os diversos tipos de data a serem recolhidos e o tipo de falhas inerentes ao uso da “ferramenta” ROI, há que saber como aplicá-lo. Para isso o mesmo autor, “J. Philips”, criou uma metodologia ROI estruturada em 5 níveis (Jack J. Philips, 2007), como referenciada na figura em baixo:

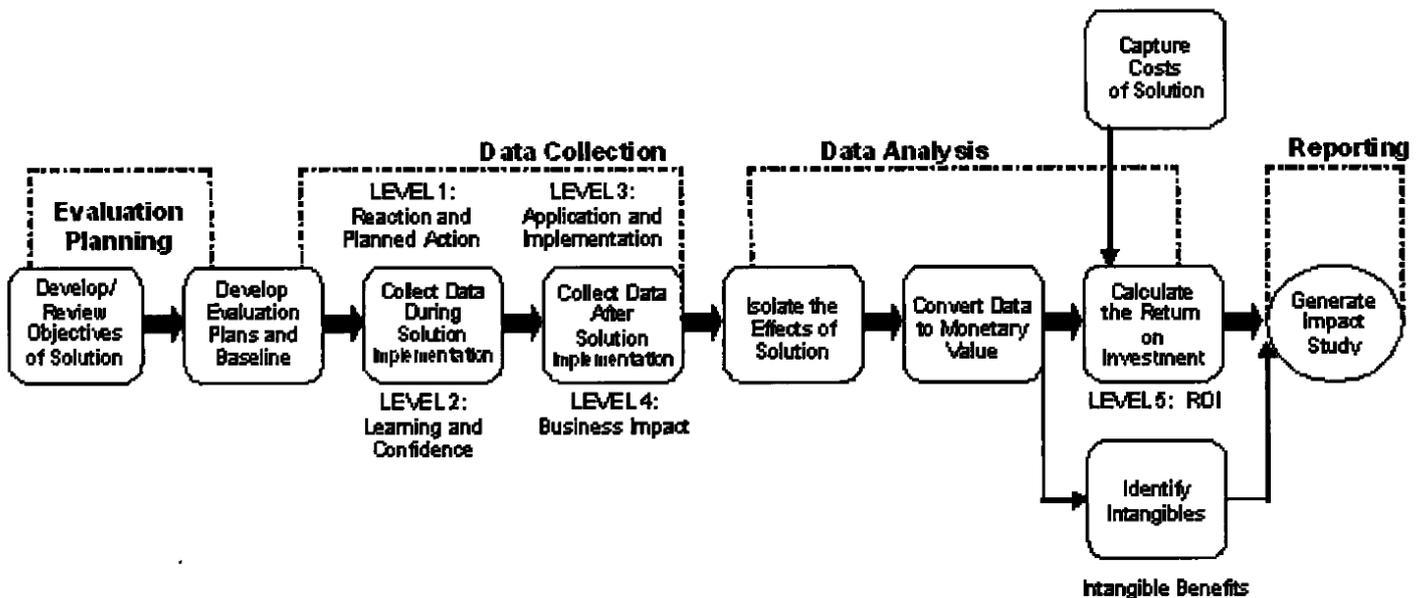


Figura 6 - Metodologia ROI (Jack J. Philips, 2007)

Na primeira fase, está o Planeamento e Avaliação, é percebido o propósito da avaliação (determinar os KPI para o cumprimento dos objetivos, as forças e fraquezas, estabelecer prioridades), a viabilidade do projeto (definem o que o projeto deve atingir e os resultados da performance), planeamento de recolha dos dados e realçar os detalhes do projeto.

Na fase de Recolha de dados (correspondendo à segunda fase) surgem 5 níveis:

1. Objetivos de Reação;
2. Objetivos de Aprendizagem (o que é suposto os intervenientes aprenderem);
3. Aplicação e Implementação de Objetivos (a extensão da utilização dos novos “skills” adquiridos);
4. Objetivos de Impacto (é feita a monitorização dos impactos diretos nos processos alterados);
5. Objetivos ROI (que só irá aparecer na 3 e penúltima fase da metodologia) – para este nível em específico, devem ser tomadas duas medidas: converter os dados do nível 4 para valores monetários e captar os custos do projeto.

Nesta é importante definir até que nível é suposto o projeto ser avaliado.

Posterior a isto, o plano de recolha de informação, o plano de análise ROI e o plano do projeto são desenvolvidos.

A análise de dados (3ª fase) inicia-se com o isolamento dos efeitos do projeto, onde é realçado os pontos em que o desenvolvimento está diretamente relacionado com o projeto em curso (através de grupos de controlo por exemplo).

A conversão de dados em valores monetários (como já referenciado na fase 2) é talvez um dos pontos mais importantes para o cálculo do ROI, pois permite quantificar os benefícios (algo abstrato).

O cálculo do ROI é efetuado através do Benefício-Custo, onde se divide os benefícios do projeto pelos custos. Sendo que o ROI é baseado nos Benefícios líquidos (benefícios menos os custos) a dividir pelos custos dos projetos a multiplicar por 100 (fórmula já referida anteriormente).

A fase de “*reporting*” (4ª e última fase) é importante torna-se vital na “conclusão” do processo, pois irá espelhar os resultados de toda a metodologia.

Tal como o BPM, o ROI tem evoluído conforme os mercados e as necessidades de análises dos investimentos feitos pelas empresas. Hoje em dia, o “foco” deste indicador não passa só pelo retorno monetário (Jeremy Nicholls, 2012), pelo que o valor social é também analisado através do “sROI” (Pereira & Teixeira, 2015, p. 32). Citando L.Pereira, “o Retorno de Investimento Social foca-se na mensuração do valor social (valor que os “stakeholders” experienciam através das mudanças nas suas vidas)”. Este pretende mensurar o cumprimento de objetivos sociais que são prepostos pelas empresas (Pereira & Teixeira, 2015) e o valor social que é criado (Jeremy Nicholls, 2012).

Esta metodologia centra-se não só na envolvimento dos stakeholders e nas mudanças para os mesmos, como também no valor destes (mais conhecido como “princípio de monetização”), definição clara da informação a ser usada, transparência, verificação de resultados para garantir a conformidade dos mesmos e assegurar que os valores refletem as atividades (Jeremy Nicholls, 2012).

3.2.5. Modelo SROI

A fórmula do SROI (referida em na imagem em baixo), é calculada através da divisão entre os benefícios líquidos pelo total do investimento realizado (Jeremy Nicholls, 2012).

$$\text{SROI} = \frac{\text{Valor Presente}}{\text{Valor dos "inputs"}}$$

Figura 7- Fórmula SROI (Pereira & Teixeira, 2015)

O modelo em baixo referido tem a “Dimensão Social” dividida em quatro dimensões: Saúde (Prevenção de Doenças, Saúde Mental); Educação (Evolução do Nível Escolar, Aumento da cultura populacional); Segurança (Segurança Económica, Prevenção de Acidentes) e Direitos Humanos (ajuda humanitária) (Pereira & Teixeira, 2015).

Este tem como principal objetivo guiar o cálculo do “sROI” através dos passos essenciais (Pereira & Teixeira, 2015).

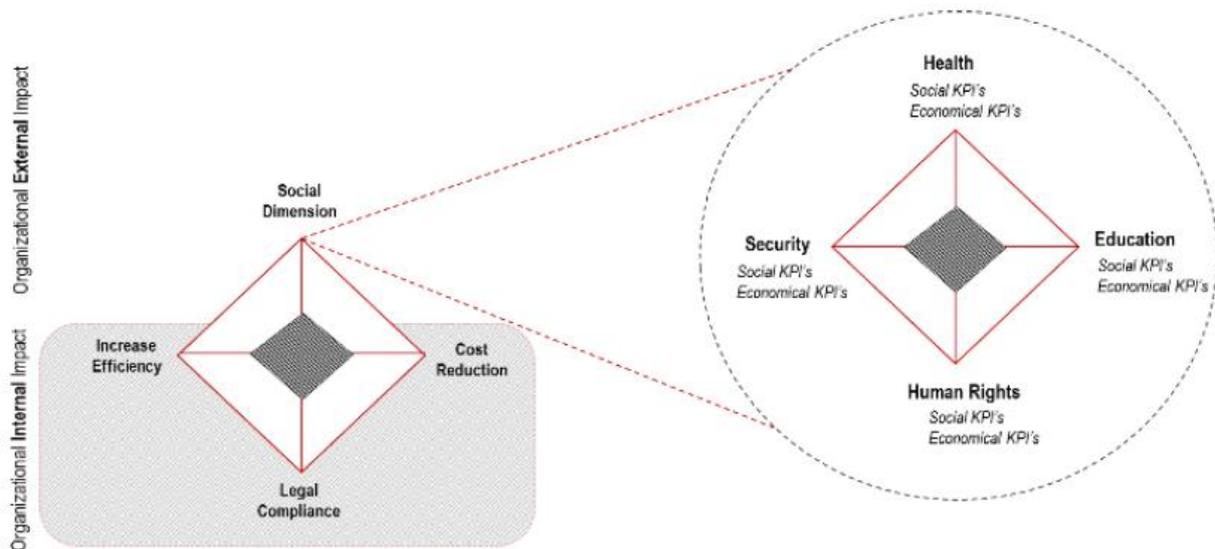


Figura 8 - SROI Pereira Modelo Diamante (Pereira & Teixeira, 2015)

4. *Objetivos da Investigação*

A presente dissertação pretende dar resposta á percepção dos benefícios qualitativos da utilização do método BPM dentro de uma organização, assim como a relevância da utilização do ROI para a obtenção de dados quantitativos e as barreiras associadas da sua implementação. Os principais objetivos da investigação são:

- Caracterizar a amostra com base em técnicas de análise descritiva adequadas;
- Realizar testes de Independência de Qui-Quadrado para testar possíveis associações entre as variáveis;
- Realizar uma análise em componentes principais com o intuito de encontrar as principais dimensões subjacentes às escalas dos itens referentes aos Benefícios do Uso do BPM, à Relevância do Retorno de Investimento e às Barreiras de Implementação do BPM;
- Avaliar a consistência interna dos índices obtidos;
- Elaboração de um Modelo Conceptual que permita explicar os Benefícios do Uso do BPM em função da Relevância do Retorno de Investimento e/ou das Barreiras de Implementação do ROI.

5. *Metodologia de Investigação*

5.1. Tipo de Estudo

Este estudo é do tipo descritivo transversal (dados de corte seccional).

No que diz respeito ao método de recolha de dados primários, optou-se pelo inquérito por questionário, muito associado ao estudo de percepções (Malhotra, 2004).

5.2. População e Amostra

A população deste estudo é constituída por profissionais da área de BPM. Para a obtenção dos dados foi enviado um URL, através do correio eletrónico, a várias empresas (cerca de 30) numa primeira fase. Na segunda fase e de forma a obter a amostra pretendida, os profissionais foram contactados diretamente via LinkedIn.

No entanto é importante referir que ao longo de todo o processo de recolha, foi pedido aos inquiridos para divulgarem os inquéritos tentando assim reunir uma amostra de indivíduos por referenciação em cadeia (Isaías, Pifano, & Miranda, 2012).

5.3. Recolha dos Dados

Numa primeira fase foi realizada uma pesquisa exploratória através da revisão de literatura. Posteriormente, foi efetuada a recolha dos dados primários, através de um questionário usando a plataforma *online Google Forms*, que foi difundido por correio eletrónico e por LinkedIn. Posteriormente foi usado o programa SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) para tratar e analisar os dados recolhidos. A administração do questionário teve início entre 5 de Março e 27 do mesmo mês. Durante a administração houve duas fases, em que na primeira entre 5 e 12 de Março, foi feito o contacto a empresas diretamente via correio eletrónico a 30 empresas Portuguesa. No entanto, devido à falta de respostas foi necessário adicionar uma questão devido ao alargamento da amostra para indivíduos de nacionalidade Brasileira. Assim, a segunda fase, entre dia 13 e dia 27 de Março, teve como meio de contacto a rede social profissional LinkedIn, onde foi possível contactar diretamente profissionais da área. Ao longo de todo o processo de administração do inquérito foi pedido aos inquiridos para que reencaminhassem o mesmo pelos restantes colegas de profissão. Obteve-se um total de 70 questionários, dos quais 19 foram considerados inválidos pela resposta a questões de segmentação. Deste modo, foram aceites como válidos e analisados 51 questionários.

5.4. Estrutura do Questionário

O questionário do presente estudo (Anexo D) é do tipo estruturado e auto administrado, adequando-se a questões autorreflexivas como as perceções e a atitude. Este tipo de questionário é de fácil aplicação, os dados obtidos são consistentes e a codificação, análise e interpretação dos mesmos são relativamente simples (Malhotra, 2004).

O questionário divide-se em 3 partes: a primeira parte com questões de segmentação relativamente ao conhecimento da temática BPM, a Participação nesta mesma área de trabalho, a Nacionalidade e a Industria em que trabalha; a segunda parte tenta averiguar

as percepções dos profissionais de BPM, através de duas escalas de Likert, de 1 a 6 e de 1 a 5: os Benefícios da mesma, a Relevância do ROI, as Barreiras Associadas à Implementação do ROI, O uso do ROI para como metodologia de análise de investimento das iniciativas de BPM, Outras Métricas usadas pelos profissionais para avaliar os investimentos realizados, a Maturidade do BPM na organização em que os profissionais trabalham, os Fatores Qualitativos que torna difícil a mensuração do BPM numa organização e o *Budget* alocado às Iniciativas de BPM. Por último, na terceira parte e através de uma escala de Likert, de 1 a 7, são colocadas questões diretas ao problema em causa, onde é pretendido a avaliação do ROI como instrumento de avaliação de iniciativas de BPM e um comentário pessoal quanto à valorização do BPM numa vertente qualitativa.

6. Análise dos Dados

6.1. Caracterização da Amostra

De uma amostra inicial de 70 indivíduos, observou-se que 11 não conhecem BPM (15.7%), enquanto 59 sabem o que é (84.3%). Em 59 indivíduos considerados, 8 não participam em BPM (13.6%) e 51 participam (86.4%). Existem 11 *missing values* (15.7%) correspondentes aos 11 indivíduos que não sabem o que é o BPM e aos 8 indivíduos que não trabalham ou participam em BPM.

A amostra é constituída por sujeitos de nacionalidade Portuguesa e Brasileira. A percentagem maioritária de 74,5% pertence à nacionalidade Portuguesa, com uma frequência de 38 indivíduos. Por outro lado, a restante percentagem de 25,5% pertence à nacionalidade Brasileira, com uma frequência de 13 indivíduos. Na questão associada à área de trabalho em que cada indivíduo se insere, existem 13 opções distintas. A área com maior percentagem (37.3%) correspondente à frequência absoluta de 19 indivíduos é “Outros Serviços”. A segunda maior área de trabalho escolhida pelos profissionais foi “Telecomunicações” com uma frequência de 6 indivíduos e percentagem de 11.8%. A “Banca e Serviços Financeiros” é a terceira opção com uma frequência de 5 indivíduos e percentagem de 9.8%. A quarta opção mais escolhida é ocupada por três áreas diferentes com frequência de 4 indivíduos e percentagem de 7.8%, sendo elas: “Consultoria”, “Retailho e Consumo” e “Sistemas de Informação”. A “Gestão Pública” e “Logística e Transportes” é a sexta área mais escolhida com frequência absoluta de 2 e percentagem 3.9%. Por último, onde a frequência de indivíduos corresponde a 1 e percentagem 2.0%,

são as áreas de “Engenharia e Construção”, “Saúde”, “Indústria”, “Infraestruturas” e “Seguradora”.

6.2. Análise Exploratória dos Dados

6.2.1. Conhecimento do BPM

De uma amostra inicial de 70 indivíduos, observou-se que 11 não conhecem BPM (15.7%), enquanto 59 conhecem (84.3%). (Ver Anexo A tabela 1)

6.2.2. Participação em BPM

Em 59 indivíduos considerados, 8 não participam em BPM (13.6%) e 51 participam (86.4%).

Existem 11 *missing values* (15.7%) correspondentes aos 11 indivíduos que não sabem o que é o BPM e aos 8 indivíduos que não trabalham ou participam em BPM. (Ver Anexo A tabela 2).

6.2.3. Nacionalidade

A amostra é constituída por sujeitos de nacionalidade Portuguesa e Brasileira. A percentagem maioritária de 74,5% pertence à nacionalidade Portuguesa, com uma frequência de 38 indivíduos. Por outro lado, a restante percentagem de 25,5% pertence à nacionalidade Brasileira, com uma frequência de 13 indivíduos. (Ver Anexo A tabela 3).

6.2.4. Área de Trabalho

Na questão associada à área de trabalho em que cada indivíduo se insere, existem 13 opções distintas. A área com maior percentagem (37.3%) correspondente à frequência absoluta de 19 indivíduos é “Outros Serviços”. A segunda maior área de trabalho escolhida pelos profissionais foi “Telecomunicações” com uma frequência de 6 indivíduos e percentagem de 11.8%. A “Banca e Serviços Financeiros” é a terceira opção com uma frequência de 5 indivíduos e percentagem de 9.8%. A quarta opção mais escolhida é ocupada por três áreas diferentes com frequência de 4 indivíduos e percentagem de 7.8%, sendo elas: “Consultoria”, “Retailho e Consumo” e “Sistemas de

Informação”. A “Gestão Pública” e “Logística e Transportes” é a sexta área mais escolhida com frequência absoluta de 2 e percentagem 3.9%. Por último, onde a frequência de indivíduos corresponde a 1 e percentagem 2.0%, são as áreas de “Engenharia e Construção”, “Saúde”, “Indústria”, “Infraestruturas” e “Seguradora”. (Ver Anexo A tabela 4).

6.2.5. Nacionalidade versus Área de Trabalho

Cruzando a Nacionalidade com a Área de trabalho constata-se que foram escolhidas 13 áreas de trabalho distintas, sendo que a mais indicada pelos indivíduos foi “Outros Serviços”, em que 11 são de nacionalidade Portuguesa (21.6%) e 8 de nacionalidade Brasileira (15.7%). Segue-se as “Telecomunicações”, escolhida somente por 6 indivíduos de nacionalidade Portuguesa (11.8%). Em terceiro lugar surge a “Banca e Serviços Financeiros” onde surge com 5 indivíduos de nacionalidade Portuguesa (9.8%). A “Consultoria”, “Retalho e Consumo” e “Sistemas de Informação” surge na quarta posição da área de trabalho mais escolhida. No entanto é importante referir que destas, o “Retalho e Consumo” e “Sistemas de Informação”, foi selecionado apenas por indivíduos de nacionalidade Portuguesa (7.8% e 7.8%, respetivamente) e que a “Consultoria” foi maioritariamente escolhida por 3 indivíduos de nacionalidade Portuguesa (5.9%) e apenas 1 de nacionalidade Brasileira (2.0%). Seguindo-se o quinto lugar, surgem a “Gestão Pública”, apenas escolhida por 2 indivíduos de nacionalidade Brasileira (3.9%) e “Logística e Transporte” escolhido por 2 indivíduos de nacionalidade Portuguesa (3.9%). Por último, em áreas de trabalho que foram escolhidas apenas por 1 indivíduo surgem, no caso de nacionalidade Portuguesa; “Engenharia e Construção”, “Infraestruturas” e “Indústria” e sendo indivíduos de nacionalidade Brasileira; “Seguradora” e “Saúde”. (Ver Anexo A tabela 12).

6.2.6. Benefícios

	Sabe	Não Sabe	Média	Desvio Padrão
Assegurar a gestão de dados e seus procedimentos	51	0	5,55	,808
Habilidade para visualizar, simular, identificar pontos-chave nos processos	51	0	5,65	,716
Assegurar melhores práticas e processos a serem usados	49	2	5,45	,867
Gerir e monitorizar colaboradores e operações de performance	50	1	5,36	,942
Acelerar os tempos de processos, automatizando tarefas	48	3	5,48	1,072
Mudança de regras e lógica de gestão sem recurso a Tecnologias de Informação	50	1	4,50	1,568
Reforço de práticas e procedimentos	51	0	5,27	,940
Acrescentar valor ao cliente final	48	3	5,71	,824

Tabela 1 - Benefícios

Escala: 1 Nada Importante e 6 Muito Importante

6.2.6.1. Correlações de Benefícios

	A	B	C	D	E	F	G	H
A Corr de Pearson N	1 51							
B Corr de Pearson n	,722 51	1 51						
C Corr de Pearson n	,730 49	,597 49	1 49					
D Corr de Pearson n	,558 50	,434 50	,524 48	1 50				
E Corr de Pearson n	,581 48	,477 48	,658 48	,580 48	1 48			
F Corr de Pearson n	,320 50	,216 50	,476 48	,427 49	,396 47	1 50		
G Corr de Pearson n	,535 51	,444 51	,695 49	,627 50	,615 48	,559 50	1 51	
H Corr de Pearson n	,686 48	,604 48	,780 47	,448 48	,618 47	,416 47	,713 48	1 48

Tabela 2 - Correlações de Benefícios

- A – Assegurar a gestão de dados e seus procedimentos
B – Habilidade para visualizar, simular, identificar pontos-chave nos processos
C – Assegurar melhores práticas e processos a serem usados
D – Gerir e monitorizar colaboradores e operações de performance
E – Acelerar os tempos de processos, automatizando tarefas
F – Mudança de regras e lógica de gestão sem recurso a Tecnologias de Informação
- G – Reforço de práticas e procedimentos
H – Acrescentar valor ao cliente final

Pela análise da matriz de correlações, observa-se que as mais elevadas são entre as variáveis “Assegurar melhores práticas e processos a serem usados” e “Acrescentar valor ao cliente final” ($r=0.780$), entre “Assegurar a gestão de dados e seus procedimentos” e “Assegurar melhores práticas e processos a serem usados” ($r=0.730$), entre “Assegurar a gestão de dados e seus procedimentos” e “Habilidade para visualizar, simular, identificar pontos-chave nos processos” ($r=0.722$) e entre “Reforço de práticas e procedimentos” e “Acrescentar valor ao cliente final” ($r=0.713$).

Seguem-se as correlações entre as variáveis “Assegurar melhores práticas e processos a serem usados” e “Reforço de práticas e procedimentos” ($r=0.695$), entre “Assegurar a gestão de dados e seus procedimentos” e “Acrescentar valor ao cliente final” ($r=0.686$), entre “Assegurar melhores práticas e processos a serem usados” e “Acelerar os tempos de processos, automatizando tarefas” ($r=0.658$), entre “Gerir e monitorizar colaboradores e operações de performance” e “Reforço de práticas e procedimentos” ($r=0.627$), entre “Acelerar os tempos de processos, automatizando tarefas” e “Acrescentar valor ao cliente final” ($r=0.618$), entre “Acelerar os tempos de processos, automatizando tarefas” e “Reforço de práticas e procedimentos” ($r=0.615$) e entre “Habilidade para visualizar, simular, identificar pontos-chave nos processos” e “Acrescentar valor ao cliente final” ($r=0.604$).

Observa-se também que todas as correlações lineares amostrais são positivas, o que, implica uma relação direta entre cada par de variáveis consideradas.

6.2.7. Relevância do ROI

	Sabe	Não Sabe	Média	Desvio Padrão
Controlo dos gastos dos projetos	51	0	5,35	,913
Projetar o Investimento necessário	51	0	5,35	,913
Base de justificação para projetos de BPM	50	1	5,18	,873
Aumenta o envolvimento dos gestores de Topo	50	1	5,36	,921
Aumenta o número de iniciativas de BPM	49	2	5,29	,791
Aumento das receitas	49	2	5,16	,986

Tabela 3 - Relevância do ROI

Escala: 1 Nada Importante e 6 Muito Importante

		Controlo dos gastos dos Projetos	Projetar o Investimento necessário	Base de justificação para Projetos de BPM	Aumenta o envolvimento dos gestores de Topo	Aumenta o número de iniciativas de BPM	Aumento das receitas
Controlo dos gastos dos Projetos	Corr de Pearson	1 51					
Projetar o Investimento necessário	Corr de Pearson	,736 51	1 51				
Base de justificação para Projetos de BPM	Corr de Pearson	,560 50	,628 50	1 50			
Aumenta o envolvimento dos gestores de Topo	Corr de Pearson	,505 50	,470 50	,585 49	1 50		
Aumenta o número de iniciativas de BPM	Corr de Pearson	,461 49	,422 49	,640 49	,742 49	1 49	
Aumento das receitas	Corr de Pearson	,468 49	,525 49	,563 49	,509 49	,580 49	1 49

Tabela 4 - Correlações da Relevância do ROI

6.2.7.1. Correlações da Relevância do ROI

Pela análise da matriz de correlações, observa-se que as mais elevadas são entre as variáveis “Aumenta o envolvimento dos gestores de Topo” e “Aumenta o número de iniciativas de BPM” ($r=0.742$), entre “Controlo dos gastos dos Projetos” e “Projetar o Investimento necessário” ($r=0.736$).

Seguem-se as correlações entre as variáveis “Base de justificação para Projetos de BPM” e “Aumenta o número de iniciativas de BPM” ($r=0.640$) e “Projetar o Investimento necessário” e “Base de justificação para Projetos de BPM” ($r=0.628$).

Observa-se também que todas as correlações lineares amostrais são positivas, o que, implica uma relação direta entre cada par de variáveis consideradas.

6.2.8. Barreiras de implementação do ROI

	Sabe	Não Sabe	Média	Desvio Padrão
Metodologia da recolha de dados	51	0	3,45	,879
Gestores de topo	51	0	3,96	1,038
O interesse no retorno das iniciativas de BPM	51	0	3,49	,967
Falta de Suporte de Tecnologias de Informação	51	0	3,41	1,080
Credibilidade dos dados	51	0	3,47	,857
Interligação entre departamentos	51	0	4,02	,990
A consolidação dos dados	51	0	3,71	1,006
Recolha de informação dos fatores qualitativos	51	0	3,71	,923

Tabela 5 - Barreiras de Implementação do ROI

Escala: 1 Totalmente desacordo e 5 Totalmente de acordo

6.2.8.1. Correlações das Barreiras de implementação do ROI

		Metodologia da recolha de dados	Gestores de topo	O interesse e no retorno das iniciativas de BPM	Falta de Suporte e de Tecnologias de Informação	Credibilidade dos dados	Interligação entre departamentos	A consolidação dos dados	Recolha de informação dos fatores qualitativos
Metodologia da recolha de dados	Corr de Pearson n	1 51							
Gestores de topo	Corr de Pearson n	,589 51	1 51						
O interesse no retorno das iniciativas de BPM	Corr de Pearson n	,441 51	,438 51	1 51					
Falta de Suporte de Tecnologias de Informação	Corr de Pearson n	,432 51	,229 51	,358 51	1 51				
Credibilidade dos dados	Corr de Pearson n	,376 51	,021 51	,368 51	,521 51	1 51			
Interligação entre departamentos	Corr de Pearson n	,495 51	,487 51	,450 51	,366 51	,366 51	1 51		
A consolidação dos dados	Corr de Pearson n	,357 51	,084 51	,316 51	,279 51	,512 51	,448 51	1 51	
Recolha de informação dos fatores qualitativos	Corr de Pearson n	,265 51	,238 51	,232 51	,104 51	,406 51	,335 51	,594 51	1 51

Tabela 6 - Correlações das Barreiras de implementação do ROI

Pela análise da matriz de correlações, observa-se que as mais elevadas são entre as variáveis “A consolidação dos dados” e “Recolha de informação dos fatores qualitativos” (r=0.594), entre “Metodologia da recolha de dados” e “Gestores de topo” (r=0.589), entre

“Falta de Suporte de Tecnologias de Informação” e “Credibilidade dos dados” ($r=0.521$) e entre “Credibilidade dos dados” e “A consolidação dos dados” ($r=0.512$).

Seguem-se as correlações entre as variáveis “Metodologia da recolha de dados” e “Interligação entre departamentos” ($r=0.495$), entre “Gestores de topo” e “Interligação entre departamentos” ($r=0.487$), entre “O interesse no retorno das iniciativas de BPM” e “Interligação entre departamentos” ($r=0.450$), entre “Interligação entre departamentos” e “A consolidação dos dados” ($r=0.448$), entre “Metodologia da recolha de dados” e “O interesse no retorno das iniciativas de BPM” ($r=0.441$), entre “Gestores de topo” e “O interesse no retorno das iniciativas de BPM” ($r=0.438$), entre “Metodologia da recolha de dados” e “Falta de Suporte de Tecnologias de Informação” ($r=0.432$) e “Credibilidade dos dados” e “Recolha de informação dos fatores qualitativos” ($r=0.406$).

Observa-se também que todas as correlações lineares amostrais são positivas, o que, implica uma relação direta entre cada par de variáveis consideradas.

6.2.9. Retorno de Investimento

6.2.9.1. Retorno de Investimento não foi utilizado

Do total de 51 indivíduos, é possível observar que 39 usam o ROI (76.5%), os restantes 12 indivíduos não usam (23.5%). (Ver Anexo A tabela 5.1).

6.2.9.2. Retorno de Investimento previamente analisado para justificar custos das iniciativas

Do total de 51 indivíduos, afirma-se que 37 indivíduos não usam o ROI previamente para justificar custos das iniciativas (72.5%), os restantes 14 indivíduos usam (27.5%). (Ver Anexo A tabela 5.2).

6.2.9.3. Retorno de Investimento foi usado após o projeto piloto

44 Indivíduos, de um total de 51, não usam o ROI após o projeto piloto (86.3%), os restantes 7 indivíduos usam (13.7%). (Ver Anexo A tabela 5.3).

6.2.9.4. Retorno de Investimento será usado no fim do projeto para fazer uma análise global

37 Indivíduos não usam o ROI no fim do projeto para fazer uma análise global (72.5%), os restantes 14 indivíduos usam (27.5%). (Ver Anexo A tabela 5.4).

6.2.9.5. Retorno de Investimento é usado ao longo do projeto para analisar a tendência evolutiva

Constata-se que 31 indivíduos não usam o ROI ao longo do projeto para analisar a tendência evolutiva (60.8%), os restantes 20 indivíduos usam (39.2%). (Ver Anexo A tabela 5.5).

6.2.9.6. Outra Opção

Nenhum dos 51 indivíduos acrescentou opções adicionais. (Ver Anexo A tabela 5.6).

6.2.10. Outras Métricas

6.2.10.1. *Internal Rate of Return*

A partir da amostra de 51 indivíduos denota-se que a 40 não usam o *Internal Rate of Return* como métrica alternativa para avaliar os investimentos (78.4%) e que apenas 11 usam (21.6%). (Ver Anexo A tabela 6.1).

6.2.10.2. *Economic Value Added*

A partir da amostra de total de 51 indivíduos, confirma-se que a 31 não usam o *Economic Value Added* como métrica alternativa para avaliar os investimentos (60.8%) e que apenas 20 usam (39.2%). (Ver Anexo A tabela 6.2).

6.2.10.3. *Cost Performance Index*

29 Indivíduos não usam o *Cost Performance Index* como métrica alternativa para avaliar os investimentos (56.9%) e que apenas 22 usam (43.1%). (Ver Anexo A tabela 6.3).

6.2.10.4. Return On Assets

38 Indivíduos não usam o *Return On Assets* como métrica alternativa para avaliar os investimentos (74.5%) e que apenas 13 usam (25.5%). (Ver Anexo A tabela 6.4).

6.2.10.5. Inventory Turnover

49 Indivíduos não usam o *Inventory Turnover* como métrica alternativa para avaliar os investimentos (96.1%) e que apenas 2 usam (3.9%). (Ver Anexo A tabela 6.5).

6.2.10.6. Earning Per Share

48 Indivíduos não usam o *Earning Per Share* como métrica alternativa para avaliar os investimentos (94.1%) e que apenas 3 usam (5.9%). (Ver Anexo A tabela 6.6).

6.2.10.7. Outra Opção

A partir da amostra de 51 indivíduos, apenas 3 usam outra métricas, que não as mencionadas, como alternativas à avaliação dos investimentos (15.7%). (Ver Anexo A tabela 6.7).

6.2.11. Maturidade do BPM

6.2.11.1. Existe uma equipa especializada em BPM

Quanto à existência de uma equipa especializada em BPM, os inquiridos apresentam uma resposta dividida em que 25 afirmam não existir uma equipa especializada (49.0%) e 26 indivíduos afirmam existir uma equipa especializada em BPM (51.0%). (Ver Anexo A tabela 7.1).

6.2.11.2. É usado um serviço de Outsourcing para analisar os processos e a gestão dos mesmos

A grande maioria dos indivíduos (36) afirmam que não é usado um serviço de *Outsourcing* para análise dos processos e a sua gestão (70.6%), apenas 15 indivíduos confirmam o uso de um serviço de *Outsourcing* (29.4%). (Ver Anexo A tabela 7.2).

6.2.11.3. O BPM e as Tecnologias de Informação partilham o mesmo departamento

A existência da partilha do mesmo departamento de BPM e de TI é afirmada por 16 indivíduos (31.4%) sendo que 35 indivíduos negam essa partilha de departamento entre as duas áreas (68.6%). (Ver Anexo A tabela 7.3).

6.2.11.4. Existe um alinhamento estratégico entre a empresa e os objetivos delineados pelo BPM

O alinhamento estratégico entre a empresa e os objetivos pelo BPM é negada por 29 indivíduos (56.9%), pelo que 22 indivíduos afirmam existir alinhamento estratégico (43.1%). (Ver Anexo A tabela 7.4).

6.2.11.5. Uso de um *software* de mapeamento para os processos “*end-to-end*”

28 Indivíduos negam o uso de um *software* de mapeamento de processos (54.9%), os restantes 23 indivíduos confirmam o uso (45.1%). (Ver Anexo A tabela 7.5).

6.2.11.6. Há automação na análise dos processos

39 Indivíduos negam a existência de automação na análise dos processos (76.5%), os restantes 12 indivíduos confirmam a automação (23.5%). (Ver Anexo A tabela 7.6).

6.2.11.7. Há uma metodologia de BPM a ser implementada

24 Indivíduos negam a existência uma metodologia de BPM a ser implementada (47.1%), os restantes 27 indivíduos confirmam a existência da metodologia (52.9%). (Ver Anexo A tabela 7.7).

6.2.11.8. Outra opção

A partir da amostra de 51 indivíduos, apenas 1 acrescenta outro fator de maturidade na sua empresa além dos mencionados (1.4%). (Ver Anexo A tabela 7.8).

6.2.12. Fatores Qualitativos

6.2.12.1. Falta de metodologia

21 Indivíduos negam a falta de metodologia (41.2%) por outro lado a maioria (30 indivíduos) confirma a falta de metodologia como sendo um dos fatores que torna difícil a mensuração da avaliação dos fatores qualitativos (58.8%). (Ver Anexo A tabela 8.1).

6.2.12.2. Dificuldade de controlo

36 Indivíduos negam haver dificuldade de controlo (70.6%) por outro lado apenas uma minoria (15 indivíduos) confirma como sendo um dos fatores que dificulta a mensuração da avaliação dos fatores qualitativos (29.4%). (Ver Anexo A tabela 8.1).

6.2.12.3. Falta de alinhamento estratégico

A falta de alinhamento estratégico é considerada pela maioria dos inquiridos (35) como sendo um fator que condiciona a mensuração dos fatores qualitativos (68.6%). Apenas 16 inquiridos negam como sendo um fator prejudicial (31.4%). (Ver Anexo A tabela 8.2).

6.2.12.4. Falta de monitorização

34 Indivíduos considera que a falta de monitorização não é um fator condicionante na mensuração dos fatores qualitativos (66.7%), apenas 17 concordam que seja um dos fatores que condiciona (33.3%). (Ver Anexo A tabela 8.4).

6.2.12.5. Falta de interligação entre departamentos

Segundo a amostra, a maioria (28) afirma que a interligação entre departamento não é tida como um dos principais motivos que dificulta a mensuração dos fatores qualitativos (54.9%) somente 23 corroboram com essa mesma afirmação (45.1). (Ver Anexo A tabela 8.5).

6.2.12.6. Outra opção

Nenhum dos 51 indivíduos acrescentou opções adicionais. (Ver Anexo A tabela 8.6).

6.2.13. Budget do BPM

Relativamente ao *Budget* disponível para iniciativas de BPM foram escolhidos diferentes intervalos para tentar melhor ilustrar o peso que esta metodologia tem na orçamentação das empresas. Assim sendo, num total de 6 intervalos, constata-se que aquele que tem maior percentagem (34.6%) e portanto o mais escolhido foi entre 100k e 250k. O segundo intervalo, é o mais pequeno de todos apresentados, com uma percentagem de 30.8% é < 100k. O terceiro mais escolhido, com uma percentagem de 23.1% é o intervalo que ultrapassa um *Budget* de 1.1 milhões. Os que ocupam as posições mais abaixo dos intervalos escolhidos são precisamente o intervalo de 501k até 1 milhão (7.7%) e 251k até 500k (3.8%). É importante afirmar que todos os intervalos descritos são representados por percentagens válidas. Do total de 51 indivíduos, apenas 26 indicaram o intervalo de *Budget* oferecido pela empresa a iniciativas de BPM, os restantes 25 indivíduos escolheram a opção “Não Disponível”. (Ver Anexo A tabela 9).

6.2.13.1. Budget do BPM por Nacionalidade

Teste de Mann-Whitney	
	<i>Budget</i> do BPM
p.value (assintótico bilateral)	,976

Tabela 7 - Budget do BPM por Nacionalidade - Teste de Mann-Whitney

Para $\alpha=0.05$, admite-se estatisticamente que a distribuição do *Budget* do BPM é igual para a nacionalidade Portuguesa e Brasileira ($p=0.976$).

6.2.13.2. Budget do BPM por Área de Trabalho

Teste de Kruskal-Wallis

	Budget do BPM
p.value (assintótico bilateral)	,169

Tabela 8 - Budget do BPM por Área de Trabalho - Teste de Kruskal-Wallis

Para $\alpha=0.05$, admite-se estatisticamente que a distribuição do *Budget* do BPM é igual em todos os grupos de acordo com a área de trabalho ($p=0.169$).

6.2.13.3. Budget do BPM versus Nacionalidade

		Nacionalidade				Total	
		Portuguesa		Brasileira			
		n	%	n	%	n	%
<i>Budget</i>	<100k	7	35.0%	1	16.7%	8	30.8%
	100k-250k	5	25.0%	4	66.7%	9	34.6%
	251k-500k	1	5.0%	1	0.0%	1	3.8%
	501k-1M	2	10.0%	0	0.0%	2	7.7%
	>1.1M	5	25.0%	1	16.7%	6	23.1%
Total		20	100,0%	6	100,0%	26	100,0%

Tabela 9 - Budget do BPM versus Nacionalidade

Pela análise da tabela de contingência, onde foram cruzadas as variáveis *Budget* alocado ao BPM e a Nacionalidade da mesma, é possível averiguar a importância relativa que é dada ao BPM tanto em Portugal como no Brasil a nível orçamental.

O intervalo de classe mais assinalado pelos inquiridos foi entre 100k-250k dos quais 5 são indivíduos de nacionalidade Portuguesa e 4 de nacionalidade Brasileira. Segue-se o intervalo até 100k, onde 7 indivíduos são de nacionalidade Portuguesa e apenas 1 é de nacionalidade Brasileira. O intervalo de maior *Budget*, acima de 1.1 milhões, é o terceiro mais escolhido, contando com 5 indivíduos de nacionalidade Portuguesa e 1 de

nacionalidade Brasileira. Os restantes dois intervalos foram apenas selecionados por indivíduos de nacionalidade Portuguesa, sendo que o que teve maior preferência foi o intervalo entre 501k-1 milhão seguido do intervalo de 251k-500k.

É importante referir que 26 indivíduos não disponibilizaram o intervalo de *Budget* que a empresa aloca a iniciativas de BPM.

Teste de Independência de χ^2

	Valor	gl	p.value exato
Qui-Quadrado de Pearson	3,858	4	,426

Tabela 10 - Teste de Independência de χ^2 - Budget do BPM versus Nacionalidade

Para $\alpha=0.05$, existem evidências estatísticas que o *Budget* do BPM é independente da Nacionalidade ($p=0.426$).

6.2.13.4. Budget do BPM versus Área de trabalho

Pela análise da tabela de contingência, onde foram cruzadas as variáveis *Budget* e Área de trabalho é possível apurar a importância relativa que é dada ao BPM em cada uma das Áreas de trabalho referenciadas no inquérito.

O intervalo mais escolhido foi de 100k-250k, onde 4 indivíduos pertencem a Outros Serviços, 2 de Telecomunicações e as restantes áreas, de escolhidas apenas por 1 indivíduo, sendo elas: Banca e Serviços Financeiros, Saúde e Retalho e Consumo. Seguindo-se o intervalo até 100k, onde 4 indivíduos pertencem a Outros Serviços e as restantes áreas que selecionaram o mesmo intervalo, correspondem a 1 indivíduo de cada: Consultoria, Retalho e Consumo, Sistemas de Informação e Telecomunicações. O terceiro mais escolhido, e também o maior, é acima de 1.1 milhões, em que 3 indivíduos pertencem à Banca e Serviços Financeiros e os restantes 3 pertencem a áreas distintas, sendo elas: Consultoria, Gestão Pública e Telecomunicações. O intervalo de 501k-1 milhão foi selecionado por 2 indivíduos de diferentes áreas: Banca e Serviços Financeiros e Outros Serviços. Por último, o intervalo entre 251k-500k foi indicado por apenas um indivíduo de Retalho e Consumo.

Teste de Independência de χ^2

	Valor	gl	p.value exato
Qui-Quadrado de Pearson	8.206	4	,084

Tabela 11 - Teste de Independência de χ^2 - Budget do BPM por Área de Trabalho

Para $\alpha=0.05$, existem evidências estatísticas que o *Budget* do BPM é independente da Área de Trabalho ($p=0.084$).

6.2.14. Importância do ROI no BPM

Após analisar as respostas da amostra relativamente à importância do ROI no BPM é clara. A resposta mais selecionada é “Essencial”, esta foi escolhida por 29 indivíduos, representando assim uma percentagem de 56.9%. Em segundo, com um total de 14 indivíduos está “Muito Importante” com 27.5%. No terceiro lugar encontra-se a opção “Importante” que foi escolhida por 6 indivíduos e representa 11.8%. No último lugar estão duas opções com a mesma frequência absoluta e percentagem, 1 e 1.4% respetivamente, sendo elas: “Neutro” e “Muito pouco importante”.

Considerando que apenas um indivíduo escolheu uma opção “negativa” quanto à importância do ROI no BPM, é possível constatar que a maioria atribui uma grande relevância do ROI para o BPM.

	Média	Desvio Padrão
Importância da medição do ROI no BPM	6,33	,993

Tabela 12 - Importância do ROI no BPM

O grau de importância dado pelos inquiridos à mediação de retorno de investimento no BPM é elevado, considerando a sua média ($\bar{x}=6.33$).

A dispersão, entre os inquiridos, apresentada é de $s=0.993$.

6.2.14.1. Importância da medição do ROI no BPM por Nacionalidade

		Frequência	Média	Desvio Padrão
Importância da medição do ROI no BPM	Portuguesa	38	6,37	,819
	Brasileira	13	6,23	1,423

Tabela 13 - Importância da medição do ROI no BPM por Nacionalidade

Escala: 1 Nada Importante e 7 Essencial

O Retorno de Investimento de Iniciativas de BPM

O grau de importância dado pelos indivíduos de nacionalidade Portuguesa ($\bar{x}=6.37$) à mediação de retorno de investimento no BPM é em média superior à dada pelos indivíduos de nacionalidade Brasileira ($\bar{x}=6.23$).

A dispersão é mais elevada nos indivíduos de nacionalidade Brasileira ($s_B=1.423$) que nos indivíduos de nacionalidade Portuguesa ($s_P=0.819$).

Teste de Mann-Whitney

	Importância do ROI no BPM
p.value (assintótico bilateral)	,790

Tabela 14 - Teste de Mann-Whitney - Importância da medição do ROI no BPM por Nacionalidade

Para $\alpha=0.05$, admite-se estatisticamente que a distribuição da Importância da medição do ROI no BPM é igual para a nacionalidade Portuguesa e Brasileira ($p=0.790$).

6.2.14.2. Importância da medição do ROI no BPM versus Nacionalidade

		Nacionalidade				Total	
		Portuguesa		Brasileira		Total	
		n	%	n	%	n	%
Importância do ROI no BPM	Muito pouco importante	0	0,0%	1	7,7%	1	2,0%
	Neutro	1	2,6%	0	0,0%	1	2,0%
	Importante	5	13,2%	1	7,7%	6	11,8%
	Muito importante	11	28,9%	3	23,1%	14	27,5%
	Essencial	21	55,3%	8	61,5%	29	56,9%
Total		38	100,0%	13	100,0%	51	100,0%

Tabela 15 - Importância da medição do ROI no BPM versus Nacionalidade

Pela análise da tabela de contingência, onde foram cruzadas as variáveis Importância da Medição do ROI no BPM e a Nacionalidade, é possível averiguar a importância relativa quanto á medição do retorno do investimento de iniciativas de BPM.

A opção mais selecionada é “Essencial”, em que 21 são indivíduos de nacionalidade Portuguesa e 8 de nacionalidade Brasileira. Segue-se a opção “Muito Importante” em que 5 indivíduos são Portugueses e 3 são Brasileiros. A terceira opção mais selecionada é “Importante”, em que 5 são Portugueses e 1 é Brasileiro. As duas últimas opções, selecionadas apenas por 1 indivíduo cada uma é “Neutro” (1 Português) e “Muito Pouco Importante” (1 Brasileiro).

Há que realçar a preferência de escolha dos indivíduos, em que a grande maioria considera “Essencial” a medição do ROI do BPM em iniciativas de BPM.

Teste de Independência de χ^2

	Valor	gl	p.value exato
Qui-Quadrado de Pearson	3,700	4	,488

Tabela 16 - Teste de Independência de χ^2 - Importância da medição do ROI no BPM versus Nacionalidade

Para $\alpha=0.05$, existem evidências estatísticas de que a importância da medição do ROI no BPM é independente da Nacionalidade ($p=0.488$).

6.2.14.3. Importância da medição do ROI no BPM versus Área de Trabalho

Teste de Independência de χ^2

	Valor	gl	p.value exato
Qui-Quadrado de Pearson	32,269	48	,960

Tabela 17 - Teste de Independência de χ^2 - Importância da medição do ROI no BPM versus Área de Trabalho

Para $\alpha=0.05$, existem evidências estatísticas de que a importância da medição do ROI no BPM é independente da Área de Trabalho ($p=0.960$).

6.2.14.4. Importância da medição do ROI no BPM por Área de trabalho

	Área de trabalho	Frequência	Média	Desvio Padrão
Importância da medição do ROI no BPM	Banca e Serviços Financeiros	5	7	0
	Consultoria	4	6,75	,500
	Engenharia e Construção	1	6	0
	Gestão Pública	2	6,50	,707
	Saúde	1	7	0
	Indústria	1	7	0
	Infraestruturas	1	7	0
	Logística e Transportes	2	5,50	,707
	Retalho e Consumo	4	6,50	,577
	Seguradora	1	7	0
	Outros Serviços	19	6,11	1,243
	Sistemas de Informação	4	5,75	,957
	Telecomunicações	6	6,33	1,211

Tabela 18 - Importância da medição do ROI no BPM por Área de trabalho

O grau de importância dado pelos indivíduos de Consultoria ($\bar{x}=6.75$) à mediação de retorno de investimento no BPM é a média mais elevada em relação às restantes áreas de trabalho. Seguindo-se a Gestão Pública e o Retalho e Consumo que apresentam a segunda média mais elevada ($\bar{x}=6.50$). As Telecomunicações surgem em terceiro lugar ($\bar{x}=6.33$). As últimas 3 médias mais pequenas pertencem a indivíduos das seguintes áreas de trabalho: Outros Serviços, Sistemas de Informação e Logística e Transportes.

A dispersão é mais elevada nos indivíduos que trabalham em Outros Serviços ($s_o=1.243$) que nas restantes áreas de trabalho. As Telecomunicações seguem-se com a segunda dispersão mais elevada ($s_T=1.211$). Segue-se os Sistemas de Informação com a terceira dispersão mais elevada ($s_o=0.957$). No quarto lugar, surgem duas áreas de trabalho com a mesma medida de dispersão ($s_s=0.707$). As duas últimas medidas de dispersão, mais pequenas, encontram-se Retalho e Consumo ($s_R=0.577$) e Consultoria ($s_C=0.500$).

É de realçar que algumas áreas de trabalho apresentam respostas constantes (com exceção da Banca e Serviços Financeiros que contabilizou 5 indivíduos, as restantes áreas de trabalho têm a frequência de apenas 1 indivíduo), neste caso: Banca e Serviços Financeiros (Essencial), Engenharia e Construção (Muito Importante), Saúde (Essencial), Indústria (Essencial), Infraestruturas (Essencial) e Seguradora (Essencial).

Teste de Kruskal-Wallis

	Importância do ROI no BPM
p.value (assintótico bilateral)	,335

Tabela 19 - Teste de Kruskal-Wallis - Importância da medição do ROI no BPM por Área de trabalho

Para $\alpha=0.05$, admite-se estatisticamente que a distribuição da Importância da medição do ROI no BPM é igual em todos os grupos de acordo com a área de trabalho ($p=0.335$).

6.2.14.5. Importância da medição do ROI no BPM por Budget do BPM

Budget do BPM		n	Média	Desvio Padrão
Importância da medição do ROI no BPM	<100k	8	6,00	1,773
	100k-250k	9	6,78	,441

Tabela 20 - Importância da medição do ROI no BPM por Budget do BPM

6.2.14.6. Importância da medição do ROI no BPM versus Budget do BPM

Teste de Homogeneidade de χ^2

	Valor	gl	p.value exato
Qui-Quadrado de Pearson	12.242	12	,426

Tabela 21 - Teste de Homogeneidade de χ^2 - Importância da medição do ROI no BPM versus Budget do BPM

Para $\alpha=0.05$, existem evidências estatísticas de que a importância da medição do ROI no BPM não varia com a variação do Budget no BPM ($p=0.426$).

6.2.15. Futuro da eficiência das empresas passa pelo investimento em BPM

Esta questão está relacionada com o futuro do investimento em BPM e é orientada para todos os indivíduos (8) que apesar de saberem o que é o BPM não trabalham ou participam em BPM, daí a razão do elevado número de *missing values* (62). Com uma pequena amostra de 8 indivíduos, 7 afirmam que o futuro das empresas passa pelo investimento do BPM e apenas 1 não concorda com o investimento em BPM.

6.2.16. Budget do BPM versus Utilização do ROI para Analisar o Retorno de Iniciativas de BPM

6.2.16.1. Budget do BPM vs. ROI não foi utilizado

		ROI não foi utilizado				Total	
		Sim		Não			
		n	%	n	%	n	%
<i>Budget</i>	<100k	5	23.8%	3	60.0%	8	30.8%
	100k-250k	8	38.1%	1	20.0%	9	34.6%
	251k-500k	0	0.0%	1	20.0%	1	3.8%
	501k-1M	2	9.5%	0	0.0%	2	7.7%
	>1.1M	6	28.6%	0	0.0%	6	23.1%
Total		21	100,0%	5	100,0%	26	100,0%

Tabela 22 - Budget do BPM vs. ROI não foi utilizado

Pela análise da tabela acima referida é possível observar que o intervalo de *Budget* “100k-250k” é o mais selecionado, em que 8 indivíduos selecionaram a opção “Sim” e 1 a opção “Não”. O segundo maior intervalo, “>1.1M”, teve 6 indivíduos que selecionaram a opção “Sim”. Segue-se o intervalo “<100k” em que 5 inquiridos selecionaram “Sim” e 3 “Não”. O intervalo “501k-1M” teve 2 indivíduos a selecionarem “Sim” e o intervalo de “251k-500k” teve 1 a selecionar a opção “Não”

Teste de Independência de χ^2

	Valor	gl	p.value exato
Qui-Quadrado de Pearson	8.206	4	,084

Tabela 23 - Teste de Independência de χ^2 - Budget do BPM vs. ROI não foi utilizado

Para $\alpha=0.05$, existem evidências estatísticas de que o *Budget* do BPM é independente da não utilização do ROI para analisar iniciativas de BPM ($p=0.084$).

6.2.16.2. Budget do BPM vs. ROI previamente analisado para justificar custos das iniciativas

		ROI previamente analisado para justificar custos das iniciativas				Total	
		Não		Sim			
		n	%	n	%	n	%
<i>Budget</i>	<100k	4	21.1%	4	57.1%	8	30.8%
	100k-250k	8	42.1%	1	14.3%	9	34.6%
	251k-500k	1	5.3%	0	0.0%	1	3.8%
	501k-1M	2	10.5%	0	0.0%	2	7.7%
	>1.1M	4	21.1%	2	28.6%	6	23.1%
Total		19	100,0%	7	100,0%	26	100,0%

Tabela 24 - Budget do BPM vs. ROI previamente analisado para justificar custos das iniciativas

Pela análise da tabela acima referida é possível observar que o intervalo de *Budget* “100k-250k” é o mais selecionado, em que 8 indivíduos selecionaram a opção “Não” e 1 a opção “Sim”. O segundo maior intervalo, “>1.1M”, teve 4 indivíduos que selecionaram a opção “Não” e 2 a opção “Sim”. Segue-se o intervalo “<100k” em que 4 inquiridos selecionaram “Não” e 4 “Sim”. O intervalo “501k-1M” teve 2 indivíduos a selecionarem “Não” e o intervalo de “251k-500k” teve 1 a selecionar a opção “Não”.

Teste de Independência de χ^2

	Valor	gl	p.value exato
Qui-Quadrado de Pearson	4.540	4	,338

Tabela 25 - Teste de Independência de χ^2 - Budget do BPM vs. ROI previamente analisado para justificar custos iniciais

Para $\alpha=0.05$, existem evidências estatísticas de que o *Budget* do BPM é independente do ROI ter sido previamente analisado para justificar custos das iniciativas ($p=0.338$).

6.2.16.3. Budget do BPM vs. ROI foi usado após o projeto piloto

		ROI foi usado após o projeto piloto				Total	
		Não		Sim		Total	
		n	%	n	%	n	%
<i>Budget</i>	<100k	6	27.3%	2	50.0%	8	30.8%
	100k-250k	8	36.4%	1	25.0%	9	34.6%
	251k-500k	1	4.5%	0	0.0%	1	3.8%
	501k-1M	2	9.1%	0	0.0%	2	7.7%
	>1.1M	5	22.7%	1	25.0%	6	23.1%
Total		22	100,0%	4	100,0%	26	100,0%

Tabela 26 - Budget do BPM vs. ROI foi usado após o projeto piloto

Pela análise da tabela acima referida é possível observar que o intervalo de *Budget* “100k-250k” é o mais selecionado, em que 6 indivíduos selecionaram a opção “Não” e 2 a opção “Sim”. O segundo maior intervalo, “>1.1M”, teve 5 indivíduos que selecionaram a opção “Não” e 1 a opção “Sim”. Segue-se o intervalo “<100k” em que 6 inquiridos selecionaram “Não” e 2 “Sim”. O intervalo “501k-1M” teve 2

indivíduos a selecionarem “Não” e o intervalo de “251k-500k” teve 1 a selecionar a opção “Não”.

Teste de Independência de χ^2

	Valor	gl	p.value exato
Qui-Quadrado de Pearson	1.247	4	,870

Tabela 27 - Teste de Independência de χ^2 - Budget do BPM vs. ROI foi usado após o projeto piloto

Para $\alpha=0.05$, existem evidências estatísticas de que o *Budget* do BPM ser independente do ROI ser usado após o projeto piloto ($p=0.870$).

6.2.16.4. Budget do BPM vs. ROI será usado no fim do projeto para fazer uma análise global

		ROI será usado no fim do projeto para fazer uma análise global				Total	
		Não		Sim			
		n	%	n	%	n	%
<i>Budget</i>	<100k	8	50.0%	0	0.0%	8	30.8%
	100k-250k	4	25.0%	5	50.0%	9	34.6%
	251k-500k	1	6.3%	0	0.0%	1	3.8%
	501k-1M	0	0.0%	2	20.0%	2	7.7%
	>1.1M	3	18.8%	3	30.0%	6	23.1%
Total		16	100,0%	10	100,0%	26	100,0%

Tabela 28 - Budget do BPM vs. ROI será usado no fim do projeto para fazer uma análise global

Pela análise da tabela acima referida é possível observar que o intervalo de *Budget* “100k-250k” é o mais selecionado, em que 4 indivíduos selecionaram a opção “Não” e 5 a opção “Sim”. O segundo maior intervalo, “>1.1M”, teve 3 indivíduos que selecionaram a opção “Não” e 3 a opção “Sim”. Segue-se o intervalo “<100k” em que 8 inquiridos selecionaram “Não”. O intervalo “501k-1M” teve 2 indivíduos a selecionarem “Sim” e o intervalo de “251k-500k” teve 1 a selecionar a opção “Não”.

Teste de Independência de χ^2

	Valor	gl	p.value exato
Qui-Quadrado de Pearson	10.274	4	,036

Tabela 29 - Teste de Independência de χ^2 – Budget do BPM vs ROI será usado no fim do projeto para fazer uma análise global

Para $\alpha=0.05$, existem evidências estatísticas de que o *Budget* do BPM não é independente da utilização do ROI no fim do projeto para fazer uma análise global ($p=0.036$).

Coefficiente de Contingência

	Valor
V de Cramer	,629

Tabela 30 - Coeficiente de Contingência - Budget do BPM vs ROI será usado no fim do projeto para fazer uma análise global

O grau de associação entre as duas variáveis, medido pelo VCramer é de 0.629.

6.2.16.5. Budget do BPM vs. ROI é usado ao longo do projeto para analisar a tendência evolutiva

		ROI é usado ao longo do projeto para analisar a tendência evolutiva				Total	
		Não		Sim		Total	
		n	%	n	%	n	%
<i>Budget</i>	<100k	5	27.8%	3	37.5%	8	30.8%
	100k-250k	5	27.8%	4	50.0%	9	34.6%
	251k-500k	1	5.6%	0	0.0%	1	3.8%
	501k-1M	2	11.1%	0	0.0%	2	7.7%
	>1.1M	5	27.8%	1	12.5%	6	23.1%
Total		18	100,0%	8	100,0%	26	100,0%

Tabela 31 - Budget do BPM vs. ROI é usado ao longo do projeto para analisar a tendência evolutiva

O Retorno de Investimento de Iniciativas de BPM

Pela análise da tabela acima referida é possível observar que o intervalo de *Budget* “100k-250k” é o mais selecionado, em que 5 indivíduos selecionaram a opção “Não” e 4 a opção “Sim”. O segundo maior intervalo, “>1.1M”, teve 5 indivíduos que selecionaram a opção “Não” e 1 a opção “Sim”. Segue-se o intervalo “<100k” em que 5 inquiridos selecionaram “Não” e 4 a opção “Sim”. O intervalo “501k-1M” teve 2 indivíduos a selecionarem “Não” e o intervalo de “251k-500k” teve 1 a selecionar a opção “Não”.

Teste de Independência de χ^2

	Valor	gl	p.value exato
Qui-Quadrado de Pearson	2.854	4	,583

Tabela 32 - Teste de Independência de χ^2 - Budget do BPM vs. ROI é usado ao longo do projeto para analisar a tendência evolutiva

Para $\alpha=0.05$, existem evidências estatísticas de que o *Budget* do BPM é independente do ROI ser usado ao longo do projeto para analisar a tendência evolutiva ($p=0.583$).

6.2.17. Budget do BPM versus Outros Indicadores

6.2.17.1. Budget do BPM vs. Internal Rate of Return

		<i>Internal Rate of Return</i>				Total	
		Não		Sim			
		n	%	n	%	n	%
<i>Budget</i>	<100k	6	35.3%	2	22.2%	8	30.8%
	100k-250k	7	41.2%	2	22.2%	9	34.6%
	251k-500k	1	5.9%	0	0.0%	1	3.8%
	501k-1M	1	5.9%	1	11.1%	2	7.7%
	>1.1M	2	11.8%	4	44.4%	6	23.1%
Total		17	100,0%	9	100,0%	26	100,0%

Tabela 33 - Budget do BPM vs. Internal Rate of Return

O Retorno de Investimento de Iniciativas de BPM

Pela análise da tabela acima referida é possível observar que o intervalo de *Budget* “100k-250k” é o mais selecionado, em que 7 indivíduos selecionaram a opção “Não” e 2 a opção “Sim”. O segundo maior intervalo, “>1.1M”, teve 2 indivíduos que selecionaram a opção “Não” e 4 a opção “Sim”. Segue-se o intervalo “<100k” em que 6 indivíduos selecionaram “Não” e 2 a opção “Sim”. O intervalo “501k-1M” teve 1 indivíduos a selecionarem “Não” e 1 a opção “Sim” e o intervalo de “251k-500k” teve 1 a selecionar a opção “Não”.

Teste de Independência de χ^2

	Valor	gl	p.value exato
Qui-Quadrado de Pearson	4.399	4	,355

Tabela 34 - Teste de Independência de χ^2 - Budget do BPM vs. Internal Rate of Return

Para $\alpha=0.05$, existem evidências estatísticas de que o *Budget* do BPM é independente do *Internal Rate of Return* como outra métrica para medir o sucesso dos investimentos ($p=0.355$).

6.2.17.2. Budget do BPM vs. Economic Value Added

		<i>Economic Value Added</i>				Total	
		Não		Sim			
		n	%	n	%	n	%
<i>Budget</i>	<100k	5	29.4%	3	33.3%	8	30.8%
	100k-250k	6	35.3%	3	33.3%	9	34.6%
	251k-500k	0	0.0%	1	11.1%	1	3.8%
	501k-1M	1	5.9%	1	11.1%	2	7.7%
	>1.1M	5	29.4%	1	11.1%	6	23.1%
Total		17	100,0%	9	100,0%	26	100,0%

Tabela 35 - Budget do BPM vs. Economic Value Added

Pela análise da tabela acima referida é possível observar que o intervalo de *Budget* “100k-250k” é o mais selecionado, em que 6 indivíduos selecionaram a opção “Não”

O Retorno de Investimento de Iniciativas de BPM

e 3 a opção “Sim”. O segundo maior intervalo, “>1.1M”, teve 5 indivíduos que selecionaram a opção “Não” e 1 a opção “Sim”. Segue-se o intervalo “<100k” em que 5 inquiridos selecionaram “Não” e 3 a opção “Sim”. O intervalo “501k-1M” teve 1 indivíduos a selecionarem “Não” e 1 a opção “Sim” e o intervalo de “251k-500k” teve 1 a selecionar a opção “Sim”.

Teste de Independência de χ^2

	Valor	gl	p.value exato
Qui-Quadrado de Pearson	2.988	4	,560

Tabela 36 - Teste de Independência de χ^2 - Budget do BPM vs. Economic Value Added

Para $\alpha=0.05$, existem evidências estatísticas de que o *Budget* do BPM é independente do *Economic Value Added* como outra métrica para medir o sucesso dos investimentos ($p=0.560$).

6.2.17.3. Budget do BPM vs. Cost Performance Index

		<i>Cost Performance Index</i>				Total	
		Não		Sim			
		n	%	n	%	n	%
<i>Budget</i>	<100k	3	21.4%	5	41.7%	8	30.8%
	100k-250k	7	50.0%	2	16.7%	9	34.6%
	251k-500k	0	0.0%	1	8.3%	1	3.8%
	501k-1M	2	14.3%	0	0.0%	2	7.7%
	>1.1M	2	14.3%	4	33.3%	6	23.1%
Total		14	100,0%	12	100,0%	26	100,0%

Tabela 37 - Budget do BPM vs. Cost Performance Index

O Retorno de Investimento de Iniciativas de BPM

Pela análise da tabela acima referida é possível observar que o intervalo de *Budget* “100k-250k” é o mais selecionado, em que 7 indivíduos selecionaram a opção “Não” e 2 a opção “Sim”. O segundo maior intervalo, “>1.1M”, teve 2 indivíduos que selecionaram a opção “Não” e 4 a opção “Sim”. Segue-se o intervalo “<100k” em que 3 indivíduos selecionaram “Não” e 5 a opção “Sim”. O intervalo “501k-1M” teve 1 indivíduos a selecionarem “Não” e 1 a opção “Sim” e o intervalo de “251k-500k” teve 1 a selecionar a opção “Não”.

Teste de Independência de χ^2

	Valor	gl	p.value exato
Qui-Quadrado de Pearson	6.831	4	,145

Tabela 38 - Teste de Independência de χ^2 - *Budget do BPM vs. Cost Performance Index*

Para $\alpha=0.05$, existem evidências estatísticas de que o *Budget* do BPM é independente do *Cost Performance Index* como outra métrica para medir o sucesso dos investimentos ($p=0.145$).

6.2.17.4. *Budget do BPM vs. Return On Assets*

		<i>Return On Assets</i>				Total	
		Não		Sim			
		n	%	n	%	n	%
<i>Budget</i>	<100k	8	40.0 %	0	0.0%	8	30.8%
	100k-250k	4	20.0%	5	83.3%	9	34.6%
	251k-500k	1	5.0%	0	0.0%	1	3.8%
	501k-1M	2	10.0%	0	0.0%	2	7.7%
	>1.1M	5	25.0%	1	16.7%	6	23.1%
Total		20	100,0%	6	100,0%	26	100,0%

Tabela 39 - *Budget do BPM vs. Return On Assets*

O Retorno de Investimento de Iniciativas de BPM

Pela análise da tabela acima referida é possível observar que o intervalo de *Budget* “100k-250k” é o mais selecionado, em que 4 indivíduos selecionaram a opção “Não” e 5 a opção “Sim”. O segundo maior intervalo, “>1.1M”, teve 5 indivíduos que selecionaram a opção “Não” e 1 a opção “Sim”. Segue-se o intervalo “<100k” em que 8 inquiridos selecionaram “Não”. O intervalo “501k-1M” teve 2 indivíduos a selecionarem “Não” e o intervalo de “251k-500k” teve 1 a selecionar a opção “Não”.

Teste de Independência de χ^2

	Valor	gl	p.value exato
Qui-Quadrado de Pearson	8.787	4	,067

Tabela 40 - Teste de Independência de χ^2 - *Budget do BPM vs. Return On Assets*

Para $\alpha=0.05$, existem evidências estatísticas de que o *Budget* do BPM é independente do *Return On Assets* como outra métrica para medir o sucesso dos investimentos ($p=0.067$).

6.2.17.5. *Budget do BPM vs. Inventory Turnover*

		<i>Inventory Turnover</i>				Total	
		Não		Sim			
		n	%	n	%	n	%
<i>Budget</i>	<100k	8	32.0 %	0	0.0%	8	30.8%
	100k-250k	8	32.0%	1	100.0%	9	34.6%
	251k-500k	1	4.0%	0	0.0%	1	3.8%
	501k-1M	2	8.0%	0	0.0%	2	7.7%
	>1.1M	6	24.0%	0	0.0%	6	23.1%
Total		25	100,0%	1	100,0%	26	100,0%

Tabela 41 - *Budget do BPM vs. Inventory Turnover*

O Retorno de Investimento de Iniciativas de BPM

Pela análise da tabela acima referida é possível observar que o intervalo de *Budget* “100k-250k” é o mais selecionado, em que 8 indivíduos selecionaram a opção “Não” e 1 a opção “Sim”. O segundo maior intervalo, “>1.1M”, teve 6 indivíduos que selecionaram a opção “Não”. Segue-se o intervalo “<100k” em que 8 inquiridos selecionaram “Não”. O intervalo “501k-1M” teve 2 indivíduos a selecionarem “Não” e o intervalo de “251k-500k” teve 1 a selecionar a opção “Não”.

Teste de Independência de χ^2

	Valor	gl	p.value exato
Qui-Quadrado de Pearson	1.964	4	,742

Tabela 42 - Teste de Independência de χ^2 - *Budget do BPM vs. Inventory Turnover*

Para $\alpha=0.05$, existem evidências estatísticas de que o *Budget do BPM* é independente do *Inventory Turnover* como outra métrica para medir o sucesso dos investimentos ($p=0.742$).

6.2.17.6. *Budget do BPM vs. Earnings Per Share*

		Earnings Per Share				Total	
		Não		Sim		Total	
		n	%	n	%	n	%
<i>Budget</i>	<100k	7	29.2%	1	50.0%	8	30.8%
	100k-250k	8	33.3%	1	50.0%	9	34.6%
	251k-500k	1	4.2%	0	0.0%	1	3.8%
	501k-1M	2	8.3%	0	0.0%	2	7.7%
	>1.1M	6	25.0%	0	0.0%	6	23.1%
Total		24	100,0%	2	100,0%	26	100,0%

Tabela 43 - *Budget do BPM vs. Earnings Per Share*

O Retorno de Investimento de Iniciativas de BPM

Pela análise da tabela acima referida é possível observar que o intervalo de *Budget* “100k-250k” é o mais selecionado, em que 8 indivíduos selecionaram a opção “Não” e 1 a opção “Sim”. O segundo maior intervalo, “>1.1M”, teve 6 indivíduos que selecionaram a opção “Não”. Segue-se o intervalo “<100k” em que 7 inquiridos selecionaram “Não” e 1 a opção “Sim”. O intervalo “501k-1M” teve 2 indivíduos a selecionarem “Não” e o intervalo de “251k-500k” teve 1 a selecionar a opção “Não”.

Teste de Independência de χ^2

	Valor	gl	p.value exato
Qui-Quadrado de Pearson	1.159	4	,885

Tabela 44 - Teste de Independência de χ^2 - *Budget do BPM vs. Earnings Per Share*

Para $\alpha=0.05$, existem evidências estatísticas de que o *Budget* do BPM é independente do *Earnings Per Share* como outra métrica para medir o sucesso dos investimentos ($p=0.885$).

6.2.17.7. *Budget do BPM vs. Outra Opção*

		Outra Opção				Total	
		Não		Sim			
		n	%	n	%	n	%
<i>Budget</i>	<100k	7	29.2%	1	50.0%	8	30.8%
	100k-250k	9	37.5%	0	0.0%	9	34.6%
	251k-500k	1	4.2%	0	0.0%	1	3.8%
	501k-1M	2	8.3%	0	0.0%	2	7.7%
	>1.1M	5	20.8%	1	50.0%	6	23.1%
Total		24	100,0%	2	100,0%	26	100,0%

Tabela 45 - *Budget do BPM vs. Outra Opção*

Pela análise da tabela acima referida é possível observar que o intervalo de *Budget* “100k-250k” é o mais selecionado, em que 9 indivíduos selecionaram a opção “Não”. O segundo maior intervalo, “>1.1M”, teve 5 indivíduos que selecionaram a opção “Não” e 1 a opção “Sim”. Segue-se o intervalo “<100k” em que 7 inquiridos selecionaram “Não” e 1 a opção “Sim”. O intervalo “501k-1M” teve 2 indivíduos a selecionarem “Não” e o intervalo de “251k-500k” teve 1 a selecionar a opção “Não”.

Teste de Independência de χ^2

	Valor	gl	p.value exato
Qui-Quadrado de Pearson	1.941	4	,747

Tabela 46 - Teste de Independência de χ^2 - Budget do BPM vs. Outra Opção

Para $\alpha=0.05$, existem evidências estatísticas de que o *Budget* do BPM é independente de qualquer outra opção de indicadores para medir o sucesso dos investimentos ($p=0.747$).

6.2.18. Budget do BPM versus Maturidade do BPM

6.2.18.1. Budget do BPM vs. Existe uma Equipe Especializada em BPM

		Outra Opção				Total	
		Não		Sim			
		n	%	n	%	n	%
<i>Budget</i>	<100k	5	35.7%	3	25.0%	8	30.8%
	100k-250k	4	28.6%	5	41.7%	9	34.6%
	251k-500k	1	7.1%	0	0.0%	1	3.8%
	501k-1M	0	0.0%	2	16.7%	2	7.7%
	>1.1M	4	28.6%	2	16.7%	6	23.1%
Total		14	100,0%	12	100,0%	26	100,0%

Tabela 47 - Budget do BPM vs. Existe uma Equipe Especializada em BPM

Pela análise da tabela acima referida é possível observar que o intervalo de *Budget* “100k-250k” é o mais selecionado, em que 4 indivíduos selecionaram a opção “Não”

O Retorno de Investimento de Iniciativas de BPM

e 4 a opção “Sim”. O segundo maior intervalo, “>1.1M”, teve 4 indivíduos que selecionaram a opção “Não” e 2 a opção “Sim”. Segue-se o intervalo “<100k” em que 5 inquiridos selecionaram “Não” e 3 a opção “Sim”. O intervalo “501k-1M” teve 2 indivíduos a selecionarem “Sim” e o intervalo de “251k-500k” teve 1 a selecionar a opção “Não”.

Teste de Independência de χ^2

	Valor	gl	p.value exato
Qui-Quadrado de Pearson	4.148	4	,386

Tabela 48 - Teste de Independência de χ^2 - Budget do BPM vs. Existe uma Equipe Especializada em BPM

Para $\alpha=0.05$, existem evidências estatísticas de que o *Budget* do BPM é independente da Existência de uma Equipe Especializada em BPM ($p=0.386$).

6.2.18.2. Budget do BPM vs. É Usado um Serviço de Outsourcing para Analisar os Processos e a Gestão dos mesmos

		É Usado um Serviço de Outsourcing para Analisar os Processos e a Gestão dos mesmos				Total	
		Não		Sim			
		n	%	n	%	n	%
<i>Budget</i>	<100k	5	29.4%	3	33.3%	8	30.8%
	100k-250k	7	41.2%	2	22.2%	9	34.6%
	251k-500k	0	0.00%	1	11.1%	1	3.8%
	501k-1M	1	5.9%	1	11.1%	2	7.7%
	>1.1M	4	23.5%	2	22.2%	6	23.1%
Total		17	100,0%	9	100,0%	26	100,0%

Tabela 49 - Budget do BPM vs. É Usado um Serviço de Outsourcing para Analisar os Processos e a Gestão dos mesmos

O Retorno de Investimento de Iniciativas de BPM

Pela análise da tabela acima referida é possível observar que o intervalo de *Budget* “100k-250k” é o mais selecionado, em que 7 indivíduos selecionaram a opção “Não” e 2 a opção “Sim”. O segundo maior intervalo, “>1.1M”, teve 4 indivíduos que selecionaram a opção “Não” e 2 a opção “Sim”. Segue-se o intervalo “<100k” em que 5 inquiridos selecionaram “Não” e 3 a opção “Sim”. O intervalo “501k-1M” teve 1 indivíduo a selecionarem “Não” e 1 a opção “Sim” e o intervalo de “251k-500k” teve 1 a selecionar a opção “Sim”.

Teste de Independência de χ^2

	Valor	gl	p.value exato
Qui-Quadrado de Pearson	2.743	4	,602

Tabela 50 - Teste de Independência de χ^2 - *Budget do BPM vs. É Usado um Serviço de Outsourcing para Analisar os Processos e a Gestão dos mesmos*

Para $\alpha=0.05$, existem evidências estatísticas de que o *Budget* do BPM é independente do Uso de um Serviço de Outsourcing para Analisar os Processos e a Gestão dos mesmos ($p=0.602$).

6.2.18.3. *Budget do BPM vs. BPM e as Tecnologias de Informação Partilham o mesmo Departamento*

		BPM e as Tecnologias de Informação Partilham o mesmo Departamento				Total	
		Não		Sim			
		n	%	n	%	n	%
<i>Budget</i>	<100k	4	22.2%	4	50.0%	8	30.8%
	100k-250k	8	44.4%	1	12.5%	9	34.6%
	251k-500k	0	0.0%	1	12.5%	1	3.8%
	501k-1M	1	5.6%	1	12.5%	2	7.7%
	>1.1M	5	27.8%	1	12.5%	6	23.1%
Total		18	100,0%	8	100,0%	26	100,0%

Tabela 51 - *Budget do BPM vs. BPM e as Tecnologias de Informação Partilham o mesmo Departamento*

O Retorno de Investimento de Iniciativas de BPM

Pela análise da tabela acima referida é possível observar que o intervalo de *Budget* “100k-250k” é o mais selecionado, em que 8 indivíduos selecionaram a opção “Não” e 1 a opção “Sim”. O segundo maior intervalo, “>1.1M”, teve 5 indivíduos que selecionaram a opção “Não” e 1 a opção “Sim”. Segue-se o intervalo “<100k” em que 4 inquiridos selecionaram “Não” e 4 a opção “Sim”. O intervalo “501k-1M” teve 1 indivíduos a selecionarem “Não” e 1 a opção “Sim” e o intervalo de “251k-500k” teve 1 a selecionar a opção “Sim”.

Teste de Independência de χ^2

	Valor	gl	p.value exato
Qui-Quadrado de Pearson	6.179	4	,186

Tabela 52 - Teste de Independência de χ^2 - *Budget do BPM vs. BPM e as Tecnologias de Informação Partilham o mesmo Departamento*

Para $\alpha=0.05$, existem evidências estatísticas de que o *Budget* do BPM é independente da partilha de departamento entre BPM e as Tecnologias de Informação ($p=0.186$).

6.2.18.4. *Budget do BPM vs. Existe um Alinhamento Estratégico entre a Empresa e os Objetivos Delineados pelo BPM*

		Existe um Alinhamento Estratégico entre a Empresa e os Objetivos Delineados pelo BPM				Total	
		Não		Sim			
		n	%	n	%	n	%
<i>Budget</i>	<100k	6	35.3%	2	22.2%	8	30.8%
	100k-250k	5	29.4%	4	44.4%	9	34.6%
	251k-500k	1	5.9%	0	0.0%	1	3.8%
	501k-1M	1	5.9%	1	11.1%	2	7.7%
	>1.1M	4	23.5%	2	22.2%	6	23.1%
Total		17	100,0%	9	100,0%	26	100,0%

Tabela 53 - *Budget do BPM vs. Existe um Alinhamento Estratégico entre a Empresa e os Objetivos Delineados pelo BPM*

Pela análise da tabela acima referida é possível observar que o intervalo de *Budget* “100k-250k” é o mais selecionado, em que 5 indivíduos selecionaram a opção “Não” e 4 a opção “Sim”. O segundo maior intervalo, “>1.1M”, teve 4 indivíduos que selecionaram a opção “Não” e 2 a opção “Sim”. Segue-se o intervalo “<100k” em que 6 inquiridos selecionaram “Não” e 2 a opção “Sim”. O intervalo “501k-1M” teve 1 indivíduos a selecionarem “Não” e 1 a opção “Sim” e o intervalo de “251k-500k” teve 1 a selecionar a opção “Não”.

Teste de Independência de χ^2

	Valor	gl	p.value exato
Qui-Quadrado de Pearson	1.454	4	,835

Tabela 54 - Teste de Independência de χ^2 - *Budget do BPM vs. Existe um Alinhamento Estratégico entre a Empresa e os Objetivos Delineados pelo BPM*

Para $\alpha=0.05$, existem evidências estatísticas de que o *Budget* do BPM é independente da Existência de um Alinhamento Estratégico entre a Empresa e os Objetivos Delineados pelo BPM ($p=0.835$).

6.2.18.5. *Budget do BPM vs. Uso de um Software de Mapeamento para os Processos “end-to-end”*

		Uso de um Software de Mapeamento para os Processos “end-to-end”				Total	
		Não		Sim			
		n	%	n	%	n	%
<i>Budget</i>	<100k	4	25.0%	4	40.0%	8	30.8%
	100k-250k	7	43.8%	2	20.0%	9	34.6%
	251k-500k	1	6.3%	0	0.0%	1	3.8%
	501k-1M	0	0.0%	2	20.0%	2	7.7%
	>1.1M	4	25.0%	2	20.0%	6	23.1%
Total		16	100,0%	10	100,0%	26	100,0%

Tabela 55 - *Budget do BPM vs. Uso de um Software de Mapeamento para os Processos “end-to-end”*

O Retorno de Investimento de Iniciativas de BPM

Pela análise da tabela acima referida é possível observar que o intervalo de *Budget* “100k-250k” é o mais selecionado, em que 7 indivíduos selecionaram a opção “Não” e 2 a opção “Sim”. O segundo maior intervalo, “>1.1M”, teve 4 indivíduos que selecionaram a opção “Não” e 2 a opção “Sim”. Segue-se o intervalo “<100k” em que 4 inquiridos selecionaram “Não” e 4 a opção “Sim”. O intervalo “501k-1M” teve 2 indivíduos a selecionarem “Sim” e o intervalo de “251k-500k” teve 1 a selecionar a opção “Não”.

Teste de Independência de χ^2

	Valor	gl	p.value exato
Qui-Quadrado de Pearson	5.344	4	,254

Tabela 56 - Teste de Independência de χ^2 - *Budget do BPM vs. Uso de um Software de Mapeamento para os Processos “end-to-end”*

Para $\alpha=0.05$, existem evidências estatísticas de que o *Budget* do BPM é independente do Uso de um Software de Mapeamento para os Processos “end-to-end” ($p=0.254$).

6.2.18.6. *Budget do BPM vs. Há uma automação na análise dos processos*

		Há uma automação na análise dos processos				Total	
		Não		Sim			
		n	%	n	%	n	%
<i>Budget</i>	<100k	5	26.3%	3	42.9%	8	30.8%
	100k-250k	6	31.6%	3	42.9%	9	34.6%
	251k-500k	1	5.3%	0	0.0%	1	3.8%
	501k-1M	1	5.3%	1	14.3%	2	7.7%
	>1.1M	6	31.6%	0	0.0%	6	23.1%
Total		19	100,0%	7	100,0%	26	100,0%

Tabela 57 - *Budget do BPM vs. Uso de um Software de Mapeamento para os Processos “end-to-end”*

Pela análise da tabela acima referida é possível observar que o intervalo de *Budget* “100k-250k” é o mais selecionado, em que 6 indivíduos selecionaram a opção “Não” e 3 a opção “Sim”. O segundo maior intervalo, “>1.1M”, teve 6 indivíduos que selecionaram a opção “Não. Segue-se o intervalo “<100k” em que 5 inquiridos selecionaram “Não” e 3 a opção “Sim”. O intervalo “501k-1M” teve 1 indivíduos a selecionarem “Não” e 1 a opção “Sim” e o intervalo de “251k-500k” teve 1 a selecionar a opção “Não”.

Teste de Independência de χ^2

	Valor	gl	p.value exato
Qui-Quadrado de Pearson	3.763	4	,439

Tabela 58 - Teste de Independência de χ^2 - *Budget do BPM vs. Há uma automação na análise dos processos*

Para $\alpha=0.05$, existem evidências estatísticas de que o *Budget* do BPM é independente da existência de automação na análise dos processos ($p=0.439$).

6.2.18.7. *Budget do BPM vs. Há uma metodologia de BPM a ser Implementada*

		Há uma metodologia de BPM a ser Implementada				Total	
		Não		Sim			
		n	%	n	%	n	%
<i>Budget</i>	<100k	4	30.8%	4	30.8%	8	30.8%
	100k-250k	3	23.1%	6	46.2%	9	34.6%
	251k-500k	0	0.0%	1	7.7%	1	3.8%
	501k-1M	1	7.7%	1	7.7%	2	7.7%
	>1.1M	5	38.5%	1	7.7%	6	23.1%
Total		13	100,0%	13	100,0%	26	100,0%

Tabela 59 - *Budget do BPM vs. Há uma metodologia de BPM a ser Implementada*

O Retorno de Investimento de Iniciativas de BPM

Pela análise da tabela acima referida é possível observar que o intervalo de *Budget* “100k-250k” é o mais selecionado, em que 3 indivíduos selecionaram a opção “Não” e 6 a opção “Sim”. O segundo maior intervalo, “>1.1M”, teve 5 indivíduos que selecionaram a opção “Não” e 1 a opção “Sim”. Segue-se o intervalo “<100k” em que 4 inquiridos selecionaram “Não” e 4 a opção “Sim”. O intervalo “501k-1M” teve 1 indivíduos a selecionarem “Não” e 1 a opção “Sim” e o intervalo de “251k-500k” teve 1 a selecionar a opção “Sim”.

Teste de Independência de χ^2

	Valor	gl	p.value exato
Qui-Quadrado de Pearson	4.667	4	,323

Tabela 60 - Teste de Independência de χ^2 - Budget do BPM vs. Há uma metodologia de BPM a ser Implementada

Para $\alpha=0.05$, existem evidências estatísticas de que o *Budget* do BPM é independente da existência de uma metodologia de BPM a ser Implementada ($p=0.323$).

6.2.18.8. Budget do BPM vs. Outra Opção

		Outra Opção		Total	
		Não			
		n	%	n	%
<i>Budget</i>	<100k	8	30.8%	8	30.8%
	100k-250k	9	34.6%	9	34.6%
	251k-500k	1	3.8%	1	3.8%
	501k-1M	2	7.7%	2	7.7%
	>1.1M	6	23.1%	6	23.1%
Total		26	100,0%	26	100,0%

Tabela 61 - Budget do BPM vs. Outra Opção

Pela análise da tabela acima referida é possível observar que o intervalo de *Budget* “100k-250k” é o mais selecionado, em que 9 indivíduos selecionaram a opção “Não”. O segundo maior intervalo, “>1.1M”, teve 6 indivíduos que selecionaram a opção “Não”. Segue-se

o intervalo “<100k” em que 8 inquiridos selecionaram “Não”. O intervalo “501k-1M” teve 2 indivíduos a selecionarem “Não” e o intervalo de “251k-500k” teve 1 a selecionar a opção “Não”.

Teste de Independência de χ^2

	Valor	gl	p.value exato
Qui-Quadrado de Pearson	2.278	4	,685

Tabela 62 - Teste de Independência de χ^2 - Budget do BPM vs. Outra Opção

Para $\alpha=0.05$, existem evidências estatísticas de que o *Budget* do BPM é independente da existência de qualquer outra opção de Maturidade de BPM ($p=0.685$).

6.2.19. Budget do BPM versus Fatores Qualitativos

6.2.19.1. Budget do BPM vs. Falta de Metodologia

		Falta de Metodologia				Total	
		Não		Sim			
		n	%	n	%	n	%
<i>Budget</i>	<100k	3	23.1%	5	38.5%	8	30.8%
	100k-250k	5	38.5%	4	30.8%	9	34.6%
	251k-500k	0	0.0%	1	7.7%	1	3.8%
	501k-1M	1	7.7%	1	7.7%	2	7.7%
	>1.1M	4	30.8%	2	15.4%	6	23.1%
Total		13	100,0%	13	100,0%	26	100,0%

Tabela 63 - Budget do BPM vs. Falta de Metodologia

Pela análise da tabela acima referida é possível observar que o intervalo de *Budget* “100k-250k” é o mais selecionado, em que 5 indivíduos selecionaram a opção “Não” e 4 a opção “Sim”. O segundo maior intervalo, “>1.1M”, teve 4 indivíduos que selecionaram a opção “Não” e 2 a opção “Sim”. Segue-se o intervalo “<100k” em que 3 inquiridos selecionaram

“Não” e 5 a opção “Sim”. O intervalo “501k-1M” teve 1 indivíduos a selecionarem “Não” e 1 a opção “Sim” e o intervalo de “251k-500k” teve 1 a selecionar a opção “Sim”.

Teste de Independência de χ^2

	Valor	gl	p.value exato
Qui-Quadrado de Pearson	2.278	4	,685

Tabela 64 - Teste de Independência de χ^2 - Budget do BPM vs. Falta de Metodologia

Para $\alpha=0.05$, existem evidências estatísticas de que o *Budget* do BPM é independente da Falta de Metodologia como fator qualitativo difícil de mensurar ($p=0.685$).

6.2.19.2. Budget do BPM vs. Dificuldade de Controle

		Dificuldade de Controle				Total	
		Não		Sim			
		n	%	n	%	n	%
<i>Budget</i>	<100k	4	22.2%	4	50.0%	8	30.8%
	100k-250k	8	44.4%	1	12.5%	9	34.6%
	251k-500k	1	5.6%	0	0.0%	1	3.8%
	501k-1M	2	11.1%	0	0.0%	2	7.7%
	>1.1M	3	16.7%	3	37.5%	6	23.1%
Total		18	100,0%	8	100,0%	26	100,0%

Tabela 65 - Budget do BPM vs. Dificuldade de Controle

Pela análise da tabela acima referida é possível observar que o intervalo de *Budget* “100k-250k” é o mais selecionado, em que 8 indivíduos selecionaram a opção “Não” e 1 a opção “Sim”. O segundo maior intervalo, “>1.1M”, teve 3 indivíduos que selecionaram a opção “Não” e 3 a opção “Sim”. Segue-se o intervalo “<100k” em que 4 inquiridos selecionaram “Não” e 4 a opção “Sim”. O intervalo “501k-1M” teve 2 indivíduos a selecionarem “Não” e o intervalo de “251k-500k” teve 1 a selecionar a opção “Não”.

Teste de Independência de χ^2

	Valor	gl	p.value exato
Qui-Quadrado de Pearson	5.397	4	,249

Tabela 66 - Teste de Independência de χ^2 - Budget do BPM vs. Dificuldade de Controle

Para $\alpha=0.05$, existem evidências estatísticas de que o *Budget* do BPM é independente da Dificuldade de Controle como fator qualitativo difícil de mensurar ($p=0.249$).

6.2.19.3. Budget do BPM vs. Falta de Alinhamento Estratégico

		Falta de Alinhamento Estratégico				Total	
		Não		Sim		Total	
		n	%	n	%	n	%
<i>Budget</i>	<100k	2	25.0%	6	33.3%	8	30.8%
	100k-250k	3	37.5%	6	33.3%	9	34.6%
	251k-500k	0	0.0%	1	5.6%	1	3.8%
	501k-1M	0	0.0%	2	11.1%	2	7.7%
	>1.1M	3	37.5%	3	16.7%	6	23.1%
Total		8	100,0%	18	100,0%	26	100,0%

Tabela 67 - Budget do BPM vs. Falta de Alinhamento Estratégico

Pela análise da tabela acima referida é possível observar que o intervalo de *Budget* “100k-250k” é o mais selecionado, em que 3 indivíduos selecionaram a opção “Não” e 6 a opção “Sim”. O segundo maior intervalo, “>1.1M”, teve 3 indivíduos que selecionaram a opção “Não” e 3 a opção “Sim”. Segue-se o intervalo “<100k” em que 2 inquiridos selecionaram “Não” e 6 a opção “Sim”. O intervalo “501k-1M” teve 2 indivíduos a selecionarem “Sim” e o intervalo de “251k-500k” teve 1 a selecionar a opção “Sim”.

Teste de Independência de χ^2

	Valor	gl	p.value exato
Qui-Quadrado de Pearson	2.528	4	,640

Tabela 68 - Teste de Independência de χ^2 - Budget do BPM vs. Falta de Alinhamento Estratégico

Para $\alpha=0.05$, existem evidências estatísticas de que o *Budget* do BPM é independente da Falta de Alinhamento Estratégico como fator qualitativo difícil de mensurar ($p=0.640$).

6.2.19.4. Budget do BPM vs. Falta de Monitorização

		Falta de Monitorização				Total	
		Não		Sim		Total	
		n	%	n	%	n	%
<i>Budget</i>	<100k	5	25.0%	3	50.0%	8	30.8%
	100k-250k	7	35.0%	2	33.3%	9	34.6%
	251k-500k	1	5.0%	0	0.0%	1	3.8%
	501k-1M	2	10.0%	0	0.0%	2	7.7%
	>1.1M	5	25.0%	1	16.7%	6	23.1%
Total		24	100,0%	2	100,0%	26	100,0%

Tabela 69 - Budget do BPM vs. Falta de Monitorização

Pela análise da tabela acima referida é possível observar que o intervalo de *Budget* “100k-250k” é o mais selecionado, em que 7 indivíduos selecionaram a opção “Não” e 2 a opção “Sim”. O segundo maior intervalo, “>1.1M”, teve 5 indivíduos que selecionaram a opção “Não” e 1 a opção “Sim”. Segue-se o intervalo “<100k” em que 5 inquiridos selecionaram “Não” e 3 a opção “Sim”. O intervalo “501k-1M” teve 2 indivíduos a selecionarem “Não” e o intervalo de “251k-500k” teve 1 a selecionar a opção “Não”.

Teste de Independência de χ^2

	Valor	gl	p.value exato
Qui-Quadrado de Pearson	1.980	4	,739

Tabela 70 - Teste de Independência de χ^2 - Budget do BPM vs. Falta de Monitorização

Para $\alpha=0.05$, existem evidências estatísticas de que o *Budget* do BPM é independente da Falta de Monitorização como fator qualitativo difícil de mensurar ($p=0.739$).

6.2.19.5. Budget do BPM vs. Falta de Interligação entre departamentos

		Falta de Interligação entre departamentos				Total	
		Não		Sim			
		n	%	n	%	n	%
<i>Budget</i>	<100k	3	20.0%	5	45.5%	8	30.8%
	100k-250k	6	40.0%	3	27.3%	9	34.6%
	251k-500k	0	0.0%	1	9.1%	1	3.8%
	501k-1M	1	6.7%	1	9.1%	2	7.7%
	>1.1M	5	33.3%	1	9.1%	6	23.1%
Total		24	100,0%	2	100,0%	26	100,0%

Tabela 71 - Budget do BPM vs. Falta de Interligação entre departamentos

Pela análise da tabela acima referida é possível observar que o intervalo de *Budget* “100k-250k” é o mais selecionado, em que 6 indivíduos selecionaram a opção “Não” e 3 a opção “Sim”. O segundo maior intervalo, “>1.1M”, teve 5 indivíduos que selecionaram a opção “Não” e 1 a opção “Sim”. Segue-se o intervalo “<100k” em que 3 inquiridos selecionaram “Não” e 5 a opção “Sim”. O intervalo “501k-1M” teve 1 indivíduos a selecionarem “Não” e 1 a opção “Sim” e o intervalo de “251k-500k” teve 1 a selecionar a opção “Sim”.

Teste de Independência de χ^2

	Valor	gl	p.value exato
Qui-Quadrado de Pearson	4.662	4	,324

Tabela 72 - Teste de Independência de χ^2 - Budget do BPM vs. Falta de Interligação entre departamentos

Para $\alpha=0.05$, existem evidências estatísticas de que o *Budget* do BPM é independente da Falta de Interligação entre departamentos como fator qualitativo difícil de mensurar ($p=0.324$).

6.2.20. Importância do ROI no BPM vs. Nacionalidade

		Nacionalidade				Total	
		Portuguesa		Brasileira			
		n	%	n	%	n	%
Importância do ROI no BPM	Muito pouco importante	0	0,0%	1	7,7%	1	2,0%
	Neutro	1	2,6%	0	0,0%	1	2,0%
	Importante	5	13,2%	1	7,7%	6	11,8%
	Muito importante	11	28,9%	3	23,1%	14	27,5%
	Essencial	21	55,3%	8	61,5%	29	56,9%
Total		38	100,0%	13	100,0%	51	100,0%

Tabela 73 - Importância do ROI no BPM vs. Nacionalidade

Pela análise da tabela acima referida é possível observar que a opção mais escolhida pelos inquiridos foi “Essencial” em que 21 são indivíduos Portugueses e 8 Brasileiros. Segue-se a opção “Muito Importante” escolhida por 11 Portugueses e 3 Brasileiros. No terceiro lugar, surge a opção “Importante” em que 5 são Portugueses e 1 é Brasileiro. Por último surgem a opção “Neutro” escolhida por 1 Português e “Muito Pouco Importante”, escolhida por um Brasileiro.

	Valor	gl	p.value exato
Qui-Quadrado de Pearson	3,700	4	,488

Tabela 74 - Teste de Independência de χ^2 - Importância do ROI no BPM vs. Nacionalidade

Para $\alpha=0.05$, existem evidências estatísticas de que o Importância do ROI no BPM é independente da Nacionalidade como fator qualitativo difícil de mensurar ($p=0.488$).

6.2.21. Importância do ROI no BPM vs. Área de Trabalho

Teste de Independência de χ^2

	Valor	gl	p.value exato
Qui-Quadrado de Pearson	32,269	48	,960

Tabela 75 - Teste de Independência de χ^2 - Importância do ROI no BPM vs. Área de Trabalho

Para $\alpha=0.05$, existem evidências estatísticas de que o Importância do ROI no BPM é independente da Área de Trabalho ($p=0.960$).

6.2.22. Importância do ROI no BPM versus Utilização do ROI para Analisar o Retorno de Iniciativas de BPM

6.2.22.1. Importância do ROI no BPM vs. ROI não foi utilizado

		ROI não foi utilizado				Total	
		Sim		Não			
		n	%	n	%	n	%
Importância do ROI no BPM	Muito pouco importante	0	0,0%	1	8,3%	1	2,0%
	Neutro	1	2,6%	0	0,0%	1	2,0%
	Importante	5	12,8%	1	8,3%	6	11,8%
	Muito importante	11	28,2%	3	25,0%	14	27,5%
	Essencial	22	56,4%	7	58,3%	29	56,9%
Total		39	100,0%	12	100,0%	51	100,0%

Tabela 76 - Importância do ROI no BPM vs. ROI não foi utilizado

O Retorno de Investimento de Iniciativas de BPM

Pela análise da tabela acima referida é possível observar que a opção mais escolhida pelos inquiridos foi “Essencial” em que 22 escolheram a opção “Sim” e 7 a opção “Não”. Segue-se a opção “Muito Importante” onde 11 inquiridos escolheram “Sim” e 3 escolheram “Não”. No terceiro lugar, surge a opção “Importante” em que 5 escolheram a opção “Sim” e 1 a opção “Não”. Por último surgem a opção “Neutro” onde houve 1 indivíduo a selecionar a opção “Sim” e “Muito Pouco Importante”, em que 1 indivíduo optou pela opção “Não”.

Teste de Independência de χ^2

	Valor	gl	p.value exato
Qui-Quadrado de Pearson	3.755	4	,440

Tabela 77 - Teste de Independência de χ^2 - Importância do ROI no BPM vs. ROI não foi utilizado

Para $\alpha=0.05$, existem evidências estatísticas de que o Importância do ROI no BPM é independente da não utilização do ROI para analisar o retorno de iniciativas de BPM ($p=0.440$).

6.2.22.2. Importância do ROI no BPM vs. ROI previamente analisado para justificar custos das iniciativas

		ROI previamente analisado para justificar custos das iniciativas				Total	
		Não		Sim			
		n	%	n	%	n	%
Importância do ROI no BPM	Muito pouco importante	1	2.7%	0	0.0%	1	2,0%
	Neutro	0	0.0%	1	7.1%	1	2,0%
	Importante	6	16.2%	0	0.0%	6	11,8%
	Muito importante	9	24.3%	5	35.7%	14	27,5%
	Essencial	21	56,8%	8	57.1%	29	56,9%
Total		37	100,0%	14	100,0%	51	100,0%

Tabela 78 - Importância do ROI no BPM vs. ROI previamente analisado para justificar custos das iniciativas

Pela análise da tabela acima referida é possível observar que a opção mais escolhida pelos inquiridos foi “Essencial” em que 21 escolheram a opção “Não” e 8 a opção “Sim”. Segue-se a opção “Muito Importante” onde 9 inquiridos escolheram “Não” e 5 escolheram “Sim”. No terceiro lugar, surge a opção “Importante” em que 6 escolheram a opção “Sim”. Por último surgem a opção “Neutro” onde houve 1 indivíduo a selecionar a opção “Sim” e “Muito Pouco Importante”, em que 1 indivíduo optou pela opção “Não”.

Teste de Independência de χ^2

	Valor	gl	p.value exato
Qui-Quadrado de Pearson	5.772	4	,217

Tabela 79 - Teste de Independência de χ^2 - Importância do ROI no BPM vs. ROI previamente analisado para justificar custos das iniciativas

Para $\alpha=0.05$, existem evidências estatísticas de que o Importância do ROI no BPM é independente do ROI ser previamente analisado para justificar custos das iniciativas ($p=0.217$).

6.2.22.3. Importância do ROI no BPM vs. ROI foi usado após o projeto piloto

		ROI foi usado após o projeto piloto				Total	
		Não		Sim			
		n	%	n	%	n	%
Importância do ROI no BPM	Muito pouco importante	1	2,3%	0	0,0%	1	2,0%
	Neutro	1	2,3%	0	0,0%	1	2,0%
	Importante	5	11,4%	1	14,3%	6	11,8%
	Muito importante	12	27,3%	2	28,6%	14	27,5%
	Essencial	25	56,8%	4	57,1%	29	56,9%
Total		44	100,0%	7	100,0%	51	100,0%

Tabela 80 - Importância do ROI no BPM vs. ROI foi usado após o projeto piloto

Pela análise da tabela acima referida é possível observar que a opção mais escolhida pelos inquiridos foi “Essencial” em que 25 escolheram a opção “Não” e 5 a opção “Sim”. Segue-se a opção “Muito Importante” onde 12 inquiridos escolheram “Não” e 2

escolheram “Sim”. No terceiro lugar, surge a opção “Importante” em que 5 escolheram a opção “Não” e 1 a opção “Sim”. Por último surgem a opção “Neutro” onde houve 1 indivíduo a selecionar a opção “Não” e “Muito Pouco Importante”, em que 1 indivíduo optou pela opção “Não”.

Teste de Independência de χ^2

	Valor	gl	p.value exato
Qui-Quadrado de Pearson	0.366	4	,985

Tabela 81 - Teste de Independência de χ^2 - Importância do ROI no BPM vs. ROI foi usado após o projeto piloto

Para $\alpha=0.05$, existem evidências estatísticas de que o Importância do ROI no BPM é independente do ROI ter sido usado após o projeto piloto ($p=0.985$).

6.2.22.4. Importância do ROI no BPM vs. ROI será usado no fim do projeto para fazer uma análise global

		ROI será usado no fim do projeto para fazer uma análise global				Total	
		Não		Sim			
		n	%	n	%	n	%
Importância do ROI no BPM	Muito pouco importante	1	2.7%	0	0.0%	1	2,0%
	Neutro	0	0.0%	1	7.1%	1	2,0%
	Importante	6	16.2%	0	0.0%	6	11,8%
	Muito importante	10	27.0%	4	28.6%	14	27,5%
	Essencial	20	54.1%	9	64.3%	29	56,9%
Total		37	100,0%	14	100,0%	51	100,0%

Tabela 82 - Importância do ROI no BPM vs. ROI será usado no fim do projeto para fazer uma análise global

Pela análise da tabela acima referida é possível observar que a opção mais escolhida pelos inquiridos foi “Essencial” em que 20 escolheram a opção “Não” e 9 a opção “Sim”. Segue-se a opção “Muito Importante” onde 10 inquiridos escolheram “Não” e 4 escolheram “Sim”. No terceiro lugar, surge a opção “Importante” em que 6 escolheram a

opção “Sim”. Por último surgem a opção “Neutro” onde houve 1 indivíduo a selecionar a opção “Sim” e “Muito Pouco Importante”, em que 1 indivíduo optou pela opção “Não”.

Teste de Independência de χ^2

	Valor	gl	p.value exato
Qui-Quadrado de Pearson	5.487	4	,241

Tabela 83 - Teste de Independência de χ^2 - Importância do ROI no BPM vs. ROI será usado no fim do projeto para fazer uma análise global

Para $\alpha=0.05$, existem evidências estatísticas de que o Importância do ROI no BPM é independente do ROI ter sido usado no fim do projeto para fazer uma análise global ($p=0.241$).

6.2.22.5. Importância do ROI no BPM vs. ROI é usado ao longo do projeto para analisar a tendência evolutiva

		ROI é usado ao longo do projeto para analisar a tendência evolutiva				Total	
		Não		Sim			
		n	%	n	%	n	%
Importância do ROI no BPM	Muito pouco importante	1	3.2%	0	0.0%	1	2,0%
	Neutro	1	3.2%	0	0,0%	1	2,0%
	Importante	2	6.5%	4	20.0%	6	11,8%
	Muito importante	6	19.4%	8	40.0%	14	27,5%
	Essencial	21	67.7%	8	40.0%	29	56,9%
Total		31	100,0%	20	100,0%	51	100,0%

Tabela 84 - Importância do ROI no BPM vs. ROI é usado ao longo do projeto para analisar a tendência evolutiva

Pela análise da tabela acima referida é possível observar que a opção mais escolhida pelos inquiridos foi “Essencial” em que 21 escolheram a opção “Não” e 8 a opção “Sim”. Segue-se a opção “Muito Importante” onde 6 inquiridos escolheram “Não” e 8 escolheram “Sim”. No terceiro lugar, surge a opção “Importante” em que 2 escolheram a

opção “Não” e 4 a opção “Sim”. Por último surgem a opção “Neutro” onde houve 1 indivíduo a selecionar a opção “Não” e “Muito Pouco Importante”, em que 1 indivíduo optou pela opção “Não”.

Teste de Independência de χ^2

	Valor	gl	p.value exato
Qui-Quadrado de Pearson	6.720	4	,151

Tabela 85 - Teste de Independência de χ^2 - Importância do ROI no BPM vs. ROI é usado ao longo do projeto para analisar a tendência evolutiva

Para $\alpha=0.05$, existem evidências estatísticas de que o Importância do ROI no BPM é independente do ROI ter sido usado ao longo do projeto para analisar a tendência evolutiva ($p=0.151$).

6.2.23. Importância do ROI no BPM versus Outros Indicadores

6.2.23.1. Importância do ROI no BPM vs. Internal Rate of Return

		Internal Rate of Return				Total	
		Não		Sim			
		n	%	n	%	n	%
Importância do ROI no BPM	Muito pouco importante	1	2.5%	0	0.0%	1	2,0%
	Neutro	0	0.0%	1	9.1%	1	2,0%
	Importante	5	12,5%	1	9.1%	6	11,8%
	Muito importante	14	35.0%	0	0.0%	14	27,5%
	Essencial	20	50.0%	9	81.8%	29	56,9%
Total		40	100,0%	11	100,0%	51	100,0%

Tabela 86 - Importância do ROI no BPM vs. Internal Rate of Return

Pela análise da tabela acima referida é possível observar que a opção mais escolhida pelos inquiridos foi “Essencial” em que 20 escolheram a opção “Não” e 9 a opção “Sim”. Segue-se a opção “Muito Importante” onde 14 inquiridos escolheram “Não”. No terceiro lugar, surge a opção “Importante” em que 5 escolheram a opção “Não” e 1 a opção “Sim”. Por último surge a opção “Neutro” onde houve 1 indivíduo a selecionar a opção “Sim” e “Muito Pouco Importante”, em que 1 indivíduo optou pela opção “Não”.

Teste de Independência de χ^2

	Valor	gl	p.value exato
Qui-Quadrado de Pearson	9.383	4	,052

Tabela 87 - Teste de Independência de χ^2 - Importância do ROI no BPM vs. Internal Rate of Return

Para $\alpha=0.05$, existem evidências estatísticas de que o Importância do ROI no BPM é independente do *Internal Rate of Return* como outra métrica para medir o sucesso dos investimentos ($p=0.052$).

6.2.23.2. Importância do ROI no BPM vs. *Economic Value Added*

		Frequência	Média	Desvio Padrão
Importância da medição do ROI no BPM	Sim	20	6.20	1.148
	Não	31	6.42	0.696

Tabela 88 - Importância do ROI no BPM vs. Economic Value Added – Frequência, Média e Desvio Padrão

Na tabela acima referida é possível observar que 31 indivíduos não consideram a utilização deste indicador para medir o sucesso dos investimentos ($\bar{x}=6.42$) e 20 consideram a utilização deste indicador ($\bar{x}=6.20$).

Relativamente à dispersão, esta é superior nos indivíduos que consideram este indicador ($s=1.148$) do que nos que não consideram o mesmo ($s=0.696$).

		Não		Sim		Total	
		n	%	n	%	n	%
Importância do ROI no BPM	Muito pouco importante	1	3.2%	0	0.0%	1	2,0%
	Neutro	1	3.2%	0	0,0%	1	2,0%
	Importante	3	9.7%	3	15.0%	6	11,8%
	Muito importante	4	12.9%	10	50.0%	14	27,5%
	Essencial	22	71.0%	7	35.0%	29	56,9%
Total		31	100,0%	20	100,0%	51	100,0%

Tabela 89 - Importância do ROI no BPM vs. Economic Value Added

Pela análise da tabela acima referida é possível observar que a opção mais escolhida pelos inquiridos foi “Essencial” em que 22 escolheram a opção “Não” e 7 a opção “Sim”. Segue-se a opção “Muito Importante” onde 4 inquiridos escolheram “Não” e 10 a opção do “Não”. No terceiro lugar, surge a opção “Importante” em que 3 escolheram a opção “Não” e 3 a opção “Sim”. Por último surgem a opção “Neutro” onde houve 1 indivíduo a selecionar a opção “Não” e “Muito Pouco Importante”, em que 1 indivíduo optou pela opção “Não”.

Teste de Independência de χ^2

	Valor	gl	p.value exato
Qui-Quadrado de Pearson	10.443	4	,034

Tabela 90 - Teste de Independência de χ^2 - Importância do ROI no BPM vs. Economic Value Added

Para $\alpha=0.05$, existem evidências estatísticas de que o Importância do ROI no BPM não é independente da *Economic Value Added* como outra métrica para medir o sucesso dos investimentos ($p=0.034$).

V de Cramer

	Valor
V de Cramer	,453

Tabela 91 - V de Cramer - Importância do ROI no BPM vs. Economic Value Added

O grau de associação entre as duas variáveis, medido pelo VCramer é de 0.453.

6.2.23.3. Importância do ROI no BPM vs. Cost Performance Index

		Cost Performance Index				Total	
		Não		Sim			
		n	%	n	%	n	%
Importância do ROI no BPM	Muito pouco importante	1	3.4%	0	0.0%	1	2,0%
	Neutro	0	0.0%	1	4.5%	1	2,0%
	Importante	4	13.8%	2	9.1%	6	11,8%
	Muito importante	5	17.2%	9	40.9%	14	27,5%
	Essencial	19	65.5%	10	45.5%	29	56,9%
Total		29	100,0%	22	100,0%	51	100,0%

Tabela 92 - Importância do ROI no BPM vs. Cost Performance Index

Pela análise da tabela acima referida é possível observar que a opção mais escolhida pelos inquiridos foi “Essencial” em que 19 escolheram a opção “Não” e 10 a opção “Sim”. Segue-se a opção “Muito Importante” onde 5 inquiridos escolheram “Não” e 9 a opção do “Não”. No terceiro lugar, surge a opção “Importante” em que 4 escolheram a opção “Não” e 2 a opção “Sim”. Por último surgem a opção “Neutro” onde houve 1 indivíduo a selecionar a opção “Sim” e “Muito Pouco Importante”, em que 1 indivíduo optou pela opção “Não”.

Teste de Independência de χ^2

	Valor	gl	p.value exato
Qui-Quadrado de Pearson	5.750	4	,219

Tabela 93 - Teste de Independência de χ^2 - Importância do ROI no BPM vs. Cost Performance Index

Para $\alpha=0.05$, existem evidências estatísticas de que o Importância do ROI no BPM é independente do Cost Performance Index como outra métrica para medir o sucesso dos investimentos ($p=0.219$).

6.2.23.4. Importância do ROI no BPM vs. Return On Assets

		Return On Assets				Total	
		Não		Sim			
		n	%	n	%	n	%
Importância do ROI no BPM	Muito pouco importante	1	2.6%	0	0.0%	1	2,0%
	Neutro	1	2,6%	0	0,0%	1	2,0%
	Importante	6	15.8%	0	0.0%	6	11,8%
	Muito importante	10	26.3%	4	30.8%	14	27,5%
	Essencial	20	52.6%	9	69.2%	29	56,9%
Total		39	100,0%	12	100,0%	51	100,0%

Tabela 94 - Importância do ROI no BPM vs. Return On Assets

Pela análise da tabela acima referida é possível observar que a opção mais escolhida pelos inquiridos foi “Essencial” em que 20 escolheram a opção “Não” e 9 a opção “Sim”. Segue-se a opção “Muito Importante” onde 10 inquiridos escolheram “Não” e 4 a opção do “Não”. No terceiro lugar, surge a opção “Importante” em que 6 escolheram a opção “Não”. Por último surgem a opção “Neutro” onde houve 1 indivíduo a selecionar a opção “Não” e “Muito Pouco Importante”, em que 1 indivíduo optou pela opção “Não”.

Teste de Independência de χ^2

	Valor	gl	p.value exato
Qui-Quadrado de Pearson	3.276	4	,513

Tabela 95 - Teste de Independência de χ^2 - Importância do ROI no BPM vs. Return On Assets

Para $\alpha=0.05$, existem evidências estatísticas de que o Importância do ROI no BPM é independente do *Return On Assets* como outra métrica para medir o sucesso dos investimentos ($p=0.513$).

6.2.23.5. Importância do ROI no BPM vs. Inventory Turnover

		Inventory Turnover				Total	
		Não		Sim			
		n	%	n	%	n	%
Importância do ROI no BPM	Muito pouco importante	1	2,0%	0	0,0%	1	2,0%
	Neutro	1	2,0%	0	0,0%	1	2,0%
	Importante	6	12,2%	0	0,0%	6	11,8%
	Muito importante	14	28,6%	0	0,0%	14	27,5%
	Essencial	27	55,1%	2	100,0%	29	56,9%
Total		49	100,0%	2	100,0%	51	100,0%

Tabela 96 - Importância do ROI no BPM vs. Inventory Turnover

Pela análise da tabela acima referida é possível observar que a opção mais escolhida pelos inquiridos foi “Essencial” em que 27 escolheram a opção “Não” e 2 a opção “Sim”. Segue-se a opção “Muito Importante” onde 14 inquiridos escolheram “Não”. No terceiro lugar, surge a opção “Importante” em que 6 escolheram a opção “Não”. Por último surgem a opção “Neutro” onde houve 1 indivíduo a selecionar a opção “Não” e “Muito Pouco Importante”, em que 1 indivíduo optou pela opção “Não”.

Teste de Independência de χ^2

	Valor	gl	p.value exato
Qui-Quadrado de Pearson	1.579	4	,813

Tabela 97 - Teste de Independência de χ^2 - Importância do ROI no BPM vs. Inventory Turnover

Para $\alpha=0.05$, existem evidências estatísticas de que o Importância do ROI no BPM é independente do *Inventory Turnover* como outra métrica para medir o sucesso dos investimentos ($p=0.813$).

6.2.23.6. Importância do ROI no BPM vs. Earnings Per Share

		Frequência	Média	Desvio Padrão
Importância da medição do ROI no BPM	Sim	3	6.42	2.646
	Não	48	5.00	0.794

Tabela 98 - Importância do ROI no BPM vs. Earnings Per Share - Frequência, Média e Desvio Padrão

Na tabela acima referida é possível observar que 48 indivíduos não consideram a utilização deste indicador para medir o sucesso dos investimentos ($\bar{x}=5.00$) e 3 consideram a utilização deste indicador ($\bar{x}=6.42$).

Relativamente à dispersão, esta é superior nos indivíduos que consideram este indicador ($s=2.646$) do que nos que não consideram o mesmo ($s=0.794$).

O Retorno de Investimento de Iniciativas de BPM

		Earnings Per Share				Total	
		Não		Sim			
		n	%	n	%	n	%
Importância do ROI no BPM	Muito pouco importante	0	0,0%	1	33,3%	1	2,0%
	Neutro	1	2,1%	0	0,0%	1	2,0%
	Importante	6	12,5%	0	8,3%	6	11,8%
	Muito importante	13	27,1%	1	33,3%	14	27,5%
	Essencial	28	58,3%	1	33,3%	29	56,9%
Total		48	100,0%	3	100,0%	51	100,0%

Tabela 99 - Importância do ROI no BPM vs. Earnings Per Share

Pela análise da tabela acima referida é possível observar que a opção mais escolhida pelos inquiridos foi “Essencial” em que 28 escolheram a opção “Não” e 1 a opção “Sim”. Segue-se a opção “Muito Importante” onde 13 inquiridos escolheram “Não” e 1 a opção do “Não”. No terceiro lugar, surge a opção “Importante” em que 6 escolheram a opção “Não”. Por último surgem a opção “Neutro” onde houve 1 indivíduo a selecionar a opção “Não” e “Muito Pouco Importante”, em que 1 indivíduo optou pela opção “Sim”.

Teste de Independência de χ^2

	Valor	gl	p.value exato
Qui-Quadrado de Pearson	16.788	4	,002

Tabela 100 - Teste de Independência de χ^2 - Importância do ROI no BPM vs. Earnings Per Share

Para $\alpha=0.05$, existem evidências estatísticas de que o Importância do ROI no BPM não é independente do *Earnings Per Share* como outra métrica para medir o sucesso dos investimentos ($p=0.002$).

V de Cramer

	Valor
V de Cramer	,574

Tabela 101 - V de Cramer - Importância do ROI no BPM vs. Earnings Per Share

O grau de associação entre as duas variáveis, medido pelo VCramer é de 0.574.

6.2.23.7. Importância do ROI no BPM vs. Outra Opção

		Outra Opção				Total	
		Não		Sim			
		n	%	n	%	n	%
Importância do ROI no BPM	Muito pouco importante	1	2.3%	0	0.0%	1	2,0%
	Neutro	1	2.3%	0	0,0%	1	2,0%
	Importante	4	9.3%	2	25.0%	6	11,8%
	Muito importante	13	30.2%	1	12.5%	14	27,5%
	Essencial	24	55.8%	5	62.5%	29	56,9%
Total		43	100,0%	8	100,0%	51	100,0%

Tabela 102 - Importância do ROI no BPM vs. Outra Opção

Pela análise da tabela acima referida é possível observar que a opção mais escolhida pelos inquiridos foi “Essencial” em que 24 escolheram a opção “Não” e 5 a opção “Sim”. Segue-se a opção “Muito Importante” onde 13 inquiridos escolheram “Não” e 1 a opção do “Não”. No terceiro lugar, surge a opção “Importante” em que 4 escolheram a opção “Não” e 2 a opção “Sim”. Por último surgem a opção “Neutro” onde houve 1 indivíduo a selecionar a opção “Não” e “Muito Pouco Importante”, em que 1 indivíduo optou pela opção “Não”.

Teste de Independência de χ^2

	Valor	gl	p.value exato
Qui-Quadrado de Pearson	2.611	4	,625

Tabela 103 - Teste de Independência de χ^2 - Importância do ROI no BPM vs. Outra Opção

Para $\alpha=0.05$, existem evidências estatísticas de que o Importância do ROI no BPM é independente de qualquer outra métrica para medir o sucesso dos investimentos ($p=0.625$).

6.2.24. Importância do ROI no BPM versus Maturidade do BPM

6.2.24.1. Importância do ROI no BPM vs. Existe uma Equipe Especializada em BPM

		Existe uma Equipe Especializada em BPM				Total	
		Não		Sim			
		n	%	n	%	n	%
Importância do ROI no BPM	Muito pouco importante	1	4,0%	0	0,0%	1	2,0%
	Neutro	0	0,0%	1	3,8%	1	2,0%
	Importante	3	12,0%	3	11,5%	6	11,8%
	Muito importante	7	28,0%	7	26,9%	14	27,5%
	Essencial	14	56,0%	15	57,7%	29	56,9%
Total		25	100,0%	26	100,0%	51	100,0%

Tabela 104 - Importância do ROI no BPM vs. Existe uma Equipe Especializada em BPM

Pela análise da tabela acima referida é possível observar que a opção mais escolhida pelos inquiridos foi “Essencial” em que 14 escolheram a opção “Não” e 15 a opção “Sim”. Segue-se a opção “Muito Importante” onde 7 inquiridos escolheram “Não” e 7 a opção do “Sim”. No terceiro lugar, surge a opção “Importante” em que 3 escolheram a opção “Não” e 3 a opção “Sim”. Por último surgem a opção “Neutro” onde houve 1 indivíduo a selecionar a opção “Sim” e “Muito Pouco Importante”, em que 1 indivíduo optou pela opção “Não”.

Teste de Independência de χ^2

	Valor	gl	p.value exato
Qui-Quadrado de Pearson	2.016	4	,733

Tabela 105 - Teste de Independência de χ^2 - Importância do ROI no BPM vs. Existe uma Equipe Especializada em BPM

Para $\alpha=0.05$, existem evidências estatísticas de que o Importância do ROI no BPM é independente da Existência de uma Equipe Especializada em BPM ($p=0.733$).

6.2.24.2. Importância do ROI no BPM vs. É Usado um Serviço de Outsourcing para Analisar os Processos e a Gestão dos mesmos

		É Usado um Serviço de Outsourcing para Analisar os Processos e a Gestão dos mesmos				Total	
		Não		Sim			
		n	%	n	%	n	%
Importância do ROI no BPM	Muito pouco importante	1	2.8%	0	0.0%	1	2,0%
	Neutro	0	0.0%	1	6.7%	1	2,0%
	Importante	5	13.9%	1	6.7%	6	11,8%
	Muito importante	9	25.0%	5	33.3%	14	27,5%
	Essencial	21	58.3%	8	53.3%	29	56,9%
Total		36	100,0%	15	100,0%	51	100,0%

Tabela 106 - Importância do ROI no BPM vs. É Usado um Serviço de Outsourcing para Analisar os Processos e a Gestão dos mesmos

Pela análise da tabela acima referida é possível observar que a opção mais escolhida pelos inquiridos foi “Essencial” em que 21 escolheram a opção “Não” e 8 a opção “Sim”. Segue-se a opção “Muito Importante” onde 9 inquiridos escolheram “Não” e 5 a opção do “Não”. No terceiro lugar, surge a opção “Importante” em que 5 escolheram a opção “Não” e 1 a opção “Sim”. Por último surgem a opção “Neutro” onde houve 1 indivíduo a selecionar a opção “Sim” e “Muito Pouco Importante”, em que 1 indivíduo optou pela opção “Não”.

Teste de Independência de χ^2

	Valor	gl	p.value exato
Qui-Quadrado de Pearson	3.601	4	,463

Tabela 107 - Teste de Independência de χ^2 - Importância do ROI no BPM vs. É Usado um Serviço de Outsourcing para Analisar os Processos e a Gestão dos mesmos

Para $\alpha=0.05$, existem evidências estatísticas de que o Importância do ROI no BPM é independente do Uso de um Serviço de Outsourcing para Analisar os Processos e a Gestão dos mesmos ($p=0.463$).

6.2.24.3. Importância do ROI no BPM vs. BPM e as Tecnologias de Informação Partilham o mesmo Departamento

		BPM e as Tecnologias de Informação Partilham o mesmo Departamento				Total	
		Não		Sim			
		n	%	n	%	n	%
Importância do ROI no BPM	Muito pouco importante	1	2.9%	0	0.0%	1	2,0%
	Neutro	0	0.0%	1	6.3%	1	2,0%
	Importante	4	11.4%	2	12.5%	6	11,8%
	Muito importante	8	22.9%	6	37.5%	14	27,5%
	Essencial	22	62.9%	7	43.8%	29	56,9%
Total		35	100,0%	16	100,0%	51	100,0%

Tabela 108 - Importância do ROI no BPM vs. BPM e as Tecnologias de Informação Partilham o mesmo Departamento

Pela análise da tabela acima referida é possível observar que a opção mais escolhida pelos inquiridos foi “Essencial” em que 22 escolheram a opção “Não” e 7 a opção “Sim”. Segue-se a opção “Muito Importante” onde 8 inquiridos escolheram “Não” e 6 a opção do “Não”. No terceiro lugar, surge a opção “Importante” em que 4 escolheram a opção “Não” e 2 a opção “Sim”. Por último surgem a opção “Neutro” onde houve 1 indivíduo a selecionar a opção “Sim” e “Muito Pouco Importante”, em que 1 indivíduo optou pela opção “Não”.

Teste de Independência de χ^2

	Valor	gl	p.value exato
Qui-Quadrado de Pearson	4.218	4	,377

Tabela 109 - Teste de Independência de χ^2 - Importância do ROI no BPM vs. BPM e as Tecnologias de Informação Partilham o mesmo Departamento

Para $\alpha=0.05$, existem evidências estatísticas de que o Importância do ROI no BPM é independente da partilha do mesmo Departamento BPM e as Tecnologias de Informação (p=0.377).

6.2.24.4. Importância do ROI no BPM vs. Existe um Alinhamento Estratégico entre a Empresa e os Objetivos Delineados pelo BPM

		Existe um Alinhamento Estratégico entre a Empresa e os Objetivos Delineados pelo BPM				Total	
		Não		Sim			
		n	%	n	%	n	%
Importância do ROI no BPM	Muito pouco importante	1	3.4%	0	0.0%	1	2,0%
	Neutro	1	3.4%	0	0,0%	1	2,0%
	Importante	3	10.3%	3	13.6%	6	11,8%
	Muito importante	8	27.6%	6	27.3%	14	27,5%
	Essencial	16	55.2%	13	59.1%	29	56,9%
Total		29	100,0%	22	100,0%	51	100,0%

Tabela 110 - Importância do ROI no BPM vs. Existe um Alinhamento Estratégico entre a Empresa e os Objetivos Delineados pelo BPM

Pela análise da tabela acima referida é possível observar que a opção mais escolhida pelos inquiridos foi “Essencial” em que 16 escolheram a opção “Não” e 13 a opção “Sim”. Segue-se a opção “Muito Importante” onde 8 inquiridos escolheram “Não” e 6 a opção do “Não”. No terceiro lugar, surge a opção “Importante” em que 3 escolheram a opção “Não” e 3 a opção “Sim”. Por último surgem a opção “Neutro” onde houve 1 indivíduo a selecionar a opção “Não” e “Muito Pouco Importante”, em que 1 indivíduo optou pela opção “Não”.

Teste de Independência de χ^2

	Valor	gl	p.value exato
Qui-Quadrado de Pearson	1.667	4	,797

Tabela 111 - Teste de Independência de χ^2 - Importância do ROI no BPM vs. Existe um Alinhamento Estratégico entre a Empresa e os Objetivos Delineados pelo BPM

Para $\alpha=0.05$, existem evidências estatísticas de que o Importância do ROI no BPM é independente da Existência de um Alinhamento Estratégico entre a Empresa e os Objetivos Delineados pelo BPM ($p=0.797$).

6.2.24.5. Importância do ROI no BPM vs. Uso de um Software de Mapeamento para os Processos “end-to-end”

		Uso de um Software de Mapeamento para os Processos “end-to-end”				Total	
		Não		Sim			
		n	%	n	%	n	%
Importância do ROI no BPM	Muito pouco importante	0	0,0%	1	4.3%	1	2,0%
	Neutro	0	0.0%	1	4.3%	1	2,0%
	Importante	4	14.3%	2	8.7%	6	11,8%
	Muito importante	16	21.4%	8	34.8%	14	27,5%
	Essencial	18	64.3%	11	47.8%	29	56,9%
Total		28	100,0%	23	100,0%	51	100,0%

Tabela 112 - Importância do ROI no BPM vs. Uso de um Software de Mapeamento para os Processos “end-to-end”

Pela análise da tabela acima referida é possível observar que a opção mais escolhida pelos inquiridos foi “Essencial” em que 18 escolheram a opção “Não” e 11 a opção “Sim”. Segue-se a opção “Muito Importante” onde 16 inquiridos escolheram “Não” e 8 a opção do “Não”. No terceiro lugar, surge a opção “Importante” em que 4 escolheram a opção “Não” e 2 a opção “Sim”. Por último surgem a opção “Neutro” onde houve 1 indivíduo a selecionar a opção “Sim” e “Muito Pouco Importante”, em que 1 indivíduo optou pela opção “Sim”.

Teste de Independência de χ^2

	Valor	gl	p.value exato
Qui-Quadrado de Pearson	4.192	4	,381

Tabela 113 - Teste de Independência de χ^2 - Importância do ROI no BPM vs. Uso de um Software de Mapeamento para os Processos “end-to-end”

Para $\alpha=0.05$, existem evidências estatísticas de que o Importância do ROI no BPM é independente do Uso de um Software de Mapeamento para os Processos “end-to-end” ($p=0.381$).

6.2.24.6. Importância do ROI no BPM vs. Há uma automação na análise dos processos

		Há uma automação na análise dos processos				Total	
		Não		Sim			
		n	%	n	%	n	%
Importância do ROI no BPM	Muito pouco importante	1	2,6%	0	0,0%	1	2,0%
	Neutro	1	2,6%	0	0,0%	1	2,0%
	Importante	5	12,8%	1	8,3%	6	11,8%
	Muito importante	8	20,5%	6	50,0%	14	27,5%
	Essencial	24	61,5%	5	41,7%	29	56,9%
Total		39	100,0%	12	100,0%	51	100,0%

Tabela 114 - Importância do ROI no BPM vs. Há uma automação na análise dos processos

Pela análise da tabela acima referida é possível observar que a opção mais escolhida pelos inquiridos foi “Essencial” em que 24 escolheram a opção “Não” e 5 a opção “Sim”. Segue-se a opção “Muito Importante” onde 8 inquiridos escolheram “Não” e 6 a opção do “Não”. No terceiro lugar, surge a opção “Importante” em que 5 escolheram a opção “Não” e 1 a opção “Sim”. Por último surgem a opção “Neutro” onde houve 1 indivíduo a selecionar a opção “Não” e “Muito Pouco Importante”, em que 1 indivíduo optou pela opção “Não”.

Teste de Independência de χ^2

	Valor	gl	p.value exato
Qui-Quadrado de Pearson	4.316	4	,365

Tabela 115 - Teste de Independência de χ^2 - Importância do ROI no BPM vs. Há uma automação na análise dos processos

Para $\alpha=0.05$, existem evidências estatísticas de que o Importância do ROI no BPM é independente da existência de automação na análise dos processos ($p=0.365$).

6.2.24.7. Importância do ROI no BPM vs. Há uma metodologia de BPM a ser Implementada

		Há uma metodologia de BPM a ser Implementada				Total	
		Não		Sim			
		n	%	n	%	n	%
Importância do ROI no BPM	Muito pouco importante	1	4.2%	0	0.0%	1	2,0%
	Neutro	0	0.0%	1	3.7%	1	2,0%
	Importante	0	0.0%	6	22.2%	6	11,8%
	Muito importante	7	29.2%	7	25.9%	14	27,5%
	Essencial	16	66.7%	13	48.1%	29	56,9%
Total		24	100,0%	27	100,0%	51	100,0%

Tabela 116 - Importância do ROI no BPM vs. Há uma metodologia de BPM a ser Implementada

Pela análise da tabela acima referida é possível observar que a opção mais escolhida pelos inquiridos foi “Essencial” em que 16 escolheram a opção “Não” e 13 a opção “Sim”. Segue-se a opção “Muito Importante” onde 7 inquiridos escolheram “Não” e 7 a opção do “Não”. No terceiro lugar, surge a opção “Importante” em que 6 escolheram a opção “Sim”. Por último surgem a opção “Neutro” onde houve 1 indivíduo a selecionar a opção “Sim” e “Muito Pouco Importante”, em que 1 indivíduo optou pela opção “Não”.

Teste de Independência de χ^2

	Valor	gl	p.value exato
Qui-Quadrado de Pearson	8.162	4	,086

Tabela 117 - Teste de Independência de χ^2 - Importância do ROI no BPM vs. Há uma metodologia de BPM a ser Implementada

Para $\alpha=0.05$, existem evidências estatísticas de que o Importância do ROI no BPM é independente da existência de uma metodologia de BPM a ser Implementada ($p=0.086$).

6.2.24.8. Importância do ROI no BPM vs. Outra Opção

		Outra Opção				Total	
		Não		Sim			
		n	%	n	%	n	%
Importância do ROI no BPM	Muito pouco importante	1	2,0%	0	0,0%	1	2,0%
	Neutro	1	2,0%	0	0,0%	1	2,0%
	Importante	6	12,0%	0	0,0%	6	11,8%
	Muito importante	14	28,0%	0	0,0%	14	27,5%
	Essencial	28	56,0%	1	100%	29	56,9%
Total		50	100,0%	1	100,0%	51	100,0%

Tabela 118 - Importância do ROI no BPM vs. Outra Opção

Pela análise da tabela acima referida é possível observar que a opção mais escolhida pelos inquiridos foi “Essencial” em que 28 escolheram a opção “Não” e 1 a opção “Sim”. Segue-se a opção “Muito Importante” onde 14 inquiridos escolheram “Não”. No terceiro lugar, surge a opção “Importante” em que 6 escolheram a opção “Não”. Por último surgem a opção “Neutro” onde houve 1 indivíduo a selecionar a opção “Não” e “Muito Pouco Importante”, em que 1 indivíduo optou pela opção “Não”.

Teste de Independência de χ^2

	Valor	gl	p.value exato
Qui-Quadrado de Pearson	0.774	4	,942

Tabela 119 - Teste de Independência de χ^2 - Importância do ROI no BPM vs. Outra Opção

Para $\alpha=0.05$, existem evidências estatísticas de que o Importância do ROI no BPM é independente de qualquer outro tipo de Maturidade de BPM ($p=0.942$).

6.2.25. Importância do ROI no BPM versus Fatores Qualitativos

6.2.25.1. Importância do ROI no BPM vs. Falta de Metodologia

		Falta de Metodologia				Total	
		Não		Sim		Total	
		n	%	n	%	n	%
Importância do ROI no BPM	Muito pouco importante	1	4.8%	0	0.0%	1	2,0%
	Neutro	0	0.0%	1	3.3%	1	2,0%
	Importante	0	0.0%	6	20.0%	6	11,8%
	Muito importante	6	28.6%	8	26.7%	14	27,5%
	Essencial	14	66.7%	15	50.0%	29	56,9%
Total		21	100,0%	30	100,0%	51	100,0%

Tabela 120 - Importância do ROI no BPM vs. Falta de Metodologia

Pela análise da tabela acima referida é possível observar que a opção mais escolhida pelos inquiridos foi “Essencial” em que 14 escolheram a opção “Não” e 15 a opção “Sim”. Segue-se a opção “Muito Importante” onde 6 inquiridos escolheram “Não” e 8 a opção do “Não”. No terceiro lugar, surge a opção “Importante” em que 6 escolheram a opção “Sim”. Por último surgem a opção “Neutro” onde houve 1 indivíduo a selecionar a opção “Sim” e “Muito Pouco Importante”, em que 1 indivíduo optou pela opção “Não”.

Teste de Independência de χ^2

	Valor	gl	p.value exato
Qui-Quadrado de Pearson	6.948	4	,139

Tabela 121 - Teste de Independência de χ^2 - Importância do ROI no BPM vs. Falta de Metodologia

Para $\alpha=0.05$, existem evidências estatísticas de que o Importância do ROI no BPM é independente da Falta de Metodologia como fator qualitativo difícil de mensurar ($p=0.139$).

6.2.25.2. Importância do ROI no BPM vs. Dificuldade de Controle

		Dificuldade de Controle				Total	
		Não		Sim		Total	
		n	%	n	%	n	%
Importância do ROI no BPM	Muito pouco importante	1	2.8%	0	0.0%	1	2,0%
	Neutro	1	2.8%	0	0.0%	1	2,0%
	Importante	5	13.9%	1	6.7%	6	11,8%
	Muito importante	8	22.2%	6	40.0%	14	27,5%
	Essencial	21	58.3%	8	53.3%	29	56,9%
Total		36	100,0%	12	100,0%	51	100,0%

Tabela 122 - Importância do ROI no BPM vs. Dificuldade de Controle

Pela análise da tabela acima referida é possível observar que a opção mais escolhida pelos inquiridos foi “Essencial” em que 21 escolheram a opção “Não” e 8 a opção “Sim”. Segue-se a opção “Muito Importante” onde 8 inquiridos escolheram “Não” e 6 a opção do “Não”. No terceiro lugar, surge a opção “Importante” em que 5 escolheram a opção “Não” e 1 a opção “Sim”. Por último surgem a opção “Neutro” onde houve 1 indivíduo a selecionar a opção “Não” e “Muito Pouco Importante”, em que 1 indivíduo optou pela opção “Não”.

Teste de Independência de χ^2

	Valor	gl	p.value exato
Qui-Quadrado de Pearson	2.568	4	,632

Tabela 123 - Teste de Independência de χ^2 - Importância do ROI no BPM vs. Dificuldade de Controle

Para $\alpha=0.05$, existem evidências estatísticas de que o Importância do ROI no BPM é independente da Dificuldade de Controle como fator qualitativo difícil de mensurar ($p=0.632$).

6.2.25.3. Importância do ROI no BPM vs. Falta de Alinhamento Estratégico

		Falta de Alinhamento Estratégico				Total	
		Não		Sim			
		n	%	n	%	n	%
Importância do ROI no BPM	Muito pouco importante	0	0,0%	1	2,9%	1	2,0%
	Neutro	0	0,0%	1	2,9%	1	2,0%
	Importante	1	6,3%	5	14,3%	6	11,8%
	Muito importante	3	18,8%	11	31,4%	14	27,5%
	Essencial	12	75,0%	17	48,6%	29	56,9%
Total		16	100,0%	35	100,0%	51	100,0%

Tabela 124 - Importância do ROI no BPM vs. Falta de Alinhamento Estratégico

Pela análise da tabela acima referida é possível observar que a opção mais escolhida pelos inquiridos foi “Essencial” em que 12 escolheram a opção “Não” e 17 a opção “Sim”. Segue-se a opção “Muito Importante” onde 3 inquiridos escolheram “Não” e 11 a opção do “Não”. No terceiro lugar, surge a opção “Importante” em que 1 escolheram a opção “Não” e 5 a opção “Sim”. Por último surgem a opção “Neutro” onde houve 1 indivíduo a selecionar a opção “Sim” e “Muito Pouco Importante”, em que 1 indivíduo optou pela opção “Sim”.

Teste de Independência de χ^2

	Valor	gl	p.value exato
Qui-Quadrado de Pearson	3.509	4	,477

Tabela 125 - Teste de Independência de χ^2 - Importância do ROI no BPM vs. Falta de Alinhamento Estratégico

Para $\alpha=0.05$, existem evidências estatísticas de que o Importância do ROI no BPM é independente da Falta de Alinhamento Estratégico como fator qualitativo difícil de mensurar ($p=0.139$).

6.2.25.4. Importância do ROI no BPM vs. Falta de Monitorização

		Falta de Monitorização				Total	
		Não		Sim			
		n	%	n	%	n	%
Importância do ROI no BPM	Muito pouco importante	1	2.9%	0	0.0%	1	2,0%
	Neutro	1	2.9%	0	0,0%	1	2,0%
	Importante	5	14.78%	1	5.9%	6	11,8%
	Muito importante	8	23.5%	6	35.3%	14	27,5%
	Essencial	19	55.9%	10	58.8%	29	56,9%
Total		34	100,0%	17	100,0%	51	100,0%

Tabela 126 - Importância do ROI no BPM vs. Falta de Monitorização

Pela análise da tabela acima referida é possível observar que a opção mais escolhida pelos inquiridos foi “Essencial” em que 19 escolheram a opção “Não” e 10 a opção “Sim”. Segue-se a opção “Muito Importante” onde 8 inquiridos escolheram “Não” e 6 a opção do “Não”. No terceiro lugar, surge a opção “Importante” em que 5 escolheram a opção “Não” e 1 a opção “Sim”. Por último surgem a opção “Neutro” onde houve 1 indivíduo a seleccionar a opção “Não” e “Muito Pouco Importante”, em que 1 indivíduo optou pela opção “Não”.

Teste de Independência de χ^2

	Valor	gl	p.value exato
Qui-Quadrado de Pearson	2.339	4	,674

Tabela 127 - Teste de Independência de χ^2 - Importância do ROI no BPM vs. Falta de Monitorização

Para $\alpha=0.05$, existem evidências estatísticas de que o Importância do ROI no BPM é independente da Falta de Monitorização como fator qualitativo difícil de mensurar ($p=0.674$).

6.2.25.5. Importância do ROI no BPM vs. Falta de Interligação entre departamentos

		Falta de Interligação entre departamentos				Total	
		Não		Sim			
		n	%	n	%	n	%
Importância do ROI no BPM	Muito pouco importante	1	3.6%	0	0.0%	1	2,0%
	Neutro	0	0.0%	1	4.3%	1	2,0%
	Importante	2	7.1%	4	17.4%	6	11,8%
	Muito importante	5	17.9%	9	39.1%	14	27,5%
	Essencial	20	71.4%	9	39.1%	29	56,9%
Total		28	100,0%	23	100,0%	51	100,0%

Tabela 128 - importância do ROI no BPM vs. Falta de Interligação entre departamentos

Pela análise da tabela acima referida é possível observar que a opção mais escolhida pelos inquiridos foi “Essencial” em que 20 escolheram a opção “Não” e 9 a opção “Sim”. Segue-se a opção “Muito Importante” onde 5 inquiridos escolheram “Não” e 9 a opção do “Não”. No terceiro lugar, surge a opção “Importante” em que 2 escolheram a opção “Não” e 4 a opção “Sim”. Por último surgem a opção “Neutro” onde houve 1 indivíduo a selecionar a opção “Sim” e “Muito Pouco Importante”, em que 1 indivíduo optou pela opção “Não”.

Teste de Independência de χ^2

	Valor	gl	p.value exato
Qui-Quadrado de Pearson	7.564	4	,109

Tabela 129 - Teste de Independência de χ^2 - importância do ROI no BPM vs. Falta de Interligação entre departamentos

Para $\alpha=0.05$, existem evidências estatísticas de que o Importância do ROI no BPM é independente da Falta de Interligação entre departamentos ($p=0.109$).

7. ACP em Escalas de Avaliação

Com o objetivo de estudar de que forma os gestores de processos inquiridos estruturavam o significado atribuído aos Benefícios derivados do uso do BPM; à Relevância do Retorno de Investimento e às Barreiras de Implementação do Retorno de Investimento os dados foram submetidos a uma análise fatorial de componentes principais.

7.1. Benefícios derivados do uso do BPM

KMO e Teste de Bartlett

Medição de Kaiser-Meyer-Olkin		,885
Teste de Esfericidade de Bartlett	p-value	,000

Tabela 130 - KMO e Teste de Bartlett - Benefícios derivados do uso do BPM

O **KMO** de 0.885 mostra que há uma correlação “Boa” entre as variáveis.

O Teste de Esfericidade de **Bartlett** leva à rejeição da hipótese da matriz de correlações na população ser a identidade, para qualquer nível de significância ($p=0.000$), mostrando portanto que existe correlação entre alguns itens.

Comunalidades

Assegurar a gestão de dados e seus procedimentos	Habilidade para visualizar, simular, identificar pontos-chave nos processos	Assegurar melhores práticas e processos a serem usados	Gerir e monitorizar colaboradores e operações de performance	Acelerar os tempos de processos, automatizando tarefas	Mudança de regras e lógica de gestão sem recurso a Tecnologias de Informação	Reforço de práticas e procedimentos	Acréscimo de valor ao cliente final
,843	,799	,783	,582	,652	,762	,787	,744

Tabela 131 - Comunalidades - Benefícios derivados do uso do BPM

Os fatores retidos explicam 84.3% da variância de “Assegurar a gestão de dados e seus procedimentos”, 79.9% da variância da “Habilidade para visualizar, simular, identificar pontos-chave nos processos”, 78.7% da variância do “Reforço de práticas e procedimentos”, 78.3% da variância de “Assegurar melhores práticas e processos a serem

O Retorno de Investimento de Iniciativas de BPM

usados”, 76.2% da variância da “Mudança de regras e lógica de gestão sem recurso a Tecnologias de Informação”, 74.4% da variância de “Acrescentar valor ao cliente final”, 65.2% da variância de “Acelerar os tempos de processos, automatizando tarefas” e 58.2% da variância de “Gerir e monitorizar colaboradores e operações de performance”.

Factor	Valor Próprio	Variância explicada %	Variância acumulada %
1. Valor	4.891	62.26	62.26
2. Mudança	0.972	12.15	74.41

Tabela 132 - Comunalidades - Benefícios derivados do uso do BPM - Valor Próprio, Variância Explicada e Variância Acumula

Matriz da Rotação de Componentes

	Componentes	
	1	2
Habilidade para visualizar, simular, identificar pontos-chave nos processos	,892	
Assegurar a gestão de dados e seus procedimentos	,876	
Acrescentar valor ao cliente final	,720	
Assegurar melhores práticas e processos a serem usados	,719	
Acelerar os tempos de processos, automatizando tarefas	,577	
Mudança de regras e lógica de gestão sem recurso a Tecnologias de Informação		,873
Reforço de práticas e procedimentos		,764
Gerir e monitorizar colaboradores e operações de performance		,624

Tabela 133 - Matriz da Rotação de Componentes - Benefícios derivados do uso do BPM

Através deste procedimento foi possível obter 2 fatores, responsáveis por 74.41% da variância total, com valores próprios de 4.981 e 0.972, respetivamente.

O primeiro fator, que explica 62.26% da variância, pode ser designado por **Valor** agrupa, após rotação *Varimax*, os itens: Habilidade para visualizar, simular, identificar pontos-chave nos processos, Assegurar a Gestão de dados e seus Procedimentos, Acrescentar Valor ao Cliente Final, Assegurar Melhores Práticas e Processos a serem usados e Acelerar os Tempos de Processos, Automatizando Tarefas.

O segundo fator, que explica 12.15%, designado por **Mudança**, agrupa os itens: Mudança de Regras e Lógica de Gestão sem Recurso a Tecnologias de Informação, Reforço de Práticas e Procedimentos e Gerir e Monitorizar Colaboradores e Operações de Performance.

7.1.1. Benefícios - Consistência Interna (Alpha de Cronbach)

Apelando ao Teorema do Limite Central, garante-se a Normalidade Assintótica em cada Item ($n's > 30$).

Estatísticas de Fiabilidade – Valor

Alpha de Cronbach	N de Items
,897	5

Tabela 134 - Estatísticas de Fiabilidade – Valor

O Alpha de Cronbach de 0.897, indica que o fator **Valor**, constituído por 5 itens, tem “Boa” consistência interna.

Estatísticas de Fiabilidade - Mudança

Alpha de Cronbach	N de Items
,732	3

Tabela 135 - Estatísticas de Fiabilidade - Mudança

O Alpha de Cronbach de 0.732, indica que o fator **Mudança**, constituído por 3 itens, tem consistência interna “Razoável”.

7.1.2. Benefícios - Caracterização dos Índices

	N	Média	Desvio Padrão
Valor	47	5,57	,739
Mudança	49	5,03	,962
Válidas	46		

Tabela 136 - Caracterização dos Índices - Benefícios derivados do uso do BPM

Ambos os fatores apresentam médias relativamente elevadas, sendo que a escala é entre 1 e 6. Assim sendo a média é mais elevada no Valor ($\bar{x}=5.57$) quando comparado com a Mudança ($\bar{x}=5.03$).

A dispersão é maior na Mudança ($s_M = 0.962$) do que no Valor ($s_M = 0.739$).

7.2. Relevância do Retorno de Investimento

KMO e Teste de Bartlett

Medição de Kaiser-Meyer-Olkin	,823
Teste de Esfericidade de Bartlett	p-value ,000

Tabela 137 - KMO e Teste de Bartlett - Relevância do Retorno de Investimento

O **KMO** de 0.823 mostra que há uma correlação “Boa” entre as variáveis.

O Retorno de Investimento de Iniciativas de BPM

O Teste de Esfericidade de **Bartlett** leva à rejeição da hipótese da matriz de correlações na população ser a identidade, para qualquer nível de significância ($p=0.000$), mostrando portanto que existe correlação entre alguns itens.

Comunalidades

Controlo dos gastos dos projetos	Projetar o Investimento necessário	Base de justificação para projetos de BPM	Aumenta o envolvimento dos gestores de Topo	Aumenta o número de iniciativas de BPM	Aumento das receitas
,830	,880	,704	,778	,859	,589

Tabela 138 - Comunalidades - Relevância do Retorno de Investimento

Os fatores retidos explicam 88.0% da variância de “Projetar o Investimento necessário”, 85.9% da variância de “Aumenta o número de iniciativas de BPM”, 83.0% “Controlo dos gastos dos projetos”, 77.8% da variância de “Aumenta o envolvimento dos gestores de Topo”, 70.4% da variância da “Base de justificação para projetos de BPM” e 58.9% da variância do “Aumento das receitas”.

Factor	Valor Próprio	Variância explicada %	Variância acumulada %
1. Justificação	3.801	63.34	63.34
2. Controlo	0.838	13.97	77.32

Tabela 139 - Relevância do Retorno de Investimento - Valor Próprio, Variância Explicada e Variância Acumula

Matriz da Rotação de Componentes

	Componentes	
	1	2
Aumenta o número de iniciativas de BPM	,906	
Aumenta o envolvimento dos gestores de Topo	,848	
Aumento das receitas	,641	
Base de justificação para projetos de BPM	,632	
Projetar o Investimento necessário		,901
Controlo dos gastos dos projetos		,871

Tabela 140 - Matriz da Rotação de Componentes - Relevância do Retorno de Investimento

Através deste procedimento foi possível obter 2 fatores, responsáveis por 77.32% da variância total, com valores próprios de 3.801 e 0.838, respetivamente.

O primeiro fator, que explica 63.34% da variância, pode ser designado por **Justificação** agrupa, após rotação *Varimax*, os itens: Aumenta o Número de Iniciativas de BPM, Aumenta o Envolvimento dos Gestores de Topo, Aumento das Receitas e Base de Justificação para Projetos de BPM.

O segundo fator, que explica 13.97%, designado por **Controlo**, agrupa os itens: Projetar o Investimento Necessário e Controlo dos Gastos dos Projetos.

7.2.1. Relevância - Consistência Interna (Alpha de Cronbach)

Apelando ao Teorema do Limite Central, garante-se a Normalidade Assintótica em cada Item ($n's > 30$).

Estatísticas de Fiabilidade – Justificação

Alpha de Cronbach	N de Items
,853	4

Tabela 141 - Estatísticas de Fiabilidade – Justificação

O Alpha de Cronbach de 0.853, indica que o fator **Justificação**, constituído por 4 itens, tem “Boa” consistência interna.

Estatísticas de Fiabilidade - Controlo

Alpha de Cronbach	N de Items
,848	2

Tabela 142 - Estatísticas de Fiabilidade - Controlo

O Alpha de Cronbach de 0.848, indica que o fator **Controlo**, constituído por 2 itens, tem “Boa” consistência interna.

7.2.2. Relevância - Caracterização dos Índices

	n	Média	Desvio Padrão
Justificação	49	5,26	,746
Controlo	51	5,35	,850
Válidas	49		

Tabela 143 - Relevância - Caracterização dos Índices

Considerando a escala entre 1 e 6 é perceptível que a média de ambos Fatores são elevadas. Averiguando os fatores desta tabela constata-se que a média é mais elevada no Controlo ($\bar{x}=5.35$) quando comparado com a Justificação ($\bar{x}=5.26$).

A dispersão é maior no Controlo ($s_M = 0.850$) do que na Justificação ($s_M = 0.746$).

7.3. Barreiras de Implementação do Retorno de Investimento

KMO e Teste de Bartlett

Medição de Kaiser-Meyer-Olkin		,724
Teste de Esfericidade de Bartlett	p-value	,000

Tabela 144 - KMO e Teste de Bartlett - Barreiras de Implementação do Retorno de Investimento

O **KMO** de 0.724 mostra que há uma correlação “Média” entre as variáveis.

O Teste de Esfericidade de **Bartlett** leva à rejeição da hipótese da matriz de correlações na população ser a identidade, para qualquer nível de significância ($p=0.000$), mostrando portanto que existe correlação entre alguns itens.

Comunalidades

Metodologia da recolha de dados	Gestores de topo	O interesse no retorno das iniciativas de BPM	Falta de Suporte de Tecnologias de Informação	Credibilidade dos dados	Interligação entre departamentos	A consolidação dos dados	Recolha de informação dos fatores qualitativos
,567	,326	,462	,380	,456	,569	,459	,338

Tabela 145 – Comunalidades - Barreiras de Implementação do Retorno de Investimento

Os fatores retidos explicam 56.9% da variância da “Interligação entre departamentos”, 56.7% da variância da “Metodologia da recolha de dados”, 46.2% da variância do “O interesse no retorno das iniciativas de BPM”, 45.9% da variância da “A consolidação dos dados”, 45.6% da variância da “Credibilidade dos dados”, 38.0% da variância da “Falta de Suporte de Tecnologias de Informação”, 33.8% da variância da “Recolha de informação dos fatores qualitativos” e 32.6% da variância dos “Gestores de topo”.

Factor	Valor Próprio	Variância explicada %	Variância acumulada %
1. Interesse	3.557	44.47	44.47
2. Consolidação	1.329	16.62	61.08
3. Suporte	0.999	12.48	73.57

Tabela 146 - Barreiras de Implementação do Retorno de Investimento - Valor Próprio, Variância Explicada e Variância Acumulada

Matriz da Rotação de Componentes

	Componentes		
	1	2	3
Gestores de topo	,924		
Metodologia da recolha de dados	,736		
Interligação entre departamentos	,647		
O interesse no retorno das iniciativas de BPM	,610		
Recolha de informação dos fatores qualitativos		,882	
A consolidação dos dados		,820	
Falta de Suporte de Tecnologias de Informação			,85
			0
Credibilidade dos dados			,75
			7

Tabela 147 - Matriz da Rotação de Componentes – Barreiras de Implementação do Retorno de Investimento

Através deste procedimento foi possível obter 3 fatores, responsáveis por 53.57% da variância total, com valores próprios de 3.557, 1.329 e 0.999, respetivamente.

O primeiro fator, que explica 44.47% da variância, pode ser designado por **Interesse** agrupa, após rotação *Varimax*, os itens: Gestores de Topo, Metodologia da Recolha de Dados, Interligação entre Departamentos e O interesse no retorno das iniciativas de BPM. O segundo fator, que explica 16.62%, designado por **Consolidação**, agrupa os itens: Recolha de Informação dos Fatores Qualitativos e A Consolidação dos Dados.

O terceiro fator, que explica 12.48%, designado por **Suporte**, agrupa os itens: Falta de Suporte de Tecnologias de Informação e Credibilidade dos Dados.

7.3.1. Barreiras - Consistência Interna (Alpha de Cronbach)

Apelando ao Teorema do Limite Central, garante-se a Normalidade Assintótica em cada Item ($n's > 30$).

Estatísticas de Fiabilidade - Interesse

Alpha de Cronbach	N de Items
,787	4

Tabela 148 - Estatísticas de Fiabilidade - Interesse

O Alpha de Cronbach de 0.787, indica que o fator **Interesse**, constituído por 4 itens, tem “Razoável” consistência interna.

Estatísticas de Fiabilidade - Recolha

Alpha de Cronbach	N de Items
,744	2

Tabela 149 - Estatísticas de Fiabilidade - Recolha

O Alpha de Cronbach de 0.744, indica que o fator **Consolidação**, constituído por 2 itens, tem “Razoável” consistência interna.

Estatísticas de Fiabilidade - Suporte

Alpha de Cronbach	N de Items
,673	2

Tabela 150 - Estatísticas de Fiabilidade - Suporte

O Alpha de Cronbach de 0.673, indica que o fator **Suporte**, constituído por 2 itens, tem “Fraca” consistência interna.

7.3.2. Barreiras - Caracterização dos Índices

	Média	Desvio Padrão
Interesse	3,73	,758
Consolidação	3,70	,861
Suporte	3,44	,847

Tabela 151 - Barreiras de Implementação do Retorno de Investimento - Caracterização dos Índices

Considerando este conjunto de 3 fatores é constatável de que a média mais elevada pertence ao Interesse ($\bar{x}=3.73$). Seguindo-se as médias da Recolha e Suporte ($\bar{x}=3.70$ e $\bar{x}=3.44$, respetivamente).

A dispersão é mais elevada na Recolha ($s_M = 0.861$) quando comparada com os restantes fatores em que o Suporte é a segunda mais alta ($s_M = 0.847$) e o Interesse é a de menor dispersão ($s_M = 0.758$).

8. Modelo de Regressão Linear

Correlação de Pearson

	Justificação	Controlo
Valor	,840	,777

Tabela 152 - Modelo de Regressão Linear - Correlação de Pearson

Existe uma correlação linear positiva (direta) forte entre as variáveis Justificação e Valor ($r=0.840$), bem como entre as variáveis Controlo e Valor ($r=0.777$).

8.1. Modelo Teórico

$$\text{Valor} = \beta_0 + \beta_1 \text{Justificação} + \beta_2 \text{Controlo} + \varepsilon$$

8.2. Significância Global do Modelo

	p-value
Modelo	,000

Tabela 153 - Significância Global do Modelo

Para qualquer nível de significância, admite-se estatisticamente que o modelo é conjuntamente válido ($p=0.000$).

8.3. Significância Individual do Modelo

Modelo	p-value
Constante	,013
Justificação	,000
Controlo	,000

Tabela 154 - Significância Individual do Modelo

Para um nível de significância de 5%, existem evidências estatísticas no sentido de um modelo com constante não nula ($p=0.013$).

Para qualquer nível de significância, existem evidências estatísticas de que a Justificação e o Controlo são relevantes para explicar o Valor ($p=0.000$ e $p=0.000$, respetivamente).

8.4. Qualidade do Modelo

	R Quadrado
Modelo	,782

Tabela 155 - Qualidade do Modelo

Cerca de 78.2% da variação total do Valor é explicada pela variação da Justificação e do Controlo ($R^2=0.782$).

8.5. Modelo Estimado

$$\text{Valor} = 0.978 + 0.558 \text{ Justificação} + 0.312 \text{ Controlo}$$

8.6. Interpretação dos Parâmetros Estimados

Modelo	$\hat{\beta}_j$
Constante	,978
Justificação	,558
Controlo	,312

Tabela 156 - Interpretação dos Parâmetros Estimados

Em média, um acréscimo unitário no índice Justificação implica um aumento no índice Valor de 0.558 unidades ($\hat{\beta}_1 = 0.558$), *ceteris paribus*.

Em média, um acréscimo unitário no índice Controlo implica um aumento no índice Valor de 0.312 unidades ($\hat{\beta}_2 = 0.312$), *ceteris paribus*.

Modelo	Beta
Justificação	,584
Controlo	,378

Tabela 157 - Interpretação dos Parâmetros Estimados - Entre Índices

A magnitude do efeito do índice Justificação no índice Valor ($\hat{B} = 0.584$) é superior à magnitude do efeito do índice Controlo no índice Valor ($\hat{B} = 0.378$).

9. Pressupostos do Modelo

9.1. Modelo Linear nos seus parâmetros

$$\text{Valor} = \beta_0 + \beta_1 \text{ Justificação} + \beta_2 \text{ Controlo} + \varepsilon$$

9.2. O valor esperado dos resíduos é zero

	Média
Resíduos	,000

Tabela 158 - Tabela dos Resíduos

A esperança matemática dos resíduos é zero ($E(\varepsilon)=0$)

9.3. As variáveis independentes são não correlacionadas com os resíduos

Correlação de Pearson

	Justificação	Controlo
Resíduos	,000	,000

Tabela 159 - Correlação de Pearson

9.4. Ausência de autocorrelação

Teste de Durbin-Watson

	Durbin-Watson
Modelo	2,087

Tabela 160 - Teste de Durbin-Watson

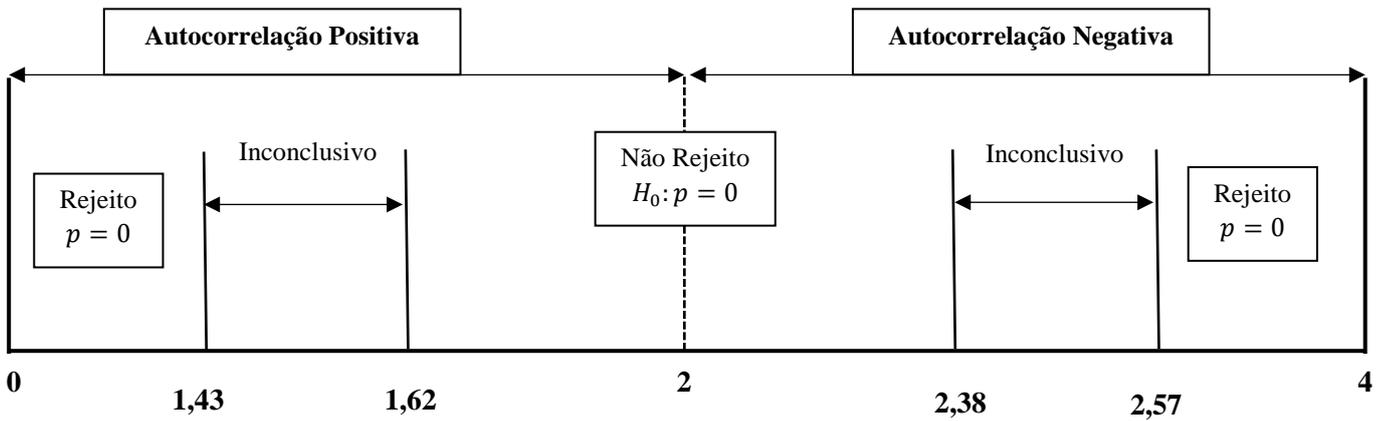


Figura 9 - Teste de Durbin-Watson

Para $\alpha=0.05$, admite-se estatisticamente ausência de correlação entre os resíduos (DW=2.087).

9.5. Homocedasticidade

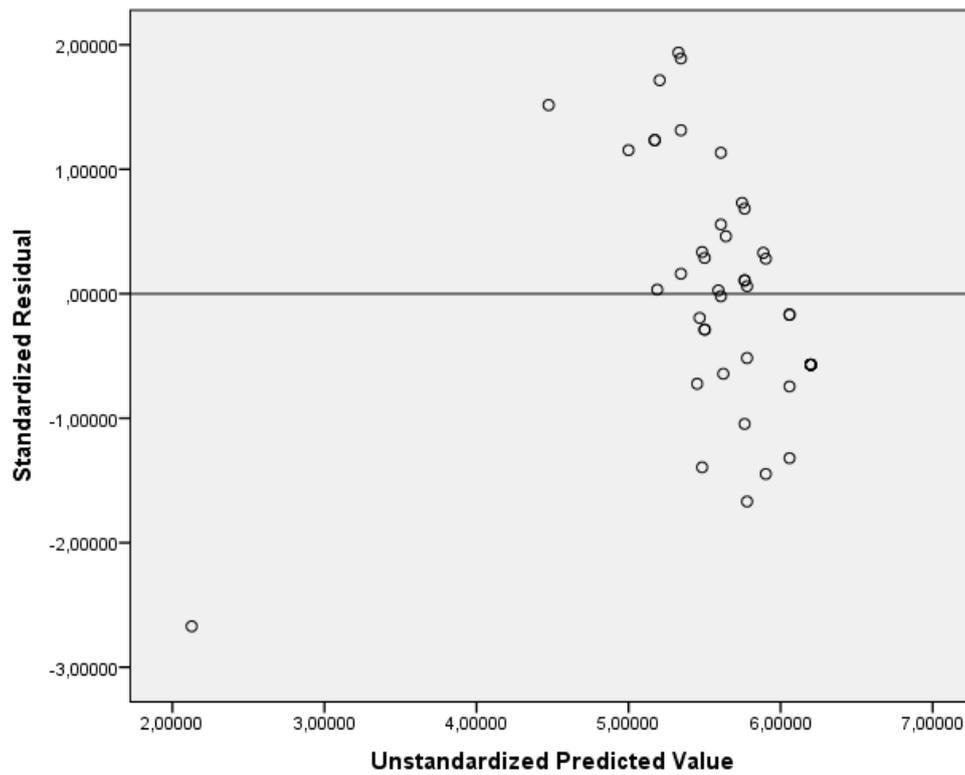


Figura 10 - Teste de Homocedasticidade

O gráfico indicia que os resíduos mantêm uma distância aproximadamente constante face ao eixo horizontal (variabilidade é constante em torno de zero).

A variância dos resíduos é constante ($\text{Var}(\varepsilon) = \sigma^2$)

9.6. Normalidade dos Resíduos

Teste de Shapiro-Wilk

	p-value
Resíduos Standardizados	,455

Tabela 161 - Teste de Shapiro-Wilk

Para um nível de significância de 5%, existem evidências estatísticas da normalidade dos resíduos ($p=0.455$).

9.7. Ausência de correlação entre as variáveis independentes (multicolinearidade)

Modelo	Tolerância	VIF
Justificação	,540	1,850
Controlo	,540	1,850

Tabela 162 - Tabela da Multicolinearidade

Como o $TOL > 0.1$ para todas as variáveis independentes ($VIF < 10$) conclui-se pela inexistência de multicolinearidade.

10. Modelo Conceptual - Valor em Função da Justificação e Controlo

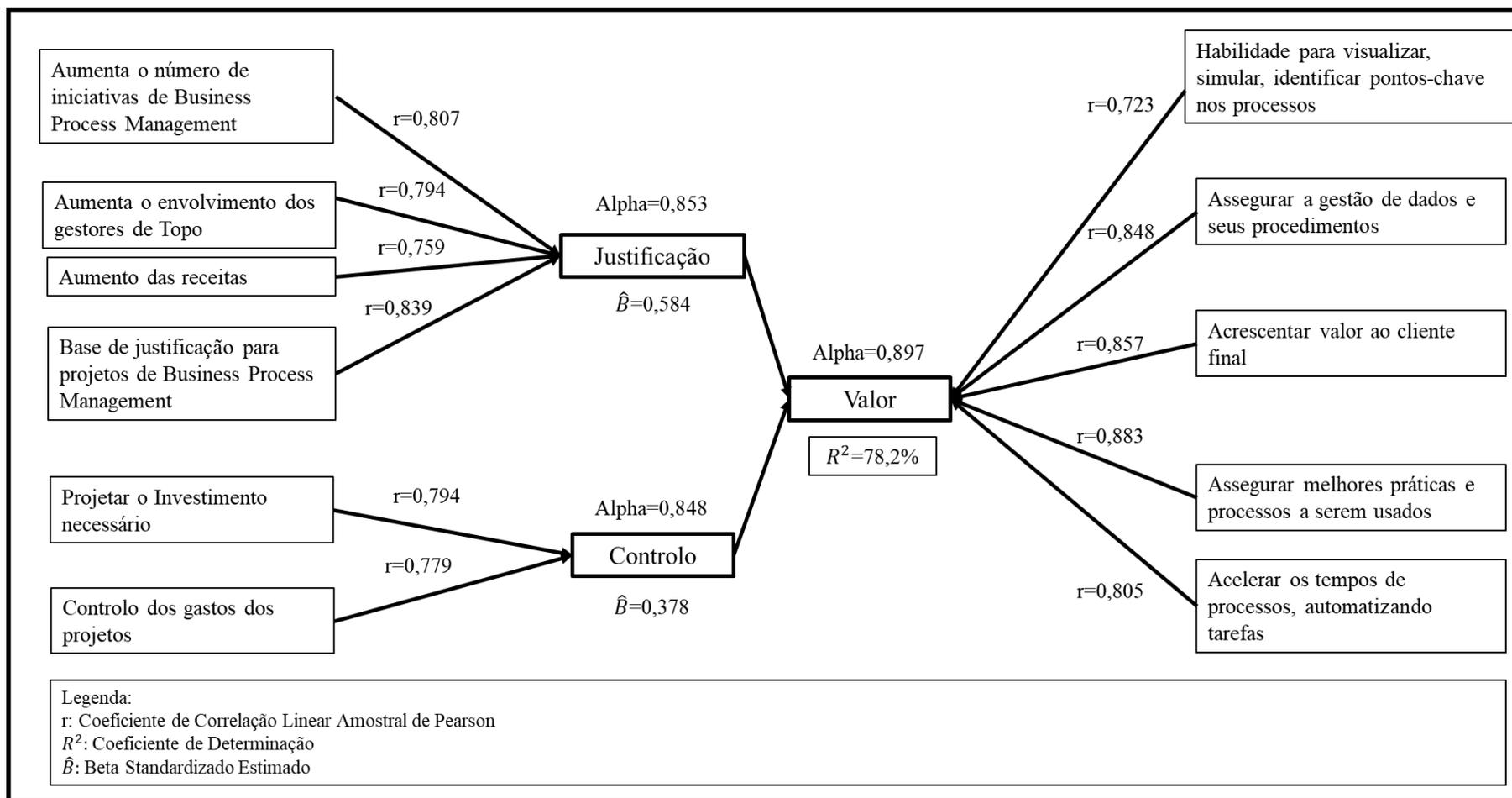


Figura 11 - Modelo Conceptual - Valor em Função da Justificação e Controlo

11. Conclusão

11.1. Main Findings

1. Na primeira questão de segmentação foi necessário despistar os inquiridos que conhecem o tema do BPM e quem não conhece.

A partir de uma amostra de 71 indivíduos é possível observar que a maioria conhece o tema. No entanto é necessário realçar que a obtenção dos inquéritos foi direcionada a profissionais da área.

É igualmente relevante referir que com este estudo não é possível avaliar de forma abrangente o conhecimento do BPM.

2. Com o objetivo de recolher apenas informação da experiência de profissionais da área, é perceptível que a grande maioria dos inquiridos (51) trabalha em BPM. Contudo, é interessante constatar que a minoria dos inquiridos sabe o que é o BPM, demonstrando assim algum interesse no tema. Isto acaba por revelar a crescente importância que o BPM tem tido no mundo empresarial.

3. Devido a uma questão de obtenção de respostas, houve a necessidade de alargar a nacionalidade dos inquiridos. Assim foram enviados inquéritos a profissionais Brasileiros.

O facto de haver esta necessidade de recolher dados a outra nacionalidade poderá indicar o pouco grau de receptividade que os portugueses têm relativamente a estudos e ou escassez de profissionais da área.

4. De forma a conhecer o background dos nossos inqueridos, foi necessário perceber qual a área de trabalho em que cada um trabalha. Como seria de esperar, a maioria trabalha em serviços.

5. Relativamente aos Benefícios associados ao BPM, é de realçar que não existe uma hierarquização dos mesmos, pelo que todos acabam por estar interligados com o objetivo final de tornar a empresa mais eficiente e consequentemente acrescentar valor ao cliente final. Assim Assegurar a gestão dos dados e seus procedimentos; Habilidade para visualizar, simular e identificar pontos-chave nos processos e

Acrescentar valor ao cliente final são os benefícios mais observados pelos profissionais de BPM.

Com estes resultados é observado uma clara evidência de que o cliente final é tido como objetivo, pois melhorando a organização de forma eficiente consegue-se acrescentar valor.

A opção com menor concordância entre os inquiridos é precisamente a Mudança de regras e lógica de gestão ser recurso a tecnologias de informação. Esta dispersão está relacionada com a dificuldade de alteração de regras das empresas e a dificuldade em analisar os processos sem recurso a tecnologia.

6. Tendo em conta o estudo em causa, é relevante perceber quais são as mais-valias na aplicação de uma metodologia de avaliação de investimento.

De acordo com as respostas dadas, os inquiridos optaram por considerar a Projeção do investimento necessário como uma das principais medidas da implementação da medição do investimento.

O Controlo dos gastos dos projetos surge como uma medida igualmente importante assim como o aumento do envolvimento dos gestores de topo.

Curiosamente esta metodologia não é justificação para o aumento de iniciativas de BPM, pois apresenta uma dispersão maior entre os inquiridos.

7. Uma das questões mais pertinentes relacionadas com a temática de BPM são as principais barreiras de implementação de BPM.

Através da análise realizada foi possível apurar que os Gestores de topo e a Interligação dos departamentos são as duas principais barreiras de implementação. De facto a gestão de topo é a barreira com maior implicação na empresa e seus departamentos, pois estes têm o poder de decisão sobre a alocação de *Budget* para as várias áreas, assim como decidem quanto às alterações/implementações de medidas de BPM na organização.

8. Sendo uma das partes do estudo, perceber se existe a utilização do ROI e qual a frequência com que é usado é relevante, pois ajuda a compreender se existe oportunidade de introduzir e ou de centrar as atenções em iniciativas de BPM.

Um dado relevante é que apenas 12 inquiridos responderam que o ROI não é usado, os restantes profissionais de BPM usam em diferentes alturas dos projetos, sendo que a avaliação contínua é a mais frequente. Estes resultados revelam um interesse em estudar e avaliar o retorno de iniciativas de BPM na empresa.

9. A título de curiosidade foi colocada a questão sobre outras métricas usadas para avaliar as performances de retorno de investimento, abrindo assim a possibilidade para possíveis estudos futuros.

A *Cost Performance Index* e o *Economic Value Added* são os dois indicadores mais usados.

10. A maturidade do BPM é relevante para perceber o nível de presença que o BPM tem na organização e a independência em relação aos restantes departamentos.

As respostas recolhidas indicam que existe alguma presença de BPM nas empresas, pois existe uma equipa especializada em BPM.

Uma observação importante a ser notada é o facto do uso de *outsourcing* ser inferior à existência de uma equipa interna, o que revela não só alguma maturidade como também interesse e investimento em BPM.

11. Uma fase bastante importante em avaliar o BPM passa por medir fatores qualitativos que não são facilmente mensuráveis.

Fazendo a ligação à barreira mais observada pelos profissionais é perceptível que a falta de alinhamento estratégico está intrinsecamente ligado ao poder de decisão dos gestores de topo.

A falta de metodologia é efetivamente um dos problemas mais observados pela dificuldade em mensurar os fatores qualitativos.

12. Embora muitos inquiridos não tenham disponibilizado o *Budget* gasto pela organização é importante perceber o peso orçamental que o BPM tem nas organizações.

Através dos resultados obtidos é possível perceber algum peso do BPM nas organizações, onde inclusive um dos três intervalos mais escolhidos é maior que EUR 1.1m.

13. Os resultados apontam para uma clara importância em relação à medição do BPM através do ROI, o que por si só demonstra a importância do estudo em causa.
14. A recolha de opiniões dos profissionais de BPM revelam a concordância da valorização do BPM qualitativa e quantitativamente. No entanto há que realçar a opinião de um inquirido, em que defende que a alteração do processo interno muitas vezes é a barreira mais difícil de ultrapassar (confirmando a dispersão observada na questão 5).
15. A última questão, foi colocada apenas aos inquiridos que não trabalhavam em BPM. As respostas desta revelam que o tema de BPM é o futuro que as organizações devem seguir e investir. Ao mesmo tempo revela que a sua importância está a aumentar nas empresas.

11.2. Principais Conclusões

Esta dissertação tem como principal objetivo o estudo da importância da medição do ROI no BPM, através da perceção dos benefícios associados à sua utilização BPM, a sua maturidade na organização, o peso no *Budget* da empresa e os fatores qualitativos que dificultam a sua mensuração. É igualmente pretendido averiguar a relevância do ROI, as suas principais barreiras de implementação para a avaliação de iniciativas de BPM, a frequência com que é usado ao longo dos projetos de investimento e/ou outras métricas que sejam usadas.

A recolha dos dados foi realizada em duas fases através do Google Forms com o objetivo de obter uma amostra de 50 indivíduos. Na primeira fase as empresas foram contactadas através do correio eletrónico e na segunda fase os profissionais de BPM foram contactados diretamente através do LinkedIn. O questionário foi construído de forma a obter informação suficiente para corresponder aos objetivos pretendidos com este estudo, assim sendo foram colocadas questões relativas ao: Benefícios do BPM, Relevância do Retorno de Investimento, Barreiras de Implementação do Retorno de Investimento, o uso do Retorno de Investimento, a Maturidade do BPM, Métricas alternativas ao ROI, os Fatores Qualitativos que tornam difícil a mensuração dos fatores qualitativos e o *Budget* alocado ao BPM na organização.

Da análise descritiva dos dados podemos concluir que a maioria dos inquiridos conhece a temático BPM (89%), é constituída maioritariamente por profissionais que trabalham em BPM (51 indivíduos) e que atribuem uma significância elevada quanto à importância do ROI no BPM (a média apresentada é de 6.33 numa escala de 1 a 7).

Realizando testes de independência de qui-quadrado foi possível testar as possíveis associações entre as variáveis. Assim conclui-se que existe associação entre as variáveis: *Budget* do BPM e o uso do no fim do projeto para fazer uma análise global; importância do ROI no BPM e o medidor *Economic Value Added* e a importância do ROI no BPM e *Earning Per Share*.

Este estudo possibilitou a elaboração de um modelo conceptual capaz de avaliar o valor que o BPM cria numa organização em 78.2%, “Valor em Função da Justificação e Controlo”. Como o próprio nome indica, a variação do valor verificada através de dois fatores: Justificação e o Controlo. Neste modelo o fator Valor é constituído por diferentes itens da questão relacionada com os Benefícios, que demonstraram maior variância: Habilidade para visualizar, simular, identificar pontos-chave nos processos, Assegurar a Gestão de dados e seus Procedimentos, Acrescentar Valor ao Cliente Final, Assegurar Melhores Práticas e Processos a serem usados e Acelerar os Tempos de Processos, Automatizando Tarefas. Os fatores que demonstraram uma correlação direta entre as variáveis e o Valor foram o Controlo e Justificação (ambas da questão relacionada com a Relevância do Retorno de Investimento). O controlo é composto pelo Aumento do Número de Iniciativas de BPM, aumento do envolvimento dos gestores de topo, aumento das receitas e base de justificação para projetos de BPM. O segundo fator, Controlo, agrupa a projeção do investimento necessário e o controlo dos gastos dos projetos. Estes dois índices foram escolhidos através dos seus Alphas de Cronbach que apresentam uma consistência interna “Boa” em que na Justificação é de 0.853 e no Controlo é de 0.848.

Através dos resultados do estudo, é possível assim concluir que o BPM tem ganho maior relevância e maturidade nas organizações, isto é perceptível através do elevado intervalo de *Budget* que é alocado às iniciativas de BPM, assim como, a maior existência de equipas especializadas em BPM em relação á utilização de serviços de *outsourcing* por si só traduz um aumento de maturidade e investimento no BPM. Quanto às Barreiras de Implementação do ROI, a que se destaca mais são os Gestores de Topo. Esta barreira é a que tem maior impacto nas mudanças das empresas, assim como no *Budget* alocado ao BPM.

É importante sublinhar que os resultados apontam para que a valorização do BPM seja feita tanto a nível qualitativo como quantitativo e que a sua presença numa empresa seja visto como sinal de mudança.

11.3. Limitações e Pesquisa Futura

Embora o BPM não seja uma matéria recente, começa agora a surgir com maior maturidade e presença nas organizações. No entanto, mesmo com um aumento dos estudos relativos ao BPM (Houy, Fettke, & Loos, 2010), continua a existir falta de material empírico (Trkman, 2010), assim como a perceção do seu verdadeiro valor para uma organização.

Neste sentido e de forma a colmatar a falta de informação e de estudos relacionados com o valor percecionado pelos profissionais do BPM, surge a necessidade de realizar esta dissertação. Contudo esta apresenta algumas limitações na dimensão da sua amostra e de averiguação da efetividade na presença da gestão dos processos nas empresas. Pelo que este estudo não deverá ser visto como uma resposta final á valorização do BPM nas organizações. Esta dissertação terá também como objetivo secundário de servir como ponto de partida para a análise da valorização do BPM e do seu retorno.

Primeiro, será importante ampliar a amostra de forma a avaliar a opinião de mais profissionais da área perante diversas realidades associadas a cada tipo de mercado.

Segundo, é igualmente importante realizar estudos diretamente com empresas que usem efetivamente o BPM no seu exercício. Compreender a diferença numa empresa que não use o BPM e que optou por usar, para de forma mais concreta avaliar a sua valorização e quais as principais dificuldades na sua implementação, assim como os principais benefícios associados á sua prática na organização.

Terceiro, as questões colocadas no inquérito apenas abordam uma vertente qualitativa da perspetiva dos profissionais quanto á importância da avaliação do retorno do investimento em iniciativas de BPM. É crucial tentar averiguar a vertente qualitativa.

Quarto, após a análise dos dados, os resultados demonstram uma dependência entre a Importância do ROI no BPM e dois medidores: o *Economic Value Added* e o *Earnings Per Share*. Assim, torna-se importante realizar um estudo para tentar perceber a relação entre estes medidores e a importância dos mesmos para a medição do BPM.

Quinto, outra relação evidenciada após a análise dos dados foi a dependência entre o *Budget* do BPM e a utilização do ROI. Apesar de não ser o objetivo principal do estudo desta dissertação, a relação entre o *Budget* e a utilização do ROI é um fator decisivo para o planeamento de qualquer empresa. A evidência desta relação presente nesta dissertação deverá servir igualmente como ponto de partida para um futuro estudo.

Sexto, considerando o modelo criado com este estudo (Valor em Função da Justificação e Controlo) é pretendido que este seja estudado em futuras dissertações e até mesmo aplicado. Este modelo tem como objetivo a avaliação do valor do BPM numa organização. O Valor neste caso é avaliado em função de dois indicies: a Justificação e o Controlo.

12. Referências Bibliográficas

- Alotaibi, Y. (2014). Business process modelling challenges and solutions: a literature review. *Journal of Intelligent Manufacturing*, 702-723.
- Antonucci, Y. L., & Goeke, R. J. (2011). Identification of Appropriate Responsibilities and Positions for Business Process Management Success. *Business Process Management Journal*, 17, 127-146.
- BPM CBOOK V.3.0. (2013). Association of Business Process Management Professionals.
- Brocke, J. v., Recker, J., & Mendling, J. (2010). Value-Oriented Process Modeling: Integrating Financial Perspectives Into Business Process Re-design. *Business Process Management Journal*, 16, 333-356.
- Bruin, T. d., & Rosemann, M. (2005). Towards a Business Management Maturity Model. *ECIS 2005 Proceedings of the Thirteenth European Conference on Information*, 1-12.
- Cull, R., & Eldabi, T. (2010). A hybrid approach to workflow modeling. *Journal of Enterprise Information Management*, 23, 268-281.
- docente, E. (2015). *Apontamentos de apoio à UC de Análise de Dados*. Lisboa.
- Gageiro, M. H. (2005). *Análise de Dados para Ciências Sociais - A Complementaridade do SPSS* (4ª ed.). Lisboa: Edições Sílabo, Lda.
- (2016). *Global Business Process Management Report*. Rightshore.
- Gunasekaran, A., & Nath's, B. (1997). The Role of Information Technology in Business Process Reengineering. *International Journal of Production Economics*, 91-104.
- Harmon, P. (2016). *The State of Business Process Management 2016*. Business Process Trends.
- Hernaus, T., Vuksic, V. B., & Štemberger, M. I. (2016). How to Go From Strategy to Results? Institutionalising BPM Governance within Organisations. *Business Process Management Journal*, 22, 173-195.
- Houy, C., Fettke, P., & Loos, P. (2010). Empirical Research in Business Process Management – Analysis of an Emerging Field of Research. *Business Process Management Journal*, 16, 619-661.
- Isaías, P., Pifano, S., & Miranda, P. (2012). *Information Systems Research and Exploring Social Artifacts: Approaches and Methodologies: Approaches and Methodologies*. (P. Isaías, Ed.) Lisbon: Hershey: IGI Global.
- Jack J. Philips, P. P. (2007). Show Me the Money: The Use of ROI in Performance Improvement, Part 1. *Performance Improvement*, 8-22.
- Janssen, K. J., Nendels, F. C., Smit, S. L., & Ravesteyn, P. (2015). Business Processes Management in the Netherlands and Portugal: The Effect of BPM Maturity on BPM Performance. *Journal of International Technology and Information Management*, 24, 33-52.
- Jeremy Nicholls, E. L. (2012). *Guide to Social Return on Investment*. Cabinet Office.

O Retorno de Investimento de Iniciativas de BPM

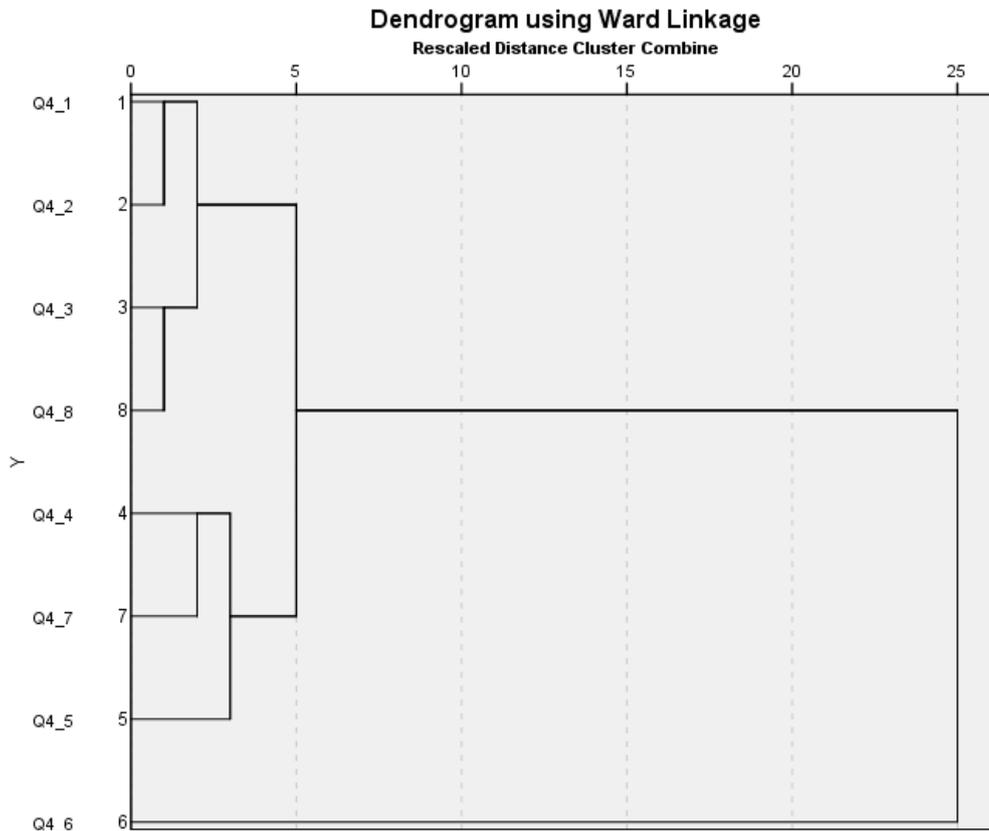
- Jeston, J., & Nelis, J. (2006). *Business Process Management Practical Guidelines to Successful Implementations 3rd Edition*. Oxford: Butherworth-Heinemann.
- Joseph F. Hair, J., Anderson, R. E., Tatham, R. L., & Black, W. C. (1992). *Multivariate Data Analysis with Readings*. New York: Macmillan Publishing Company.
- Juan, Y.-C., & Yuan, K.-Y. (2013). Control Flow Pattern Recognition for BPMN Process Models. *International Journal of Electronic Business Management*, 11, 133-143.
- Laureano, R. M. (2013). *Testes de Hipóteses com o SPSS - O Meu Manual de Consulta Rápida (2ª ed.)*. (M. Robalo, Ed.) Lisboa: Edições Sílabo, Lda.
- Lusk, S., Paley, S., & Spanyi, A. (2005). The Evolution of Business Process Management as a Professional Discipline. *Evolution of BPM as a Professional Discipline*, 1-9.
- Malhotra, N. (2004). *Marketing Research, An Applied Orientation (4 ed.)*. Lisboa: New Jersey: Prentice Hall.
- Maroco, J. (2003). *Análise Estatística - Com a Utilização do SPSS (2ª ed.)*. (M. Robalo, Ed.) Lisboa: Edições Sílabo, Lda.
- Martins, P. V., & Zacarias, M. (2017). Applying the Business Process and Practice Alignment Meta-model: Daily Practices and Process Modelling. *Business Systems Research*, 8, 1-17.
- Milton, S. K., & Johnson, L. W. (2012). Service Blueprinting and BPMN: a Comparison. *Managing Service Quality*, 22, 606-621.
- Morais, R. M., Kazan, S., Pádua, S. I., & Costa, A. L. (2014). An Analysis of BPM Lifecycles: from a Literature Review to a Framework Proposal. *Business Process Management Journal*, 20, 412-432.
- Panagacos, T. (2012). *The Ultimate Guide to Business Process Management - Everything You Nedd to Know and How to Apply It to Your Organization*.
- Paul Newbold, W. L. (2010). *Statistiscs for Business and Economics (7ª ed.)*. New Jersey: Prentice Hall.
- Pereira, L., & Teixeira, C. (2015). *A Guide to the Business Case Body of Knowledge*. London: Business Case Institute.
- Philips, J. J. (2007). Measuring ROI - Fact, Fad or Fantasy. *T + D.- Alexandria, Va : American Soc. for Training & Development*, 42-49.
- Pritchard, J.-P., & Armistead, C. (1999). Business Process Management - Lessons from European Business. *Business Process Management Journal*, 5, 10-32.
- Ravesteyn, P., Zoet, M., Spekschoor, J., & Loggen, R. (2012). Is there Dependence Between Process Maturity and Process Performance? *Communications of the IIMA*, 2, 65-80.
- Reis, E. (1997). *Estatística Multivariada Aplicada*. Lisboa: Edições Sílabo, Lda.
- Robbins, J. (2010). The Return on Corporate Performance Management. *Business Intelligence Journal*, 1-7.

- Rosemann, M., Bruin, T. d., & Hueffner, T. (2004). A Model for Business Process Management Maturity. *ACIS 2004 Proceedings*, 2-6.
- Ruzevicius, J., Darius, K., & Miškelė, I. M. (2012). Peculiarities Of The Business Process Management Lifecycle At Different Maturity Levels: The Banking Sector's Case. *Issues of Business and Law*, 4, 69-85.
- Smart, P., Maull, R., & Maddern, H. (2009). Understanding Business Process Management: Implications for Theory and Practice. *British Journal of Management*, 1-37.
- Smith, H., & Fingar, P. (2003). *Business Process Management: The Third Wave 1st Edition*. Tampa: Meghan-Kiffer Press.
- Taylor, F. W. (1911). *The Principles of Scientific Management*. New York and London: Harper & Brothers Publishers.
- Tbaishat, D. (2017). Business process modelling using ARIS: process architecture. *Library Management*, 38, 88-107.
- Tolliday, S., & Zeitlin, J. (1986). Between Fordism and Flexibility: The Automobile Industry and its Workers - Past, Present and Future. Em S. Tolliday, & J. Zeitlin, *The Rise and Fall of Mass Production Volume I* (pp. 232-249). Cheltenham and Northampton: Edward Elgar Publishing.
- Trkman, P. (2010). The Critical Success Factors of Business Process Management. *International Journal of Information Management*, 125-134.
- Vallejo, C., Romero, D., & Molina, A. (2012). Enterprise Integration Engineering Reference. *International Journal of Production Research*, 50, 1-24.
- Wittmann, V. (2014). World Society and Globalisation. *Journal for Multicultural Education*, 8, 194-206.
- Wooldridge, J. M. (2002). *Introductory Econometrics: A Modern Approach* (2^a ed.). Ohio: South-Western.
- Zamfir, M., Manea, M. D., & Ionescu, L. (2016). Return On Investment – Indicator for Measuring the Profitability of Invested Capital. *Valahian Journal of Economic Studies*, 1-9.

13.Apêndice

Análise Hierárquica de Clusters

Benefícios

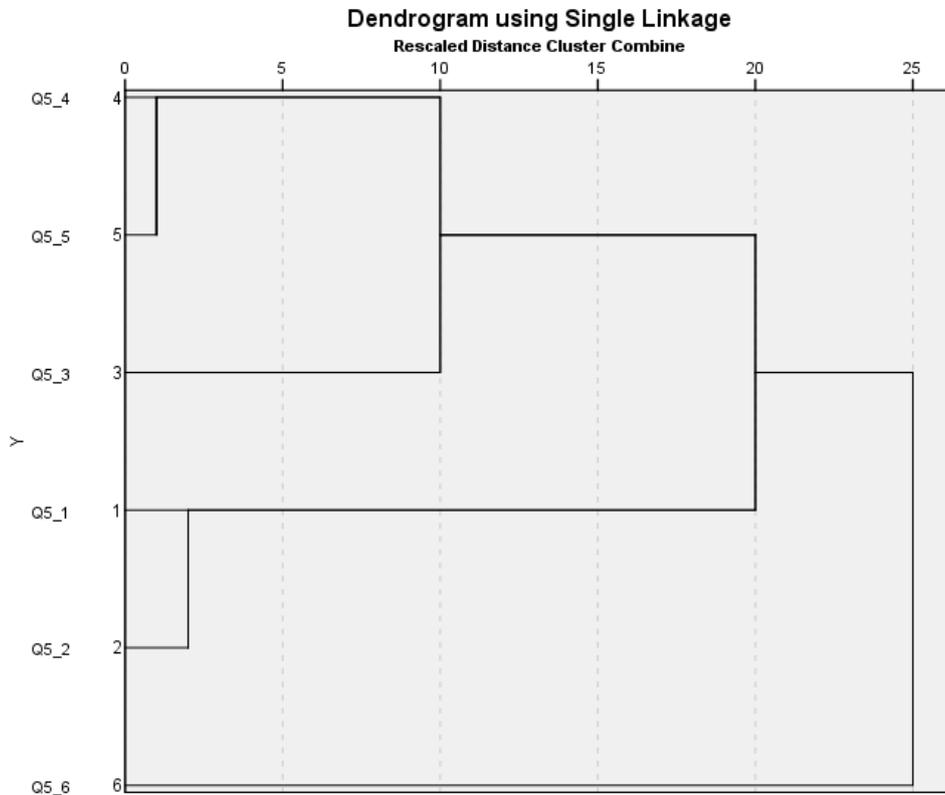


Cluster 1: Formado pelos itens “Assegurar a gestão de dados e seus procedimentos” (Q4.1); “Habilidade para visualizar, simular, identificar pontos-chave nos processos” (Q4.2); “Assegurar melhores práticas e processos a serem usados” (Q4.3) e “Acrescentar valor ao cliente final” (Q4.8).

Cluster 2: Formado pelos itens “Gerir e monitorizar colaboradores e operações de performance” (Q4.4); “Acelerar os tempos de processos, automatizando tarefas” (Q4.5) e “Reforço de práticas e procedimentos” (Q4.7)

Cluster 3: Formado pelo item “Mudança de regras e lógica de gestão sem recurso a Tecnologias de Informação” (Q4.6).

Relevância do Retorno de Investimento

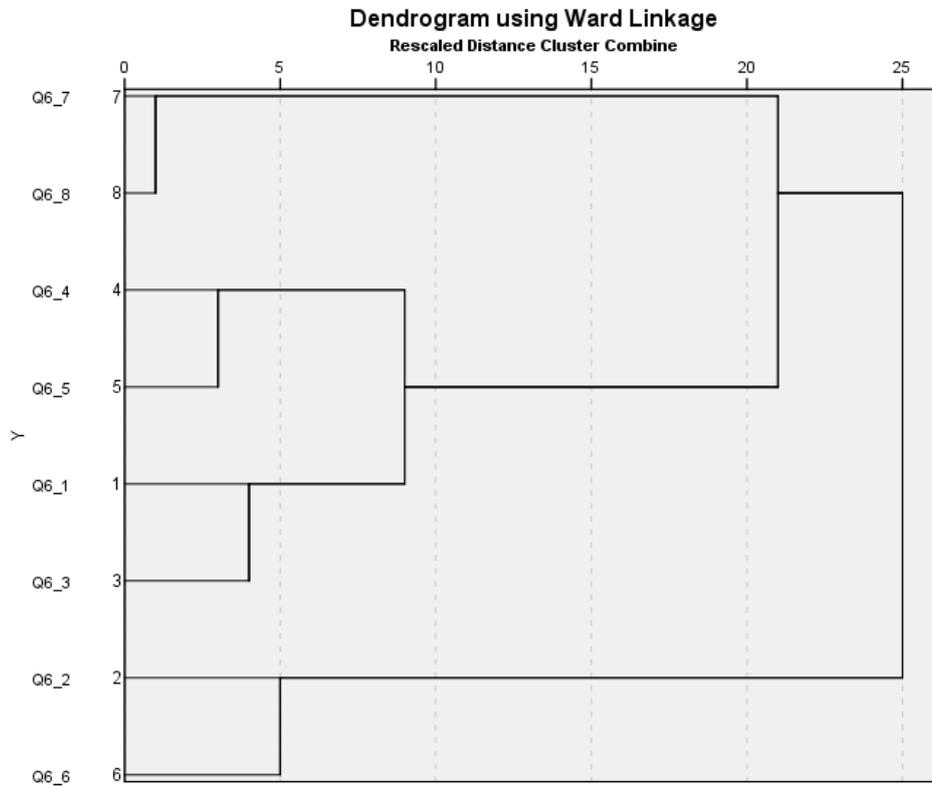


Cluster 1: Formado pelos itens “Base de justificação para projetos de BPM” (Q5.3); “Aumenta o envolvimento dos gestores de Topo” (Q5.4) e “Aumenta o número de iniciativas de BPM” (Q5.5).

Cluster 2: Formado pelos itens “Controlo dos gastos dos projetos” (Q5.1) e “Projetar o Investimento necessário” (Q5.2).

Cluster 3: Formado pelo item “Aumento das receitas” (Q5.6).

Barreiras de Implementação do Retorno de Investimento



Cluster 1: Formado pelos itens “A consolidação dos dados” (Q6.7) e “Recolha de informação dos fatores qualitativos” (Q6.8).

Cluster 2: Formado pelos itens “Falta de Suporte de Tecnologias de Informação” (Q6.4) e “Credibilidade dos dados” (Q6.5).

Cluster 3: Formado pelos itens “Metodologia da recolha de dados” (Q6.1) e “O interesse no retorno das iniciativas de BPM” (Q6.3).

Cluster 4: Formado pelos itens “Gestores de topo” (Q6.2) e “Interligação entre departamentos” (Q6.6).

14. Anexos

14.1. Anexo A - Análise Exploratória de Dados

1. Conhecimento do BPM

	Frequência	Percentagem
Não	11	15,7
Sim	59	84,3
Total	70	100,0

2. Participação em BPM

	Frequência	Percentagem	Percentagem Válida	Percentagem Acumulada
Válido Não	8	11,4	13,6	13,6
Sim	51	72,9	86,4	100,0
Total	59	84,3	100,0	
Missing Values	11	15,7		
Total	70	100,0		

3. Nacionalidade

	Frequência	Percentagem	Percentagem Válida	Percentagem Acumulada
Válido Portuguesa	38	54,3	74,5	74,5
Brasileira	13	18,6	25,5	100,0
Total	51	72,9	100,0	
Missing Values	19	27,1		
Total	70	100,0		

4. Área de Trabalho

		Frequência	Percentagem	Percentagem Válida	Percentagem Acumulada
Válido	Banca e Serviços Financeiros	5	7,1	9,8	9,8
	Consultoria	4	5,7	7,8	17,6
	Engenharia e Construção	1	1,4	2,0	19,6
	Gestão Pública	2	2,9	3,9	23,5
	Saúde	1	1,4	2,0	25,5
	Indústria	1	1,4	2,0	27,5
	Infraestruturas	1	1,4	2,0	29,4
	Logística e Transportes	2	2,9	3,9	33,3
	Retalho e Consumo	4	5,7	7,8	41,2
	Seguradora	1	1,4	2,0	43,1
	Outros Serviços	19	27,1	37,3	80,4
	Sistemas de Informação	4	5,7	7,8	88,2
	Telecomunicações	6	8,6	11,8	100,0
	Total	51	72,9	100,0	
Missing Values		19	27,1		
Total		70	100,0		

5. Retorno de Investimento

5.1. Retorno de Investimento não foi utilizado

		Frequência	Percentagem	Percentagem Válida	Percentagem Acumulada
Válido	Sim	39	55,7	76,5	76,5
	Não	12	17,1	23,5	100,0
	Total	51	72,9	100,0	
Missing Values		19	27,1		
Total		70	100,0		

5.2. Retorno de Investimento previamente analisado para justificar custos das iniciativas

		Frequência	Percentagem	Percentagem Válida	Percentagem Acumulada
Válido	Não	37	52,9	72,5	72,5
	Sim	14	20,0	27,5	100,0
	Total	51	72,9	100,0	
Missing Values		19	27,1		
Total		70	100,0		

5.3. Retorno de Investimento foi usado após o projeto piloto

		Frequência	Percentagem	Percentagem Válida	Percentagem Acumulada
Válido	Não	44	62,9	86,3	86,3
	Sim	7	10,0	13,7	100,0
	Total	51	72,9	100,0	
Missing Values		19	27,1		
Total		70	100,0		

5.4. Retorno de Investimento será usado no fim do projeto para fazer uma análise global

		Frequência	Percentagem	Percentagem Válida	Percentagem Acumulada
Válido	Não	37	52,9	72,5	72,5
	Sim	14	20,0	27,5	100,0
	Total	51	72,9	100,0	
Missing Values		19	27,1		
Total		70	100,0		

5.5. Retorno de Investimento é usado ao longo do projeto para analisar a tendência evolutiva

		Frequência	Percentagem	Percentagem Válida	Percentagem Acumulada
Válido	Não	31	44,3	60,8	60,8
	Sim	20	28,6	39,2	100,0
	Total	51	72,9	100,0	
Missing Values		19	27,1		
Total		70	100,0		

5.6. Outra Opção

		Frequência	Percentagem	Percentagem Válida	Percentagem Acumulada
Válido	Não	51	72,9	100,0	100,0
Missing Values		19	27,1		
Total		70	100,0		

6. Outras Métricas

6.1. Internal Rate of Return

		Frequência	Percentagem	Percentagem Válida	Percentagem Acumulada
Válido	Não	40	57,1	78,4	78,4
	Sim	11	15,7	21,6	100,0
	Total	51	72,9	100,0	
Missing Values		19	27,1		
Total		70	100,0		

6.2. Economic Value Added

		Frequência	Percentagem	Percentagem Válida	Percentagem Acumulada
Válido	Não	31	44,3	60,8	60,8
	Sim	20	28,6	39,2	100,0
	Total	51	72,9	100,0	
Missing Values		19	27,1		
Total		70	100,0		

6.3. Cost Performance Index

		Frequência	Percentagem	Percentagem Válida	Percentagem Acumulada
Válido	Não	29	41,4	56,9	56,9
	Sim	22	31,4	43,1	100,0
	Total	51	72,9	100,0	
Missing Values		19	27,1		
Total		70	100,0		

6.4. Return On Assets

		Frequência	Percentagem	Percentagem Válida	Percentagem Acumulada
Válido	Não	38	54,3	74,5	74,5
	Sim	13	18,6	25,5	100,0
	Total	51	72,9	100,0	
Missing Values		19	27,1		
Total		70	100,0		

6.5. Inventory Turnover

		Frequência	Percentagem	Percentagem Válida	Percentagem Acumulada
Válido	Não	49	70,0	96,1	96,1
	Sim	2	2,9	3,9	100,0
	Total	51	72,9	100,0	
Missing Values		19	27,1		
Total		70	100,0		

6.6. Earning Per Share

		Frequência	Percentagem	Percentagem Válida	Percentagem Acumulada
Válido	Não	48	68,6	94,1	94,1
	Sim	3	4,3	5,9	100,0
	Total	51	72,9	100,0	
Missing Values		19	27,1		
Total		70	100,0		

6.7. Outra Opção

		Frequência	Percentagem	Percentagem Válida	Percentagem Acumulada
Válido	Não	43	61,4	84,3	84,3
	Sim	8	11,4	15,7	100,0
	Total	51	72,9	100,0	
Missing Values		19	27,1		
Total		70	100,0		

7. Maturidade da Business Process Management

7.1. Existe uma equipa especializada em Business Process Management

		Frequência	Percentagem	Percentagem Válida	Percentagem Acumulada
Válido	Não	25	35,7	49,0	49,0
	Sim	26	37,1	51,0	100,0
	Total	51	72,9	100,0	
Missing Values		19	27,1		
Total		70	100,0		

7.2. É usado um serviço de Outsourcing para analisar os processos e a gestão dos mesmos

		Frequência	Percentagem	Percentagem Válida	Percentagem Acumulada
Válido	Não	36	51,4	70,6	70,6
	Sim	15	21,4	29,4	100,0
	Total	51	72,9	100,0	
Missing Values		19	27,1		
Total		70	100,0		

7.3. A Business Process Management e as Tecnologias de Informação partilham o mesmo departamento

		Frequência	Percentagem	Percentagem Válida	Percentagem Acumulada
Válido	Não	35	50,0	68,6	68,6
	Sim	16	22,9	31,4	100,0
	Total	51	72,9	100,0	
Missing Values		19	27,1		
Total		70	100,0		

7.4. Existe um alinhamento estratégico entre a empresa e os objetivos delineados pela Business Process Management

		Frequência	Percentagem	Percentagem Válida	Percentagem Acumulada
Válido	Não	29	41,4	56,9	56,9
	Sim	22	31,4	43,1	100,0
	Total	51	72,9	100,0	
Missing Values		19	27,1		
Total		70	100,0		

7.5. Uso de um software de mapeamento para os processos “end-to-end”

		Frequência	Percentagem	Percentagem Válida	Percentagem Acumulada
Válido	Não	28	40,0	54,9	54,9
	Sim	23	32,9	45,1	100,0
	Total	51	72,9	100,0	
Missing Values		19	27,1		
Total		70	100,0		

7.6. Há automação na análise dos processos

		Frequência	Percentagem	Percentagem Válida	Percentagem Acumulada
Válido	Não	39	55,7	76,5	76,5
	Sim	12	17,1	23,5	100,0
	Total	51	72,9	100,0	
Missing Values		19	27,1		
Total		70	100,0		

7.7. Há uma metodologia de Business Process Management a ser implementada

		Frequência	Percentagem	Percentagem Válida	Percentagem Acumulada
Válido	Não	24	34,3	47,1	47,1
	Sim	27	38,6	52,9	100,0
	Total	51	72,9	100,0	
Missing Values		19	27,1		
Total		70	100,0		

7.8. Outra opção

		Frequência	Percentagem	Percentagem Válida	Percentagem Acumulada
Válido	Não	50	71,4	98,0	98,0
	Sim	1	1,4	2,0	100,0
	Total	51	72,9	100,0	
Missing Values		19	27,1		
Total		70	100,0		

8. Factores Qualiativos

8.1. Falta de metodologia

		Frequência	Percentagem	Percentagem Válida	Percentagem Acumulada
Válido	Não	21	30,0	41,2	41,2
	Sim	30	42,9	58,8	100,0
	Total	51	72,9	100,0	
Missing Values		19	27,1		
Total		70	100,0		

8.2. Dificuldade de controlo

		Frequência	Percentagem	Percentagem Válida	Percentagem Acumulada
Válido	Não	36	51,4	70,6	70,6
	Sim	15	21,4	29,4	100,0
	Total	51	72,9	100,0	
Missing Values		19	27,1		
Total		70	100,0		

8.3. Falta de alinhamento estratégico

		Frequência	Percentagem	Percentagem Válida	Percentagem Acumulada
Válido	Não	16	22,9	31,4	31,4
	Sim	35	50,0	68,6	100,0
	Total	51	72,9	100,0	
Missing Values		19	27,1		
Total		70	100,0		

8.4. Falta de monitorização

		Frequência	Percentagem	Percentagem Válida	Percentagem Acumulada
Válido	Não	34	48,6	66,7	66,7
	Sim	17	24,3	33,3	100,0
	Total	51	72,9	100,0	
Missing Values		19	27,1		
Total		70	100,0		

8.5. Falta de interligação entre departamentos

		Frequência	Percentagem	Percentagem Válida	Percentagem Acumulada
Válido	Não	28	40,0	54,9	54,9
	Sim	23	32,9	45,1	100,0
	Total	51	72,9	100,0	
Missing Values		19	27,1		
Total		70	100,0		

8.6. Outra opção

		Frequência	Percentagem	Percentagem Válida	Percentagem Acumulada
Válido	Não	51	72,9	100,0	100,0
Missing Values		19	27,1		
Total		70	100,0		

9. Budget da Business Process Management

		Frequência	Percentagem	Percentagem Válida	Percentagem Acumulada
Válido	<100k	8	11,4	30,8	30,8
	100k-250k	9	12,9	34,6	65,4
	251k-500k	1	1,4	3,8	69,2
	501k-1M	2	2,9	7,7	76,9
	>1.1M	6	8,6	23,1	100,0
	Total	26	37,1	100,0	
Missing Values	Não Disponível	25	35,7		
	Total	19	27,1		
	Total	44	62,9		
	Total	70	100,0		

10. Importância do ROI na Business Process Management

		Frequência	Percentagem	Percentagem Válida	Percentagem Acumulada
Válido	Muito pouco importante	1	1,4	2,0	2,0
	Neutro	1	1,4	2,0	3,9
	Importante	6	8,6	11,8	15,7
	Muito importante	14	20,0	27,5	43,1
	Essencial	29	41,4	56,9	100,0
	Total	51	72,9	100,0	
Missing Values		19	27,1		
	Total	70	100,0		

Nota: A escala apresentada nesta tabela está definida entre 1 Nada Importante e 7 Essencial

11. O futuro da eficiência das empresas passa pelo investimento em Business Process Management

		Frequência	Percentagem	Percentagem Válida	Percentagem Acumulada
Válido	Não	1	1,4	12,5	12,5
	Sim	7	10,0	87,5	100,0
	Total	8	11,4	100,0	
Missing Values		62	88,6		
Total		70	100,0		

12. Nacionalidade versus Área de Trabalho

			Qual a sua Nacionalidade?		Total
			Portuguesa	Brasileira	
Qual a sua área de trabalho?	Banca e Serviços Financeiros	Count	5	0	5
		% of Total	9,8%	0,0%	9,8%
	Consultoria	Count	3	1	4
		% of Total	5,9%	2,0%	7,8%
	Engenharia e Construção	Count	1	0	1
		% of Total	2,0%	0,0%	2,0%
	Gestão Pública	Count	0	2	2
		% of Total	0,0%	3,9%	3,9%
	Saúde	Count	0	1	1
		% of Total	0,0%	2,0%	2,0%
	Indústria	Count	1	0	1
		% of Total	2,0%	0,0%	2,0%

O Retorno de Investimento de Iniciativas de BPM

Infraestruturas	Count	1	0	1
	% of Total	2,0%	0,0%	2,0%
Logística e Transportes	Count	2	0	2
	% of Total	3,9%	0,0%	3,9%
Retailho e Consumo	Count	4	0	4
	% of Total	7,8%	0,0%	7,8%
Seguradora	Count	0	1	1
	% of Total	0,0%	2,0%	2,0%
Outros Serviços	Count	11	8	19
	% of Total	21,6%	15,7%	37,3%
Sistemas de Informação	Count	4	0	4
	% of Total	7,8%	0,0%	7,8%
Telecomunicações	Count	6	0	6
	% of Total	11,8%	0,0%	11,8%
Total	Count	38	13	51
	% of Total	74,5%	25,5%	100,0%

13. Budget versus Área de trabalho

		Qual a sua área de trabalho?								Total	
		Banca e Serviços Financeiros	Consultoria	Gestão Pública	Saúde	Retailo e Consumo	Outros Serviços	Sistemas de Informação	Telecomunicações		
<i>Budget</i> do BPM	<100k	Count	0	1	0	0	1	4	1	1	8
		% dentro <i>Budget</i> do BPM	0,0%	12,5%	0,0%	0,0%	12,5%	50,0%	12,5%	12,5%	100,0%
100k-250k	Count	1	0	0	1	1	4	0	2	9	
	% dentro <i>Budget</i> do BPM	11,1%	0,0%	0,0%	11,1%	11,1%	44,4%	0,0%	22,2%	100,0%	
251k-500k	Count	0	0	0	0	1	0	0	0	1	
	% dentro <i>Budget</i> do BPM	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	
501k-1M	Count	1	0	0	0	0	1	0	0	2	
	% dentro <i>Budget</i> do BPM	50,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	50,0%	0,0%	0,0%	100,0%	
>1.1M	Count	3	1	1	0	0	0	0	1	6	
	% dentro <i>Budget</i> do BPM	50,0%	16,7%	16,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	16,7%	100,0%	
Total	Count	5	2	1	1	3	9	1	4	26	
	% dentro <i>Budget</i> do BPM	19,2%	7,7%	3,8%	3,8%	11,5%	34,6%	3,8%	15,4%	100,0%	

14. Importância da Medição do ROI versus *Budget*

		<i>Budget</i> do BPM					Total	
		<100k	100k-250k	251k-500k	501k-1M	>1.1M		
Importância do ROI	Muito pouco importante	Count	1	0	0	0	0	1
		% dentro do <i>Budget</i>	12,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	3,8%
	Importante	Count	1	0	0	0	0	1
		% dentro do <i>Budget</i>	12,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	3,8%
	Muito importante	Count	1	2	1	0	0	4
		% dentro do <i>Budget</i>	12,5%	22,2%	100,0%	0,0%	0,0%	15,4%
	Essencial	Count	5	7	0	2	6	20
		% dentro do <i>Budget</i>	62,5%	77,8%	0,0%	100,0%	100,0%	76,9%
Total	Count	8	9	1	2	6	26	
	% dentro do <i>Budget</i>	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

15. Não Repostas

	Cases					
	Válidos		Missing		Total	
	N	Percentagem	N	Percentagem	N	Percentagem
Valor	45	64,3%	25	35,7%	70	100,0%
Mudança	45	64,3%	25	35,7%	70	100,0%
Justificação	45	64,3%	25	35,7%	70	100,0%
Controlo	45	64,3%	25	35,7%	70	100,0%
Interesse	45	64,3%	25	35,7%	70	100,0%
Consolidação	45	64,3%	25	35,7%	70	100,0%
Suporte	45	64,3%	25	35,7%	70	100,0%

	Cases					
	Válidos		Missing		Total	
	N	Percentagem	N	Percentagem	N	Percentagem
Valor	47	67,1%	23	32,9%	70	100,0%
Mudança	49	70,0%	21	30,0%	70	100,0%
Justificação	49	70,0%	21	30,0%	70	100,0%
Controlo	51	72,9%	19	27,1%	70	100,0%
Interesse	51	72,9%	19	27,1%	70	100,0%
Consolidação	51	72,9%	19	27,1%	70	100,0%
Suporte	51	72,9%	19	27,1%	70	100,0%

14.2. Anexo B - ACP em Escalas de Avaliação

1. Benefícios derivados do uso do BPM

Matriz Correlações

	Assegurar a gestão de dados e seus procedimentos	Habilidade para visualizar, simular, identificar pontos-chave nos processos	Assegurar melhores práticas e processos a serem usados	Gerir e monitorizar colaboradores e operações de performance	Acelerar os tempos de processos, automatizando tarefas	Mudança de regras e lógica de gestão sem recurso a Tecnologias de Informação	Reforço de práticas e procedimentos	Acrescentar valor ao cliente final
Assegurar a gestão de dados e seus procedimentos	1,000							
Habilidade para visualizar, simular, identificar pontos-chave nos processos	,756	1,000						
Assegurar melhores práticas e processos a serem usados	,762	,589	1,000					
Gerir e monitorizar colaboradores e operações de performance	,540	,451	,531	1,000				
Acelerar os tempos de processos, automatizando tarefas	,605	,489	,665	,619	1,000			
Mudança de regras e lógica de gestão sem recurso a Tecnologias de Informação	,328	,201	,468	,421	,400	1,000		
Reforço de práticas e procedimentos	,568	,432	,690	,637	,640	,566	1,000	
Acrescentar valor ao cliente final	,707	,601	,779	,476	,617	,420	,717	1,000

O Retorno de Investimento de Iniciativas de BPM

KMO e Teste de Bartlett

Medição de Kaiser-Meyer-Olkin		,885
Teste de Esfericidade de Bartlett	Approx. Qui-Quadrado	227,382
	dl	28
	p-value	,000

Variância Total Explicada

Componentes	Valores Próprios Iniciais			Extração da Soma dos Quadrados dos <i>Loadings</i>			Rotação da Soma dos Quadrados dos <i>Loadings</i>		
	Total	% de Variância	% Cumulativa	Total	% de Variância	% Cumulativa	Total	% de Variância	% Cumulativa
1	4,981	62,257	62,257	4,981	62,257	62,257	3,328	41,602	41,602
2	,972	12,154	74,411	,972	12,154	74,411	2,625	32,809	74,411
3	,598	7,478	81,888						
4	,467	5,834	87,723						
5	,352	4,404	92,127						
6	,267	3,334	95,461						
7	,193	2,407	97,868						
8	,171	2,132	100,000						

Comunalidades

	Extração
Assegurar a gestão de dados e seus procedimentos	,843
Habilidade para visualizar, simular, identificar pontos-chave nos processos	,799
Assegurar melhores práticas e processos a serem usados	,783
Gerir e monitorizar colaboradores e operações de performance	,582
Acelerar os tempos de processos, automatizando tarefas	,652
Mudança de regras e lógica de gestão sem recurso a Tecnologias de Informação	,762
Reforço de práticas e procedimentos	,787
Acrescentar valor ao cliente final	,744

Matriz de Componentes

	Componentes	
	1	2
Assegurar melhores práticas e processos a serem usados	,883	-,066
Acrescentar valor ao cliente final	,857	-,098
Assegurar a gestão de dados e seus procedimentos	,848	-,353
Reforço de práticas e procedimentos	,836	,297
Acelerar os tempos de processos, automatizando tarefas	,805	,063
Gerir e monitorizar colaboradores e operações de performance	,737	,196
Habilidade para visualizar, simular, identificar pontos-chave nos processos	,723	-,526
Mudança de regras e lógica de gestão sem recurso a Tecnologias de Informação	,578	,654

Matriz da Rotação de Componentes

	Componentes	
	1	2
Habilidade para visualizar, simular, identificar pontos-chave nos processos	,892	,061
Assegurar a gestão de dados e seus procedimentos	,876	,274
Acrescentar valor ao cliente final	,720	,475
Assegurar melhores práticas e processos a serem usados	,719	,516
Acelerar os tempos de processos, automatizando tarefas	,577	,565
Mudança de regras e lógica de gestão sem recurso a Tecnologias de Informação	,024	,873
Reforço de práticas e procedimentos	,451	,764
Gerir e monitorizar colaboradores e operações de performance	,440	,624

2. Relevância do Retorno de Investimento

Matriz Correlações

	Controlo dos gastos dos projetos	Projetar o Investimento necessário	Base de justificação para projetos de Business Process Management	Aumenta o envolvimento dos gestores de Topo	Aumenta o número de iniciativas de Business Process Management	Aumento das receitas
Controlo dos gastos dos projetos	1,000					
Projetar o Investimento necessário	,753	1,000				
Base de justificação para projetos de Business Process Management	,566	,628	1,000			
Aumenta o envolvimento dos gestores de Topo	,481	,470	,585	1,000		
Aumenta o número de iniciativas de Business Process Management	,461	,422	,640	,742	1,000	
Aumento das receitas	,468	,525	,563	,509	,580	1,000

O Retorno de Investimento de Iniciativas de BPM

KMO e Teste de Bartlett

Medição de Kaiser-Meyer-Olkin		,823
Teste de Esfericidade de Bartlett	Approx. Qui-Quadrado	153,548
	dl	15
	p-value	,000

Variância Total Explicada

Componentes	Valores Próprios Iniciais			Extração da Soma dos Quadrados dos <i>Loadings</i>			Rotação da Soma dos Quadrados dos <i>Loadings</i>		
	Total	% de Variância	% Cumulativa	Total	% de Variância	% Cumulativa	Total	% de Variância	% Cumulativa
1	3,801	63,343	63,343	3,801	63,343	63,343	2,489	41,480	41,480
2	,838	13,972	77,316	,838	13,972	77,316	2,150	35,836	77,316
3	,511	8,518	85,834						
4	,383	6,379	92,213						
5	,265	4,423	96,635						
6	,202	3,365	100,000						

Comunalidades

	Extraction
Controlo dos gastos dos projetos	,830
Projetar o Investimento necessário	,880
Base de justificação para projetos de Business Process Management	,704
Aumenta o envolvimento dos gestores de Topo	,778
Aumenta o número de iniciativas de Business Process Management	,859
Aumento das receitas	,589

O Retorno de Investimento de Iniciativas de BPM

Matriz de Componentes

	Componentes	
	1	2
Base de justificação para projetos de Business Process Management	,839	-,008
Aumenta o número de iniciativas de Business Process Management	,807	-,456
Projetar o Investimento necessário	,794	,499
Aumenta o envolvimento dos gestores de Topo	,794	-,384
Controlo dos gastos dos projetos	,779	,472
Aumento das receitas	,759	-,111

Matriz da Rotação de Componentes

	Componentes	
	1	2
Aumenta o número de iniciativas de Business Process Management	,906	,197
Aumenta o envolvimento dos gestores de Topo	,848	,242
Aumento das receitas	,641	,422
Base de justificação para projetos de Business Process Management	,632	,552
Projetar o Investimento necessário	,261	,901
Controlo dos gastos dos projetos	,268	,871

3. Barreiras de Implementação do Retorno de Investimento

Matriz de Correlações

	Metodologia da recolha de dados	Gestores de topo	O interesse no retorno das iniciativas de Business Process Management	Falta de Suporte de Tecnologias de Informação	Credibilidade dos dados	Interligação entre departamentos	A consolidação dos dados	Recolha de informação dos fatores qualitativos
Metodologia da recolha de dados	1,000							
Gestores de topo	,589	1,000						
O interesse no retorno das iniciativas de Business Process Management	,441	,438	1,000					
Falta de Suporte de Tecnologias de Informação	,432	,229	,358	1,000				
Credibilidade dos dados	,376	,021	,368	,521	1,000			
Interligação entre departamentos	,495	,487	,450	,366	,366	1,000		
A consolidação dos dados	,357	,084	,316	,279	,512	,448	1,000	
Recolha de informação dos fatores qualitativos	,265	,238	,232	,104	,406	,335	,594	1,000

O Retorno de Investimento de Iniciativas de BPM

KMO e Teste de Bartlett

Medição de Kaiser-Meyer-Olkin		,724
Teste de Esfericidade de Bartlett	Approx. Qui-Quadrado	141,343
	dl	28
	p-value	,000

Variância Total Explicada

Componentes	Valores Próprios Iniciais			Extração da Soma dos Quadrados dos <i>Loadings</i>			Rotação da Soma dos Quadrados dos <i>Loadings</i>		
	Total	% de Variância	% Cumulativa	Total	% de Variância	% Cumulativa	Total	% de Variância	% Cumulativa
1	3,557	44,468	44,468	3,557	44,468	44,468	2,327	29,083	29,083
2	1,329	16,615	61,083	1,329	16,615	61,083	1,860	23,247	52,330
3	,999	12,482	73,565	,999	12,482	73,565	1,699	21,235	73,565
4	,596	7,445	81,010						
5	,516	6,456	87,466						
6	,422	5,273	92,740						
7	,369	4,618	97,358						
8	,211	2,642	100,000						

Matriz de Componentes

	Componentes		
	1	2	3
Interligação entre departamentos	,754	-,159	,123
Metodologia da recolha de dados	,753	-,330	-,024
O interesse no retorno das iniciativas de Business Process Management	,680	-,239	-,082
A consolidação dos dados	,678	,525	,214
Credibilidade dos dados	,675	,467	-,359
Recolha de informação dos factores qualitativos	,581	,436	,539
Gestores de topo	,571	-,674	,294
Falta de Suporte de Tecnologias de Informação	,617	-,015	-,652

Matriz da Rotação de Componentes

	Componentes		
	1	2	3
Gestores de topo	,924	,011	-,112
Metodologia da recolha de dados	,736	,167	,328
Interligação entre departamentos	,647	,359	,249
O interesse no retorno das iniciativas de Business Process Management	,610	,158	,359
Recolha de informação dos factores qualitativos	,198	,882	-,036
A consolidação dos dados	,130	,820	,302
Falta de Suporte de Tecnologias de Informação	,288	-,029	,850
Credibilidade dos dados	,049	,476	,757

Comunalidades

	Extração
Metodologia da recolha de dados	,567
Gestores de topo	,326
O interesse no retorno das iniciativas de Business Process Management	,462
Falta de Suporte de Tecnologias de Informação	,380
Credibilidade dos dados	,456
Interligação entre departamentos	,569
A consolidação dos dados	,459
Recolha de informação dos factores qualitativos	,338

14.3. Anexo C - Regressão Linear

1. Regressão Linear

		Valor	Justificação	Controlo
Valor	Correlação de Pearson	1		
	n	47		
Justificação	Correlação de Pearson	,840	1	
	n	46	49	
Controlo	Correlação de Pearson	,777	,644	1
	n	47	49	51

ANOVA

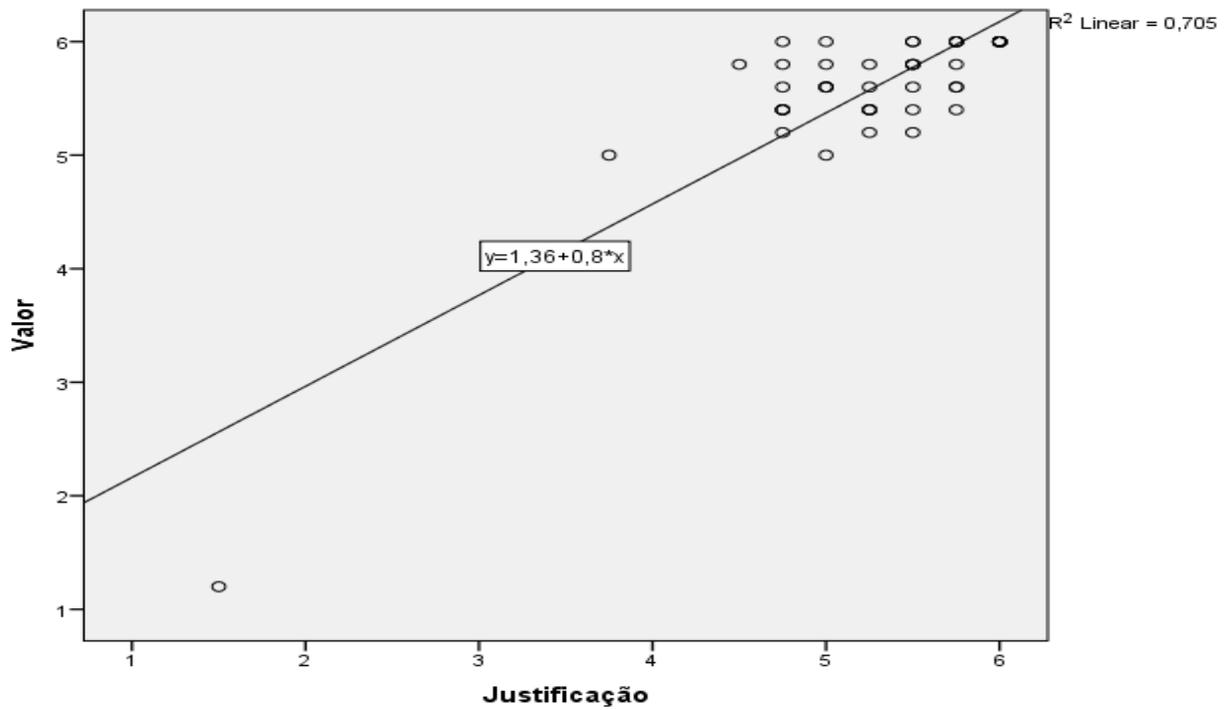
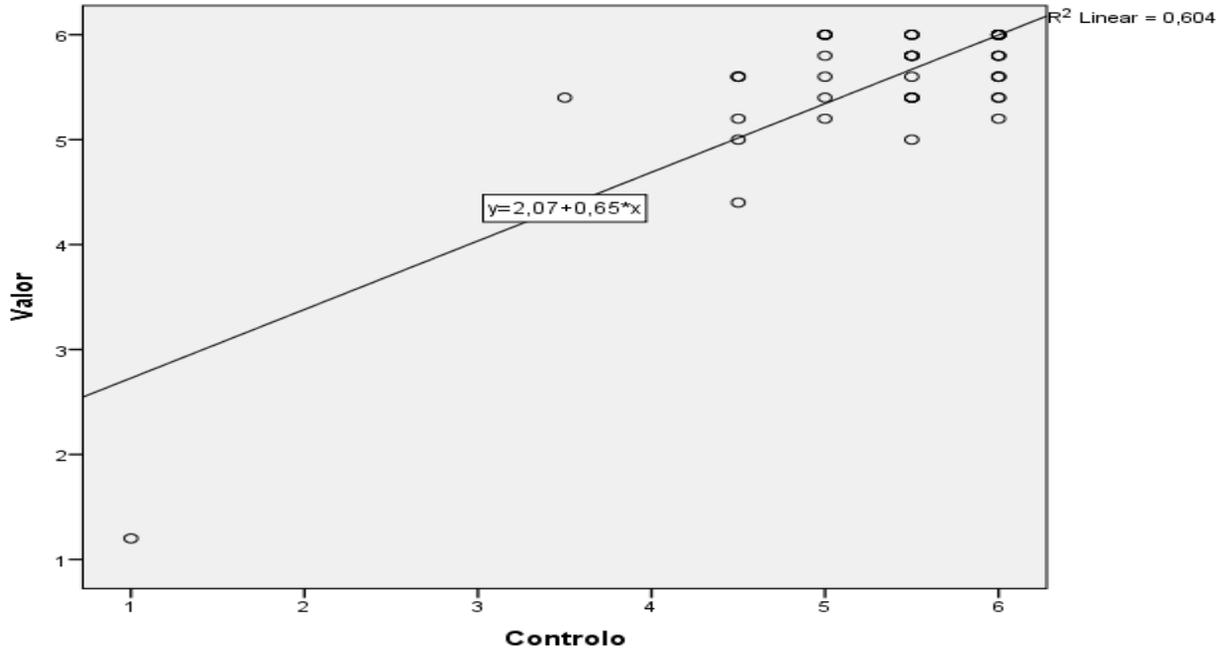
Modelo		Soma dos Quadrados	gl	Média dos Quadrados	F	p-value
1	Regressão	18,579	2	9,289	77,147	,000
	Residual	5,178	43	,120		
	Total	23,757	45			

Modelo	R	R Quadrado	R Quadrado Ajustado	Erro Padrão da Estimação
1	,884	,782	,772	,347

Modelo		Coeficientes não Standardizados		Coeficientes Standardizados	t	p-value
		B	Erro Padrão	Beta		
1	Constante	,978	,375		2,604	,013
	Justificação	,558	,093	,584	6,027	,000
	Controlo	,312	,080	,378	3,899	,000

2. Pressupostos do MRLM

P1) Modelo Linear nos seus parâmetros



P2) O valor esperado dos resíduos é zero

	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão	n
Resíduos	-,927	,672	,000	,339	46

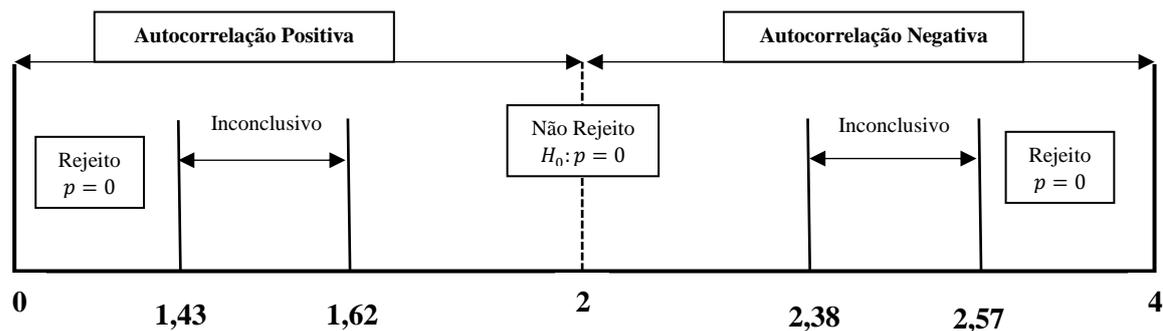
P3) As variáveis independentes são não correlacionadas com os resíduos

		Justificação	Controlo	Resíduos
Justificação	Correlação de Pearson	1		
	n	49		
Controlo	Correlação de Pearson	,644	1	
	n	49	51	
Resíduos	Correlação de Pearson	,000	,000	1
	n	46	46	46

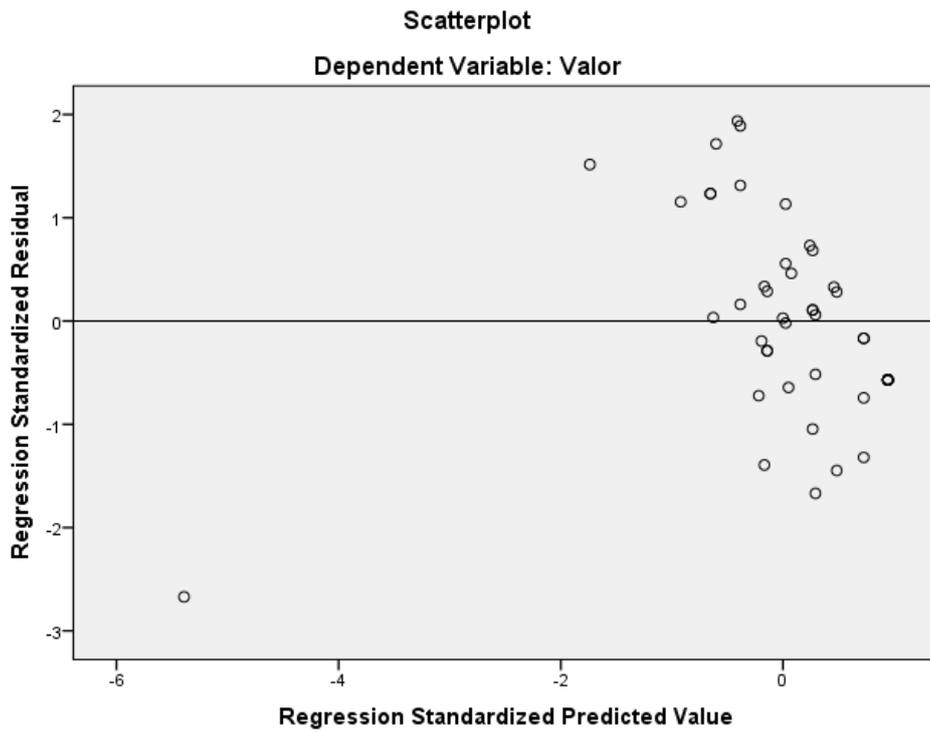
P4) Ausência de correlação entre os resíduos (ausência de autocorrelação)

Modelo	R	R Quadrado	R Quadrado Ajustado	Erro Padrão da Estimativa	Durbin-Watson
1	,884	,782	,772	,347	2,087

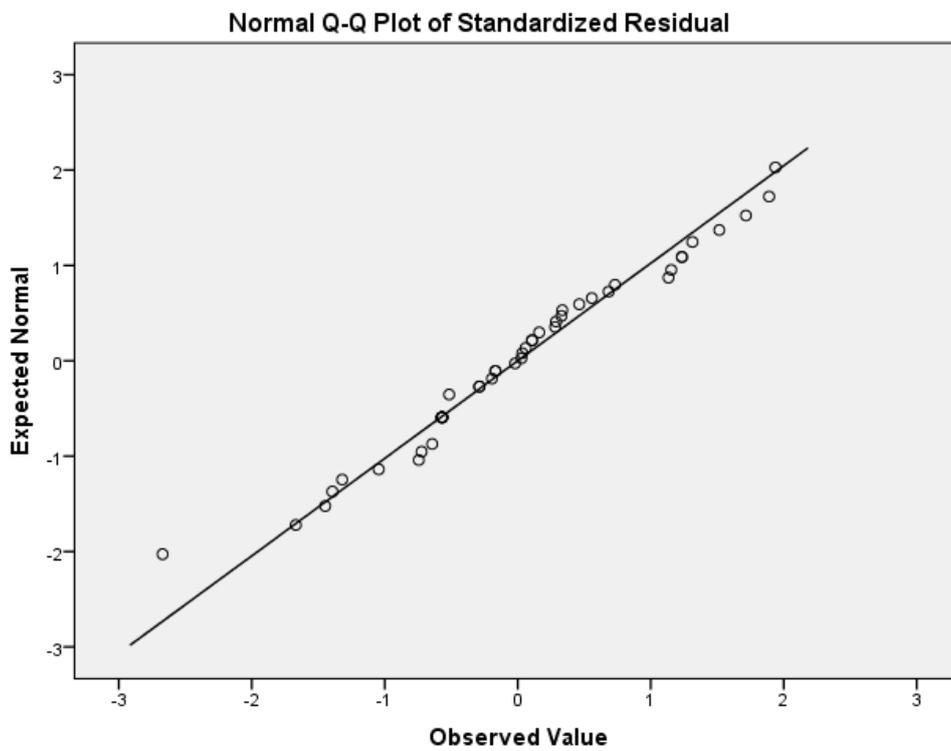
Teste de Durbin-Watson



P5) Homocedasticidade: A variância dos resíduos é constante



P6) Normalidade dos Resíduos



Retorno de Investimento de Iniciativas BPM

	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estatística	gl	P-value	Statistic	gl	p-value
Resíduos Standardizados	,093	46	,200	,976	46	,455

P7) Ausência de correlação entre as variáveis independentes (multicolinearidade)

Model	Estatísticas de Colinariade	
	TOL	VIF
Justificação	,540	1,850
Controlo	,540	1,850

Anexo D – Questionário Online

Caro participante. Agradeço desde já a sua disponibilidade com que responde a este questionário de forma a informar-me sobre a sua opinião quanto à valorização do BPM nas instituições. Este estudo é uma parte essencial da minha dissertação do mestrado (compreender os benefícios qualitativos da utilização do BPM e perceção do retorno do seu investimento). O preenchimento deste questionário está estimado para aproximadamente entre 5 e 10 min. As suas respostas irão ajudar a perceber os benefícios do BPM assim como a sua valorização na empresa.

Ao completar este questionário está a dar o seu consentimento para a participação no mesmo, sendo que é inteiramente anónimo.

Q1. Sabe o que é o BPMs?

- a. Sim
- b. Não

Q2. Trabalha ou Participa em BPM?

- a. Sim
- b. Não

Q3. Nacionalidade

Q4. Área de Trabalho

- a. Retalho e Consumo
- b. Logística e Transportes
- c. Banca e Serviços Financeiros
- d. Hotelaria e Turismo
- e. Telecomunicações
- f. Energia
- g. Serviços
- h. Engenharia e Construção
- i. Outra Opção

Benefícios

Q5. Benefícios derivados do uso do BPM

Selecione a sua resposta de acordo com uma escala de 6 valores, em que 1=Nada Importante a 6=Muito Importante. Poderá ainda selecionar a opção 7=Não Sabe.

- a. Assegurar a gestão de dados e seus procedimentos
- b. Habilidade para visualizar, simular, identificar pontos-chave nos processos
- c. Assegurar melhores práticas e processos a serem usados
- d. Gerir e monitorizar colaboradores e operações de performance
- e. Acelerar os tempos de processos, automatizando tarefas
- f. Mudança de regras e lógica de gestão sem recurso a Tecnologias de Informação
- g. Reforço de práticas e procedimentos
- h. Acrescentar valor ao cliente final

Relevância do Retorno de Investimento

Q6. Em que medida a implementação de uma metodologia de avaliação do investimento é relevante?

Selecione a sua resposta de acordo com uma escala de 6 valores, em que 1=Nada Importante a 6=Muito Importante. Poderá ainda selecionar a opção 7=Não Sabe.

- a. Controlo dos gastos dos projetos
- b. Projetar o Investimento necessário
- c. Base de justificação para projetos de BPM
- d. Aumenta o envolvimento dos gestores de Topo
- e. Aumenta o número de iniciativas de BPM
- f. Aumento das receitas

Barreiras de Implementação do Retorno de Investimento

Q7. Quais as principais barreiras na implementação do BPM?

Selecione a sua resposta de acordo com uma escala de 5 valores, em que 1=Totalmente desacordo a 5=Totalmente de acordo.

- a. Metodologia da recolha de dados
- b. Gestores de topo
- c. O interesse no retorno das iniciativas de BPM
- d. Falta de Suporte de Tecnologias de Informação
- e. Credibilidade dos dados
- f. Interligação entre departamentos
- g. A consolidação dos dados
- h. Recolha de informação dos fatores qualitativos

Retorno de Investimento

Q8. Uso o Retorno de Investimento para analisar o retorno de Iniciativas de BPM

Selecione uma ou mais respostas de acordo com a sua experiência.

- a. O Retorno de Investimento não foi utilizado
- b. O Retorno de Investimento previamente analisado para justificar custos das iniciativas
- c. O Retorno de Investimento foi usado após o projeto piloto
- d. O Retorno de Investimento será usado no fim do projeto para fazer uma análise global
- e. O Retorno de Investimento é usado ao longo do projeto para analisar a tendência evolutiva
- f. Outra opção

Outras Métricas de Avaliação

Q9. Outras Métricas para medir o sucesso dos Investimentos

Selecione uma ou mais respostas de acordo com a sua experiência.

- a. *Internal Rate of Return*
- b. *Economic Value Added*
- c. *Cost Performance Index*
- d. *Return On Assets*
- e. *Inventory Turnover*
- f. *Earning Per Share*
- g. Outra opção

Maturidade do BPM

Q10. A Maturidade do BPM na Organização

Selecione uma ou mais respostas de acordo com a sua experiência.

- a. Existe uma equipa especializada em BPM
- b. É usado um serviço de Outsourcing para analisar os processos e a gestão dos mesmos
- c. O BPM e as Tecnologias de Informação partilham o mesmo departamento
- d. Existe um alinhamento estratégico entre a empresa e os objetivos delineados pelo BPM
- e. Uso de um *software* de mapeamento para os processos “*end-to-end*”
- f. Há automação na análise dos processos
- g. Há uma metodologia de BPM a ser implementada.
- h. Outra opção

Fatores Qualitativos

Q11. O que torna a avaliação dos fatores qualitativos difícil de mensurar?

Selecione uma ou mais respostas de acordo com a sua experiência.

- a. Falta de metodologia
- b. Dificuldade de Controle
- c. Falta de Alinhamento estratégico
- d. Falta de monitorização
- e. Falta de Interligação entre departamentos
- f. Outra opção

Budget do BPM

Q12. Qual o intervalo que a sua empresa gasta na orçamentação de Iniciativas de BPM.

Selecione a sua resposta de acordo com o *Budget* anual usado em iniciativas de BPM (aproximadamente)

- a. 100k
- b. 100k-250k
- c. 251k-500k
- d. 501k-1M
- e. >1.1M
- f. Não Disponível

Q13. Qual é a sua opinião quanto à importância de medição do Retorno de Investimento do BPM?

Numa escala em que 1 é Muito Pouco Importante e 7 é Essencial, selecione a sua opção.

Q14. A valorização do BPM passa pela sua valorização qualitativa e quantitativa?

Dê a sua opinião de forma breve e sucinta.

Q15. Na sua opinião, o futuro da eficiência das empresas passa pelo investimento em BPM?

- a. Sim
- b. Não