

LUCIANO CARVALHO REIS

MAPEAMENTO DAS PERCEPÇÕES DOS ATORES
DO ECOSISTEMA DE MELHORIA DE PROCESSOS
UTILIZANDO A GROUNDED THEORY

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Informática da Pontifícia Universidade Católica do Paraná como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ciências.

Curitiba
2013

LUCIANO CARVALHO REIS

MAPEAMENTO DAS PERCEPÇÕES DOS ATORES
DO ECOSISTEMA DE MELHORIA DE PROCESSOS
UTILIZANDO A GROUNDED THEORY

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Informática da Pontifícia Universidade Católica do Paraná como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ciências.

Área de concentração: Ciência da Computação

Orientadora: Profa. Dra Sheila Reinehr
Co-Orientadora: Profa. Dra Andreia Malucelli

Curitiba
2013

FICHA CATALOGRÁFICA

R375m 2013	<p>Reis, Luciano Carvalho</p> <p>Mapeamento das percepções dos atores do ecossistema de melhoria de processos utilizando a grounded theory / Luciano Carvalho Reis ; orientadora, Sheila Reinehr ; co-orientadora, Andreia Malucelli. – 2013. xx, 180, 4 f. : il. ; 30 cm</p> <p>Dissertação (mestrado) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2013 Bibliografia: f. 168-174</p> <p>1. Informática. 2. Teoria fundamentada nos dados. 3. Software. 4. Modelos de capacitação e maturidade (Software). I. Reinehr, Sheila dos Santos. II. Malucelli, Andreia. III. Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Programa de Pós-Graduação em Informática Aplicada. IV. Título.</p> <p>CDD 20. ed. – 004</p>
---------------	--



Pontifícia Universidade Católica do Paraná
Escola Politécnica
Programa de Pós-Graduação em Informática

ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM INFORMÁTICA

DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO Nº 19/2013

Aos 20 dias do mês de Setembro de 2013 realizou-se a sessão pública de Defesa da Dissertação “**Mapeamento das Percepções dos Atores do Ecossistema de Melhoria de Processos Utilizando a Grounded Theory**” apresentado pelo aluno **Luciano Carvalho Reis**, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Informática, perante uma Banca Examinadora composta pelos seguintes membros:

Profª. Drª. Sheila Reinehr
PUCPR (Orientador)

Sheila
(assinatura)

APROVADO
(Aprov/Reprov)

Profª. Drª. Andreia Malucelli
PUCPR

malucelli
(assinatura)

APROVADO
(Aprov/Reprov)

Profª. Drª. Dilmeire Sant'Anna Ramos Vosgerau
PUCPR/PPGE

Dilmeire
(assinatura)

Aprovado
(Aprov/Reprov)

Prof. Dr. Marcello Thiry
UNIVALI

Thiry
(assinatura)

Aprovado
(Aprov/Reprov)

Conforme as normas regimentais do PPGE e da PUCPR, o trabalho apresentado foi considerado APROVADO (aprovado/reprovado), segundo avaliação da maioria dos membros desta Banca Examinadora. Este resultado está condicionado ao cumprimento integral das solicitações da Banca Examinadora registradas no Livro de Defesas do programa.

Mauro
Prof. Dr. Mauro Sérgio Pereira Fonseca
Diretor do Programa de Pós-Graduação em Informática



DEDICATÓRIAS

Dedico esse trabalho à minha mãe Luciana, que me mostrou desde cedo a importância dos estudos em nossas vidas e rezou muito para que eu concluísse esse estudo com êxito.

AGRADECIMENTOS

A conclusão desse estudo não seria possível sem o apoio de minha esposa Lisandra, que assumiu todas as outras responsabilidades que uma família com duas crianças pequenas exige, para que eu pudesse concluir mais esse objetivo em minha vida.

Agradeço aos meus filhos Luísa e Davi. Muitas vezes, pensando neles, e na minha responsabilidade de pai, a vontade de conclusão do mestrado, e consequente diferencial no mercado de trabalho, aumentava e me dava forças para continuar cada vez mais dedicado nesse projeto.

Faço um agradecimento especial à minha família por parte de minha esposa. A colaboração deles, seja nos afazeres do dia-a-dia ou até mesmo na leitura e entendimento de meu trabalho, foi fundamental para que a conclusão desse estudo fosse possível.

E por fim, agradeço à Sheila e a Andreia pelo voto de confiança e pelo apoio e orientação durante todo o andamento desse estudo.

RESUMO

Empresas desenvolvedoras de *software* que implementam melhoria em seus processos, com base em modelos de referência, como o CMMI-DEV e MR-MPS-SW, apresentam aumento no faturamento e também aumento na qualidade de seus produtos. Porém, fatores como o custo envolvido em iniciativas de melhoria de processos são considerados barreiras para que um número maior de empresas busque maturidade em seus processos. Esse cenário acaba por impactar também as empresas de consultoria especializadas em implementar e avaliar de acordo com modelos de referência, que necessitam de um mercado aquecido e promissor para que possam desempenhar suas atividades. Considerando que, comprovadamente, os consultores em melhoria de processos de *software* são uma rica fonte de informações sobre esse ecossistema, onde as pessoas, empresas, instituições de ensino e modelos de referência interagem entre si, esse estudo tem por objetivo mapear as percepções dos atores envolvidos em melhoria de processos acerca de facilitadores e inibidores de suas atividades, utilizando para isso a Grounded Theory. Pretende-se que os mapeamentos apresentados como resultados desse estudo sejam utilizados como guias para os envolvidos em melhoria de processos, principalmente para os tomadores de decisão, para que possam dessa forma promover o aprimoramento desse ecossistema de melhoria de processos de *software*.

Palavras-chaves: Melhoria de Processos, Modelos de Maturidade, MPS.BR, Teoria Fundamentada nos Dados (Grounded Theory)

ABSTRACT

Software development companies that implement improvements in their processes, using maturity models such as CMMI-DEV and MR-MPS-SW as a reference, showed an increase in sales and in the quality of their products. However, some factors, such as the cost involved in process improvement initiatives are considered barriers to some companies seeking higher maturity level in their processes. This scenario has an impact also on consulting companies that are specialized in reference models implementation and assessment that require a growing market in order to perform their activities. Although the consultants on software process improvement are a rich source of information about this ecosystem, where people, companies, schools and maturity models interact with each other, this study has with focus on mapping the perceptions of the actors involved in process improvement regarding to the facilitators and inhibitors. Grounded Theory Method (GTM) was used to accomplish this goal. It is expected that the mappings showed as a result of this study can be used as a guide to the actors involved on process improvements, mainly for the decision makers, who can use them to improve this software process improvement ecosystem.

Keywords: Process Improvement, Maturity Models, MPS.BR, Grounded Theory Method

SUMÁRIO

RESUMO.....	VII
ABSTRACT	VIII
LISTA DE FIGURAS.....	XII
LISTA DE TABELAS	XVI
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	XX
CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO	1
1.1 MOTIVAÇÃO	6
1.2 OBJETIVOS	10
1.3 DELIMITAÇÃO DE ESCOPO	10
1.4 PROCESSO DE TRABALHO	10
1.5 ESTRUTURA DO DOCUMENTO.....	11
1.6 CONSIDERAÇÕES SOBRE O CAPÍTULO	11
CAPÍTULO 2 - REVISÃO DA LITERATURA.....	13
2.1 MELHORIA DE PROCESSO DE SOFTWARE	13
2.1.1 Norma ISO/IEC 12207 e ISO/IEC 15504.....	15
2.1.2 Modelo CMMI-DEV.....	19
2.1.3 Modelo MR-MPS-SW	25
2.1.4 Pesquisas Envolvendo Melhoria de Processos.....	33
CAPÍTULO 3 - ESTRUTURAÇÃO DA PESQUISA.....	35
3.1 INTRODUÇÃO	35
3.2 O MÉTODO GROUNDED THEORY	37
3.2.1 Procedimentos de Codificação.....	38
3.2.2 Amostragem teórica	39
3.3 ESTRATÉGIA DE PESQUISA.....	40
3.4 USO DE SOFTWARE DE APOIO	45
3.5 ORGANIZAÇÃO DOS RESULTADOS.....	46
3.5.1 Perfil da entrevista	46
3.5.2 Conceitos vinculados à entrevista.....	47
3.5.3 Fundamentação dos conceitos.....	49

3.5.4	Evolução da criação de conceitos.....	49
3.6	CONSIDERAÇÕES SOBRE O CAPÍTULO	49
CAPÍTULO 4 - DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA		51
ESTE CAPÍTULO DESCREVE OS PROCEDIMENTOS DE COLETA UTILIZADOS E A ANÁLISE DOS		
DADOS COLETADOS EM CADA UMA DAS ETAPAS. 1ª FASE DE COLETA DE DADOS		
4.1.1	Entrevista 1	52
4.1.2	Entrevista 2	57
4.1.3	Entrevista 3	61
4.1.4	Entrevista 4	65
4.1.5	Entrevista 5	68
4.1.6	Entrevista 6	72
4.1.7	Entrevista 7	74
4.2	DESCOBERTA DE CATEGORIAS NA CODIFICAÇÃO ABERTA	78
4.2.1	Sintetização da 1ª fase de coleta dos dados	83
4.2.2	Percentual de cobertura dos conceitos como ferramenta auxiliar para a evolução da amostragem teórica	85
4.3	2ª FASE DE COLETA DE DADOS.....	91
4.3.1	Entrevista 8	92
4.3.2	Entrevista 9	96
4.3.3	Entrevista 10.....	101
4.4	CODIFICAÇÃO ABERTA – PROPRIEDADES, DIMENSÕES E CODIFICAÇÃO AXIAL	104
4.4.1	Codificação Axial	106
4.5	3ª FASE DE COLETA DE DADOS.....	107
4.5.1	Entrevista 11	108
4.5.2	Entrevista 12.....	112
4.5.3	Entrevista 13.....	115
4.5.4	Entrevista 14.....	118
4.5.5	Entrevista 15.....	122
4.5.6	Entrevista 16.....	125
4.5.7	Sintetização da 3ª fase de coleta.....	129
4.6	4ª FASE DE COLETA DE DADOS.....	130
4.6.1	Entrevista 17	130
4.6.2	Entrevista 18.....	134
4.6.3	Entrevista 19.....	136

4.6.4	Entrevista 20.....	139
4.6.5	Entrevista 21.....	143
4.6.6	Entrevista 22.....	146
4.7	SATURAÇÃO TEÓRICA.....	150
4.8	CODIFICAÇÃO SELETIVA.....	155
4.9	VALIDAÇÃO DA TEORIA.....	155
4.10	RESULTADOS FINAIS OBTIDOS.....	156
4.10.1	Mapeamento da Categoria Pessoa.....	157
4.10.2	Mapeamento da Categoria Negócio.....	159
4.10.3	Mapeamento da Categoria Ambiente de Aprendizagem.....	161
4.10.4	Mapeamento da Categoria Processo.....	163
CAPÍTULO 5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS E TRABALHOS FUTUROS.....		166
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....		168
GLOSSÁRIO.....		175
APÊNDICE A – ROTEIRO UTILIZADO NA 1ª FASE DE COLETA DOS DADOS .		176
APÊNDICE B – ROTEIRO UTILIZADO NA 2ª E 3ª FASE DE COLETA DOS DADOS.....		177
APÊNDICE C – ROTEIRO UTILIZADO NA 4ª FASE DE COLETA DOS DADOS .		178
APÊNDICE D – ROTEIRO DE AUDITORIA DO PROCESSO DE PESQUISA		179
APÊNDICE E – ROTEIRO DE AUDITORIA DA FUNDAMENTAÇÃO EMPÍRICA DA PESQUISA		180
APÊNDICE F – MAPEAMENTO DA CATEGORIA PESSOA.....		1
APÊNDICE G – MAPEAMENTO DA CATEGORIA NEGÓCIO.....		2
APÊNDICE H – MAPEAMENTO DA CATEGORIA AMBIENTE DE APRENDIZAGEM.....		3
APÊNDICE I – MAPEAMENTO DA CATEGORIA PROCESSO		4

LISTA DE FIGURAS

Figura 2-1. As três dimensões críticas onde uma organização deve focar esforços para melhorar seus negócios. (SEI, 2010).....	14
Figura 2-2. Organização dos Processos no Contexto de Sistema, da norma ISO/IEC 12207 (ISO/IEC, 2008).....	17
Figura 2-3. Organização dos Processos específicos de software, da norma ISO/IEC 12207 (ISO/IEC, 2008).....	18
Figura 2-4. Componentes do modelo MPS (SOFTEX, 2013).....	27
Figura 2-5. Relatório de Avaliação Inicial e Ajustes Realizados para a Avaliação Final MR-MPS-SW.	33
Figura 3-1. Etapas para realização da pesquisa. Fonte: o Autor, 2013.....	40
Figura 3-2. Simbologia utilizada na Figura 3-3.....	41
Figura 3-3. Aplicação da metodologia de pesquisa. Fonte: o Autor, 2013.....	42
Figura 3-4. Mapa demonstrativo da abrangência do estudo com relação à amostra.....	43
Figura 3-5. Exemplo de um código ou conceito criado no <i>software</i> de apoio.....	48
Figura 3-6. Exemplo de um material textual vinculado ao <i>software</i> de apoio para realização de microanálise.....	48
Figura 3-7. Exemplo de um material de áudio vinculado ao <i>software</i> de apoio para realização de microanálise.....	48
Figura 3-8. Exemplo de vínculo entre um código e o material textual ao qual está vinculado.....	48
Figura 4-1. Conceitos da microanálise da Entrevista 1.....	53
Figura 4-2. Percentual de cobertura dos conceitos resultantes da microanálise da Entrevista 1.....	54
Figura 4-3. Evolução do percentual de criação de novos conceitos.....	56
Figura 4-4. . Conceitos da microanálise da Entrevista 2.....	58
Figura 4-5. Percentual de cobertura dos conceitos resultantes da microanálise da Entrevista 2.....	59
Figura 4-6. Evolução do percentual de criação de novos conceitos.....	61
Figura 4-7. Conceitos da microanálise da Entrevista 3.....	62
Figura 4-8. Percentual de cobertura dos conceitos resultantes da microanálise da Entrevista 3.....	63
Figura 4-9. Evolução do percentual de criação de novos conceitos.....	65
Figura 4-10. Conceitos da microanálise da Entrevista 4.....	66
Figura 4-11. Percentual de cobertura dos conceitos resultantes da microanálise da Entrevista 4.....	67

Figura 4-12. Evolução do percentual de criação de novos conceitos	68
Figura 4-13. Conceitos da microanálise da Entrevista 5	69
Figura 4-14. Percentual de cobertura dos conceitos resultantes da microanálise da Entrevista 5	70
Figura 4-15. Evolução do percentual de criação de novos conceitos	71
Figura 4-16. Conceitos da microanálise da Entrevista 6	72
Figura 4-17. Percentual de cobertura dos conceitos resultantes da microanálise da Entrevista 6	73
Figura 4-18. Evolução do percentual de criação de novos conceitos	74
Figura 4-19. Conceitos da microanálise da Entrevista 7	75
Figura 4-20. Percentual de cobertura dos conceitos resultantes da microanálise da Entrevista 7	76
Figura 4-21. Evolução do percentual de criação de novos conceitos	78
Figura 4-22. Categorias resultantes da análise na primeira fase de coleta de dados.....	80
Figura 4-23. Conceitos da categoria Ambiente de Aprendizagem – 1ª fase de coleta dos dados	81
Figura 4-24. Conceitos da categoria Processo – 1ª fase de coleta dos dados.....	82
Figura 4-25. Conceitos da categoria Conhecimento – 1ª fase de coleta dos dados.....	82
Figura 4-26. Conceitos da categoria Negócio – 1ª fase de coleta dos dados	83
Figura 4-27. Percentual de cobertura das categorias criadas na primeira fase de coleta dos dados – separado por entrevista	84
Figura 4-28. Percentual de cobertura das categorias na primeira fase de coleta dos dados – agrupamento de todas as entrevistas.....	85
Figura 4-29. Abrangência dos conceitos da categoria Ambiente de Aprendizagem nas entrevistas da 1ª fase de coleta dos dados	86
Figura 4-30. Abrangência dos conceitos da categoria Processo nas entrevistas da 1ª fase de coleta dos dados	88
Figura 4-31. Abrangência dos conceitos da categoria Automação de Processos nas entrevistas da 1ª fase de coleta dos dados	88
Figura 4-32. Abrangência dos conceitos da categoria Negócio nas entrevistas da 1ª fase de coleta dos dados	90
Figura 4-33. Abrangência dos conceitos da categoria Conhecimento nas entrevistas da 1ª fase de coleta dos dados.....	90
Figura 4-34. Conceitos da microanálise da Entrevista 8	93
Figura 4-35. Percentual de cobertura dos conceitos resultantes da microanálise da Entrevista 8	94
Figura 4-36. Percentual de cobertura das categorias na Entrevista 8	95

Figura 4-37. Evolução do percentual de criação de novos conceitos	96
Figura 4-38. Conceitos da microanálise da Entrevista 9	97
Figura 4-39. Percentual de cobertura dos conceitos da microanálise da Entrevista 9	98
Figura 4-40. Percentual de cobertura das categorias na Entrevista 9	99
Figura 4-41. Evolução do percentual de criação de novos conceitos	100
Figura 4-42. Conceitos da microanálise da Entrevista 10	102
Figura 4-43. Percentual de cobertura dos conceitos da microanálise da Entrevista 10	102
Figura 4-44. Percentual de cobertura das categorias na Entrevista 10	103
Figura 4-45. Evolução do percentual de criação de novos conceitos	104
Figura 4-46. Exemplo das Propriedades e Dimensões da subcategoria Informação criadas após realização da 1ª e 2ª fase de coleta de dados	106
Figura 4-47. Categoria Ambiente de Aprendizagem	107
Figura 4-48. Conceitos da microanálise da Entrevista 11	109
Figura 4-49. Percentual de cobertura dos conceitos da microanálise da Entrevista 11	110
Figura 4-50. Percentual de cobertura das categorias na Entrevista 11	111
Figura 4-51. Evolução da criação de novos conceitos	112
Figura 4-52. Conceitos da microanálise da Entrevista 12	113
Figura 4-53. Percentual de cobertura dos conceitos da microanálise da Entrevista 12	113
Figura 4-54. Percentual de cobertura das categorias na Entrevista 12	114
Figura 4-55. Evolução da criação de novos conceitos	115
Figura 4-56. Conceitos da microanálise da Entrevista 13	116
Figura 4-57. Percentual de cobertura dos conceitos da microanálise da Entrevista 13	116
Figura 4-58. Percentual de cobertura das categorias na Entrevista 13	117
Figura 4-59. Evolução da criação de novos conceitos	118
Figura 4-60. Conceitos da microanálise da Entrevista 14	119
Figura 4-61. Percentual de cobertura dos conceitos da microanálise da Entrevista 14	120
Figura 4-62. Percentual de cobertura das categorias na Entrevista 14	121
Figura 4-63. Evolução da criação de novos conceitos	121
Figura 4-64. Conceitos da microanálise da Entrevista 15	123
Figura 4-65. Percentual de cobertura dos conceitos da microanálise da Entrevista 15	123
Figura 4-66. Percentual de cobertura das categorias na Entrevista 15	124
Figura 4-67. Evolução da criação de novos conceitos	125
Figura 4-68. Conceitos da microanálise da Entrevista 16	126
Figura 4-69. Percentual de cobertura dos conceitos da Entrevista 16	127
Figura 4-70. Percentual de cobertura das categorias na Entrevista 16	128
Figura 4-71. Evolução da criação de novos conceitos	129
Figura 4-72. Conceitos da microanálise da Entrevista 17	131

Figura 4-73. Percentual de cobertura dos conceitos da microanálise da Entrevista 17	132
Figura 4-74. Percentual de cobertura das categorias na Entrevista 17	132
Figura 4-75. Evolução da criação de novos conceitos	134
Figura 4-76. Conceitos da microanálise da Entrevista 18	135
Figura 4-77. Percentual de cobertura dos conceitos da microanálise da Entrevista 18	135
Figura 4-78. Percentual de cobertura das categorias na Entrevista 18	135
Figura 4-79. Evolução da criação de novos conceitos	136
Figura 4-80. Conceitos da microanálise da Entrevista 19	137
Figura 4-81. Percentual de cobertura dos conceitos da microanálise da Entrevista 19	138
Figura 4-82. Percentual de cobertura das categorias na Entrevista 19	139
Figura 4-83. Evolução da criação de novos conceitos	139
Figura 4-84. Conceitos da microanálise da Entrevista 20	140
Figura 4-85. Percentual de cobertura dos conceitos da microanálise da Entrevista 20	141
Figura 4-86. Percentual de cobertura das categorias na Entrevista 20	141
Figura 4-87. Evolução da criação de novos conceitos	143
Figura 4-88. Conceitos da microanálise da Entrevista 21	144
Figura 4-89. Percentual de cobertura dos conceitos da microanálise da Entrevista 21	145
Figura 4-90. Percentual de cobertura das categorias na Entrevista 21	145
Figura 4-91. Evolução da criação de novos conceitos	146
Figura 4-92. Conceitos da microanálise da Entrevista 22	147
Figura 4-93. Percentual de cobertura dos conceitos da microanálise da Entrevista 22	149
Figura 4-94. Percentual de cobertura das categorias na Entrevista 22	149
Figura 4-95. Evolução da criação de novos conceitos	149
Figura 4-96. Evolução da criação de novos conceitos – por fase de coleta de dados	151
Figura 4-97. Evolução da criação de novos conceitos – por entrevista	151
Figura 4-98. Dimensões da propriedade Continuidade do Modelo	152
Figura 4-99. Dimensões da propriedade Meios de Aprendizagem	153
Figura 4-100. Dimensões da propriedade Ator	153
Figura 4-101. Dimensões da propriedade Avaliação	154
Figura 4-102. Dimensões da propriedade Característica	154
Figura 4-103. Categorias e Subcategorias das percepções dos atores	157
Figura 4-104. Mapeamento da categoria Pessoa	158
Figura 4-105. Mapeamento da categoria Negócio	159
Figura 4-106. Mapeamento da categoria Ambiente de Aprendizagem	162
Figura 4-107. Mapeamento da categoria Processos	164

LISTA DE TABELAS

Tabela 1-1. Total de organizações com avaliação vigente no CMMI, no período 2004 a 2013, no Brasil – adaptado de (SEI, 2004), (SEI, 2005), (SEI, 2006), (SEI, 2007), (SEI, 2008), (SEI, 2009), (SEI, 2010c), (SEI, 2011), (SEI, 2012) e (SEI, 2013).	3
Tabela 1-2. Total de Avaliações MPS.BR realizadas no período 2004 a 2013 adaptado de (SOFTEX, 2013), considerando o modelo MR-MPS-SW.	3
Tabela 3-1. Cobertura da amostragem teórica por papel exercido no modelo MPS.BR	44
Tabela 3-2. Cobertura da amostragem teórica do papel Avaliador e Implementador	45
Tabela 4-1. Quantidade de Propriedades e Dimensões por categoria após realização da 1ª e 2ª fase de coleta de dados	106

LISTA DE QUADROS

Quadro 1-1 Identificação dos atores existentes nos modelos CMMI-DEV e MR-MPS-SW.....	8
Quadro 2-1. Publicações da norma ISO/IEC 15504 (ISSO/IEC, 2011)	19
Quadro 2-2 Mapeamento da representação Contínua e por Estágio do CMMI-DEV, adaptado de (SEI, 2010).	20
Quadro 2-3 Comparação entre os Níveis de Capacidade e os Níveis de Maturidade (SEI, 2010).	20
Quadro 2-4. Descritivo dos níveis de capacidade da Representação Contínua.	21
Quadro 2-5. Descritivo dos níveis de maturidade da Representação por Estágios.	21
Quadro 2-6. Áreas de Processo, suas Categorias e Níveis de Maturidade	23
Quadro 2-7. Conjunto de Documentos do Modelo MPS-SW.....	28
Quadro 2-8 Mapeamento dos níveis de maturidade do CMMI-DEV x MR-MPS-SW. Adaptado de (REINEHR, 2008).....	29
Quadro 2-9. Níveis de maturidade do MR-MPS-SW (SOFTEX, 2012).....	29
Quadro 2-10. Subprocessos do Processo de Avaliação (SOFTEX, 2011)	30
Quadro 2-11. Lista de Documentos com modelos SOFTEX a serem usados durante uma avaliação.....	31
Quadro 3-1. Perfil das Entrevistas	46
Quadro 4-1. Perfil da Entrevista 1	52
Quadro 4-2. Fundamentação dos novos conceitos criados a partir da microanálise da Entrevista 1	55
Quadro 4-3. Perfil da Entrevista 2.....	57
Quadro 4-4. Fundamentação dos novos conceitos criados a partir da microanálise da Entrevista 2	59
Quadro 4-5. Perfil da Entrevista 3.....	61
Quadro 4-6. Fundamentação dos novos conceitos criados a partir da microanálise da Entrevista 3	63
Quadro 4-7. Perfil da Entrevista 4.....	65
Quadro 4-8. Fundamentação dos novos conceitos criados a partir da microanálise da Entrevista 4	67
Quadro 4-9. Perfil da Entrevista 5.....	68
Quadro 4-10. Fundamentação dos novos conceitos criados a partir da microanálise da Entrevista 5	70
Quadro 4-11. Perfil da Entrevista 6.....	72
Quadro 4-12. Fundamentação dos Conceitos da microanálise da Entrevista 6	73
Quadro 4-13. Perfil da Entrevista 7.....	74

Quadro 4-14. Fundamentação dos Conceitos da microanálise da Entrevista 7	77
Quadro 4-15. Perfil da Entrevista 8	92
Quadro 4-16. Fundamentação dos novos conceitos criados a partir da microanálise da Entrevista 8	95
Quadro 4-17. Perfil da Entrevista 9	96
Quadro 4-18. Fundamentação dos novos conceitos criados a partir da microanálise da Entrevista 9	100
Quadro 4-19. Perfil da Entrevista 10	101
Quadro 4-20. Fundamentação dos novos conceitos criados a partir da microanálise da Entrevista 10	103
Quadro 4-21. Perfil da Entrevista 11	108
Quadro 4-22. Fundamentação dos novos conceitos criados a partir da microanálise da Entrevista 11	111
Quadro 4-23. Perfil da Entrevista 12	112
Quadro 4-24. Fundamentação dos novos conceitos criados a partir da microanálise da Entrevista 12	114
Quadro 4-25. Perfil da Entrevista 13	115
Quadro 4-26. Fundamentação dos novos conceitos criados a partir da microanálise da Entrevista 13	118
Quadro 4-27. Perfil da Entrevista 14	118
Quadro 4-28. Fundamentação dos novos conceitos criados a partir da microanálise da Entrevista 14	121
Quadro 4-29. Perfil da Entrevista 15	122
Quadro 4-30. Fundamentação dos novos conceitos criados a partir da microanálise da Entrevista 15	124
Quadro 4-31. Perfil da Entrevista 16	125
Quadro 4-32. Fundamentação dos novos conceitos criados a partir da microanálise da Entrevista 16	128
Quadro 4-33. Perfil da Entrevista 17	130
Quadro 4-34. Fundamentação dos novos conceitos criados a partir da microanálise da Entrevista 17	133
Quadro 4-35. Perfil da Entrevista 18	134
Quadro 4-36. Perfil da Entrevista 19	137
Quadro 4-37. Perfil da Entrevista 20	139
Quadro 4-38. Fundamentação dos novos conceitos criados a partir da microanálise da Entrevista 20	142
Quadro 4-39. Perfil da Entrevista 21	143

Quadro 4-40. Fundamentação dos novos conceitos criados a partir da microanálise da Entrevista 21	146
Quadro 4-41. Perfil da Entrevista 22	146

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AP	Atributo de Processo
ARC	Appraisal Requirements for CMMI
CMMI	Capability Maturity Model Integration
CMMI-DEV	CMMI for Development
CMMI-SVC	CMMI for Services
CMU	Carnegie Mellon University
CA	Consultores de Aquisição
ETM	Equipe Técnica do Modelo
FCC	Fórum de Credenciamento e Controle
IA	Instituição Avaliadora
IEC	International Electrotechnical Commission
II	Instituição Implementadora
IOGE	Instituição Organizadora de Grupos de Empresas
ISO	International Organization for Standardization
MCT	Ministério de Ciência e Tecnologia
MA-MPS	Método de Avaliação do modelo MPS.BR
MM-GSTI	Modelo Maturidade para Gerenciamento de Serviço de TI
MPS.BR	Programa de Melhoria de Processo do Software Brasileiro
MR-MPS-SW	Modelo de Referência do MPS para Software
MR-MPS-SV	Modelo de Referência do MPS para Serviços
SCAMPI	Standard CMMI Appraisal Method for Process Improvement
SEBRAE	Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SEI	Software Engineering Institute
SOFTEX	Associação para Promoção da Excelência do Software Brasileiro

TI

Tecnologia da Informação

CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO

Segundo estudo da Associação Brasileira de Empresas de Software (ABES) em conjunto com o International Data Corporation (IDC), o mercado brasileiro de software e serviços atingiu um faturamento de US\$ 27,1 bilhões em 2012, incluindo exportações de US\$ 2,24 bilhões, o que representa um crescimento de 26,7% em relação a 2011. O segmento de software foi responsável por uma receita de US\$ 9,668 bilhões enquanto que os serviços responderam por US\$ 17,510 bilhões. Os números apresentados elevam o Brasil para 7ª posição no *ranking* mundial (ABES, 2012). Para a manutenção dessa crescente, a SOFTEX (2012) cita que:

Para que se tenha um setor de software competitivo, nacional e internacionalmente, é essencial que os empreendedores do setor coloquem a eficiência e a eficácia dos seus processos em foco nas organizações, visando à oferta de produtos de software e serviços correlatos conforme padrões internacionais de qualidade.

Ao buscar eficiência e eficácia nos seus processos, as organizações acabam se deparando, naturalmente, com outros benefícios. Nesse sentido, pesquisas realizadas por Travassos e Kalinowski (2013), demonstram que empresas que adotaram melhoria de processo de *software*, tiveram retorno do investimento, redução de custos e prazos além de aumento da produtividade e principalmente da qualidade de seus produtos. De acordo com (KALINOWSKI *et al*, 2010), a combinação desses eventos pode influenciar positivamente outros indicadores relacionados ao aumento de faturamento, número de clientes, funcionários e satisfação dos clientes.

Porém, iniciar, desenvolver e manter melhoria de processos não é algo trivial e já é objeto de estudo há algum tempo. Wiegers (1999) relata 10 fatores principais, denominados pelo autor de armadilhas, que devem ser evitados em iniciativas de melhoria de processos. Batista e Figueiredo (2000) e também Ward *et al* (2001) comentam sobre as dificuldades enfrentadas em melhoria de processos, por organizações que possuem um pequeno número de colaboradores. Já Baddoo (2001) considera em seu estudo que a implementação de melhoria de processo deva ser realizada por profissionais que, além de possuírem vasto conhecimento em

engenharia de *software*, devem ter experiência em melhoria de processos. Porém, de acordo com Niazi, Wilson e Zowghi (2003) esses profissionais não dão a devida importância à literatura disponível de como implementar melhoria de processo nas organizações e Rocha, Montoni e Santos (2005) complementam relatando que, além da competência do profissional implementador, a competência da equipe da empresa, que geralmente possui pouco conhecimento em engenharia de *software*, também é uma dificuldade que impacta no sucesso de iniciativas de melhoria de processo. Montoni (2010) acrescenta ainda, como dificuldades na condução de iniciativas de melhoria de processos de *software*, aspectos de caráter sociocultural, tecnológico e organizacional.

Referindo-se a melhorias em processo de *software*, Rocha *et al* (2011) descrevem que tal atividade é complexa, e para que seja adequada e efetiva, exige conhecimento técnico e também conhecimento sobre a cultura da organização. Ideia que é reforçada por Minghui *et al.* (2004) quando escrevem que a implementação de melhorias em processos de *software* é uma atividade complexa e intensa em conhecimento.

Ainda referindo-se às dificuldades referentes à melhoria dos processos de *software*, Almeida (2011) descreve que estas atingem as organizações não só na implementação, mas também na manutenção de tais processos. O que é enfatizado pelo autor, quando cita problemas técnicos no modelo MPS.BR (Melhoria de Processo de Software Brasileiro) e na sua forma de implantação, problemas culturais nas empresas e relacionados com seus colaboradores, problemas relacionados ao comprometimento dos principais envolvidos e à disponibilização de recursos para a continuidade.

Buscando melhoria de processos em organizações de TI, foram realizadas iniciativas para definir modelos e normas que pudessem guiar as organizações a desenvolver *software* com maior qualidade e desempenho, menor custo e com maior retorno do investimento (GIBSON *et al*, 2006). No Brasil, os modelos que mais se destacam são o CMMI-DEV (SEI, 2010) e o MR-MPS-SW (SOFTEX, 2012). O CMMI-DEV (*Capability Maturity Model Integration for Development*) possui no Brasil 174 organizações avaliadas (SEI, 2013). Conforme destacado por (SEI, 2013), constam nesse número apenas as organizações que reportaram o resultado final da avaliação ao SEI, autorizando a divulgação dos seus resultados. Na Tabela 1-1 é demonstrado o total de organizações com avaliação CMMI vigente, por ano. Na

Tabela 1-2 são apresentadas as quantidades de avaliações MR-MPS-SW realizadas no Brasil por ano. O motivo da demonstração dos números de avaliações não seguir um mesmo padrão, ou seja, o CMMI-DEV considerar avaliações vigentes e MR-MPS-SW considerar avaliações realizadas, se deve ao fato das informações serem disponibilizadas por mantenedores diferentes e em bases distintas.

Tabela 1-1. Total de organizações com avaliação vigente no CMMI, no período 2004 a 2013, no Brasil – adaptado de (SEI, 2004), (SEI, 2005), (SEI, 2006), (SEI, 2007), (SEI, 2008), (SEI, 2009), (SEI, 2010c), (SEI, 2011), (SEI, 2012) e (SEI, 2013).

Período	Total de Organizações com Avaliação Vigente
em março/2004	0
em março/2005	10 ou menos
em março/2006	22
em março/2007	48
em março/2008	79
em março/2009	106
em março/2010	144
em março/2011	181
em março/2012	143
em março/2013	174

Tabela 1-2. Total de Avaliações MPS.BR realizadas no período 2004 a 2013 adaptado de (SOFTEX, 2013), considerando o modelo MR-MPS-SW.

Período	Quantidade de Organizações Avaliadas
2004	0
2005	5
2006	12
2007	55
Total (2004 a 2007)	72
2008	51
2009	80
2010	71
2011	71
Total (2008 a 2011)	273
2012	83

2013	60
Total (2012 a 2015)	137
Total Geral	488

O número de empresas avaliadas no modelo CMMI-DEV e MR-MPS-SW pode ser considerado pequeno se comparado à quantidade de empresas de TI existentes no Brasil. De acordo com o Observatório Softex (SOFTEX, 2011), existiam no Brasil, no ano de 2007, mais de 65 mil micro e pequenas empresas de *software* e serviços de TI. Considerando que o modelo MR-MPS-SW possui seu maior foco de atuação justamente em micro e pequenas empresas de *software* do Brasil, percebe-se que uma quantidade pequena de empresas adotou o modelo desde sua concepção em dezembro de 2003.

Conforme Thiry *et al* (2008), apesar dos modelos de referência de processo serem amplamente aceitos, apenas um número reduzido de organizações consegue sistematizar com sucesso seu processo de *software* de forma aderente aos modelos disponíveis. Em estudos sobre condução de iniciativas de melhoria de processo de *software* Zanetti, Montoni e Rocha (2006) relatam que organizações desenvolvedoras de *software* possuem grande dificuldade em conseguir pessoas especializadas com perfil adequado para conduzir iniciativas de melhoria de processo. Citam ainda, que, para suprir essa dificuldade, muitas dessas organizações recorrem aos serviços de consultoria externa que, por sua vez, apesar de possuírem experiência e foco no negócio de melhoria de processo, podem também encontrar dificuldades, como a falta de conhecimento da cultura organizacional, por exemplo.

Estudos focados em compreender os projetos de melhoria de processos geralmente representam experiências específicas de uma organização desenvolvedora de *software* ou implementações e avaliações em modelos de melhoria de processo, realizados por uma consultoria externa. Pode-se citar como exemplos de estudos dessa natureza, as pesquisas de Rouiller *et al* (2006), que relatam experiências de implementação de melhoria de processos utilizando o modelo MR-MPS-SW; Lima e Gomes (2008) que descrevem os principais fatores que determinaram o sucesso das implementações de melhoria de processo em uma região específica do Brasil; Rocha *et al* (2011) que compartilham as lições

aprendidas em implementações de melhorias de processo e De Martino *et al* (2006) que relatam experiências em avaliações baseadas no modelo MR-MPS-SW.

Pode-se considerar que esses estudos, apesar da colaboração oferecida, possuem algumas limitações, como estar restritos a organizações específicas, em localidades pré-determinadas e, principalmente, por possuírem um foco fechado de contribuição, que se restringem geralmente a lições aprendidas, experiências de implementações e avaliações com base no modelo MR-MPS-SW e também fatores críticos para que uma iniciativa seja bem sucedida.

A comunidade de melhoria de processos envolve uma série de atores que desempenham papéis diversos na atividade de promover a melhoria baseada em modelos de referência. Tem-se, por um lado, as instituições detentoras dos direitos do modelo, como, por exemplo, o SEI, no caso dos modelos da família CMMI e a SOFTEX, no caso dos modelos da família MPS.BR. De outro lado, tem-se a empresa que deseja promover a melhoria e que possui em sua estrutura diversos papéis e interesses distintos (patrocinador, equipe de processos etc.). Deve-se considerar ainda as empresas avaliadoras, que prestam serviços de avaliação, seguindo as regras e os métodos definidos pelas instituições detentoras do modelo. E, finalmente, tem-se as instituições que prestam consultoria para a implementação do modelo de referência escolhido.

Cada um destes atores representa um papel específico nas iniciativas de melhoria de processos e possui percepções acerca dos fatores que podem contribuir e prejudicar a realização de suas atividades.

Acredita-se que um mapeamento da ótica dos envolvidos no ambiente de melhoria de processos, em relação aos facilitadores e inibidores do desempenho de suas atividades, possa proporcionar uma melhor integração entre eles, explicitando suas necessidades de forma que possam desempenhar melhor seu papel, contribuindo para que iniciativas de melhoria de processo ocorram de maneira cada vez mais colaborativa, tornando o funcionamento desse ambiente em um ecossistema, que é caracterizado pela integração das pessoas e do ambiente que as envolve.

1.1 Motivação

O número de pesquisas realizadas recentemente na tentativa de identificar as dificuldades e os fatores críticos de sucesso para um programa de melhoria de processo de desenvolvimento de software tem crescido (ROCHA, MONTONI e SANTOS, 2005), (MEZZENA e ZWICKER, 2007), (RODRIGUES, 2009), (RODRIGUES e KIRNER, 2010). Conforme Montoni (2010), a compreensão das dificuldades e fatores críticos de sucesso é de suma importância para o aperfeiçoamento constante de todo o ecossistema de melhoria de processos.

Uma dificuldade frequentemente apontada nas pesquisas é o alto custo de implementação e avaliação (STAPLES *et al*, 2007), (COLEMAN e O'CONNOR, 2008) e (MONTONI, 2010). Na tentativa de amenizar essa dificuldade e apoiar a adoção de modelos de maturidade por um maior número de organizações de TI, a SOFTEX (coordenadora do Programa MPS.BR), por meio de instituições conveniadas, denominadas IOGEs (Instituição Organizadora de Grupo de Empresas), organiza grupos de acordo com o Modelo Cooperado de Negócio de organizações interessadas em compartilhar os serviços e custos na implementação e avaliação dos modelos. Em torno de 40% a 50% desses custos são subsidiados pelo MCT (Ministério de Ciência e Tecnologia) ou pelo SEBRAE (Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas). A implementação de modelos de maturidade de acordo com o Modelo Cooperado de Negócio tem sido reconhecida pelas pequenas e médias empresas como uma importante alternativa para alcançar benefícios com a implementação de melhorias em processos a um custo razoável (SOFTEX, 2012).

Porém, percebe-se que, mesmo com a tentativa de reduzir custos e com pesquisas demonstrando que empresas que adotaram melhoria de processo de software tiveram melhores resultados, o número de organizações que implementam melhoria de processos de *software* ainda é muito pequeno. Um motivo que pode explicar esse fato é abordado por Nogueira (2006), quando aponta que normalmente as organizações só implementam as boas práticas da engenharia de *software* quando estas são exigidas em avaliações de processos.

Analisando a Tabela 1-2, percebe-se que o número de avaliações no modelo MR-MPS-SW diminuiu no ano de 2008 se comparado com 2007. Nota-se também que, na comparação de 2009 com 2010, também ocorreu uma diminuição no número de organizações avaliadas, ficando com números iguais se comparados os anos de 2010 com 2011 e conseguindo obter um maior número de avaliações a

partir do ano de 2012. Em avaliações CMMI-DEV, de acordo com a Tabela 1-1, percebe-se que o mesmo fenômeno, de diminuição no número de avaliações, também ocorreu quando comparados os anos de 2011 e 2012.

Esse cenário apresentado é prejudicial à indústria de TI no Brasil, principalmente no que se refere à melhoria de processos, e acaba afetando os consultores, as instituições de ensino, que visam capacitar profissionais voltados para melhoria de processos, e também as organizações desenvolvedoras de software.

Com relação aos consultores, a dificuldade apresentada está principalmente no fato de que é necessário que haja empresas em busca de melhoria de processos para que esses possam desempenhar seu papel e dessa forma fazer jus ao investimento na carreira, que exige esforço, tanto financeiro como de tempo, para que o profissional esteja apto a trabalhar com melhoria de processos. De acordo com Amaral (2006), o consultor que toma por base um modelo de referência em melhoria de processos para desempenhar suas atividades, necessariamente precisa comprovar experiência e conhecimento, tendo que passar por critérios exigentes e rigorosos para conseguir sua credencial.

Conforme relatado anteriormente, estudos mostram que empresas que implementam melhoria em seus processos obtêm alguns benefícios, como redução de custos e aumento na qualidade de seus produtos. Dessa forma, considerando o número de empresas avaliadas no Brasil, as empresas desenvolvedoras de *software* necessitam ser incentivadas para que busquem o amadurecimento de seus processos e consigam usufruir dos benefícios que podem ser proporcionados, tornando-se mais competitivas no mercado de *software* nacional e internacional.

Os modelos MR-MPS-SW e CMMI-DEV proporcionam condições para condução de estudos abrangentes sobre as experiências vividas pelos atores do modelo durante a execução de suas atividades nas empresas desenvolvedoras de software, considerando que hoje faz parte de seus processos o relato dessas informações para os devidos mantenedores dos modelos de melhoria.

Considerando a experiência exigida e comprovada pelos consultores, conclui-se que essas informações são confiáveis e representam uma rica fonte de dados para serem utilizados de forma a contribuir com todo o ecossistema de melhoria de processos. Porém, cita-se a confidencialidade dos documentos gerados nas iniciativas de melhorias de processo, como um fator que prejudica as análises das

informações. Nesse estudo não se contesta a confidencialidade, que deve existir, mas o fato das informações ficarem restritas a uma pequena comunidade dentre todos os envolvidos no ecossistema. Segundo Zanetti, Montoni e Rocha (2006) muito conhecimento é gerado durante a execução do processo de avaliação, que se não for devidamente armazenado e disseminado ficará isolado e restrito aos profissionais que participaram da avaliação.

Outro ponto que pode ser considerado um limitador com relação às informações existentes hoje, tanto as armazenadas nos mantenedores dos modelos de referência, como as existentes nas empresas de consultoria e desenvolvedoras de *software*, é que essas informações, apesar de oferecem contribuição, são limitadas a um contexto específico, ficando restritas às opiniões de uma empresa de consultoria ou experiências da empresa desenvolvedora de software.

Porém as experiências não devem ser consideradas isoladamente como sendo as únicas informações que oferecerem contribuição para o ecossistema de melhoria de processos. O sucesso de uma iniciativa de melhoria de processos está intimamente ligado a pessoas com motivação, conhecimento e experiência (BADDOO, 2001).

Com o objetivo de explicitar as pessoas envolvidas em melhoria de processos, baseada nos modelos de maturidade, para um melhor entendimento de suas atividades desempenhadas, esse estudo realizou um levantamento desses atores tomando como base os modelos CMMI-DEV e MR-MPS-SW. O resultado dessa identificação encontra-se exibido no Quadro 1-1.

Quadro 1-1 Identificação dos atores existentes nos modelos CMMI-DEV e MR-MPS-SW.

Ator	Papel exercido pelo ator	CMMI-DEV		MR-MPS-SW	
		Existente	Obs.	Existente	Obs.
Mantenedor	Direcionar as ações relativas à evolução do modelo e às políticas de disseminação e manutenção de todo o ecossistema	✓	SEI	✓	SOFTEX
Avaliador	Executar a avaliação da implementação dos processos atribuindo níveis de capacidade e maturidade	✓		✓	
Auditor	Auditar as avaliações	✓	Por amostragem	✓	Todas as avaliações

Implementador	Implementar melhoria de processo nas empresas	✘	Consultores independentes, sem necessidade de credenciamento prévio junto ao SEI	✔	Para o modelo de negócio cooperado é necessário consultores credenciados pela SOFTEX e ligados a uma Instituição Implementadora. Para outros tipos de implementações é permitido consultores independentes.
IOGE	Organizar grupos de empresas	✘		✔	
Unidade Organizacional	Utilizar o modelo de referência como guia para a melhoria de processos / Solicitar ao ator Implementador o desenvolvimento de melhoria nos seus processos	✔		✔	

Fonte: o Autor, 2012

Dessa forma, considerando: (i) o fato das informações referentes às opiniões dos consultores e membros de empresas desenvolvedoras de *software* estarem restritas a um número pequeno de pessoas devido à confidencialidade das informações; (ii) que os estudos que abordam experiências vivenciadas em melhoria de processos geralmente possuem uma limitação de contexto não expressando dessa forma uma realidade que pode ser utilizada para representar o ecossistema como um todo; (iii) que iniciativas de melhoria de processo bem sucedidas dependem fundamentalmente de pessoas, não só com conhecimento, mas também motivadas; (iv) que o número de empresas que buscam amadurecer seus processos com base em modelos de referência é pequeno causando impacto na indústria de software brasileira como um todo; (v) que o número de profissionais que investem suas carreiras em melhoria de processos baseadas em modelos de referência vem diminuindo com o passar dos anos e; (vi) que os consultores, por meio de comprovada experiência, são ricas fontes de informações, identifica-se a oportunidade de **realização de um estudo que vise externar as percepções dos atores envolvidos em melhoria de processos acerca de facilitadores e inibidores de suas atividades no ecossistema de melhoria de processos baseada em modelos de referência.**

1.2 Objetivos

O objetivo geral do trabalho é: **mapear as percepções dos atores do ecossistema de melhoria de processos de *software* acerca de facilitadores e inibidores de suas atividades.**

Com vistas a atingir o objetivo proposto, são definidos os seguintes objetivos específicos:

1. Identificar os atores que atuam em melhoria de processo de *software*;
2. Selecionar um modelo de referência de melhoria de processos para servir como base do estudo;
3. Realizar estudos de campo para coleta de informações a partir dos atores envolvidos no ecossistema de melhoria de processo de *software*;
4. Mapear e categorizar a percepção dos atores;
5. Identificar os relacionamentos entre as percepções dos atores.

A principal questão de pesquisa que este estudo visa responder é: quais são os relacionamentos entre as percepções dos atores do ecossistema de melhoria de processos de *software* acerca de facilitadores e inibidores de suas atividades?

1.3 Delimitação de escopo

O estudo a ser realizado por este trabalho visa abranger o modelo de melhoria de processos escolhido como base para a pesquisa, que trata especificadamente sobre *software*, não se aplicando a outros modelos, como o CMMI-SVC (SEI, 2010b) e MR-MPS-SV (SOFTEX, 2012b), por exemplo, que tratam de modelos de maturidade e melhoria de processos para serviço de TI.

1.4 Processo de trabalho

As seguintes fases foram definidas para a realização dessa pesquisa:

- Fase 1 – Preparação da Pesquisa: fase que corresponde à delimitação da área de estudo, coleta e análise das referências bibliográficas, delimitação do tema e estabelecimento dos objetivos, questões e proposições.
- Fase 2 – Estruturação da Pesquisa: fase de elaboração de um quadro referencial teórico e construção do roteiro de pesquisa.

- Fase 3 – Execução da Pesquisa: fase da investigação em si, com coleta de dados junto aos atores do modelo e a construção do mapeamento representativo de suas percepções.
- Fase 4 - Análise dos Resultados: fase da análise dos resultados extraindo as generalizações e conclusões.

1.5 Estrutura do documento

Esta dissertação de mestrado está estruturada da seguinte forma:

- O Capítulo 1, aqui apresentado, visa oferecer ao leitor um panorama geral sobre o contexto no qual se insere este trabalho de pesquisa. Baseado nas ideias apresentadas descreve-se: (i) a motivação desse estudo; (ii) os objetivos; e (iii) a delimitação de escopo.
- O Capítulo 2 aprofunda o referencial teórico inicial descrito no Capítulo 1, focando nos modelos de referência para melhoria de processos e especialmente no modelo CMMI-DEV e MR-MPS-SW e os seus respectivos processos de avaliação. Em seguida, comenta-se sobre pesquisas na área de Engenharia de Software envolvendo melhoria de processos.
- O Capítulo 3 apresenta o método de pesquisa, bem como as etapas para realização desse estudo.
- O Capítulo 4 aborda como as etapas programadas para o desenvolvimento desse estudo foram realizadas.
- O Capítulo 5 trata da apresentação dos resultados da pesquisa;
- O Capítulo 6 apresenta as considerações finais e trabalhos futuros.

1.6 Considerações sobre o capítulo

O capítulo inicia fortalecendo a ideia de que é preciso melhorar os processos de desenvolvimento de software nas organizações. Descreve pesquisas que comprovam que organizações de TI que implementam melhorias de processos apresentam melhores resultados. Comenta-se também que apesar de necessário, iniciar e manter melhoria de processo nas empresas não é trivial. As dificuldades encontradas são reforçadas baseando-se em pesquisas e trabalhos já realizados

sobre esse tema. Enfatiza-se a importância das pesquisas e trabalhos científicos para a melhoria dos processos.

Os modelos de referências para melhoria de processos, CMMI-DEV e MR-MPS-SW, são citados e colocados como alternativas para as empresas implementarem melhoria de processo. O capítulo mostrou também a quantidade de organizações avaliadas em cada modelo. Uma comparação com a quantidade de micros e pequenas empresas de TI no Brasil é realizada para demonstrar quão pouco as empresas brasileiras realizam iniciativas de melhoria de processos e baseado nessa ideia, é dada ênfase na necessidade de pesquisas na busca do entendimento sobre a falta de iniciativa das empresas brasileiras de TI na adoção de melhoria de processo. Com relação à implementação de melhoria de processos, é comentado sobre as dificuldades encontradas, os problemas, pontos fortes, pontos fracos e os fatores críticos de sucesso que devem ser considerados para uma implementação bem sucedida. Um mapeamento dos atores de cada modelo é criado bem como o papel exercido por cada um, exaltando a importância de cada ator nas iniciativas de melhoria de processo.

Baseado nas ideias expostas descreve-se a motivação desse estudo, os objetivos da pesquisa, a delimitação de escopo e o processo de trabalho.

CAPÍTULO 2 - REVISÃO DA LITERATURA

Este capítulo descreve os conceitos relacionados à melhoria de processo de software, modelos e normas de referência para melhoria e apresenta o estado da arte das pesquisas envolvendo melhoria de processos.

2.1 Melhoria de Processo de Software

Processo é uma sequência de passos executados para um determinado propósito (IEEE, 1990), contemplando, na prática, três dimensões: procedimentos e métodos que definem o relacionamento entre tarefas; ferramentas e equipamentos; e pessoas com competência, motivação e envolvimento (REZENDE, 2002).

Processo de software pode também ser definido como o conjunto de métodos e práticas que guiam as pessoas na produção de software (HUMPHREY, 1989), envolvendo também um conjunto de políticas, estruturas organizacionais, tecnologias e artefatos (FUGGETTA, 2000) como planos de projeto, documentações, código fonte do software, planos de testes e manuais para usuário final, que são necessários para a concepção, desenvolvimento, disponibilização e manutenção de um software (PAULK *et al.*, 1993).

De acordo com SEI (2010), os processos auxiliam a força de trabalho da organização a alcançar seus objetivos estratégicos, ajudando-a a trabalhar de forma mais inteligente, com menor esforço e melhor consistência.

Na tentativa de auxiliar organizações desenvolvedoras de software, o SEI, por meio de suas pesquisas, definiu três dimensões (Figura 2-1) onde as empresas devem focar esforços para melhorar seus negócios: (i) Procedimentos e métodos que definem o relacionamento das tarefas; (ii) ferramentas e equipamentos; (iii) pessoas com competências, treinamento e motivação. Afirmam ser o processo utilizado na organização o grande responsável por manter a coesão das dimensões citadas, permitindo a otimização de recursos e uma melhor compreensão das tendências de negócio. Ao focar em processo, obtêm-se os fundamentos necessários para enfrentar um mundo em constante mudança, maximizando a produtividade das pessoas e o uso da tecnologia, visando maior competitividade.

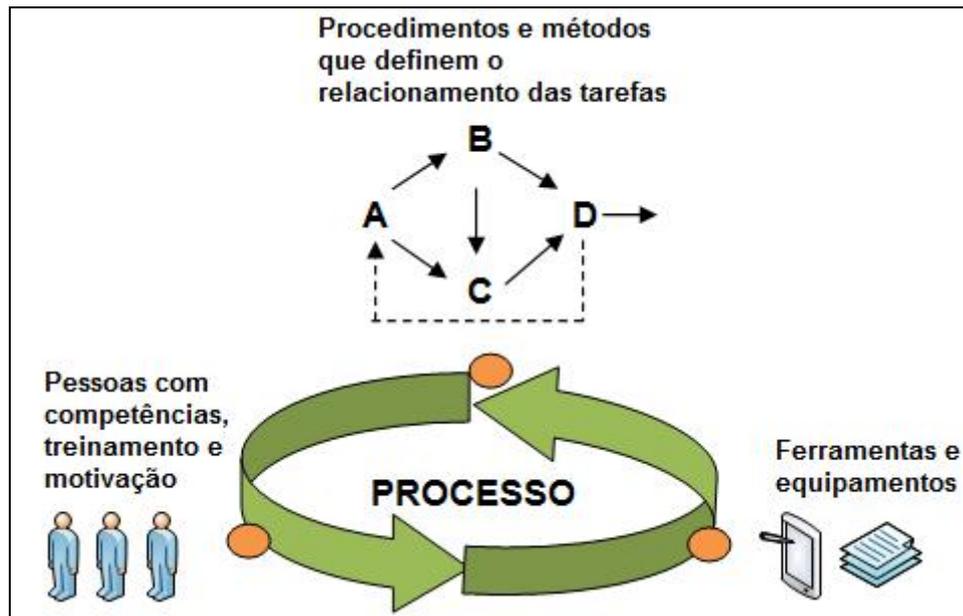


Figura 2-1. As três dimensões críticas onde uma organização deve focar esforços para melhorar seus negócios. (SEI, 2010)

Empresas que percebem a necessidade e importância de possuírem processos de software estabelecidos e maduros investem em iniciativas de melhoria de processo de software.

Melhoria de Processo de Software é um programa de atividades concebido para melhorar o desempenho e a maturidade dos processos da organização e os resultados desse programa (SEI, 2010), sendo conduzidos visando diminuir o retrabalho e aumentar a produtividade das organizações desenvolvedoras de software (ROCHA *et al*, 2005).

Mendes (2010) relata que a melhoria de processos trata de questões associadas à análise, descrição e aprimoramento de processos relacionados à Tecnologia da Informação (TI) e que diversos aspectos precisam ser considerados em iniciativas de melhoria de processos, como disponibilização de recursos, escolha dos processos a serem analisados e melhorados, seleção de projeto(s) piloto e a escolha dos modelos a serem utilizados.

De acordo com Florac e Carleton (2000), quando uma organização inicia a melhoria de seus processos de software ela está pretendendo:

- (i) entender as características dos processos existentes e as questões que afetam a sua capacidade; (ii) planejar, justificar e implementar ações que modificarão os processos, tornando-os mais coerentes com as necessidades do negócio e (iii) avaliar os impactos e benefícios resultantes e compará-los com os custos advindos das mudanças realizadas.

Porém, obter os benefícios oferecidos pela melhoria de processos não é uma tarefa trivial. A implementação de melhorias em processos de software é uma atividade complexa e intensa de conhecimento (MINGHUI *et al.*, 2004a). No estudo de Derniame *et al* (1999), o autor cita a importância da adoção de uma metodologia adequada de apoio à implementação de melhoria de processos para garantir a sua eficiência e efetividade.

Na tentativa de buscar melhoria de processos nas organizações de TI, foram realizadas iniciativas para definir modelos e normas que pudessem guiar as organizações a desenvolverem software com maior qualidade e desempenho, menor custo e com retorno do investimento (GIBSON *et al*, 2006). No Brasil, os que mais se destacam são o CMMI-DEV (SEI, 2010), o MR-MPS-SW (SOFTEX, 2012), as normas internacionais ISO/IEC 12207 – Engenharia de Sistemas e de Software – Processos de Ciclo de Vida de Software (ISO/IEC, 2008) e ISO/IEC 15504 – Tecnologia da Informação – Avaliação de Processos (ISO/IEC, 2003).

2.1.1 Norma ISO/IEC 12207 e ISO/IEC 15504

A ISO/IEC 12207 – Engenharia de Sistemas e de Software – Processos de Ciclo de Vida de Software é uma norma internacional que visa apoiar a definição de processos de software (ISO/IEC, 2008) estabelecendo uma estrutura comum de processos do ciclo de vida de software, desde a concepção à descontinuação, e uma terminologia que visa padronizar, e conseqüentemente facilitar, a comunicação entre os envolvidos com desenvolvimento de software.

A ISO/IEC 12207 teve sua primeira versão lançada nos Estados Unidos em 1995, e no Brasil¹ em 1998, onde descrevia os processos, suas atividades e tarefas. Posteriormente em 2002 e 2004, junto com a inclusão de novos processos, passou a definir propósitos e resultados esperados de cada processo, de modo a poder ser utilizada como base para a avaliação usando a ISO/IEC 15504. Em 2008 foi lançada a segunda edição da norma deixando-a mais harmoniosa e amenizando as dificuldades relatadas na sua aplicação até aquele o momento.

A norma descreve 43 processos que estão organizados em sete grupos de processos, conforme o objetivo e resultado esperado. Os grupos de processos, de acordo com ISO/IEC 12207 (2008) são:

¹ A Norma Internacional ISO/IEC 12207 é publicada no Brasil, em português, pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), sob o número NBR ISO/IEC 12207.

- Processos de acordo: Contém as atividades para estabelecimento de contratos entre duas organizações, seja para fornecer ou adquirir software;
- Processos de projeto: estabelecem as atividades para gerenciamento de projetos e podem ser aplicados a qualquer área da organização;
- Processos técnicos: Definem os requisitos e o transformam em um produto de software. Permitem sua reprodução e utilização de forma consistente além de prover os serviços requeridos e sustentá-los até a descontinuação do produto;
- Processos organizacionais: gerenciam a capacidade da organização de adquirir e fornecer produtos ou serviços;
- Processos de implementação de software: contém as atividades para produção do item de software especificado;
- Processos de apoio ao software: atividades especializadas que contribuem para o sucesso e qualidade do projeto de software; e,
- Processos de Reuso de Software: destacam as atividades para reutilização de ativos, as quais devem ultrapassar as fronteiras do projeto.

Cada processo é descrito na norma em termos do seu propósito, os resultados esperados, lista de atividades e tarefas que precisam ser executadas para atingir seus resultados. A Figura 2-2 descreve os processos no contexto mais amplo de sistemas, enquanto que a Figura 2-3 mostra todos os processos de software e a forma como estão agrupados.

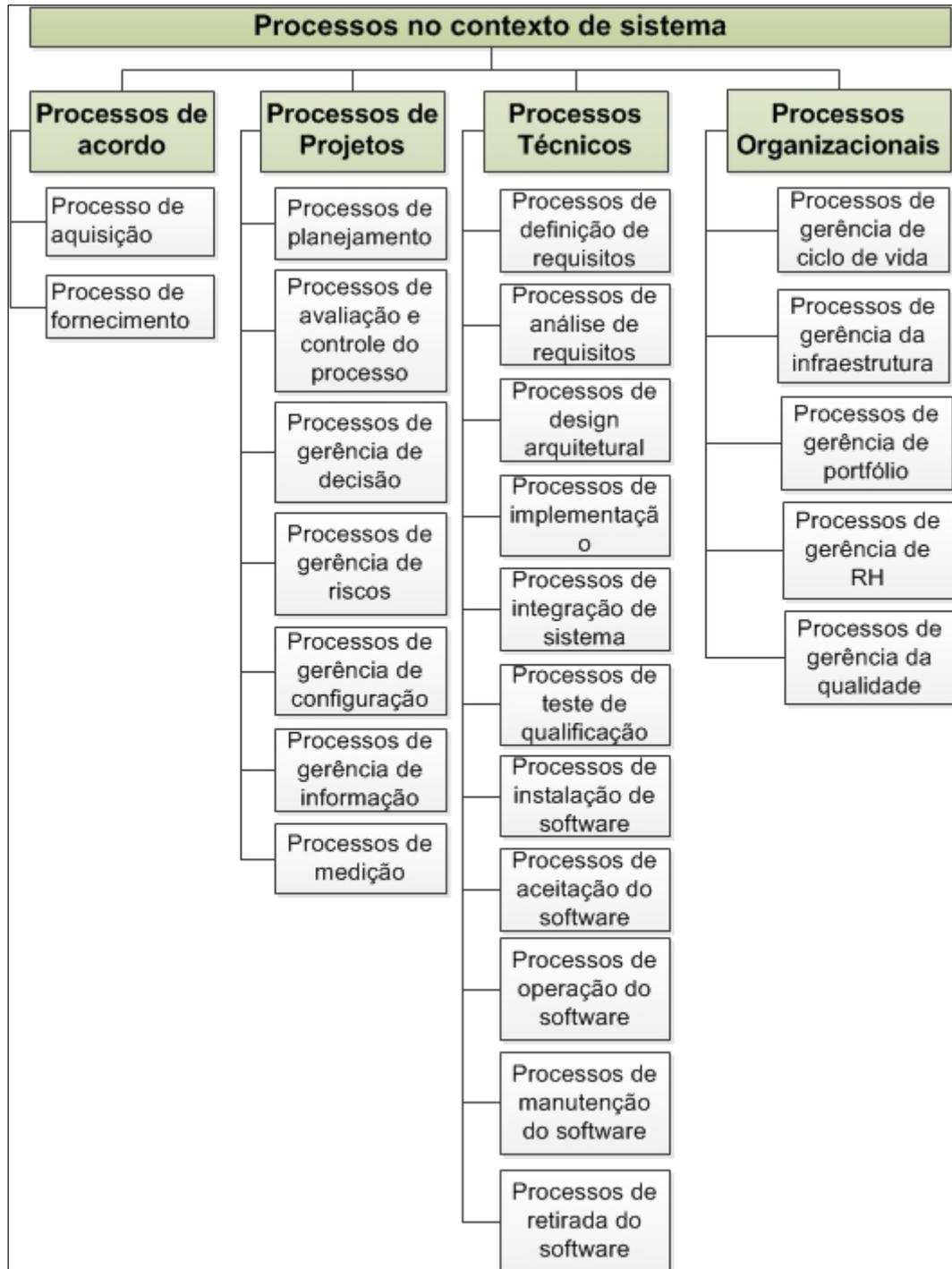


Figura 2-2. Organização dos Processos no Contexto de Sistema, da norma ISO/IEC 12207 (ISO/IEC, 2008)

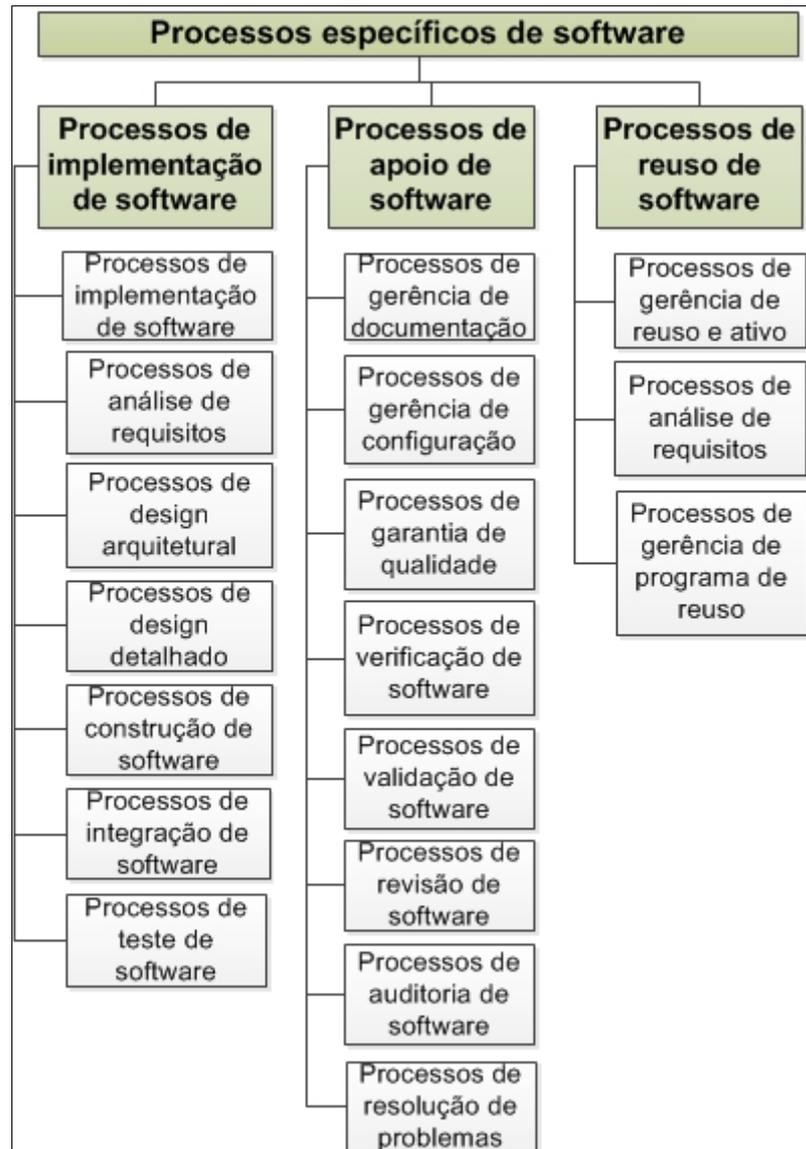


Figura 2-3. Organização dos Processos específicos de software, da norma ISO/IEC 12207 (ISO/IEC, 2008)

Os processos definidos na norma ISO/IEC 12207 foram utilizados como referência para o desenvolvimento de um modelo de avaliação de processos, definido na norma internacional ISO/IEC 15504 – Tecnologia da Informação – Avaliação de Processos (ISO/IEC, 2003). Essa norma estabelece os princípios, os requisitos e metodologias que devem ser aplicadas na condução de avaliações de processos de organizações, com o objetivo de determinar: (i) a capacidade dos processos; (ii) identificar oportunidades de melhoria para aumentar continuamente a eficiência e eficácia das organizações de software (ISO/IEC, 2003).

A norma ISO/IEC 15504 é dividida em nove partes, conforme ilustrado no Quadro 2-1.

Quadro 2-1. Publicações da norma ISO/IEC 15504 (ISSO/IEC, 2011)

Parte	Nome	Ano de Publicação
15504-1	Conceitos e vocabulário	2004
15504-2	Realização de uma avaliação	2003
15504-3	Orientações para realização de uma avaliação	2004
15504-4	Orientação no uso para melhoria do processo e determinação da potencialidade do processo	2004
15504-5	Um exemplo de Modelo de Avaliação de Processo	2006
15504-6	Exemplo de modelo de avaliação de processo de ciclo de vida de sistema	2008
15504-7	Avaliação da maturidade de uma organização	2008
15504-8	Um exemplo de Modelo de avaliação de processo para Gerenciamento de Serviços de TI	Em elaboração...
15504-9	Perfil do processo alvo	2011

Apesar das normas ISO/IEC 12207 e ISO/IEC 15504 não serem largamente adotadas pelas organizações de software, os requisitos definidos por essas normas têm sido utilizados como base para o desenvolvimento de outros modelos de referência e de avaliação de processos, como o modelo MR-MPS-SW (SOFTTEX, 2012).

2.1.2 Modelo CMMI-DEV

O CMMI® (*Capability Maturity Model® Integration*) é um modelo de maturidade para melhoria de processo, destinado ao desenvolvimento de produtos, e composto pelas melhores práticas associadas a atividades de desenvolvimento e de manutenção que cobrem o ciclo de vida do produto desde a concepção até a entrega e manutenção (SEI, 2010). O objetivo do CMMI-DEV (CMMI for Development) é auxiliar as organizações na melhoria de seus processos de desenvolvimento e manutenção de produtos e serviços.

O CMMI-DEV possibilita abordar melhoria e avaliação de processos utilizando duas representações diferentes: contínua e por estágios.

- Representação Contínua: Utiliza níveis de capacidade para caracterizar a melhoria associada a uma área de processo (geralmente ligada aos objetivos estratégicos) que poderá ser definida pela organização.
- Representação por Estágios: Utiliza níveis de maturidade para caracterizar a melhoria associada a uma área de processo predefinida pelo modelo.

No Quadro 2-2 tem-se o mapeamento dos dois tipos de representação do CMMI-DEV.

Quadro 2-2 Mapeamento da representação Contínua e por Estágio do CMMI-DEV, adaptado de (SEI, 2010).

Representação	Nível	Área de Processo	Quando é indicada?
Contínua	Capacidade	Escolhida pela organização de acordo com sua necessidade. Poderá escolher pelos processos mais problemáticos ou ainda os processos ligados à estratégia da empresa.	A organização possui experiência em melhoria de processo; A organização conhece seus processos que precisam ser melhorados; A organização possui conhecimento nos relacionamentos entre as áreas de processos do modelo
Por Estágio	Maturidade	Pré-determinadas. Cada nível de maturidade possui um conjunto específico de processos que devem ser melhorados a cada estágio	A organização não sabe por onde começar uma iniciativa de melhoria de processo; A organização não sabe quais processos escolher para serem melhorados;

Fonte: o Autor, 2012

Independentemente da representação escolhida, o conceito de níveis é o mesmo. Os níveis caracterizam melhorias a partir de um estado em que processos estão mal definidos em direção a um estado que utilize informações quantitativas a fim de determinar e gerenciar melhorias necessárias para satisfazer aos objetivos estratégicos da organização.

Para alcançar um determinado nível, uma organização deve satisfazer a todas as metas associadas à área de processo ou ao conjunto de áreas de processo que constituem o alvo para melhoria, independentemente de se tratar de um nível de capacidade ou de um nível de maturidade.

O Quadro 2-3 apresenta a comparação dos níveis de maturidade e níveis de capacidade do modelo CMMI.

Quadro 2-3 Comparação entre os Níveis de Capacidade e os Níveis de Maturidade (SEI, 2010).

Nível	Representação Contínua Níveis de Capacidade	Representação por Estágios Níveis de Maturidade
0	Incompleto	Não se aplica
1	Executado	Inicial
2	Gerenciado	Gerenciado
3	Definido	Definido
4	Gerenciado Quantitativamente	Gerenciado Quantitativamente
5	Em Otimização	Em Otimização

Tanto os níveis de capacidade como os níveis de maturidade fornecem maneiras para medir quanto as organizações podem melhorar e quanto elas efetivamente melhoram seus processos (SEI, 2010).

No Quadro 2-4 tem-se o descritivo dos níveis de capacidade da Representação Contínua e no Quadro 2-5 o descritivo dos níveis de maturidade da Representação por Estágios.

Quadro 2-4. Descritivo dos níveis de capacidade da Representação Contínua.

Nível	Níveis de Capacidade	Descritivo
0	Incompleto	O processo não é executado ou é executado, porém, apenas parcialmente.
1	Executado	O processo é executado e atende aos objetivos específicos da área de processo porém ainda necessita de institucionalização
2	Gerenciado	O processo é executado, monitorado, controlado e revisado. O processo possui uma infraestrutura de apoio que permite sua execução, mesmo em momentos de stress.
3	Definido	O processo é gerenciado e estabelece claramente o objetivo, as entradas e seus critérios, as atividades, os papéis, as medidas, etapas de verificação, saídas e seus critérios. Dessa forma pode-se dizer que um processo Definido possui uma maior homogeneidade que um Gerenciado, partindo do conjunto de processos-padrão da organização.
4	Gerenciado Quantitativamente	O processo é definido e sua qualidade e desempenho são controlados por meio de técnicas estatísticas e quantitativas. Os motivos da variação do processo são identificados e corrigidos.
5	Em Otimização	O processo é gerenciado quantitativamente e possui foco na melhoria contínua do seu desempenho trabalhando alinhado com o objetivo estratégico da organização.

Fonte: o Autor, 2012

Quadro 2-5. Descritivo dos níveis de maturidade da Representação por Estágios.

Nível	Níveis de Maturidade	Descritivo
1	Inicial	o processo é desorganizado e caótico e dependente da competência de pessoas para a entrega de produtos que funcionam, mas que geralmente, para isso, extrapolam orçamentos e prazos
2	Gerenciado	Ênfase no gerenciamento dos projetos da organização que possuem seus processos planejados e executados de acordo com seus planos documentados, além de serem avaliados para verificação da aderência com relação à descrição dos processos
3	Definido	O conjunto de processos-padrão da organização é estabelecido e melhorado, criando-se uma homogeneidade nos projetos da organização com relação aos processos. São estabelecidos claramente o objetivo do processo, as entradas e seus critérios, as atividades, os papéis, as medidas, etapas de verificação e as saídas e seus critérios.
4	Gerenciado Quantitativamente	O processo é definido e sua qualidade e desempenho são controlados por meio de técnicas estatísticas e quantitativas. Os motivos da variação do processo são identificados e corrigidos
5	Em Otimização	O processo é gerenciado quantitativamente e possui foco na melhoria contínua do seu desempenho trabalhando alinhado com o

Fonte: o Autor, 2012

Uma área de processo é um conjunto de práticas relacionadas a uma área que, quando implementadas, satisfazem a um conjunto de metas consideradas importantes para realizar melhorias significativas naquela área (SEI, 2010).

O modelo CMMI-DEV é composto por 22 áreas de processo, apresentadas na ordem alfabética de seus acrônimos em inglês:

- Análise e Resolução de Causas (CAR)
- Gestão de Configuração (CM)
- Análise e Tomada de Decisões (DAR)
- Gestão Integrada de Projeto (IPM)
- Medição e Análise (MA)
- Implantação de Inovações na Organização (OID)
- Definição dos Processos da Organização (OPD)
- Foco nos Processos da Organização (OPF)
- Desempenho dos Processos da Organização (OPP)
- Treinamento na Organização (OT)
- Integração de Produto (PI)
- Monitoramento e Controle de Projeto (PMC)
- Planejamento de Projeto (PP)
- Garantia da Qualidade de Processo e Produto (PPQA)
- Gestão Quantitativa de Projeto (QPM)
- Desenvolvimento de Requisitos (RD)
- Gestão de Requisitos (REQM)
- Gestão de Riscos (RSKM)
- Gestão de Contrato com Fornecedores (SAM)
- Solução Técnica (TS)
- Validação (VAL)
- Verificação (VER)

As áreas de processo são agrupadas em quatro categorias, conforme representado no Quadro 2-6:

- **Gestão de Processo:** contêm atividades transversais aos projetos, relacionadas à definição, ao planejamento, à implantação, à implementação, ao monitoramento, ao controle, à avaliação, à medição e à melhoria de processo.
- **Gestão de Projeto:** tratam das atividades de gestão relacionadas a planejamento, monitoramento e controle de projeto.
- **Engenharia:** tratam de atividades de desenvolvimento e manutenção das diversas disciplinas de Engenharia de Software.
- **Suporte:** tratam de atividades que apoiam o desenvolvimento e a manutenção de produto.

Na representação Contínua, as áreas de processos, que receberão os esforços de melhoria, são escolhidas pela organização por meio de critérios geralmente relacionados aos objetivos estratégicos. Uma vez selecionadas as áreas de processo, deve-se selecionar também quanto se deseja que os processos associados àquelas áreas de processo amadureçam, isto é, qual o nível de capacidade desejado, sendo que, cada área de processo poderá possuir um nível de capacidade diferente da outra.

Na representação por Estágios as áreas de processo são agrupadas por níveis de maturidade predefinidos pelo CMMI-DEV. No Quadro 2-6 é listado o relacionamento nível de maturidade com as áreas de processo atingidas e sua respectiva categoria.

Quadro 2-6. Áreas de Processo, suas Categorias e Níveis de Maturidade

Nível de Maturidade	Área de Processo	Categoria
2	Gestão de Configuração	Suporte
	Medição e Análise	Suporte
	Monitoramento e Controle de Projeto	Gestão de Projeto
	Planejamento de Projeto	Gestão de Projeto
	Garantia da Qualidade de Processo e Produto	Suporte
	Gestão de Requisitos	Engenharia
	Gestão de Contrato com Fornecedores	Gestão de Projeto
3	Análise e Tomada de Decisões	Suporte
	Gestão Integrada de Projeto +IPPD	Gestão de Projeto
	Definição dos Processos da Organização +IPPD	Gestão de Processo
	Foco nos Processos da Organização	Gestão de Processo

	Treinamento na Organização	Gestão de Processo
	Integração de Produto	Engenharia
	Desenvolvimento de Requisitos	Engenharia
	Gestão de Riscos	Gestão de Projeto
	Solução Técnica	Engenharia
	Validação	Engenharia
	Verificação	Engenharia
4	Desempenho dos Processos da Organização	Gestão de Processo
	Gestão Quantitativa de Projeto	Gestão de Projeto
5	Análise e Resolução de Causas	Suporte
	Implantação de Inovações na Organização	Gestão de Processo

Muitas organizações acreditam que é importante medir seus processos por meio de uma avaliação e, dessa forma, obter uma classificação de nível de maturidade ou um perfil de nível de capacidade. De acordo com SEI (2010), geralmente, as avaliações são realizadas devido a uma ou mais das seguintes razões:

- Para comparar os processos da organização com relação às melhores práticas do CMMI e identificar áreas em que podem ser implementadas melhorias;
- Para informar clientes e fornecedores externos sobre como os processos da organização estão aderentes às melhores práticas do CMMI;
- Para satisfazer a requisitos contratuais de um ou mais clientes.

As avaliações devem estar em conformidade com os requisitos definidos no documento ARC (*Appraisal Requirements for CMMI*). O documento ARC foi elaborado para ajudar a melhorar a uniformidade entre os métodos de avaliação e auxiliar seus desenvolvedores, patrocinadores e usuários a compreender as vantagens e desvantagens entre os vários métodos. Dependendo dos requisitos ARC que um determinado método de avaliação utiliza, ele poderá ser categorizado como classe A, B ou C.

O método SCAMPI (*Standard CMMI Appraisal Method for Process Improvement*) é utilizado para avaliar organizações que utilizam o CMMI-DEV e possui os métodos de avaliação Classe A, B e C:

- SCAMPI A é o método mais rigoroso e o único que fornece uma classificação como resultado. Se a representação contínua é utilizada para uma avaliação, a classificação é um perfil de nível de capacidade. Se a

representação por estágios é utilizada para uma avaliação, a classificação é um nível de maturidade;

- SCAMPI B fornece opções no escopo de modelo, mas a caracterização é feita somente nas práticas implementadas e é baseada em uma escala;
- SCAMPI C fornece uma ampla gama de opções, incluindo a caracterização de abordagens planejadas para implementação de processos de acordo com uma escala definida pelo usuário.

2.1.3 Modelo MR-MPS-SW

O programa MPS.BR (Melhoria de Processo de Software Brasileiro), coordenado pela Associação para Promoção da Excelência do Software Brasileiro (SOFTEX), foi iniciado em dezembro de 2003 com o objetivo de criar um modelo de melhoria e avaliação de processo adequado ao perfil de empresas com diferentes tamanhos e características, mas com um foco maior nas micro, pequenas e médias empresas. Também se esperava que o modelo, chamado de MR-MPS-SW, fosse compatível com os padrões de qualidade aceitos internacionalmente e que tivesse como pressuposto o aproveitamento de toda a competência existente nos padrões e modelos de melhoria de processo já disponíveis naquele momento.

A base técnica do modelo é formada pela norma ISO/IEC 12207 (ISO/IEC, 2008) e pela norma ISO/IEC 15504 (ISO/IEC, 2003). O modelo MR-MPS-SW também foi desenvolvido e é continuamente ajustado para assegurar compatibilidade com o modelo CMMI-DEV (SEI, 2010) e as evoluções nas normas ISO.

O modelo MR-MPS-SW baseia-se nos conceitos de maturidade e capacidade de processo para a avaliação e melhoria da qualidade e produtividade de produtos de software e serviços correlatos. Dentro desse contexto, o modelo MR-MPS-SW possui três componentes, conforme ilustra a Figura 2-4:

- Modelo de Referência (MR-MPS-SW): composto pelo Guia Geral, que contém os requisitos que os processos das unidades organizacionais devem atender para estar em conformidade com o MR-MPS-SW e as definições dos níveis de maturidade, processos e atributos do processo; pelos Guias de Implementação, que norteiam a implementação de cada resultado esperado e atributos de processos nos diferentes níveis de maturidade; e pelo Guia de Aquisição que contém boas práticas a serem seguidas pelas empresas que

desejam adquirir software e serviços correlatos (SANTOS; WEBER; ROCHA, 2009).

- Método de Avaliação (MA-MPS): contém o processo e o método de avaliação MA-MPS, os requisitos para os avaliadores líderes, avaliadores adjuntos e Instituições Avaliadoras (IA)
- Modelo de Negócio (MN-MPS): descreve regras de negócio para implementação do MR-MPS-SW pelas Instituições Implementadoras (II), avaliação seguindo o MA-MPS pelas Instituições Avaliadoras (IA), organização de grupos de empresas pelas Instituições Organizadoras de Grupos de Empresas (IOGE) para implementação do MR-MPS-SW e avaliação MA-MPS, certificação de Consultores de Aquisição (CA) e programas anuais de treinamento do MPS.BR por meio de cursos, provas e *workshops*. O modelo de negócio se apresenta como um dos grandes diferenciais do modelo MPS, pois uma de suas características é constituir um “modelo de negócio cooperado”, ou seja, empresas que se agrupam em cooperativas e dividem os custos com implementação, avaliação e atividades de treinamento (SANTOS; WEBER; ROCHA, 2009).

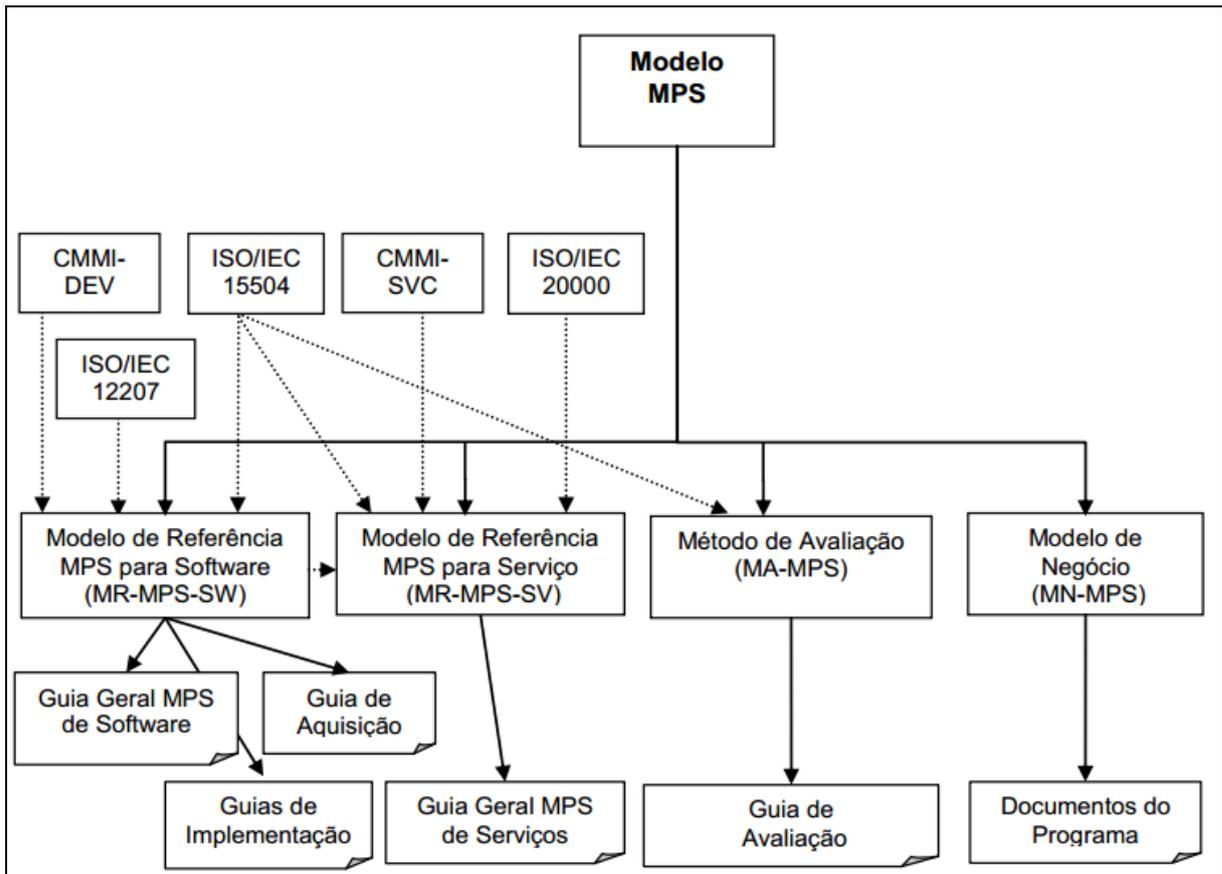


Figura 2-4. Componentes do modelo MPS (SOFTEX, 2013)

O modelo MPS está descrito por meio de documentos em formato de guias. Os tipos de guias existentes são:

- Guia Geral: contém a descrição geral do modelo MPS e detalha o Modelo de Referência para Software (MR-MPS-SW), seus componentes e as definições comuns necessárias para seu entendimento e aplicação;
- Guia de Aquisição: descreve um processo de aquisição de software e serviços correlatos. É descrito como forma de apoiar as instituições que queiram adquirir produtos de software e serviços correlatos apoiando-se no MR-MPS-SW;
- Guia de Avaliação: descreve o processo, conjunto de atividades, tarefas, o método de avaliação MA-MPS-SW, os requisitos para avaliadores líderes, avaliadores adjuntos e Instituições Avaliadoras (IA);
- Guia de Implementação: série de onze documentos que fornecem orientações para implementar nas organizações os níveis de maturidade descritos no Modelo de Referência MR-MPS-SW.

No Quadro 2-7, tem-se a relação dos 14 guias existentes no modelo.

Quadro 2-7. Conjunto de Documentos do Modelo MPS-SW.

Conjunto de Documentos do Modelo MPS-SW
Guia Geral
Guia de Avaliação
Guia de Aquisição
Guia de Implementação – Parte 1: Fundamentação para Implementação do Nível G do MR-MPS-SW
Guia de Implementação – Parte 2: Fundamentação para Implementação do Nível F do MR-MPS-SW
Guia de Implementação – Parte 3: Fundamentação para Implementação do Nível E do MR-MPS-SW
Guia de Implementação – Parte 4: Fundamentação para Implementação do Nível D do MR-MPS-SW
Guia de Implementação – Parte 5: Fundamentação para Implementação do Nível C do MR-MPS-SW
Guia de Implementação – Parte 6: Fundamentação para Implementação do Nível B do MR-MPS-SW
Guia de Implementação – Parte 7: Fundamentação para Implementação do Nível A do MR-MPS-SW
Guia de Implementação – Parte 8: Implementação do MR-MPS-SW (Níveis G a A) em organizações que adquirem software
Guia de Implementação – Parte 9: Implementação do MR-MPS-SW (Níveis G a A) em organizações do tipo Fábrica de Software
Guia de Implementação – Parte 10: Implementação do MR-MPS-SW (Níveis G a A) em organizações do tipo Fábrica de Teste
Guia de Implementação – Parte 11; Implementação do MR-MPS-SW em conjunto com o Modelo CMMI-DEV

O MR-MPS-SW está dividido em 7 níveis de maturidade que contém processos pré-definidos a serem seguidos pelas organizações em busca de melhoria no seu processo de desenvolvimento de software. Os níveis de maturidade do modelo MR-MPS-SW são correspondentes aos níveis de maturidade do CMMI-DEV, porém divididos de forma mais gradual e evolutiva, ficando mais adaptado ao cenário de pequenas e médias empresas (REINEHR, 2008).

No Quadro 2-8 é exibido um mapeamento entre os níveis de maturidade do CMMI-DEV e do MR-MPS-SW e no Quadro 2-9 tem-se os níveis de maturidade do

MR-MPS-SW de forma mais detalhada, os processos e os atributos de processo de cada nível de maturidade.

Quadro 2-8 Mapeamento dos níveis de maturidade do CMMI-DEV x MR-MPS-SW. Adaptado de (REINEHR, 2008)

Nível CMMI-DEV	Nível MR-MPS-SW
1 – Inicial	--
2 – Gerenciado	G – Parcialmente Gerenciado F – Gerenciado
3 – Definido	E – Parcialmente Definido D – Largamente Definido C - Definido
4 – Gerenciado Quantitativamente	B – Gerenciado Quantitativamente
5 – Otimizando	A – Em otimização

Quadro 2-9. Níveis de maturidade do MR-MPS-SW (SOFTEX, 2012).

Nível	Processos	Atributos do Processo
A		<ul style="list-style-type: none"> • AP 1.1 O processo é Executado • AP 2.1 O processo é gerenciado • AP 2.2 Os produtos de trabalho do processo são gerenciados • AP 3.1. O processo é definido • AP 3.2 O processo está implementado • AP 4.1 O processo é medido • AP 4.2 O processo é controlado • AP 5.1 O processo é objeto de melhorias incrementais e inovações • AP 5.2 O processo é otimizado continuamente
B	Gerência de Projetos – GPR (evolução)	<ul style="list-style-type: none"> • AP 1.1 O processo é Executado • AP 2.1 O processo é gerenciado • AP 2.2 Os produtos de trabalho do processo são gerenciados • AP 3.1. O processo é definido • AP 3.2 O processo está implementado • AP 4.1 O processo é medido • AP 4.2 O processo é controlado
C	Gerência de Riscos – GRI	<ul style="list-style-type: none"> • AP 1.1 O processo é Executado • AP 2.1 O processo é gerenciado

	Desenvolvimento para Reutilização – DRU	<ul style="list-style-type: none"> • AP 2.2 Os produtos de trabalho do processo são gerenciados • AP 3.1. O processo é definido • AP 3.2 O processo está implementado
	Gerência de Decisões – GDE	
D	Verificação – VER	<ul style="list-style-type: none"> • AP 1.1 O processo é Executado • AP 2.1 O processo é gerenciado • AP 2.2 Os produtos de trabalho do processo são gerenciados • AP 3.1. O processo é definido • AP 3.2 O processo está implementado
	Validação – VAL	
	Projeto e Construção do Produto – PCP	
	Integração do Produto – ITP	
	Desenvolvimento de Requisitos – DRE	
E	Gerência de Projetos – GPR (evolução)	<ul style="list-style-type: none"> • AP 1.1 O processo é Executado • AP 2.1 O processo é gerenciado • AP 2.2 Os produtos de trabalho do processo são gerenciados • AP 3.1. O processo é definido • AP 3.2 O processo está implementado
	Gerência de Reutilização – GRU	
	Gerência de Recursos Humanos – GRH	
	Definição do Processo Organizacional – DFP	
	Avaliação e Melhoria do Processo Organizacional – AMP	
F	Medição – MED	<ul style="list-style-type: none"> • AP 1.1 O processo é Executado • AP 2.1 O processo é gerenciado • AP 2.2 Os produtos de trabalho do processo são gerenciados
	Garantia da Qualidade – GQA	
	Gerência de Portfólio de Projetos – GPP	
	Gerência de Configuração – GCO	
	Aquisição – AQU	
G	Gerência de Requisitos – GRE	<ul style="list-style-type: none"> • AP 1.1 O processo é Executado • AP 2.1 O processo é gerenciado
	Gerência de Projetos – GPR	

Para atribuição do nível de maturidade para uma organização é necessário que essa seja avaliada de acordo com o método de avaliação definido no guia MA-MPS (SOFTEX, 2012c). Uma avaliação seguindo o MA-MPS tem validade de 3 (três) anos a contar da data em que a avaliação final foi concluída na unidade organizacional avaliada. Em linhas gerais, o processo de avaliação é dividido em 4 (quatro) subprocessos conforme demonstrado no Quadro 2-10.

Quadro 2-10. Subprocessos do Processo de Avaliação (SOFTEX, 2011)

PROCESSO DE AVALIAÇÃO	
SUBPROCESSO	ATIVIDADE

Contratar a avaliação	Pesquisar Instituições Financeiras
	Estabelecer contrato
Preparar a realização da avaliação	Viabilizar a avaliação
	Planejar a avaliação
	Prepara a avaliação
	Conduzir a avaliação inicial
Realizar a avaliação final	Conduzir a avaliação final
	Avaliar a execução do processo de avaliação
Documentar os resultados da avaliação	Relatar resultados
	Registrar resultados

Para a execução dos subprocessos do processo de avaliação, a SOFTEX disponibiliza 18 documentos, que são utilizados como *templates* pelos atores que desempenham seus papéis e responsabilidades no modelo. No Quadro 2-11 é exibida a lista completa desses documentos. Para efeito de exemplificação, na Figura 2-5, exibe-se o *template* do documento 7 (Relatório de Avaliação Inicial e de Ajustes Realizados para a Avaliação Final), que é utilizado pelo Avaliador Líder, durante a execução do subprocesso Preparar a realização da avaliação, para que o este descreva todos os problemas encontrados com os processos da empresa em relação à aderência ao modelo MR-MPS. Cabe à unidade organizacional e à Instituição Implementadora, se houver, realizar os ajustes necessários para que a avaliação final seja bem sucedida.

Quadro 2-11. Lista de Documentos com modelos SOFTEX a serem usados durante uma avaliação.

Documentos
1. Comunicação à SOFTEX de contratação de IA
2. Planilha para Seleção de Projetos
3. Plano de Avaliação

4. Planilha de Indicadores
5. Planilha de Indicadores para Avaliações Conjuntas
6. Acordo de Confidencialidade
7. Relatório de Avaliação Inicial e de Ajustes Realizados para a Avaliação Final
8. Resultado de Avaliação Inicial
9. Relatório de Avaliação
10. Relatório de Avaliação Complementar
11. Relatório de Auditoria para Mudança de CNPJ
12. Resultado da avaliação
13. Avaliação do Processo de Avaliação pelo Patrocinador
14. Avaliação do Processo de Avaliação pelo Avaliador Líder
15. Avaliação do Processo de Avaliação pela Equipe de Avaliação
16. Avaliação do Processo de Avaliação pelo Coordenador da IA
17. Avaliação do Processo de Avaliação pelo Coordenador da IOGE
18. Avaliação do Processo de Avaliação pela II

SOFTEX EXCELLENCE IN SOFTWARE		Relatório de Avaliação Inicial e Ajustes para a Avaliação Final		mps Br	
Unidade Organizacional Avaliada: <nome da unidade organizacional>				Data: <data inicial e final da avaliação inicial>	
Avaliadores do Processo: <nome dos avaliadores do processo>					
Processo: <sigla> - <nome do processo>					
REQUERIDO/ MELHORIA	RESULTADO ESPERADO	PROBLEMA		SUGESTÃO PARA CORRIGIR	
Correção Realizada: <Excluir na avaliação inicial e incluir para a avaliação final>					
Correção Realizada: <Excluir na avaliação inicial e incluir para a avaliação final>					
Correção Realizada: <Excluir na avaliação inicial e incluir para a avaliação final>					
Correção Realizada: <Excluir na avaliação inicial e incluir para a avaliação final>					
Correção Realizada: <Excluir na avaliação inicial e incluir para a avaliação final>					
Correção Realizada: <Excluir na avaliação inicial e incluir para a avaliação final>					
Correção Realizada: <Excluir na avaliação inicial e incluir para a avaliação final>					
Correção Realizada: <Excluir na avaliação inicial e incluir para a avaliação final>					

Figura 2-5. Relatório de Avaliação Inicial e Ajustes Realizados para a Avaliação Final MR-MPS-SW.

Esse estudo considera que as informações preenchidas nos documentos relacionados no Quadro 2-11 possuem dados que podem vir a gerar estatísticas relevantes para a comunidade de melhoria de processos, informações essas de difícil acesso, conforme já mencionado no capítulo introdutório desse estudo.

Alguns trabalhos que visam externar algumas dessas informações são apresentados a seguir.

2.1.4 Pesquisas Envolvendo Melhoria de Processos

Em capítulos anteriores comentou-se sobre a importância da melhoria de processos, os resultados positivos de sua implementação nas empresas e também das dificuldades encontradas referentes à sua adoção e manutenção.

Há alguns anos, estudos sobre o assunto vêm sendo desenvolvidos e são encontrados na literatura tratando dos mais diversos aspectos que envolvem a melhoria de processos de software. Como exemplos dessas pesquisas pode-se citar a de Baddoo e Hall (2002) que apresentaram os resultados de um estudo, realizado com profissionais das empresas de TI, sobre os motivadores de melhorias de processos de software. Os mesmos pesquisadores relataram em outro estudo, Baddoo e Hall (2003), os fatores desmotivadores para implementação de melhorias em processos de software.

Niazi *et al.* (2005b) apresentaram um estudo sobre os fatores críticos de sucesso na implementação de melhorias em processos de software com base na opinião de desenvolvedores (projetistas, testadores, programadores e analistas), gerentes (líder e gerente de projeto) e alta gerência, totalizando 23 profissionais australianos, e na revisão de 50 artigos da literatura sobre fatores críticos de sucesso.

Outro tipo de estudo comumente encontrado na literatura se refere a relatos de experiências de algumas empresas envolvendo melhoria de processos, como, por exemplo, a relação de lições aprendidas em implementação de melhoria de processos vivenciadas por uma instituição implementadora e relatadas por Schots (2011) e também a utilização de métodos ágeis na implantação de melhorias de processo em uma organização específica (SALGADO, 2010).

Apesar da importância dos tipos de estudos apresentados, deve-se observar que:

- i) estes estudos são aplicados em empresas específicas refletindo dessa forma a cultura das organizações envolvidas no contexto da pesquisa;
- ii) os estudos tratam de um assunto específico, ou seja, pré-determinado pelo pesquisador, que vai a campo coletar informações, ou irá relatar sua experiência, sobre um tema já definido em sua pesquisa.

Dessa forma, esse estudo considerou ser uma oportunidade de contribuição uma pesquisa, com um tema aberto o suficiente para o levantamento de hipóteses ligadas a diferentes assuntos, que envolvesse a participação dos consultores de melhoria de processos, e dessa forma mapear as percepções desses profissionais que atuam em diferentes tipos de organizações e contextos, gerando uma teoria que explique o ecossistema de melhoria de processos.

CAPÍTULO 3 - **ESTRUTURAÇÃO DA PESQUISA**

3.1 Introdução

Dada a natureza da questão de pesquisa, este estudo possui características de um estudo exploratório, de natureza qualitativa, a ser desenvolvido usando o procedimento de coleta de dados por meio de entrevistas semi-estruturadas.

O planejamento para levantamento inicial de dados previa a realização de entrevistas semi-estruturadas com os atores envolvidos em melhoria de processos. Com essas entrevistas, tinha-se a expectativa de extrair dessas pessoas informações relacionadas às suas necessidades sobre a automatização dos processos de suas atividades e também necessidades de acesso a informações que poderiam contribuir para um melhor desempenho de seu papel.

Para realização das entrevistas, criou-se um roteiro padrão que se encontra descrito no Apêndice A e o seu planejamento de cobertura visava abranger atores agrupados de acordo com o mapeamento de papéis levantado por esse estudo, conforme demonstrado no Quadro 1-1.

No entanto, como era esperado por esse estudo, de caráter eminentemente exploratório, ao desenvolver as entrevistas e de acordo com os resultados preliminares, percebeu-se que a pesquisa apresentava um potencial de estudo mais abrangente que o inicialmente proposto. Verificou-se que os atores envolvidos na pesquisa possuíam outras percepções para serem exploradas sobre o trabalho de melhoria de processos e que os assuntos abordados inicialmente nas entrevistas compunham apenas uma parte de todo o ecossistema de melhoria de processos.

Dessa forma, seria necessária uma análise detalhada, pois muito havia a ser explorado, percebido e construído para entendimento sobre o tema proposto. Neste sentido, métodos qualitativos são os mais indicados, pois eles permitem uma compreensão mais abrangente de todo o fenômeno em estudo (SCHOTS, 2011).

Na busca de melhor entendimento dos estudos qualitativos, Creswell (1997) aponta 5 tipos de métodos qualitativos: pesquisa narrativa, pesquisa fenomenológica, pesquisa com Grounded Theory, pesquisa etnográfica e pesquisa baseada em estudo de caso.

De acordo com Adolph *et al* (2008) o tipo de estudo qualitativo que vem progressivamente obtendo aceitação em estudos na área de Engenharia de *Software* é o método Grounded Theory ou Teoria Fundamentada em Dados. Como exemplos de trabalhos que seguem essa linha cita-se a dos pesquisadores Coleman e O'connor (2008) que utilizaram o método Grounded Theory para análise dos dados dos processos de software empregados na indústria irlandesa. Já Santos (2011) utiliza-se da Grounded Theory para aprofundar a compreensão sobre a influência dos aspectos humanos em um programa de melhoria de processos. De maneira similar, Montoni e Rocha (2010) utilizaram a mesma metodologia para conduzir uma investigação de fatores de influência em programas de melhoria de processos. Esses trabalhos são corroborados por outro estudo de Adolph *et al*, (2011), onde escrevem que a Grounded Theory é um excelente método para estudar engenharia de *software*, gerando teorias relevantes para os profissionais da área. Com base na experiência positiva desses pesquisadores, e também alinhado com a necessidade desse estudo de analisar dados coletados em campo, optou-se pela utilização da metodologia Grounded Theory nessa dissertação.

Um ponto importante deste método se refere à formulação da questão das entrevistas. Conforme sugere Strauss e Corbin (2008), a questão inicial deve ser ampla e aberta o suficiente para permitir todo um universo de possibilidades e, progressivamente, tornar-se mais focada durante o processo de pesquisa à medida que conceitos e suas relações são descobertos. Porém, os mesmos autores citam também que a literatura, a experiência e o conhecimento prévio dos envolvidos na pesquisa não necessariamente devem ser ignorados.

Observa-se também que como o método adotado nesta dissertação é fundamentado nos princípios e conceitos do método Grounded Theory, segundo a linha de pesquisa defendida por Strauss e Corbin (1998), os autores do método não estabelecem uma descrição rígida de como o método deve ser aplicado, permitindo adaptações para contextos específicos de pesquisa. Ainda, segundo os autores, o pesquisador pode usar apenas alguns de seus procedimentos para satisfazer seus objetivos de pesquisa.

Dessa forma, os pontos motivadores relatados serão utilizados como um estudo de campo inicial, um ponto de partida, contudo, o fenômeno que explicará a ação organizacional, ou o processo social identificado nos dados, somente será

revelado ao longo da emergência da teoria (BANDEIRA-DE-MELLO e CUNHA, 2003).

O restante desse capítulo está estruturado da seguinte maneira: a seção 3.2 descreve o método Grounded Theory, com uma ênfase maior na linha de pesquisa defendida por Strauss e Corbin (1998), que é a seguida por esse estudo; a seção 3.3 especifica como o método será utilizado no tema específico dessa dissertação; e, por fim, na seção 3.6, são descritas as considerações finais desse capítulo.

3.2 O método Grounded Theory

Grounded Theory, ou Teoria Fundamentada nos Dados, é um método de pesquisa qualitativo que utiliza um conjunto de procedimentos sistemáticos de coleta e análise dos dados para gerar, elaborar e validar teorias substantivas sobre fenômenos essencialmente sociais, no contexto de determinados grupo de pessoas ou situação (BANDEIRA-DE-MELLO e CUNHA, 2003). Possui como uma das principais diferenças entre outras metodologias qualitativas o foco na construção e não na verificação de teoria (FERNANDES e ALMEIDA, 2001). Entende-se por teoria “um conjunto de categorias (conceitos) que estão sistematicamente inter-relacionadas por meio de sentenças de relacionamentos [proposições] para formar o esquema teórico que explica um fenômeno social” (STRAUSS e CORBIN, 1998).

O método Grounded Theory foi desenvolvido originalmente por dois sociólogos, Barney Glaser e Anselm Strauss, a partir da publicação (GLASER e STRAUSS 1967). As contribuições dessa parceria para o desenvolvimento do método foram: a) a necessidade de sair a campo para descobrir o que está realmente acontecendo; b) a relevância da teoria, baseada em dados, para o desenvolvimento de uma disciplina e como base para ação social; c) a complexidade e a variabilidade dos fenômenos e das ações humanas; d) a crença de que as pessoas são atores que assumem um papel ativo para responder a situações problemáticas; d) a percepção de que as pessoas agem com base em significados; f) o entendimento de que o significado é definido e redefinido por meio da interação; g) sensibilidade para a natureza evolutiva e reveladora dos fatos (processo); e h) consciência das inter-relações entre condições (estrutura), ação (Processo) e consequências.

Embora grande parte da essência do método da teoria original tenha sido mantida, a continuidade de Strauss na condução, ensino e discussão de metodologia de pesquisa, gerou algumas diferenças em certos pontos e o método

dividiu-se em duas linhas. Uma delas, defendida por Glaser (1992), dá ênfase a característica emergente do método e aos processos indutivos desenvolvidos pioneiramente pelo Departamento de Sociologia da Universidade de Columbia nos anos 50 e 60. A outra linha foi desenvolvida por Strauss (1987), com a colaboração de Juliet Corbin (1990) e consolidada em (STRAUSS e CORBIN 1998), com o objetivo de sistematizar o método de coleta e análise de dados.

De acordo com Adolph *et al*, (2011), a linha desenvolvida por Strauss tem sido mais amplamente utilizada em pesquisas qualitativas na área de Engenharia de Software, gerando teorias relevantes para os profissionais desse segmento. Dessa forma, nos parágrafos e seções descritas a seguir, é dado ênfase nos procedimentos que guiam a criação de uma teoria seguindo a linha defendida por Strauss, que é a adotada por esse estudo.

3.2.1 Procedimentos de Codificação

O processo de codificação pode ser dividido em três fases: codificação aberta, axial e seletiva. Apesar desses três tipos serem descritos de maneira sequencial no método Grounded Theory, a sua aplicação pode ser realizada de forma circular de acordo com as necessidades do estudo.

O procedimento de codificação aberta consiste na decomposição, análise, comparação, conceituação e categorização dos dados. Os procedimentos usados para fazer esta codificação aberta são essencialmente: a) fazer questões; b) fazer comparações, e c) fazer anotações. O objetivo da codificação aberta é identificar, por meio de microanálise, conceitos e categorias e descobrir, nos dados, suas propriedades e dimensões (STRAUSS e CORBIN, 1998).

Um Conceito dá nome a um fenômeno de interesse para o pesquisador; abstrai um evento, objeto, ação, ou interação que tem um significado para o pesquisador. Seu nome pode ser dado pelo analista ou pode ser retirado das palavras dos entrevistados, sendo chamado, nesse último caso, de “códigos *in vivo*”. Categorias são agrupamentos de conceitos unidos em um grau de abstração mais alto. Propriedades são as características de uma categoria e, por fim, as Dimensões, representam as variações das propriedades de uma categoria, dando especificação à categoria e variação à teoria (STRAUSS e CORBIN 1998).

Após a identificação de categorias conceituais pela codificação aberta, a codificação axial examina as relações entre as categorias e suas respectivas

subcategorias que formam as proposições da teoria substantiva (BANDEIRA-DE-MELLO e CUNHA 2006). Esse relacionamento entre as categorias, chamado por Glaser (1992) de conectores, demonstra causas e efeitos, condições intervenientes e estratégias de ação, em proposições que devem ser testadas novamente nos dados. Na linha proposta por Strauss e Corbin (1998), essas relações formam o que os autores denominam de paradigma: condições causais, intervenientes, consequências e estratégias de ações/interações. Segundo Bandeira-de-Mello e Cunha (2006), o pesquisador pode definir os próprios conectores entre os códigos, utilizando-os para examinar as relações que formam as proposições da teoria.

Finalmente, a codificação seletiva refina todo o processo, revisando categorias mal formuladas, resolvendo falhas na lógica da teoria e também identificando a categoria central da teoria, com a qual todas as outras estão relacionadas, integrando-as de forma a expressar a essência do processo social que ocorre entre os envolvidos. De acordo com Strauss e Corbin (1998), a categoria central pode surgir a partir da lista de categorias existentes ou o pesquisador pode estudar as categorias e determinar que, embora cada categoria conte uma parte da história, nenhuma delas captura a história inteira. Dessa forma, é necessário outro termo ou frase mais abstrata, uma ideia conceitual sob a qual todas as outras categorias possam ser agrupadas.

Esse ciclo que transita nos 3 tipos de codificação se repete até que a saturação teórica seja encontrada., que representa o ponto, no desenvolvimento da teoria, em que não surgem novas propriedades, dimensões ou relações durante a coleta e análise dos dados (STRAUSS e CORBIN, 1998).

Esses procedimentos propostos ajudam a garantir alguma padronização e rigor para os processos. Porém esses procedimentos não foram criados para serem seguidos de forma dogmática, mas sim para serem usados de maneira criativa e flexível pelos pesquisadores, conforme julgarem apropriados (STRAUSS e CORBIN, 2008).

3.2.2 Amostragem teórica

Segundo Yin (2003), a validade e confiabilidade dos resultados de um estudo dependem da adequação da amostra dos dados utilizados na análise. Amostragem teórica, para a Grounded Theory, é a coleta de dados conduzida por conceitos que surgiram da evolução da teoria. O seu objetivo é procurar locais, pessoas ou fatos

que aumentem a oportunidade de descobrir variações entre conceitos e de tornar densas as categorias em relação à suas propriedades e dimensões (STRAUSS e CORBIN, 1998). Dessa forma, dizer que foi realizada amostragem teórica na Grounded Theory significa dizer que, ao invés de ser predeterminada antes de começar a pesquisa, ela se desenvolveu durante o processo e foi baseada nos conceitos que surgiram da análise e que possuem relevância para a teoria evolutiva.

Para a amostragem inicial, como o pesquisador está interessado em gerar o máximo possível de categorias, ele poderá coletar dados em um vasto leque de áreas pertinentes. Nesse ponto, a amostragem está aberta a todas as pessoas, locais e situações que garantam maiores oportunidades para a descoberta.

3.3 Estratégia de Pesquisa

A pesquisa será operacionalizada em 4 etapas principais conforme exibidas na Figura 3-1.

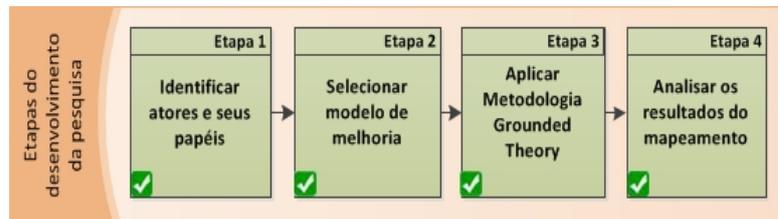


Figura 3-1. Etapas para realização da pesquisa. Fonte: o Autor, 2013

Etapa 1: Identificar atores e seus papéis.

O resultado dessa etapa está sintetizado no Quadro 1-1 exibido na introdução desse estudo. A identificação dos atores foi importante para o desenvolvimento das etapas seguintes.

Etapa 2: Selecionar um modelo de referência de melhoria de processo que servirá como base desse estudo.

Considerando a existência de um número maior de atores no modelo MPS.BR, a maior facilidade de acesso a esses consultores por parte dos envolvidos nessa pesquisa e levando-se em consideração também, a quantidade de avaliações já realizadas no Brasil, esse estudo considerou, como base para aplicação de suas etapas de trabalho, o modelo de referência MR.MPS

Etapa 3: Aplicar metodologia Grounded Theory.

Conforme detalhado no item 3.1, introdutório desse capítulo, este estudo utilizou-se da metodologia Grounded Theory segundo a linha de pesquisa defendida por Strauss e Corbin (1998). Os autores do método não estabelecem uma descrição rígida de como o método deve ser aplicado, permitindo adaptações para contextos específicos de pesquisa.

O modo como o método de pesquisa foi empregado neste trabalho, é apresentado na Figura 3-3. Cada uma das 4 fases de coleta de dados estão representadas nas colunas nomeadas com o nome sequencial de cada fase. Os pilares da Grounded Theory, utilizados em cada uma das fases desse estudo, estão exibidos nas 5 linhas da figura, que levam o nome sugerido pela metodologia. As simbologias utilizadas na Figura 3-3 estão detalhadas na Figura 3-2.

Simbologia	Descrição da Simbologia
	Representa o início e o fim do processo realizado nesse estudo
	Utilizado para representar a coleta de dados, através das entrevistas, e também a disponibilização dos dados para auditoria
	Utilizado para representar a execução de um processo da Grounded Theory como seleção da amostragem teórica e microanálise. Exceção seja feita ao processo Codificação Seletiva, que foi simbolizado como finalização de processo
	Utilizado para indicar um questionamento

Figura 3-2. Simbologia utilizada na Figura 3-3

Analisando a Figura 3-3, percebe-se que a Amostragem Teórica, situada na 1ª linha, representa uma das etapas da metodologia aplicada. Com o objetivo de se obter dados necessários para o desenvolvimento da teoria evolutiva, levantou-se, durante o desdobramento desse trabalho, a necessidade de seleção da amostragem teórica em regiões variadas do Brasil. A Figura 3-4 exhibe o mapa demonstrativo das unidades federativas do Brasil, que foram abrangidas por esse estudo.

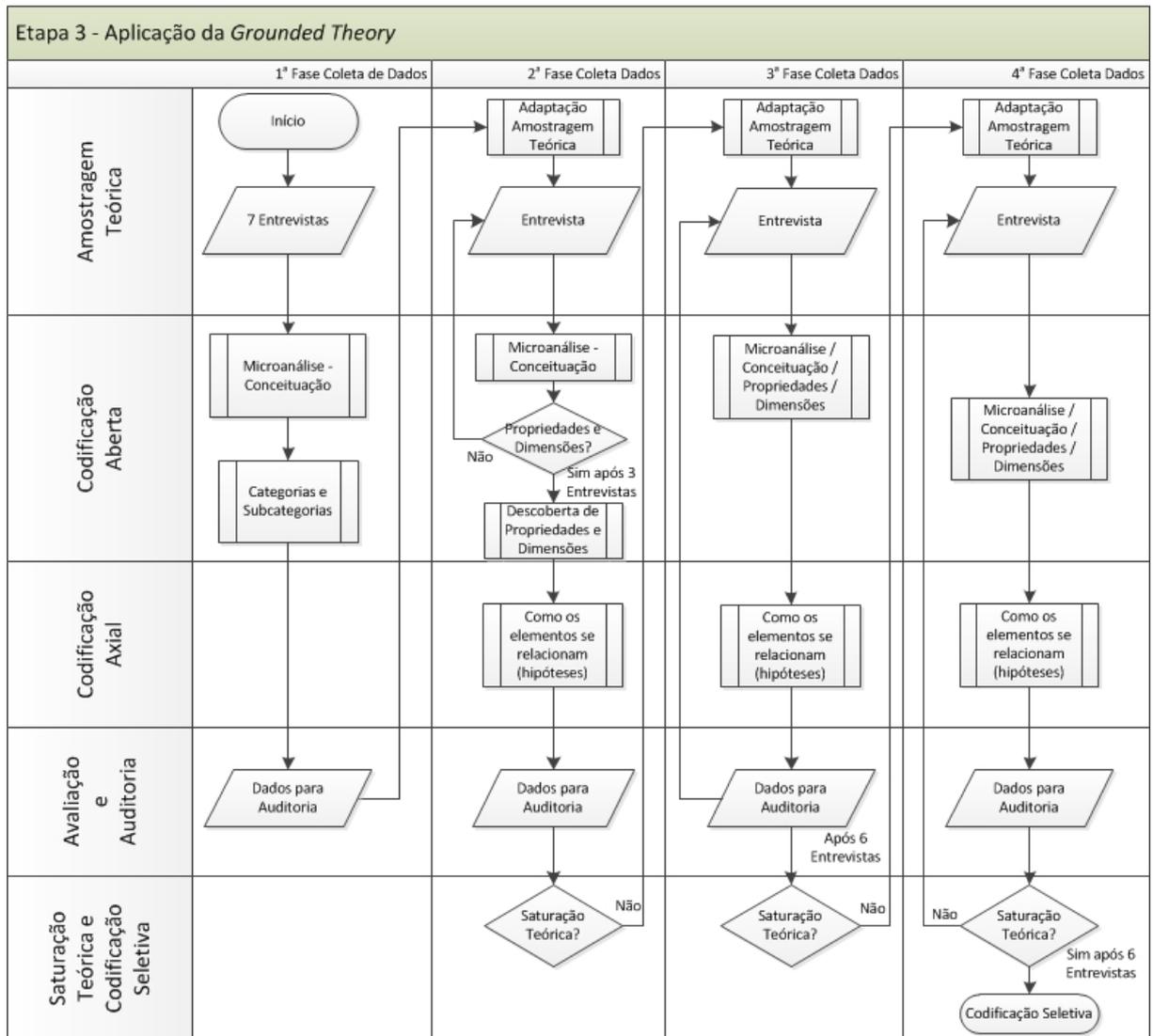


Figura 3-3. Aplicação da metodologia de pesquisa. Fonte: o Autor, 2013

Observando o mapa, percebe-se que, dos 27 estados brasileiros, considerando o Distrito Federal, 8 (Acre, Amapá, Maranhão, Mato Grosso, Piauí, Rondônia, Roraima e Tocantins), não possuem empresas avaliadas no modelo MPS.BR (SOFTEX, 2013). Dos 19 restantes, todos foram considerados na amostragem teórica, garantindo assim, além de uma maior densidade dos dados, com a coleta em 100% das regiões que possuem avaliações no modelo MPS.BR, a saturação teórica de alguns conceitos que podem sofrer mudança de comportamento de acordo com a sua localização.

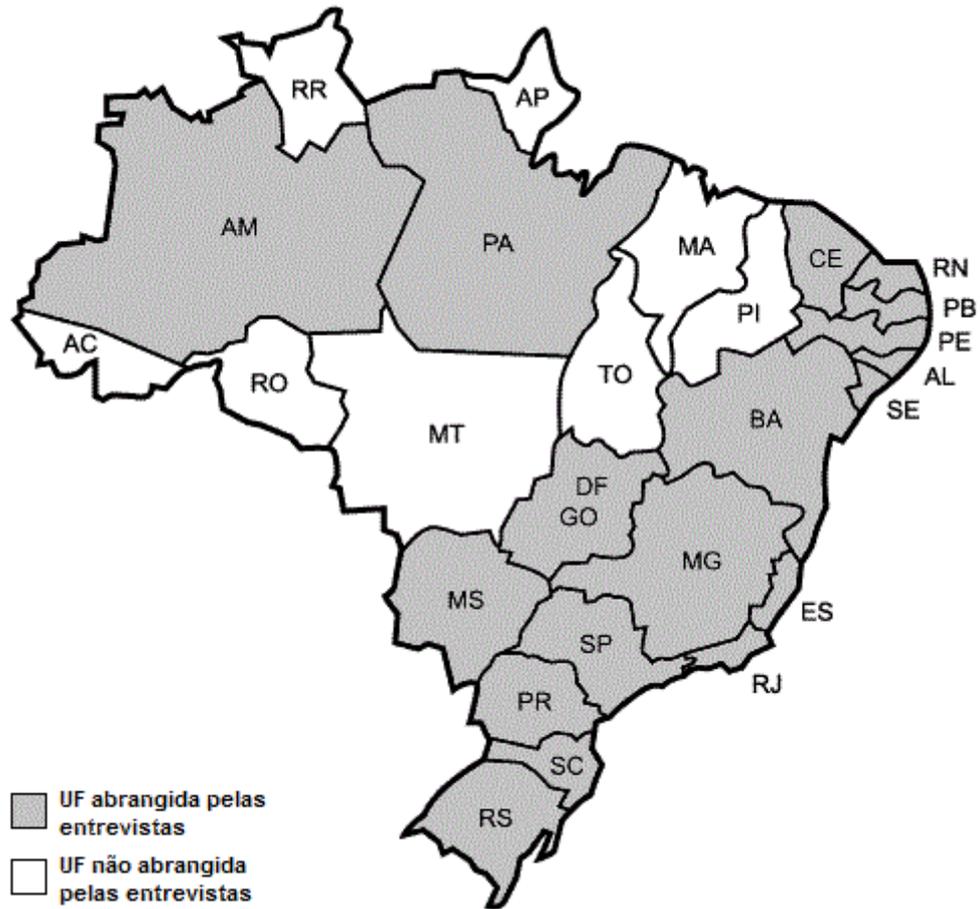


Figura 3-4. Mapa demonstrativo da abrangência do estudo com relação à amostra

Outro ponto que mereceu cuidado no desenvolvimento da amostragem se diz respeito ao papel exercido pelos atores no modelo. Alguns fenômenos estudados estavam interligados com conceitos que dependiam da atividade desempenhada pelos atores, o que fez-se necessário selecionar amostragens que viessem a contribuir para um melhor entendimento do fenômeno estudado.

Conceitos como “Subjetividade da Auditoria”, levantado em uma microanálise de uma entrevista realizada com Avaliador, indicava a necessidade da inclusão de pelos menos mais um avaliador, para a coleta de sua opinião sobre o conceito, e pelo menos mais um auditor, para saber a sua ótica sobre o conceito da subjetividade. Assim como nesse exemplo da “Subjetividade da Auditoria”, outras situações semelhantes ocorreram durante a evolução desse estudo, indicando a alteração da amostragem teórica, com relação ao papel desempenhado pelos atores no modelo.

Conforme levantamento realizado por esse estudo, e sumarizado no Quadro 1-1, o modelo MPS.BR possui atores, cada um com uma responsabilidade dentro do modelo. Segundo a SOFTEX (2013), existem hoje 8 auditores em atividade no modelo, 12 Instituições Avaliadoras, 20 Instituições Implementadoras e 17 Instituições Organizadoras de Grupo de Empresas, sendo que dessas 17, 2 estão inativas e dessa forma, desconsideradas nesse trabalho.

Na Tabela 3-1 exibe-se a relação dos papéis existentes no modelo e o seu grau de participação na amostragem teórica desse estudo.

Tabela 3-1. Cobertura da amostragem teórica por papel exercido no modelo MPS.BR

Papel Exercido no modelo	Nº de Atores que desempenham o papel	Nº de atores abrangidos pela amostra	% de participação da amostra
Auditor	8	4	50%
IA	12	9	75%
II	20	10	50%
IOGE	15	4	27%

Ainda complementam os papéis, necessários para o fechamento de todos os processos exigidos pelo MPS.BR, o Avaliador e Implementador, que estão demonstrados em uma tabela separada, Tabela 3-2, pelo fato desse estudo não ter obtido, por meio do site da SOFTEX (SOFTEX, 2013), o número de avaliadores e implementadores em atividade no modelo. Entende-se por estar em atividade, consultores que desempenham seu papel prestando serviços em melhoria de processos nas empresas desenvolvedoras de software. Esse filtro apresenta-se importante considerando que, apesar da existência de avaliadores e implementadores aprovados, mediante critérios da SOFTEX, a exercerem seu papel de consultoria em melhoria de processos de software, muitos não praticam essa atividade, fato que pode ser comprovado com o número de empresas avaliadas no modelo.

Dessa forma, a densidade de participação desses dois atores foi medida somando-se a quantidade de empresas, que obtiveram um nível de maturidade, onde cada ator desempenhou seu papel. Para o ator Avaliador, somando-se as avaliações realizadas por todos os entrevistados que são avaliadores, chega-se no número de 285 avaliações. Já com relação à implementação, 241 empresas

avaliadas foram implementadas por atores incluídos na amostragem teórica desse estudo.

Tabela 3-2. Cobertura da amostragem teórica do papel Avaliador e Implementador

Ator	Número de avaliações no modelo MPS.BR	Nº de avaliações que tiveram seus processos avaliados/implementados por estes atores	% de participação da amostra
Avaliador	482	285	59%
Implementador	482	241	50%

Após 12 meses de entrevistas, intervalo computado entre a primeira entrevista realizada em agosto de 2012 até a última feita em agosto de 2013, e mais de 12 horas de gravação, desconsiderando entrevistas realizadas por e-mail, o objetivo final desse estudo foi concluído, gerando-se uma teoria substantiva fundamentada nos dados, representada por meio de mapeamentos que serão vistos em maiores detalhes na análise dos resultados desse estudo.

Etapa 4: Analisar os resultados do mapeamento.

Etapa onde os mapeamentos gerados por meio da teoria evolutiva serão vistos de forma mais detalhada visando também responder as questões de pesquisa desse estudo.

3.4 Uso de software de apoio

Pesquisadores que utilizaram a Grounded Theory em seus estudos relatam que o esforço de aplicação do método é grande e exaustivo devido ao grande volume de dados e à complexidade de informações, que torna o processo de codificação e análise bastante demorado (PANDIT, 1996 e SUDDABY, 2006).

Para buscar maior eficiência no processo de análise, optou-se pela utilização de um *software* para servir de apoio ao desenvolvimento dessa pesquisa. De acordo com Flick (2009) hoje é comum a utilização de *softwares* no apoio à análise qualitativa. O autor descreve ainda funcionalidades de alguns, citando pontos fortes e fracos das ferramentas e dá sugestões de como poderá ser realizada a escolha por um deles.

Nesse estudo optou-se pela utilização do *software* NVivo versão 10 devido a dois motivos principais: i) indicação oriunda de contato pessoal do pesquisador com

pesquisadores da Escola de Negócios da PUC/PR que desenvolvem trabalho de pesquisa em parceria com a DePaul University em Chicago – EUA, e que têm utilizado de forma satisfatória o *software* como apoio para suas pesquisas qualitativas; ii) percepção pelo pesquisador de que o *software* ainda é pouco conhecido e utilizado aqui no Brasil e poderia ser uma contribuição a mais do estudo a utilização de um *software* diferente. Necessário se faz destacar que não foi feito nenhum tipo de análise comparativa entre os *softwares* disponíveis, como o Atlas.TI, por exemplo, que auxiliasse nessa tomada de decisão.

3.5 Organização dos resultados

Para a apresentação dos resultados parciais obtidos após a realização das análises de cada entrevista, foi desenvolvido um modelo padrão, que inclui: a) Perfil da entrevista; b) Conceitos vinculados à entrevista; d) Fundamentação dos conceitos; e) Percentual de Cobertura dos Conceitos e; f) Evolução da criação de conceitos.

A seguir, é apresentada uma descrição detalhada dos elementos que compõem o modelo adotado para um melhor acompanhamento do desdobramento desse estudo.

3.5.1 Perfil da entrevista

O perfil da entrevista será utilizado tanto para a caracterização do entrevistado quanto da entrevista. Os dados pertencentes ao perfil poderão servir de embasamento para análises futuras necessárias para esclarecimento dos objetivos desse estudo.

No Quadro 3-1 tem-se uma explicação detalhada das informações que serão coletadas para a composição do perfil da entrevista.

Quadro 3-1. Perfil das Entrevistas

Experiência do Entrevistado	Quanto tempo o entrevistado desempenha seu papel no modelo MPS.BR. Para o tempo de experiência não foi contabilizado outros modelos de melhoria. Sendo assim, caso algum entrevistado tenha trabalhado com melhoria de processos desde o ano 2000, porém tenha se vinculado ao MPS.BR apenas em 2008, por exemplo, esse último será contabilizado como experiência do entrevistado.
-----------------------------	---

Unidade Federativa onde atuou	Todas as unidades federativas onde o entrevistado desempenhou seu papel como um ator do modelo MPS.BR. Se um avaliador vinculado à uma IA, sediada no PR, avaliou empresas situadas no PR e também em SC, considera-se as duas unidades federativas. Sabe-se que, dependendo do papel desempenhado pelo ator, a identificação da unidade federativa poderá prejudicar a confidencialidade de sua identidade. Quando isso ocorrer o termo <i>Omitida pelo pesquisador</i> será utilizado.
Experiência Prática	Será considerado: <ul style="list-style-type: none"> • Auditor: quantidade de avaliações auditadas; • Avaliador: quantidade de empresas avaliadas; • IA: quantidade de empresas avaliadas sob sua coordenação; • II: quantidade de empresas avaliadas que tiveram seus processos implementados sob sua coordenação; • Implementador: quantidade de empresas avaliadas com sua implementação; • IOGE: quantidade de empresas, pertencentes a grupos com benefícios de subsídio de custo, avaliadas sob sua coordenação.
Papel exercido no modelo	Poderá ser: Avaliador; Auditor; Coordenador de IA; Coordenador de II; Coordenador de IOGE e Implementador. Um entrevistado poderá exercer mais de um papel no programa MPS.BR.
Duração da entrevista	Duração em horas e minutos da coleta de informações com o entrevistado.
Modo de realização	Como será realizada a entrevista. Exemplo: pessoalmente, remotamente por Skype e e-mail)

3.5.2 Conceitos vinculados à entrevista

Como resultado do processo de microanálise realizado nas entrevistas, conceitos, novos ou não, são vinculados aos seus trechos. Assim são gerados automaticamente, por meio do *software* de apoio utilizado nesse estudo, uma figura que representa todos os conceitos que compõem a conceituação da entrevista.

O *software* possui alguns padrões próprios para identificação dos objetos que fazem parte dos gráficos gerados por ele. Na Figura 3-5 tem-se a identificação de

um código ou conceito. Na Figura 3-6 e Figura 3-7 são apresentados os objetos de coleção de dados textual e áudio respectivamente e, por fim, na Figura 3-8, tem-se a forma de apresentação do vínculo entre o código e a fonte de dados ao qual está vinculado.



Figura 3-5. Exemplo de um código ou conceito criado no *software* de apoio



Figura 3-6. Exemplo de um material textual vinculado ao *software* de apoio para realização de microanálise



Figura 3-7. Exemplo de um material de áudio vinculado ao *software* de apoio para realização de microanálise

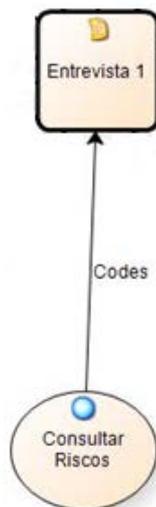


Figura 3-8. Exemplo de vínculo entre um código e o material textual ao qual está vinculado

3.5.3 Fundamentação dos conceitos

A fundamentação dos conceitos será utilizada para um detalhamento maior do pensamento do pesquisador no momento da criação do conceito. Nem todos os novos conceitos necessitaram de comentários adicionais, porém, nos casos onde o pesquisador julgou necessário, esses comentários, realizados no momento da criação do conceito, e armazenados em memorandos no *software* de apoio, auxiliaram na decisão de agrupar diferentes trechos das entrevistas no mesmo conceito.

Ressalta-se também que essa fundamentação poderá ser utilizada para a realização de avaliações e auditorias na teoria que será fundamentada nesse estudo.

3.5.4 Evolução da criação de conceitos

A saturação teórica é um dos pilares da Grounded Theory. Seu fundamento está na ideia de que novos dados devem ser coletados até que nenhuma informação nova e relevante pareça surgir da nova amostragem.

Sendo assim, o gráfico demonstrativo da evolução de novos conceitos serve para demonstrar se com o amadurecimento da pesquisa, a criação de novos conceitos está ou não sendo esgotada.

O cálculo realizado para a descoberta do percentual representativo dos novos conceitos de cada entrevista é:

$$PNC_{En} = (QNC_{En} / QTC) * 100$$

onde:

PNC_{En}: Percentual de Novos Conceitos da Entrevista *n*

QNC_{En}: Quantidade de Novos Conceitos da Entrevista *n*

QTC: Quantidade Total de Conceitos (incluindo os novos conceitos da entrevista *n*)

3.6 Considerações sobre o capítulo

Esse capítulo apresentou o método utilizado nesse estudo e como foi planejado o seu desdobramento com vistas a atender os objetivos do trabalho. Abordou-se o uso de *softwares* de apoio à pesquisa, além da apresentação do utilizado nesse trabalho. Foi apresentado também o padrão que será utilizado para

apresentação dos resultados de todas as entrevistas realizadas além da fórmula criada para o acompanhamento da evolução da criação de novos conceitos.

CAPÍTULO 4 - DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

Este capítulo descreve os procedimentos de coleta utilizados e a análise dos dados coletados em cada uma das etapas. 1ª Fase de Coleta de Dados

Sobre a amostragem inicial, Strauss e Corbin (2008) relatam que nas primeiras amostragens, chamadas de Amostragem Aberta, a seleção de entrevistados ou de locais de observação pode ser relativamente aberta no sentido de que alguém poderia escolher uma a cada três pessoas que entrassem por alguma porta, por exemplo.

Após a realização das 7 primeiras entrevistas, que formam a 1ª fase da coleta de dados, a codificação aberta de cada uma delas foi realizada por meio da técnica da microanálise que consistiu em: a) quebra dos dados (segmentação de partes do texto); b) conceituação.

A quebra dos dados, conforme apresenta a técnica da microanálise, ocorreu, nas entrevistas transcritas em texto, a partir de uma análise minuciosa e contextualizada de uma linha por vez e, na sequência, a consideração da frase completa. Uma análise com o mesmo rigor de detalhes foi realizada nas entrevistas analisadas por áudio, com a finalidade de se obter os melhores resultados para o estudo.

A partir da realização desse processo, todo o corpo significativo da entrevista foi devidamente conceituado, ficando vinculados a conceitos que refletissem o bloco de informações segmentado. Na medida em que partes das informações apresentavam o mesmo significado de um dos conceitos já existentes ela recebia o mesmo nome e, caso contrário, uma nova conceituação era criada.

Era sabido pelo pesquisador, com base na literatura utilizada para compreensão do método, que as primeiras análises dos dados coletados gerariam uma grande quantidade de conceitos e que estes, com a evolução das análises, deveriam ser agrupados em conceitos ou categorias mais abstratos.

Esse embasamento teórico, e também o acompanhamento dos exemplos citados em Strauss e Corbin (2008), que demonstram como um nome de conceito pode ser abstrato o suficiente para representar uma gama maior de significados, foi

bastante importante no processo de conceituação e evitaram, desde o início das análises, a criação demasiada de conceitos.

A seguir são apresentados os resultados da codificação aberta, com a utilização da técnica de microanálise realizada nas 7 primeiras entrevistas.

4.1.1 Entrevista 1

Essa entrevista foi realizada em agosto de 2012 e sua ficha de caracterização está exibida no Quadro 4-1. Ela foi gravada em áudio e posteriormente transcrita em texto antes de ser incorporada ao *software* de apoio à análise qualitativa.

Quadro 4-1. Perfil da Entrevista 1

Experiência do Entrevistado	4 anos
Unidade Federativa onde atuou	<i>Omitida pelo pesquisador</i>
Experiência Prática	40
Papel exercido no modelo	Coordenador de IOGE
Duração da entrevista	1:16 (uma hora e dezesseis minutos)
Modo de realização	Presencial

Após a realização da microanálise, 14 conceitos foram criados conforme ilustrado na Figura 4-1. Esta quantidade de conceitos pode ser considerada relativamente pequena por se tratar da primeira entrevista.

Porém, percebe-se que esse ocorrido pode ter como base os seguintes fatores:

- i) a inexperiência inicial do pesquisador em guiar as entrevistas;
- ii) perfil do entrevistado que possui menos experiência que outros atores do modelo e ao mesmo tempo exerce menos papéis, tendo conseqüentemente menos informações a serem passadas;
- iii) a opção do pesquisador, nesse início de trabalho, de colocar possíveis conceitos, como forma de memorandos e dessa forma criar conceitos de forma abstrata suficiente para contemplar mais situações.

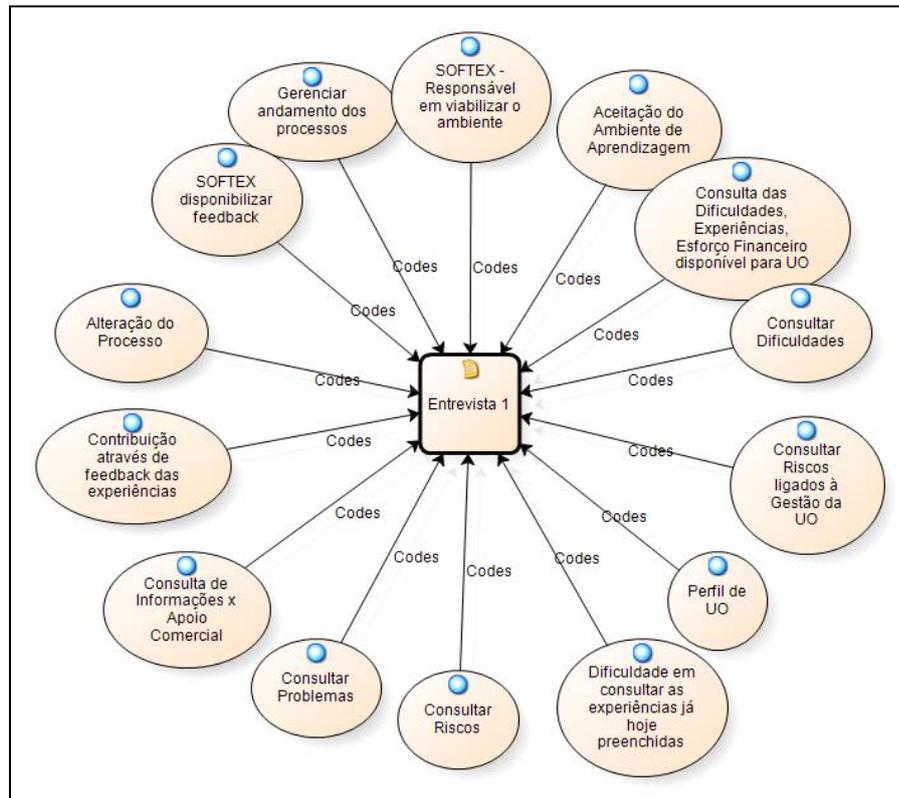


Figura 4-1. Conceitos da microanálise da Entrevista 1

Como exemplo desse último item referenciado, pode-se citar o conceito “Perfil de UO”, abordado em 14,29% do conteúdo da entrevista, conforme pode ser verificado na Figura 4-2. Ao invés do surgimento de um único conceito, outra possibilidade aqui seria a criação de n conceitos. Por exemplo: quando o pesquisado se refere na entrevista a “[...] empresas com menos de 1 ano de vida [...]”, “[...] empresas que prestam serviço ao governo [...]”, ou ainda “[...] empresas com 2 funcionários [...]”, poderiam ter sido criados 3 conceitos códigos *in vivo*.

Porém, optou-se inicialmente pela criação de um único, levando-se em consideração também que a análise qualitativa na Grounded Theory é um processo de fluxo livre e criativo, no qual os analistas se movem rapidamente para frente e para trás, usando livremente técnicas e procedimentos analíticos (STRAUSS e CORBIN, 2008). Dessa forma, o fato de inicialmente um conceito possuir um grau de abstração maior não impede que ele seja separado em vários conceitos em uma análise futura.

Além disso, os memorandos são altamente recomendáveis como ferramentas auxiliares durante o processo de análise, representando os registros do pesquisador

das análises, pensamentos, interpretações, questões e direções para as coletas e análises futuras (STRAUSS e CORBIN, 2008).

Após a definição dos conceitos, que inicialmente representam toda a abrangência da entrevista, extraiu-se o percentual de cobertura de cada um, que apresenta no contexto da entrevista e do entrevistado, o que pode ser considerado mais importante no seu discurso. Os resultados dessa análise, exibidos na Figura 4-2, serão sumarizados ao final da 1ª fase de coleta e servirá de subsídio para futura análise dos dados e conclusão.

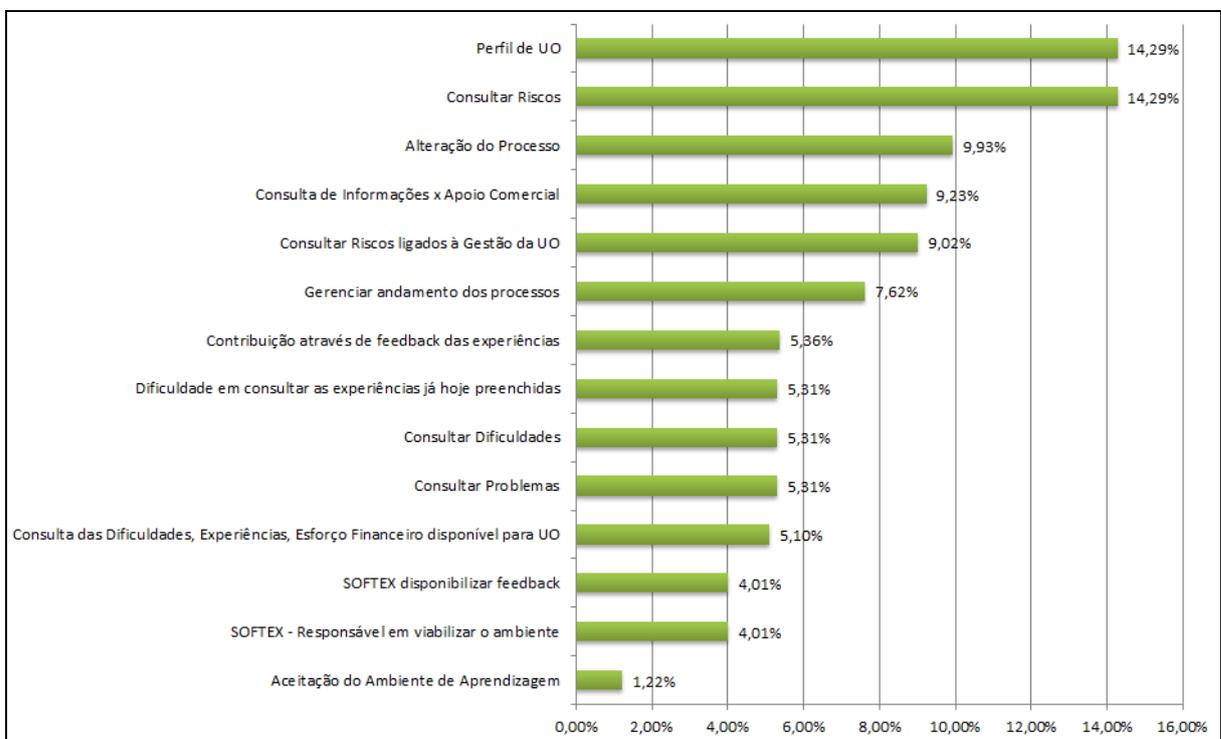


Figura 4-2. Percentual de cobertura dos conceitos resultantes da microanálise da Entrevista 1

Como este entrevistado fazia parte do grupo de atores Coordenador de IOGE, ele focava suas respostas para um âmbito comercial, tentando dessa forma, obter ajuda com alguma forma de automatização que viesse a contribuir na filtragem de clientes para composição do grupo de empresas. Isso pode ser percebido analisando a Figura 4-2. Os dois conceitos mais abrangentes da entrevista, “Perfil de UO” e “Consultar Riscos”, referem-se ao interesse desse entrevistado em atualizar-se de informações referentes às empresas desenvolvedores de softwares que viessem a lhe oferecer algum risco comercial futuro, como inadimplência, por exemplo.

Durante a realização da microanálise, o pesquisador utilizou-se de memorandos para relatar os comentários e ideias que surgiam conforme o aprofundamento da análise. Esses memorandos serviram de apoio para um melhor entendimento da entrevista e também uma melhor definição do conceito criado, auxiliando na tomada de decisão entre agrupar um contexto no mesmo conceito já existente ou criar um novo.

O Quadro 4-2 exibe, para cada conceito criado nessa entrevista, os comentários inseridos pelo pesquisador no momento da realização da microanálise.

Quadro 4-2. Fundamentação dos novos conceitos criados a partir da microanálise da Entrevista 1

ID	Conceito	Fundamento do Conceito
1	Aceitação do Ambiente de Aprendizagem	Aprovação da ideia da criação do ambiente onde os atores possam inserir e consultar experiências próprias e de outros atores.
2	Alteração do Processo	Foi sugerida uma alteração no modo de funcionamento do processo hoje existente, que acaba atrapalhando o desempenho do papel do entrevistado (Coordenador de IOGE).
3	Consulta das Dificuldades, Experiências, Esforço Financeiro disponível para UO	Nesse conceito o entrevistado cita os tipos de informações que podem ser consultadas no ambiente de aprendizagem pela unidade organizacional, sugerindo dessa forma que a UO também possa acesso ao ambiente.
4	Consulta de Informações x Apoio Comercial	Percebe-se que o grande interesse do entrevistado no acesso às informações é sempre voltado ao seu negócio, ao desempenho de seu papel, que é obter clientes, uma vez que é coordenador de IOGE.
5	Consultar Dificuldades	Código <i>in vivo</i> . Tipos de informações que podem ser consultadas no ambiente de aprendizagem. Não foi citado exemplo.
6	Consultar Problemas	Código <i>in vivo</i> . Tipos de informações que podem ser consultadas no ambiente de aprendizagem. Não foi citado exemplo.
7	Consultar Riscos	Código <i>in vivo</i> . Tipos de informações que podem ser consultadas no ambiente de aprendizagem. Não foi citado exemplo.
8	Consultar Riscos ligados à Gestão da UO	Tipos de informações que podem ser consultadas no ambiente de aprendizagem. Nesse conceito o entrevistado citou dois exemplos: a) empresas que prestam serviço ao governo podem ficar sem projetos em certo período, impedindo a continuidade do projeto de melhoria; b) empresas com menos de 1 ano de existência geralmente não conseguem avaliar por falta de projetos. Os riscos, nesse caso, são comentados como sendo um risco para a IOGE de não conseguir finalizar adequadamente os grupos formados e não conseguir receber a parte financeira pelos serviços prestados. Obs.: acabou-se criando dois conceitos separados, com relação à consulta de riscos, pela forma como o entrevistado colocou essa situação na entrevista. A frase "... consultar riscos e também os riscos". Ficará dessa forma até um melhor amadurecimento do conceito.
9	Contribuição através de <i>feedback</i> das experiências	O entrevistado comenta que já existem informações para serem carregadas inicialmente no ambiente, pois faz parte

		do seu processo o preenchimento e envio para SOFTEX de suas experiências.
10	Dificuldade em consultar as experiências já hoje preenchidas	Esse conceito refere-se ao comentário do entrevistado sobre a forma hoje existente da disponibilização das informações referentes às experiências. Cita como exemplo artigos acadêmicos, publicações e o site da SOFTEX.
11	Gerenciar andamento dos processos	Essa foi a parte do processo que o entrevistado gostaria de automatizar. O andamento do grupo de empresas gerenciado pela IOGE. Foram citados dois exemplos: a) saber quais empresas atingiram o marco de 50% do projeto; b) SOFTEX e IOGE acompanharem o andamento do projeto na mesma ferramenta já que até os nomes do grupos são tratados de formas diferentes entre eles.
12	Perfil de UO	Esse conceito é diretamente relacionado ao ambiente de aprendizagem. O entrevistado deseja que as informações, por ele consultadas, sejam agrupadas por perfil. Citou alguns exemplos como: Empresa de evolução de produtos; Fábrica de Software; Empresa com menos de 2 anos de criação e Empresa com "n" colaboradores. O entrevistado disse que a informação sem estar dentro de um contexto, não terá muita serventia.
13	SOFTEX disponibilizar feedback	O entrevistado comenta que já existem informações para serem carregadas inicialmente no ambiente, pois faz parte do seu processo o preenchimento e envio para SOFTEX de suas experiências, porém, num tom de crítica, essas informações dificilmente são disponibilizadas.
14	SOFTEX - Responsável em viabilizar o ambiente	O entrevistado opina sobre a responsabilidade de viabilizar e manter o ambiente, que na sua opinião é da SOFTEX.

Apesar da fase inicial em que se encontrava aqui o desenvolvimento desse estudo, onde todos os conceitos existentes foram criados a partir de uma única entrevista, optou-se por exibir a Figura 4-3, que representa o gráfico evolutivo da criação de novos conceitos, com o objetivo de dar manutenção ao padrão adotado por esse estudo na apresentação dos resultados parciais das entrevistas.



Figura 4-3. Evolução do percentual de criação de novos conceitos

4.1.2 Entrevista 2

Essa entrevista, que possui seu perfil exibido no Quadro 4-3, não foi gravada, e sim foi sendo documentada conforme as respostas e comentários do entrevistado. Após a realização da microanálise da Entrevista 1 e da Entrevista 2, percebeu-se que a forma de realização da Entrevista 1 foi melhor aproveitada por ser mais rica em detalhes, contendo toda a ideia passada pelo entrevistado. A obrigação de ir escrevendo enquanto realiza a entrevista acaba tirando o foco da atenção nas respostas do entrevistado além da pressão natural sobre o pesquisador de se escrever rápido para que o entrevistado não se desgaste com a entrevista e que também não se esgote o tempo dele disponível para a realização da coleta de dados.

Quadro 4-3. Perfil da Entrevista 2

Experiência do Entrevistado	5 anos
Unidade Federativa onde atuou	<i>Omitida pelo pesquisador</i>
Experiência Prática	20
Papel exercido no modelo	Implementador
Duração da entrevista	0:20 (vinte minutos)
Modo de realização	Presencial

Como resultado da microanálise da Entrevista 2, 14 conceitos (Figura 4-4) foram vinculados aos trechos da entrevista. Dentre esses conceitos, o entrevistado deu uma grande ênfase no que foi conceituado como “Homogeneidade do conhecimento”. Como pode ser percebido na Figura 4-5, em 25,90% da entrevista comentou-se sobre a necessidade do conhecimento ser homogêneo entre os atores do modelo e percebeu-se que o entrevistado vê seu trabalho prejudicado devido à falta de igual conhecimento entre os envolvidos, podendo sua implementação ser avaliada de formas diferentes, dependendo do conhecimento que o avaliador possui e do modo como interpretou o modelo.

Outros pontos interessantes dessa entrevista foram relacionados a questões que podem inviabilizar a utilização do ambiente colaborativo de informações, como a confidencialidade e o não compartilhamento de informações entre consultores vinculados a empresas diferentes.

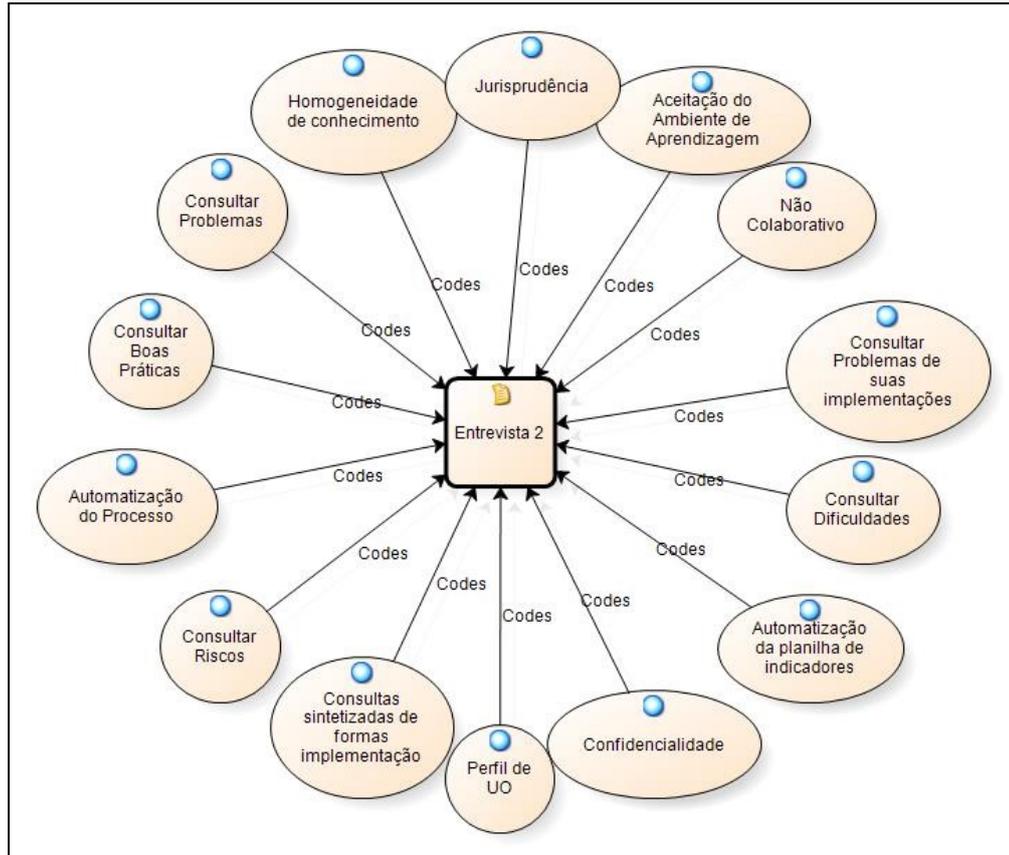


Figura 4-4. . Conceitos da microanálise da Entrevista 2

Grande parte da entrevista foi utilizada também em exemplos de consultas que poderão ser realizadas no ambiente, porém, deve-se destacar o conceito “Perfil de UO” que começa a se destacar nas entrevistas. O entrevistado comenta que deseja informar ao ambiente algumas informações referentes à empresa onde está prestando serviço de consultoria, para que o ambiente retorne informações referentes ao contexto onde ele está inserido atualmente.

Dentre os 14 conceitos dessa entrevista, os 9 novos conceitos são fundamentados no Quadro 4-4 e na Figura 4-6 exibe-se a evolução de novos conceitos em comparação entre as entrevistas realizadas até o momento.

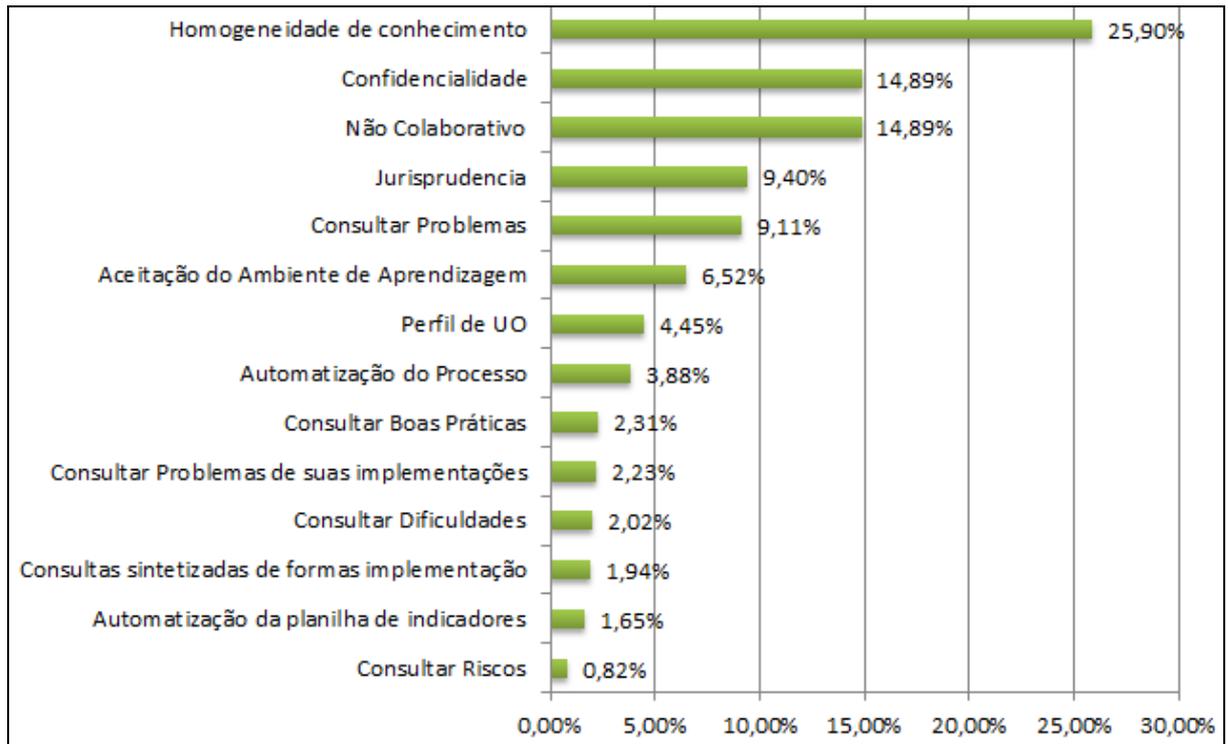


Figura 4-5. Percentual de cobertura dos conceitos resultantes da microanálise da Entrevista 2

Quadro 4-4. Fundamentação dos novos conceitos criados a partir da microanálise da Entrevista 2

ID	Conceito	Fundamento do Conceito
1	Automatização da planilha de indicadores	Código <i>in vivo</i> . Essa automatização é considerada a principal pelo entrevistado.
2	Automatização do Processo	O entrevistado citou que o ideal é que fossem analisados os guias de implementação e tudo que fosse cabível de automatização fosse colocado em uma ferramenta.
3	Confidencialidade	Relacionada ao uso do ambiente colaborativo. O entrevistado comenta que não deve constar a identificação de quem está inserindo um questionamento ou buscando informações no ambiente.
4	Consultar Boas Práticas	Código <i>in vivo</i> . É um tipo de consulta que o entrevistado gostaria que o ambiente contemplasse.
5	Consultar Problemas de suas implementações	Esse conceito saiu da frase “poder consultar uma base histórica dos problemas pegos na avaliação das implementações que eu já realizei para evitar que aconteça novamente”. Já existe o conceito “Consultar Problemas” criado, porém esse conceito será necessário ser melhor investigado já que o entrevistado que proporcionou a criação desse conceito não citou exemplos e o pesquisador não teve a percepção de questionar no momento da entrevista.
6	Consultas sintetizadas de formas implementação	O entrevistado comentou que cada Instituição Implementadora (II) possui uma forma de

		implementação e que essas ideias poderiam estar disponíveis no ambiente para consulta.
7	Homogeneidade de conhecimento	O entrevistado deseja que todos os atores do modelo possuam o mesmo conhecimento e que as interpretações sejam únicas.
8	Jurisprudência	O entrevistado gostaria de poder consultar situações no ambiente que pudessem comprovar de alguma forma que o modo como o processo foi implementado por ele, e que em determinada avaliação está sendo questionado, já foi aceito em outras implementações. O pesquisador teve certa dificuldade em abstrair isso e julgou o que o conceito "Jurisprudência" era apropriado para o momento, pois o faria lembrar da situação vivenciada na entrevista.
9	Não Colaborativo	Esse conceito está representando a opinião do entrevistado sobre não inserir conhecimento no ambiente para todos os atores do modelo, devendo ficar limitado aos atores vinculados à mesma empresa de consultoria ao qual presta serviços.

Conforme já detalhado anteriormente, será aplicada uma fórmula para cálculo do percentual de novos conceitos de cada entrevista. A fórmula será aplicada nessa entrevista para efeito de exemplificação. Dessa forma, deve-se considerar:

$$PNC_{En} = (QNC_{En} / QTC) * 100$$

onde:

PNC_{En}: Percentual de Novos Conceitos da Entrevista *n*

QNC_{En}: Quantidade de Novos Conceitos da Entrevista *n*

QTC: Quantidade Total de Conceitos (incluindo os novos conceitos da entrevista *n*)

Atribuindo os valores para as variáveis, tem-se:

QNC_{E2} = 9 (quantidade de novos conceitos da Entrevista 2)

QTC = 23 (14 conceitos da Entrevista 1 somados aos 9 novos conceitos da Entrevista 2)

Aplicando a fórmula:

$$PNC_{E2} = (9 / 23) * 100$$

$$PNC_{E2} = 39,13\%$$

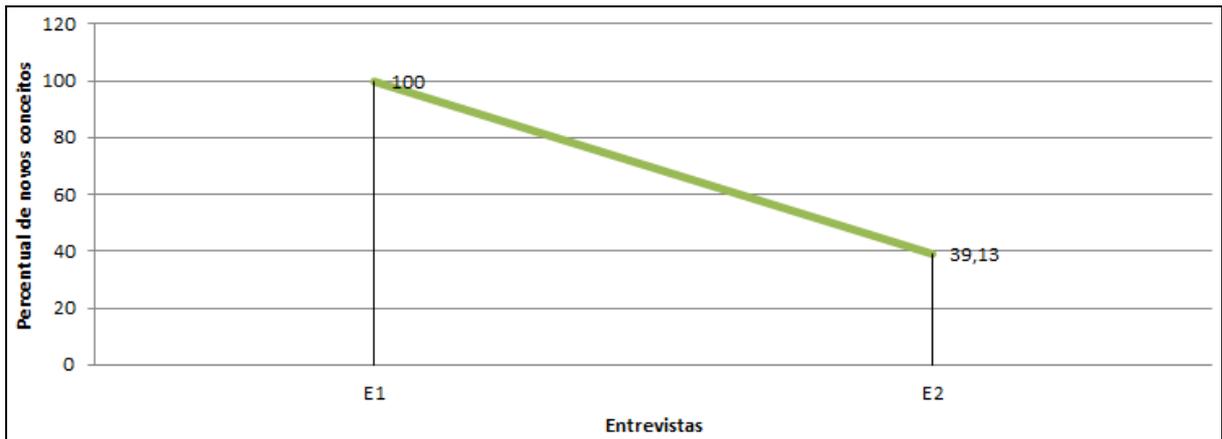


Figura 4-6. Evolução do percentual de criação de novos conceitos

Um dos motivos que pode ter contribuído para que a Entrevista 2 (E2) tenha menos conceitos criados que a Entrevista 1 (E1) é o modo de realização da entrevista, conforme comentado no início da análise da Entrevista 2.

Para a realização de novas coletas de dados, quando não exigido pelo entrevistado, esse modelo de entrevista será evitado, ou seja, será dada preferência para entrevista gravada.

4.1.3 Entrevista 3

Quadro 4-5. Perfil da Entrevista 3

Experiência do Entrevistado	5 anos
Unidade Federativa onde atuou	RS / SC / SP
Experiência Prática	24
Papel exercido no modelo	Coordenador de IA; Avaliador;
Duração da entrevista	0:40 (quarenta minutos)
Modo de realização	Remotamente por Skype

Após a realização dessa entrevista, percebe-se que o papel exercido pelo ator no ambiente de melhoria de processos terá uma forte influência na evolução da teoria. Dentre os 23 conceitos vinculados à entrevista, conforme pode ser verificado na Figura 4-7, 19 se referem a novos conceitos, sendo muitos deles referentes ao processo de avaliação. Isto já era esperado, uma vez que, para cada novo papel entrevistado, um novo olhar sobre o ecossistema é acrescentado. Essa situação poderá influenciar na seleção da amostragem teórica das próximas fases.

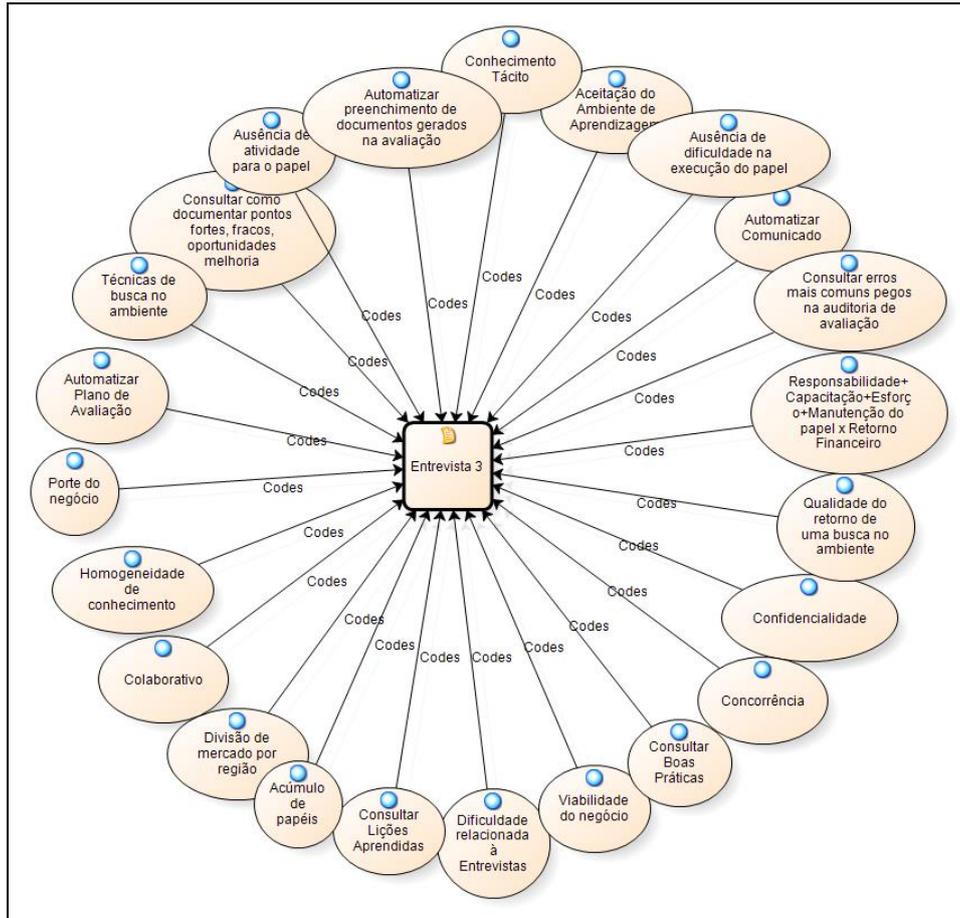


Figura 4-7. Conceitos da microanálise da Entrevista 3

A percepção do pesquisador após a realização da microanálise dessa entrevista, é que ela levantou conceitos não antes esperados por ele e que irão contribuir para a evolução desse trabalho.

Analisando a Figura 4-8, pode-se perceber que o entrevistado ficou a maior parte do tempo da entrevista tecendo comentários e opiniões sobre o conceito “Concorrência”, além de outros conceitos como “Responsabilidade + Capacitação + Esforço + Manutenção do Papel x Retorno Financeiro” e “Divisão do mercado por região” que parecem estar ligados diretamente ao mercado competitivo existente entre as empresas de consultoria do modelo.

Além dos outros conceitos relacionados a ideias de automatização de processos e consultas do ambiente colaborativo, destaca-se também nessa entrevista a atenção dada ao conhecimento, que poderá ser um dos pontos que deverá ser tratado mais detalhadamente por esse estudo.

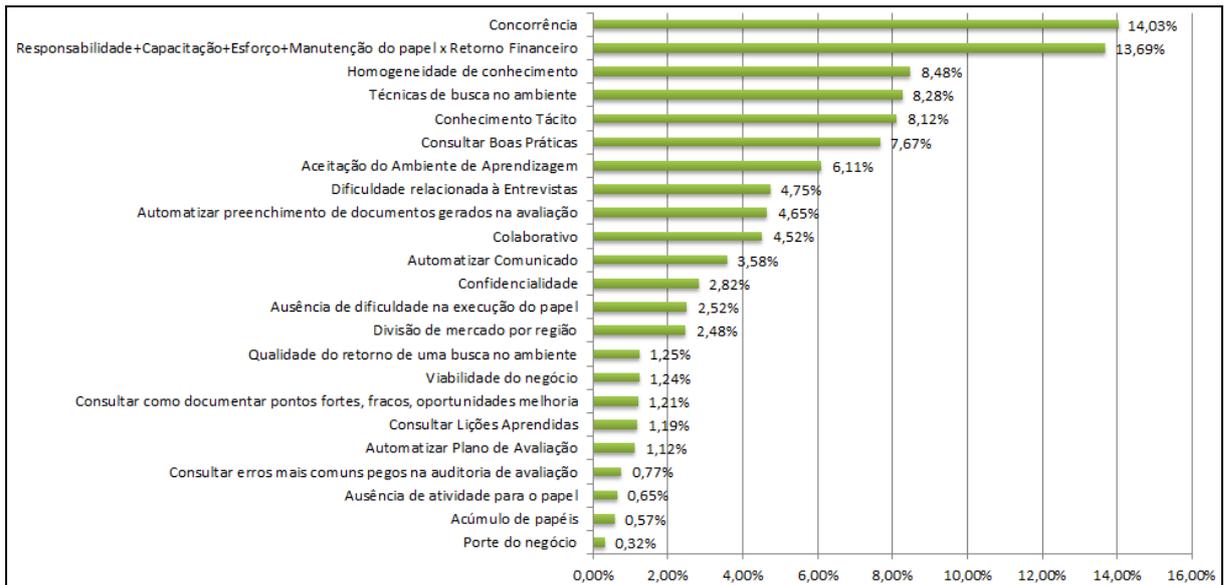


Figura 4-8. Percentual de cobertura dos conceitos resultantes da microanálise da Entrevista 3

A fundamentação dos 19 novos conceitos criados nessa entrevista estão detalhados no Quadro 4-6.

Quadro 4-6. Fundamentação dos novos conceitos criados a partir da microanálise da Entrevista 3

ID	Conceito	Fundamento do Conceito
1	Acúmulo de papéis	Esse conceito foi criado para indicar atores que desempenham mais de um papel no modelo e será trabalhado nas entrevistas com o objetivo de se avaliar se esse fato pode ter algum significado diferenciado na evolução do trabalho.
2	Ausência de atividade para o papel	Esse conceito deverá ser melhor trabalhado, mas está relacionado ao contexto da entrevista onde o entrevistado relata não muitas atividades para desempenhar do papel de coordenação de IA já que sua IA possui apenas ele próprio como avaliador.
3	Ausência de dificuldade na execução do papel	Relacionada à atividade de coordenação da IA que possui somente um avaliador.
4	Automatizar Comunicado	Sugestão de automatização de processos.
5	Automatizar Plano de Avaliação	Sugestão de automatização de processos.
6	Automatizar preenchimento de documentos gerados na avaliação	Sugestão de automatização de processos.
7	Colaborativo	Conceito que irá representar o comportamento das pessoas com relação ao compartilhamento de informações no ambiente colaborativo.
8	Concorrência	Código <i>in vivo</i> . Citado pelo entrevistado como um fator determinante para a não contribuição no compartilhamento de informações.
9	Conhecimento Tácito	Esse conceito representa um contexto amplo até esse momento do trabalho. Está vinculado a comentários sobre ser esse o diferencial dos consultores. Representa

		também o tipo de conhecimento que mais necessita ser compartilhado e em contrapartida o conhecimento que menos será compartilhado, pois conforme foi comentado, é o diferencial de cada um no mercado
10	Consultar como documentar pontos fortes, fracos, oportunidades melhoria	Sugestão de informação a ser consultada no ambiente.
11	Consultar erros mais comuns pegos na auditoria de avaliação	Sugestão de informação a ser consultada no ambiente.
12	Consultar Lições Aprendidas	Sugestão de informação a ser consultada no ambiente.
13	Dificuldade relacionada à Entrevistas	Sugestão de informação a ser consultada no ambiente.
14	Divisão de mercado por região	O entrevistado explica que devido a custos de locomoção, o mercado MPS.BR ficou dividido por regiões, sendo que um consultor dificilmente irá prestar serviços em unidades federativas distante de onde está localizado.
15	Porte do negócio	Pouco comentado, porém será categorizado para verificação de seu desmembramento. Está ligado aos conceitos 3 e 4 desse mesmo quadro.
16	Qualidade do retorno de uma busca no ambiente	Comentado pelo entrevistado como um dos fatores determinantes para a aceitação do ambiente colaborativo.
17	Responsabilidade + Capacitação + Esforço + Manutenção do papel x Retorno Financeiro	Esse conceito foi criado para contemplar as ideias passadas pelo entrevistado referentes à qual papel está sendo melhor remunerado. Segundo o entrevistado, implementação de processos está compensando mais financeiramente do que avaliação.
18	Técnicas de busca no ambiente	Comentado pelo entrevistado como um dos fatores determinantes para a aceitação do ambiente colaborativo.
19	Viabilidade do negócio	Conceito ligado ao conceito 17 desse mesmo quadro. Foi criado para ser melhor investigado em entrevistas posteriores.

Essa entrevista até o momento foi a que levantou o maior número de possibilidades positivas para a evolução do trabalho de acordo com a percepção do pesquisador. Na Figura 4-9 percebe-se também que houve um aumento no número de novos conceitos, onde a possível causa pode estar relacionada a: i) experiência do entrevistado e o seu perfil, onde demonstrou ser bastante participativo e colaborativo com a pesquisa; ii) os papéis desempenhados pelo entrevistado ainda não haviam sido abordados por esse trabalho.

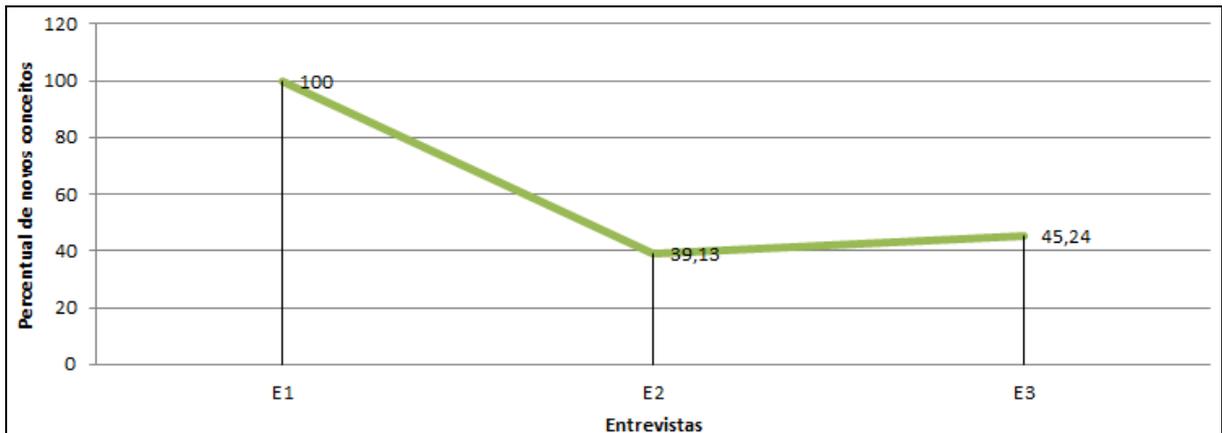


Figura 4-9. Evolução do percentual de criação de novos conceitos

4.1.4 Entrevista 4

Essa entrevista foi a mais complicada de ser feita. O entrevistado é sucinto nas respostas e como as perguntas são abertas, esperava-se que o entrevistado fizesse mais comentários, assim como aconteceu com as primeiras entrevistas, principalmente pelo papel exercido de Coordenador de II (ver perfil completo da entrevista no Quadro 4-7).

Quadro 4-7. Perfil da Entrevista 4

Experiência do Entrevistado	5 anos
Unidades Federativas onde atuou	<i>Omitida pelo pesquisador</i>
Experiência Prática	21
Papel exercido no modelo	Coordenador de II; Implementador;
Duração da entrevista	0:31 (trinta e um minutos)
Modo de realização	Remotamente por Skype

Apesar da duração da entrevista ser o suficiente para um bom desmembramento de conceitos, somente 7 (ver Figura 4-10) foram vinculados à entrevista.

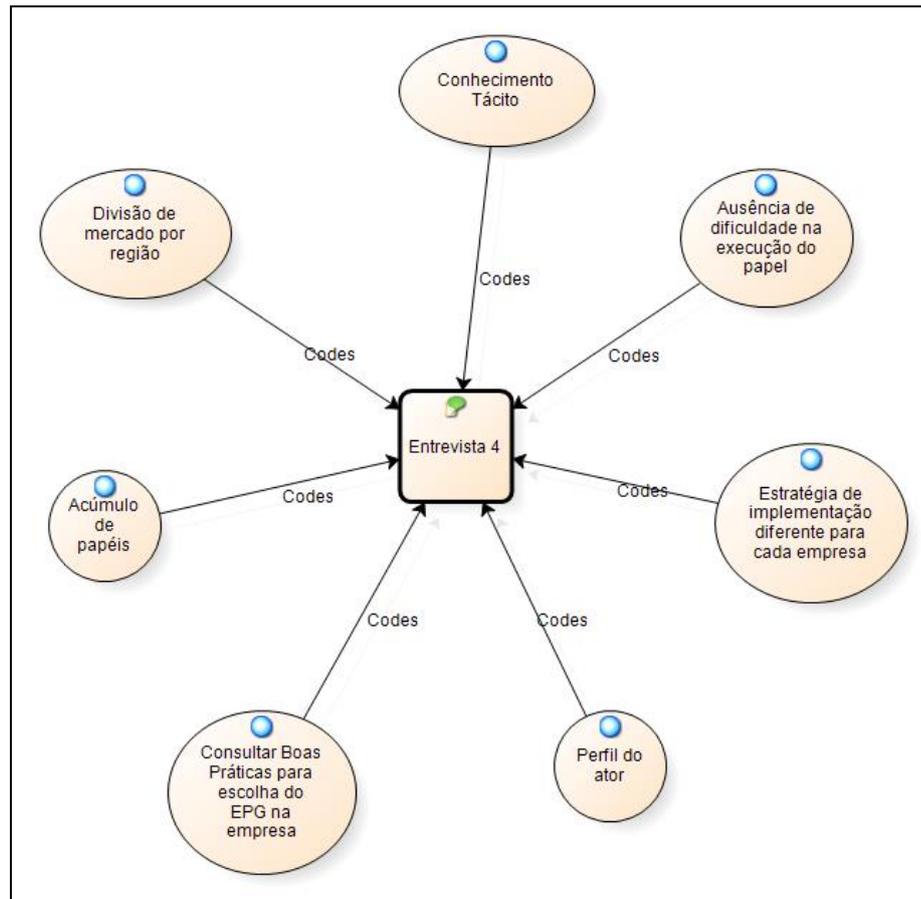


Figura 4-10. Conceitos da microanálise da Entrevista 4

Conforme pode ser percebido na Figura 4-11 nessa entrevista foi tratado mais sobre automatização de processos e o ambiente colaborativo, que são os focos do roteiro utilizado nessa fase de coleta de dados. Porém, mesmo dentro desses assuntos, pouca informação foi extraída.

O motivo maior do pouco aproveitamento do entrevistado pode ser pela falta de experiência do entrevistador em guiar entrevistas com pessoas com esse perfil, sendo que foi percebido que em certos momentos o entrevistado gostaria de responder alguma coisa, mas não conseguia. Isso pode ser percebido por frases como “... estou tentando pensar em algo que possa ser automatizado, mas nada vem na cabeça.....entrevistado pensando.... as atividades de coordenação da II não tomam quase nada do meu tempo... é muito simples de fazer e a implementação muda muito de acordo com cada empresa que a gente vai implementar.”.

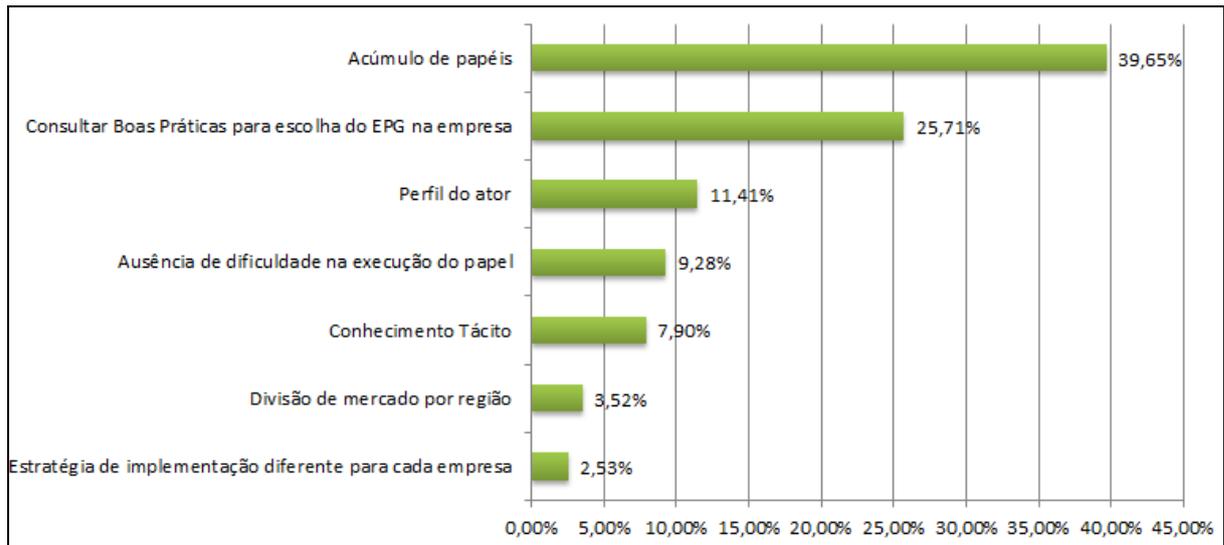


Figura 4-11. Percentual de cobertura dos conceitos resultantes da microanálise da Entrevista 4

Vale a pena ser destacado também o fato do conceito “Acúmulo de papéis” representar 39,65% de abrangência da entrevista. Isso ocorreu, pois parte do tempo da entrevista, o entrevistado tinha dificuldades em separar suas atividades de Coordenação de II e implementador. Dessa forma, partes do texto como “... mas isso que eu estou te dizendo agora não é da coordenação, sou eu como implementador... às vezes é difícil separar as atividades.” foram relacionadas a esse conceito.

Dos 7 conceitos vinculados à entrevista, 3 foram criados e estão fundamentados no Quadro 4-8.

Quadro 4-8. Fundamentação dos novos conceitos criados a partir da microanálise da Entrevista 4

ID	Conceito	Fundamento do Conceito
1	Consultar Boas Práticas para escolha do EPG na empresa	Sugestão de informação a ser consultada no ambiente.
2	Estratégia de implementação diferente para cada empresa	Citado pelo entrevistado como um dificultador da automatização dos processos ligados à implementação.
3	Perfil do Ator	Sugestão de automatização dos processos de coordenação de II. Cadastrar os implementadores ligados à II vinculados a um perfil que contribuísse na escolha de um consultar para determinados tipos de implementação.

Apesar do gráfico exibido na Figura 4-12 mostrar que houve uma queda na evolução da criação de conceitos, como já explicado no detalhamento dessa entrevista, isso não se deve ao fato da evolução desse estudo estar saturando a criação dos possíveis conceitos.

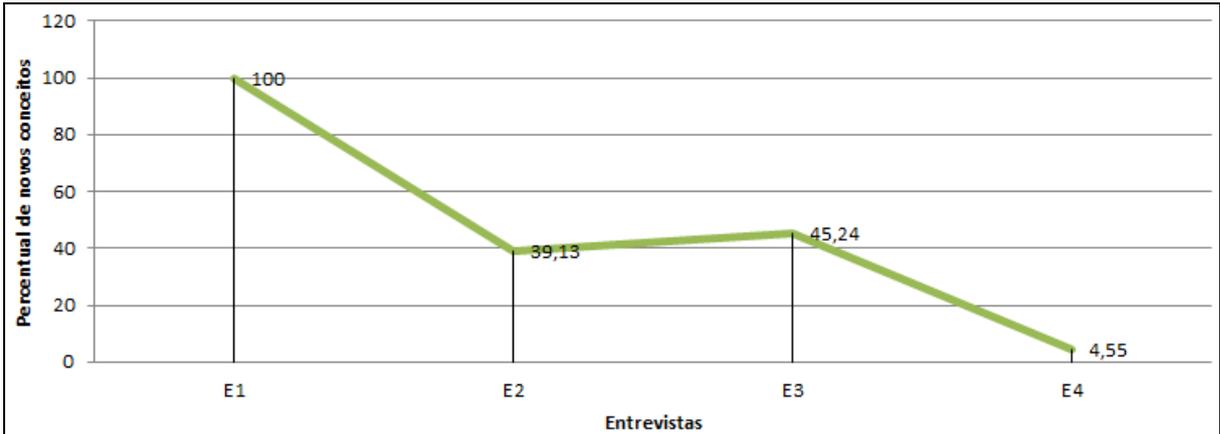


Figura 4-12. Evolução do percentual de criação de novos conceitos

No processo de seleção da amostragem teórica da próxima fase de coleta de dados, será necessária uma entrevista com um ator coordenador de II, na tentativa de obtenção de melhores resultados com atores que desempenham esse mesmo papel.

4.1.5 Entrevista 5

Nessa entrevista o entrevistado deu detalhes de todas as atividades de avaliação que ele precisa seguir para atender aos processos exigidos pelos guias de avaliação, além de comentar e dar exemplos das dificuldades enfrentadas nas 20 avaliações que participou (verificar Quadro 4-9 para perfil completo do entrevistado e da entrevista).

Quadro 4-9. Perfil da Entrevista 5

Experiência do Entrevistado	5 anos
Unidades Federativas onde atuou	PR
Experiência Prática	20
Papel exercido no modelo	Avaliador
Duração da entrevista	1:00 (uma hora)
Modo de realização	Remotamente por Skype

Como não poderia ser diferente, a grande maioria dos 26 conceitos, exibidos na Figura 4-13, que contextualizam a entrevista, são relacionados à automatização de processos.

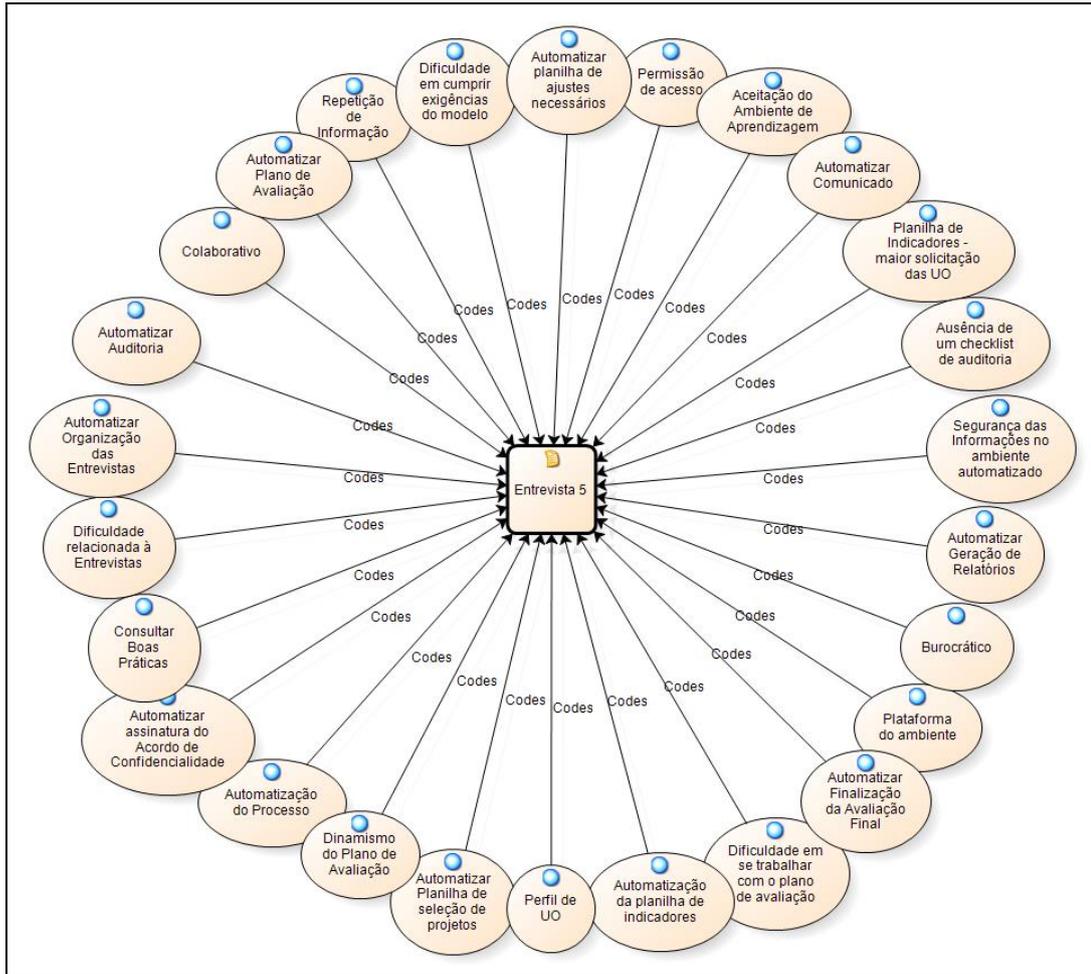


Figura 4-13. Conceitos da microanálise da Entrevista 5

A Figura 4-14, que detalha a cobertura de cada conceito na entrevista, evidencia que, dentro das necessidades de automatização, citadas pelo entrevistado, existe uma necessidade maior no que se refere ao planejamento das entrevistas necessárias de serem realizadas durante o processo de avaliação dentro das unidades organizacionais. A soma do percentual de abrangência dos conceitos “Automatizar Organização das Entrevistas” e “Dificuldade relacionada a Entrevistas” representam 21,60% da cobertura total das informações do entrevistado.

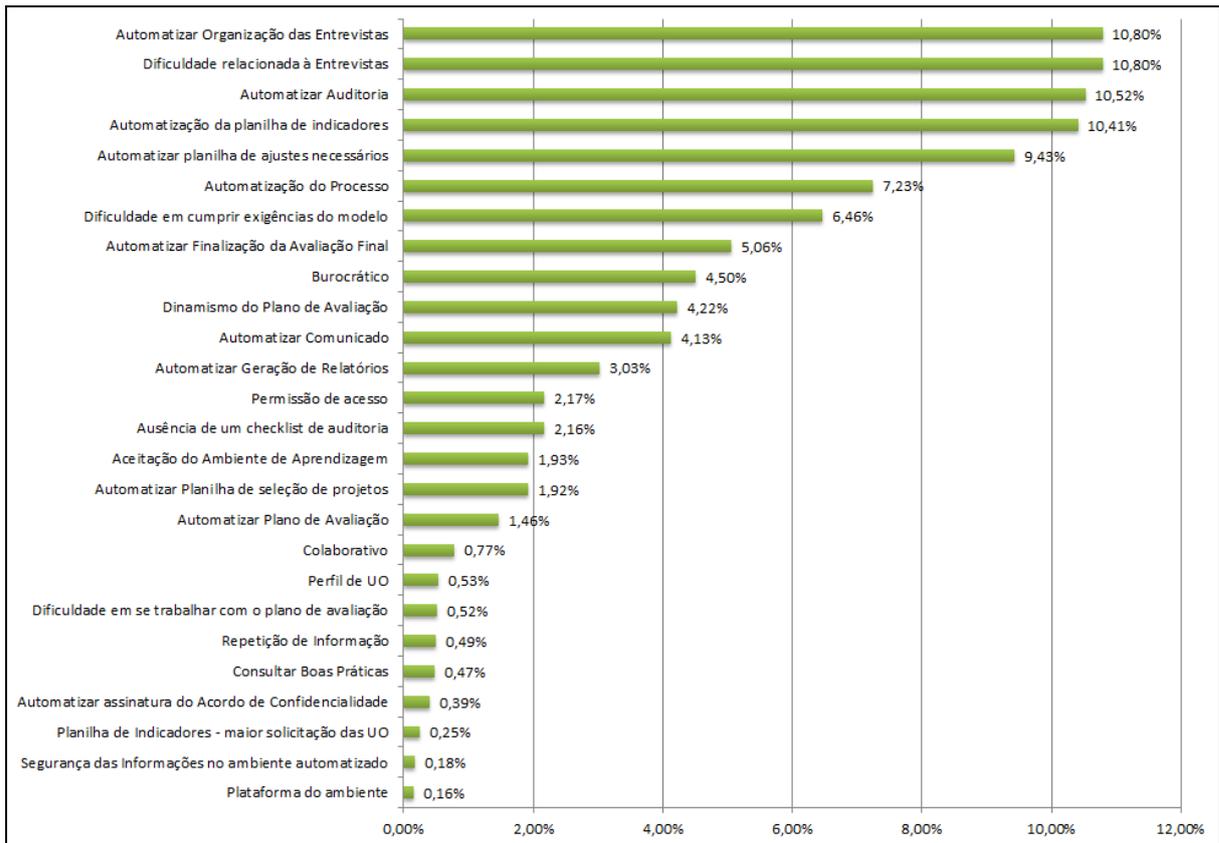


Figura 4-14. Percentual de cobertura dos conceitos resultantes da microanálise da Entrevista 5

Dentre os outros conceitos criados ou utilizados da entrevista, chama a atenção também o “Automatizar Auditoria” onde o entrevistado sai dos processos da avaliação e solicita que os processos relacionados à auditoria sejam automatizados, pois isso também vai melhorar o desempenho de seu papel.

Essa informação deve ser levada em consideração na escolha da amostragem teórica das fases subsequentes, devendo ser levado em consideração outros avaliadores e principalmente um auditor, para o amadurecimento desse fenômeno.

Conforme o padrão adotado por esse estudo, no

Quadro 4-10 os conceitos criados nessa entrevista são fundamentados e a Figura 4-15 exhibe a evolução da criação dos conceitos.

Quadro 4-10. Fundamentação dos novos conceitos criados a partir da microanálise da Entrevista 5

ID	Conceito	Fundamento do Conceito
1	Ausência de um checklist de	Esse conceito se refere ao fato de que antes de

	auditoria	automatizar a auditoria será necessária a criação de um processo a ser seguido pelos auditores. Em outras palavras, não tem como automatizar um processo que ainda não existe.
2	Automatizar Auditoria	Sugestão de automatização de processos.
3	Automatizar Finalização da Avaliação Final	Sugestão de automatização de processos.
4	Automatizar Geração de Relatórios	Sugestão de automatização de processos.
5	Automatizar Organização das Entrevistas	Sugestão de automatização de processos.
6	Automatizar planilha de ajustes necessários	Sugestão de automatização de processos.
7	Automatizar Planilha de seleção de projetos	Sugestão de automatização de processos.
8	Burocrático	Embasamento para a necessidade de automatização de processos
9	Dificuldade em cumprir exigências do modelo	Embasamento para a necessidade de automatização de processos
10	Dificuldade em se trabalhar com o plano de avaliação	Embasamento para a necessidade de automatização de processos
11	Dinamismo do Plano de Avaliação	Embasamento para a necessidade de automatização de processos
12	Permissão de acesso	É um requisito para a automatização de processos
13	Automatizar assinatura do Acordo de Confidencialidade	Sugestão de automatização de processos.
14	Planilha de Indicadores - maior solicitação das UO	Sugestão de automatização de processos.
15	Plataforma do ambiente	O entrevistado sugere as plataformas onde o ambiente automatizado deve possuir compatibilidade.
16	Repetição de Informação	Embasamento para a necessidade de automatização de processos
17	Segurança das Informações no ambiente automatizado	É um requisito para a automatização de processos

O aumento no percentual de conceitos deve-se muito ao nível de detalhamento oferecido pelo entrevistado, que se por um lado, não passou muitas informações referentes a outros assuntos que poderiam ser abordados, por outro, proporcionou a criação de 17 novos conceitos, na sua maioria ligados à automatização dos processos de avaliação.

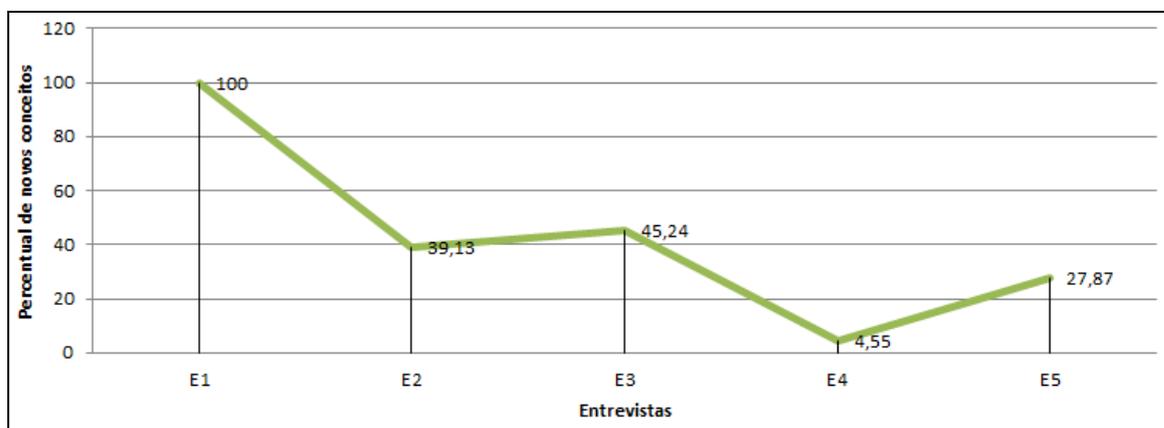


Figura 4-15. Evolução do percentual de criação de novos conceitos

4.1.6 Entrevista 6

Essa entrevista, realizada com um avaliador (ver perfil completo no Quadro 4-11) foi bastante proveitosa na visão do pesquisador, principalmente por tratar o assunto de automatização de processos por uma ótica diferente da abordada por outros entrevistados.

Quadro 4-11. Perfil da Entrevista 6

Experiência do Entrevistado	5 anos
Unidades Federativas onde atuou	RJ
Experiência Prática	18
Papel exercido no modelo	Avaliador
Duração da entrevista	0:21 (vinte e um minutos)
Modo de realização	Remotamente por Skype

Dos 9 conceitos exibidos na Figura 4-16, que juntos contextualizam toda a entrevista, pode-se considerar que 6 são ligados a um contexto que questiona a real importância da automatização de processos na opinião do entrevistado.

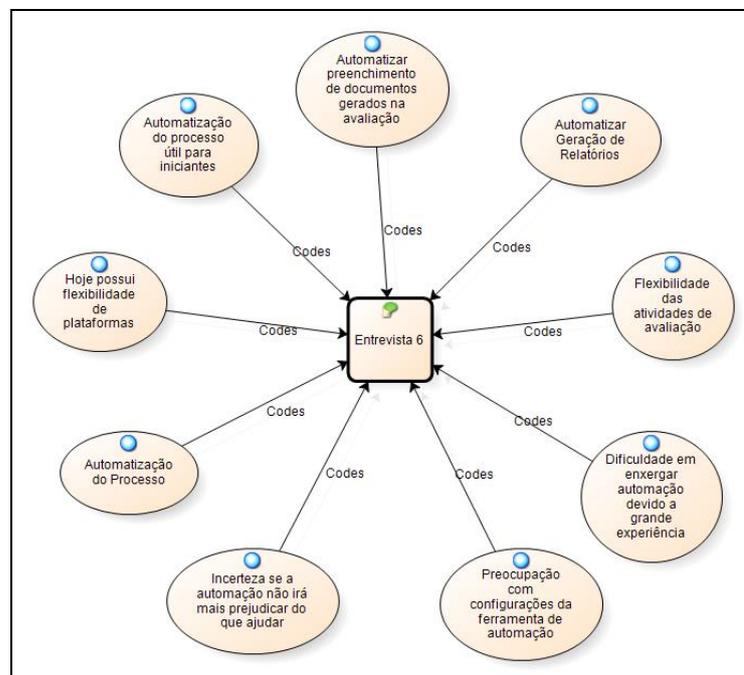


Figura 4-16. Conceitos da microanálise da Entrevista 6

O questionamento e posicionamento do entrevistado são notados também quando analisada a cobertura dos conceitos no contexto geral da entrevista. O

gráfico exibido na Figura 4-17 mostra que os 5 conceitos com maior percentual de cobertura da entrevista, totalizando juntos 70,94%, demonstra que grande parte dos dados dessa entrevista coloca em dúvida a importância da automatização de processos.

Frases extraídas da entrevista como “... hoje já é muito prático da maneira que é. A gente é acostumado a fazer devido à experiência né, e tenho dúvidas se a automatização não vai acabar prejudicando e tornando o trabalho da avaliação mais lento.” e conceituadas no conceito “Incerteza se a automação não irá mais prejudicar do que ajudar” evidenciam um fenômeno que precisará ser abordado nas próximas fases de coleta de dados.

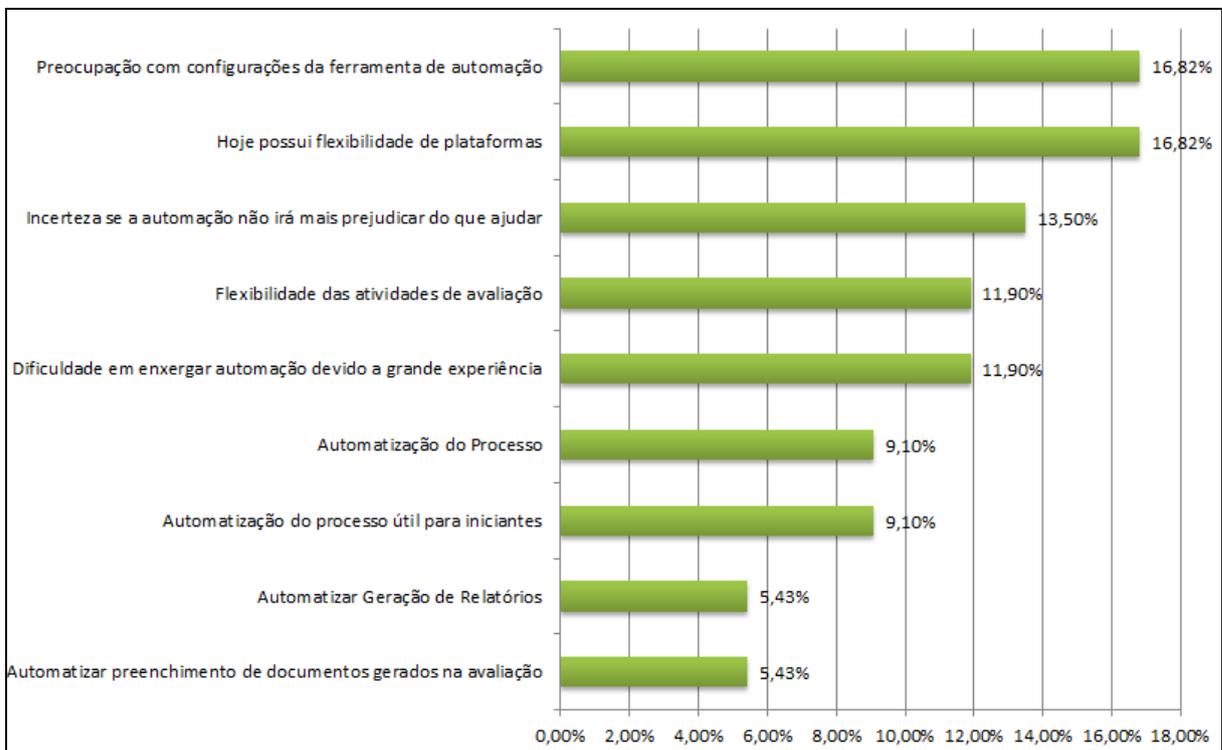


Figura 4-17. Percentual de cobertura dos conceitos resultantes da microanálise da Entrevista 6

Os 6 novos conceitos atribuídos à entrevista estão fundamentados no Quadro 4-12.

Quadro 4-12. Fundamentação dos Conceitos da microanálise da Entrevista 6

ID	Conceito	Fundamento do Conceito
1	Automação do processo útil para iniciantes	Indicação dos beneficiados com a automação dos processos.
2	Dificuldade em enxergar automação devido a grande	Código <i>in vivo</i>

experiência		
3	Flexibilidade das atividades de avaliação	Colocado pelo entrevistado como um fator dificultador da automatização de processos
4	Hoje possui flexibilidade de plataformas	Colocado pelo entrevistado como um fator dificultador da automatização de processos, já considerando que a automatização não irá proporcionar essa facilidade hoje já existente na visão do entrevistado.
5	Incerteza se a automação não irá mais prejudicar do que ajudar	Código <i>in vivo</i>
6	Preocupação com configurações da ferramenta de automação	O entrevistado está preocupado com a necessidade de se configurar a ferramenta automatizada em cada novo local que ele chegar para efetuar uma avaliação. O tempo gasto com isso é prejudicial para o andamento da avaliação

Apesar da queda no número de conceitos criados, conforme pode ser observado na Figura 4-18, o surgimento de um novo fenômeno de estudo mostra que a teoria substantiva que esse estudo busca criar, não se encontra em uma fase madura, e reforçam a ideia de que novas coletas são necessárias para busca de uma maior densidade de informações.

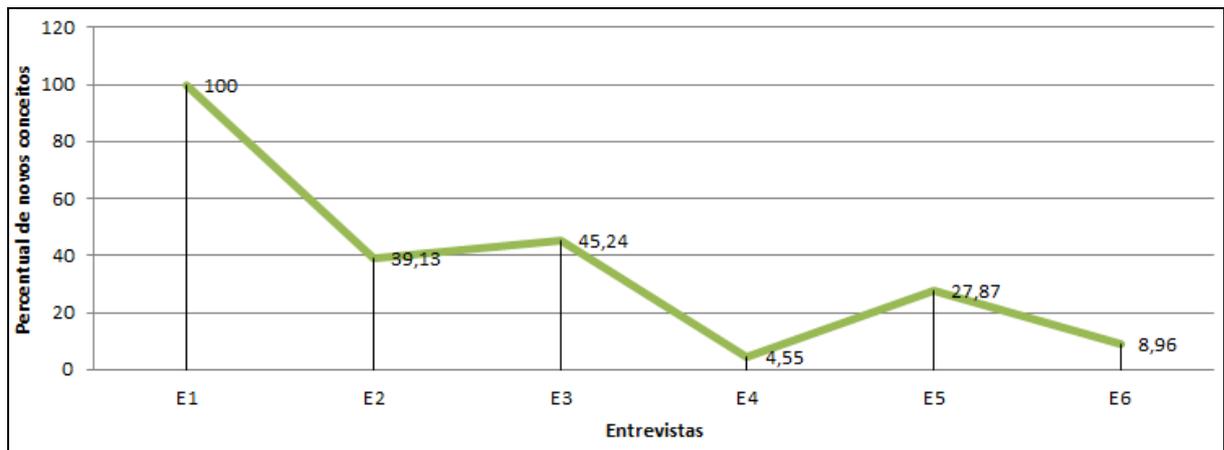


Figura 4-18. Evolução do percentual de criação de novos conceitos

4.1.7 Entrevista 7

A microanálise dessa entrevista, cujo perfil é exibido no Quadro 4-13, possibilitou a criação de dois conceitos que chamaram a atenção do pesquisador (para consulta de todos os conceitos resultantes da conceituação dessa entrevista ver Figura 4-19). São eles: “Dedicação” e “Fórum para troca de informações – Não Aceitação”.

Quadro 4-13. Perfil da Entrevista 7

Experiência do Entrevistado	8 anos
-----------------------------	--------

Unidades Federativas onde atuou	PR
Experiência Prática	5
Papel exercido no modelo	Implementador
Duração da entrevista	0:35 (trinta e cinco minutos)
Modo de realização	Remotamente por Skype

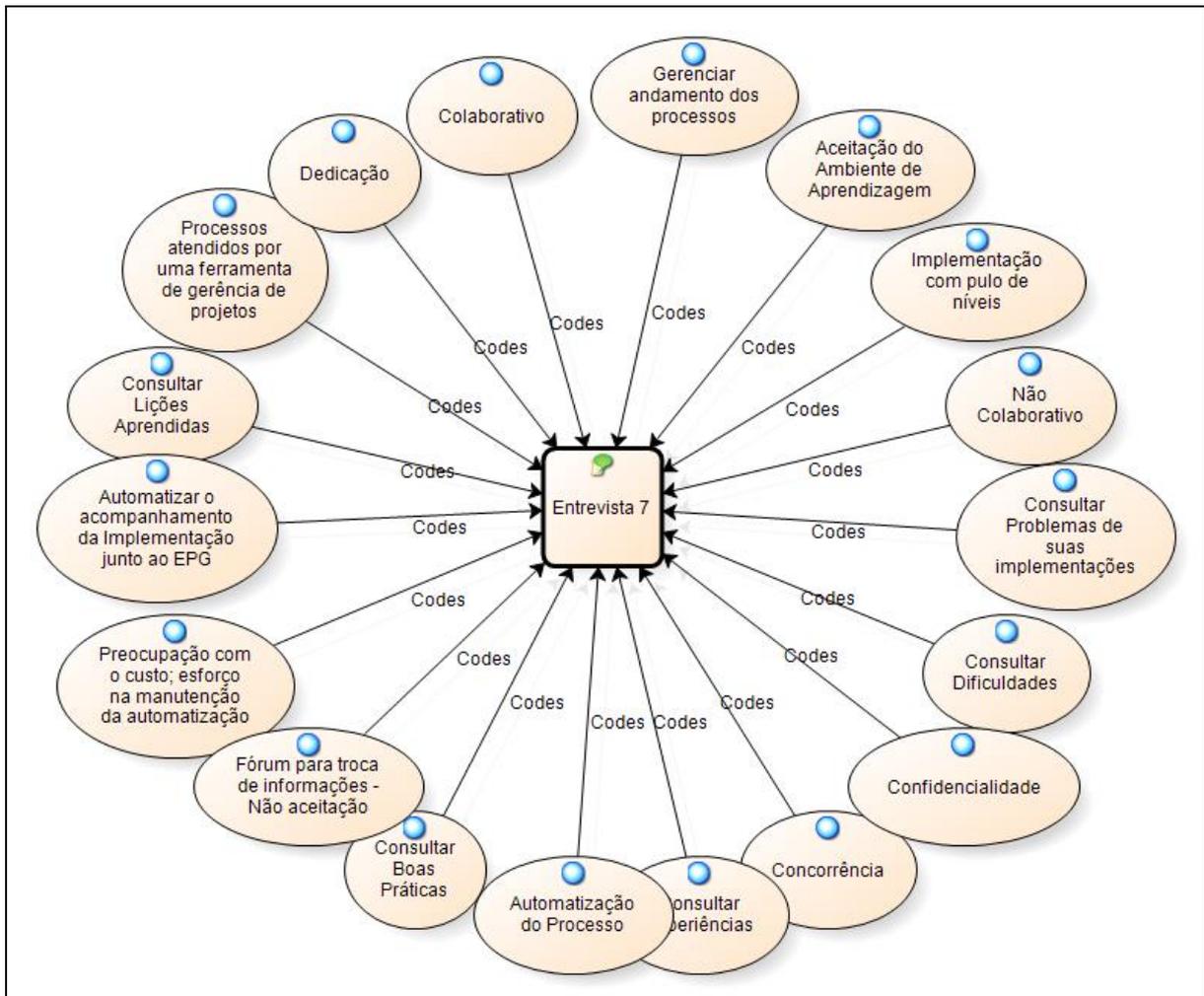


Figura 4-19. Conceitos da microanálise da Entrevista 7

Apesar de não constarem no topo dos conceitos mais abrangidos dessa entrevista, conforme pode ser verificado na Figura 4-20, eles relevam dois fenômenos que devem ser melhor explorados por esse estudo.

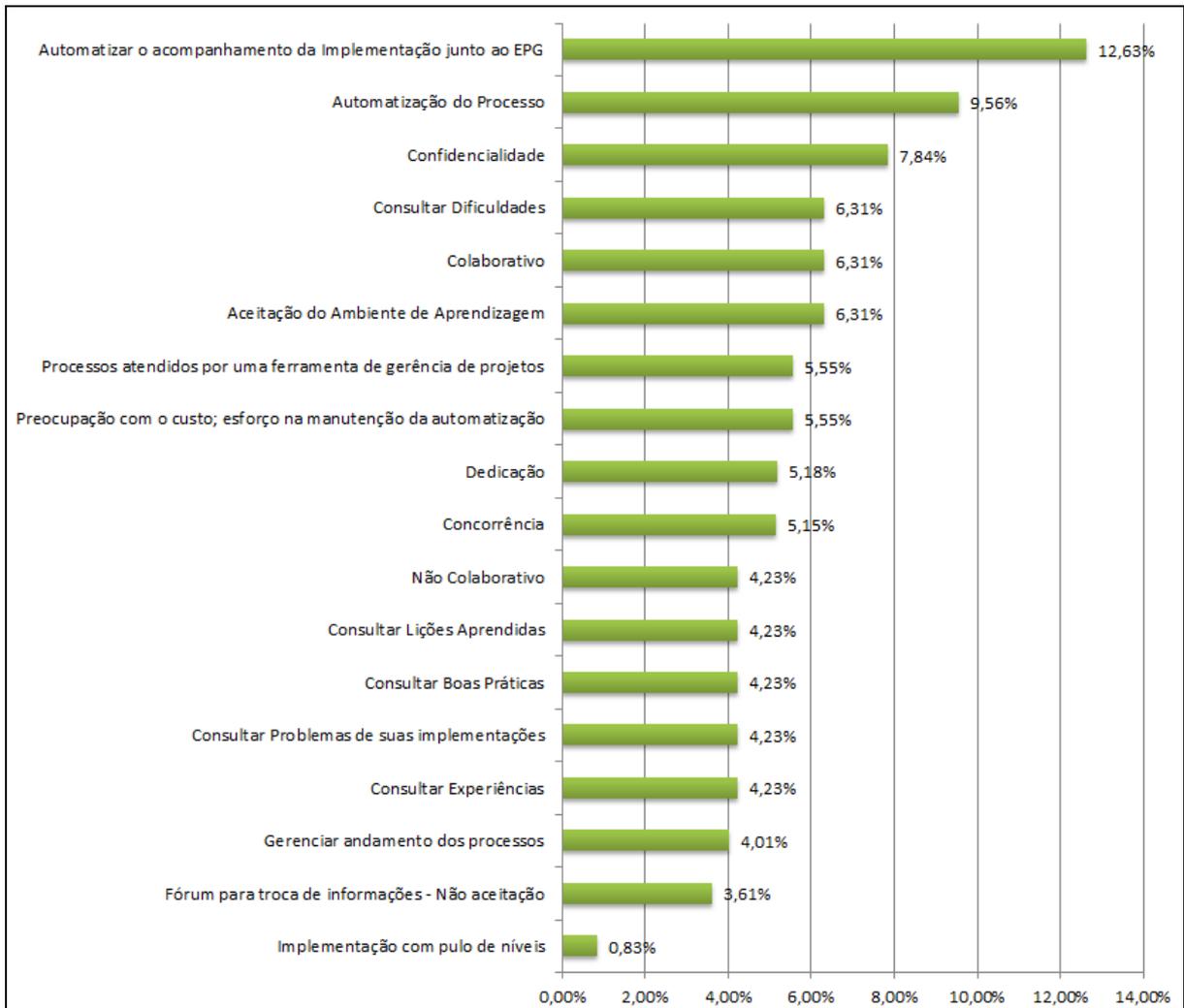


Figura 4-20. Percentual de cobertura dos conceitos resultantes da microanálise da Entrevista 7

Analisando o Quadro 4-14, mas precisamente no fundamento do conceito “Dedicação”, percebe-se que esse conceito explica a situação do entrevistado de possuir outras atividades profissionais. Esse conceito foi utilizado pelo entrevistado como justificativa para outros dois, sendo “Automatizar o acompanhamento da Implementação junto ao EPG” e “Processos atendidos por uma ferramenta de gerência de projetos”.

Analisando dois trechos retirados da entrevista, sendo: i) “...pois pra mim que tenho outros compromissos, aulas, essas coisas... fica mais difícil acompanhar de perto um projeto de implementação e como o tempo é escasso, esse acompanhamento é feito nos finais de semana, a noite... no tempo da gente. As vezes quando pega pra fazer não lembra mais o que foi combinado... quais as pendências, o que será tratado na próxima reunião....” e; ii) “... como não faço só

isso (apenas implementação de processos. - inserido pelo pesquisador para facilitar entendimento) ... estou pensando aqui agora... não saberia te informar se uma ferramenta de gerência de projetos, já existente hoje no mercado, não poderia ser parametrizada para atender essa minha necessidade.”, percebe-se que o entrevistado informa que a dedicação de alguma forma impacta o seu trabalho quando relacionado à melhoria de processos. Dessa forma, esse conceito será melhor investigado por esse estudo na tentativa de identificar qual o grau de impacto da dedicação no desempenho do papel do ator.

Quadro 4-14. Fundamentação dos Conceitos da microanálise da Entrevista 7

ID	Conceito	Fundamento do Conceito
1	Automatizar o acompanhamento da Implementação junto ao EPG	Sugestão de automatização de processos.
2	Consultar Experiências	Sugestão de informação a ser consultada no ambiente.
3	Dedicação	Conceito ligado ao fato do ator possui outras atividades profissionais.
4	Fórum para troca de informações - Não aceitação	O entrevistado comenta que hoje existe uma comunidade para troca de informações, porém não é utilizada.
5	Implementação com pulo de níveis	Pouco comentado na entrevista mais o entrevistado relata ser essas uma das dificuldades enfrentadas por ele durante uma implementação de melhoria.
6	Preocupação com o custo; esforço na manutenção da automatização	Código <i>in vivo</i>
7	Processos atendidos por uma ferramenta de gerência de projetos	O entrevistado deixou uma questão a ser respondida. Como possui pouca dedicação ao modelo, não sabe se uma ferramenta já existente no mercado não atenderia às necessidades de gerenciamento de um projeto de implementação de melhoria de processos.

Já o conceito “Fórum para troca de informações – Não aceitação”, deixa o pesquisador com a necessidade de buscar mais informações, pois esse conceito vai ao encontro ao desejo de alguns entrevistados em trocar experiências vivenciadas no modelo.

Nesse momento, alguns questionamentos são importantes para tentar o entendimento do conceito, que pode impactar na criação do ambiente colaborativo. O pesquisador imagina que se hoje já existe uma ferramenta que proporciona a troca de informações, porque não é utilizada? O que faria com que os atores viessem a utilizar o ambiente colaborativo? Estas questões serão melhor exploradas no decorrer de outras entrevistas.

Retornando a conceitos anteriores, já levantados por esse estudo, alguns conceitos podem estar relacionados com a não aceitação do fórum como

“Confidencialidade”, “Qualidade do retorno de uma busca no ambiente” e “Técnicas de Busca no ambiente”. Porém isso é apenas uma hipótese, e será mais abrangido durante o amadurecimento desse trabalho.

A seguir, na Figura 4-21, é demonstrando o gráfico da evolução de novos conceitos que representa toda a evolução ocorrida na 1ª fase de coleta de dados.

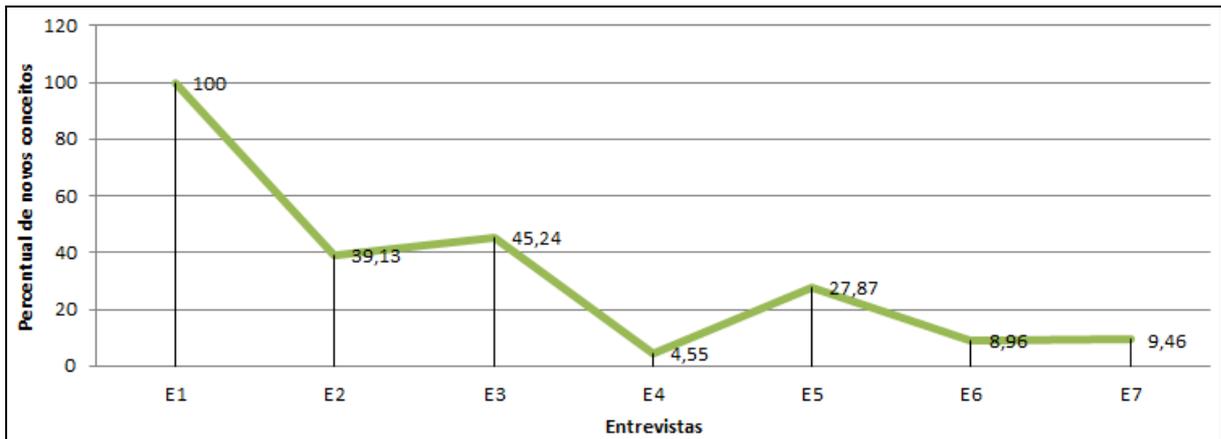


Figura 4-21. Evolução do percentual de criação de novos conceitos

O gráfico apresenta-se muito inconstante, como é de esperar, e parece ainda não possuir uma definição clara de que os conceitos vão sendo saturados conforme o andamento da pesquisa. A tendência é que na próxima fase de coleta de dados, essa inconstância tenda a continuar, considerando que as questões do roteiro de apoio para a condução das entrevistas serão alteradas e passarão a conter perguntas mais abrangentes.

4.2 Descoberta de Categorias na Codificação Aberta

Após a microanálise dos textos e da existência de alguns conceitos, que naturalmente começam a se acumular, o analista deve iniciar com o processo de agrupá-los sob termos explicativos mais abstratos, ou seja, categorias (STRAUSS e CORBIN, 2008).

Uma vez que a categoria seja identificada, fica mais fácil recordá-la, subdividi-la em subcategorias, se necessário, e principalmente desenvolvê-la no nível de propriedades e dimensões, que são descobertas de suma importância para a maturidade da teoria que está sendo criada.

O nome das categorias, de acordo com Strauss e Corbin (2008), pode vir: a) do grupo de conceitos já descobertos nos dados, caso o analista considere que um deles se destaque como mais amplo e mais abstrato; b) uma ideia súbita do analista, vinda durante a realização do trabalho de análise; c) a própria literatura existente sobre os fenômenos estudados e; d) Os códigos *in vivo*.

Nesse estudo a nomenclatura das categorias surgiu de formas diferentes, variando entre ideias advindas da análise, inspiração devido à literatura, e até mesmo dos fatores que motivaram inicialmente esse trabalho que pesquisou sobre as opiniões dos entrevistados sobre os assuntos de automatização de processos e ambiente colaborativo.

Porém percebeu-se que a ideia inicial de categorização não representava de forma abstrata todos os conceitos levantados até o momento.

Para exemplificar essa necessidade de aprimoração do processo de nomenclatura das categorias, cita-se que conceitos como “Alteração de Processos” e “Ausência de um checklist de auditoria” não poderiam ser agrupados em uma categoria chamada Automatização de Processos, sendo que o primeiro conceito está fundamentado na sugestão que um entrevistado deu para que um processo fosse alterado com relação à forma como é feito hoje. Isso independe de estar ou não automatizado. Já o segundo conceito, “Ausência de um checklist de auditoria”, de igual forma não poderia pertencer a uma categoria chamada Automatização de Processos, pois primeiro é necessária a criação do processo, independente se será realizado posteriormente de forma automatizada ou não.

Por outro lado, durante o trabalho de conceituação, idealizavam-se para o pesquisador agrupamentos de alguns conceitos, mesmo que inicialmente, sem a definição de um nome para essas categorias. Conceitos como “Concorrência”, “Divisão de mercado por região” e “Viabilidade do negócio”, por exemplo, mostraram-se como sendo apropriados ao pesquisador para um provável agrupamento em uma mesma categoria.

Em suma, pode-se dizer que a criação das categorias veio sendo formada durante o levantamento dos conceitos, porém foi materializada somente nessa fase, onde o pesquisador necessita parar momentaneamente com o levantamento de conceitos e focar-se na ação de categorizá-los.

A Figura 4-22 exhibe as categorias e subcategoria criadas até esse momento do estudo:

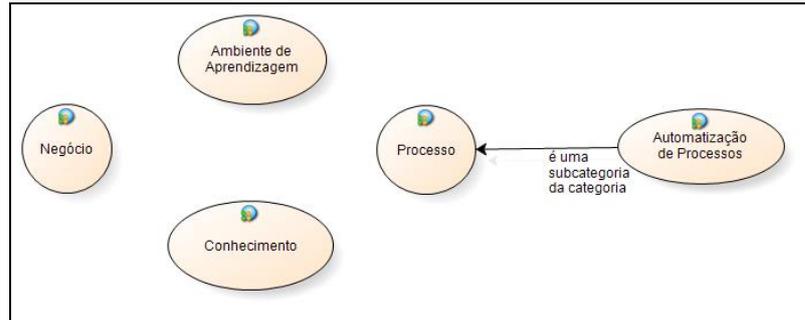


Figura 4-22. Categorias resultantes da análise na primeira fase de coleta de dados

Após a descoberta das categorias e subcategorias, o próximo passo foi vincular os 75 conceitos existentes até o momento à sua respectiva categoria, e, isso levou ao seguinte resultado: 27 conceitos foram vinculados à categoria Ambiente de Aprendizagem, 9 conceitos na categoria Processo, outros 27 conceitos na subcategoria Automatização de Processos, mais 3 na categoria Conhecimento e, por fim, 9 conceitos vinculados à categoria Negócio.

A Figura 4-23, a Figura 4-24, a Figura 4-25 e a Figura 4-26 exibem respectivamente a ligação dos conceitos com as categorias Ambiente de Aprendizagem, Processo e subcategoria Automatização de Processos, Conhecimento e Negócio.

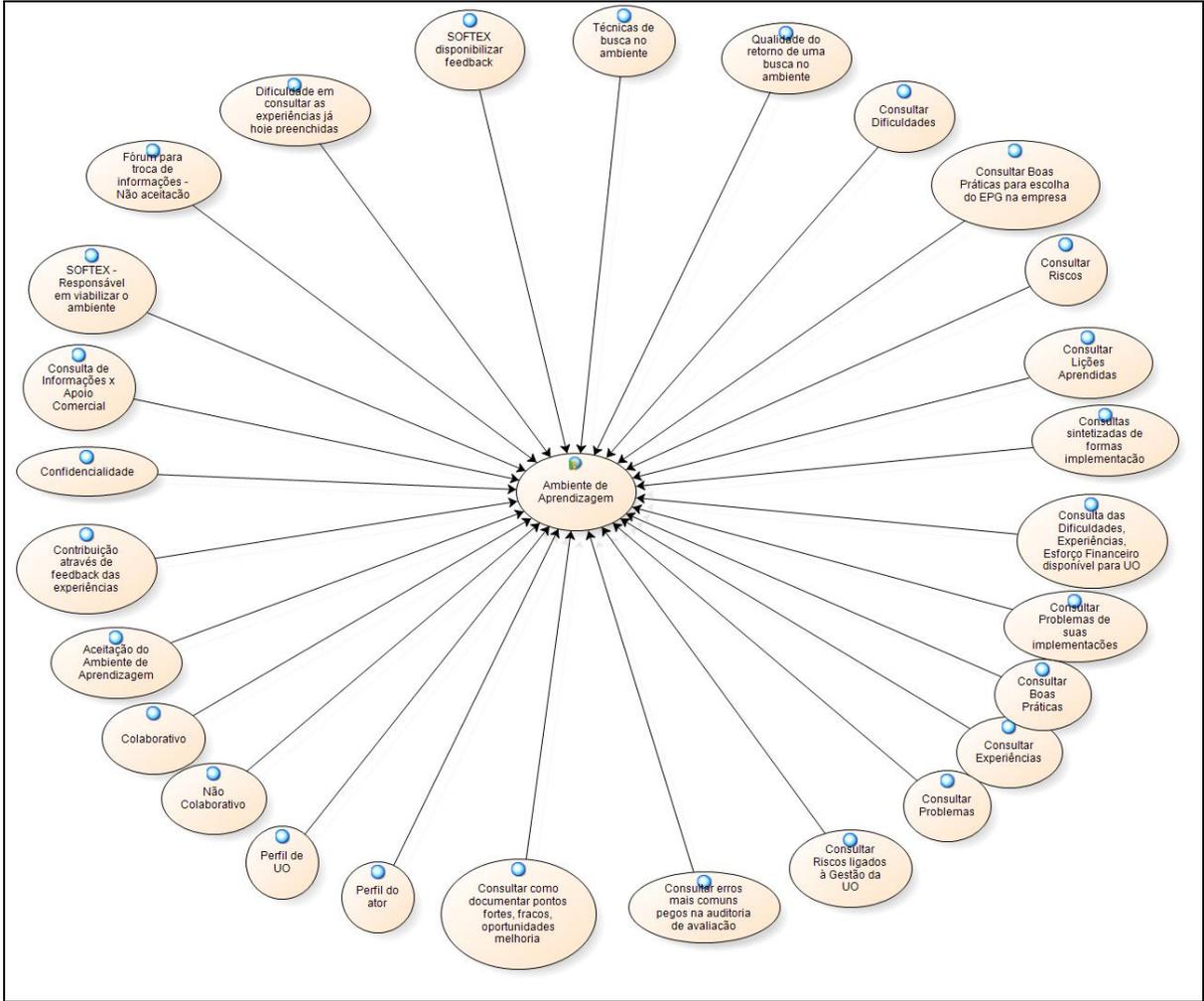


Figura 4-23. Conceitos da categoria Ambiente de Aprendizagem – 1ª fase de coleta dos dados

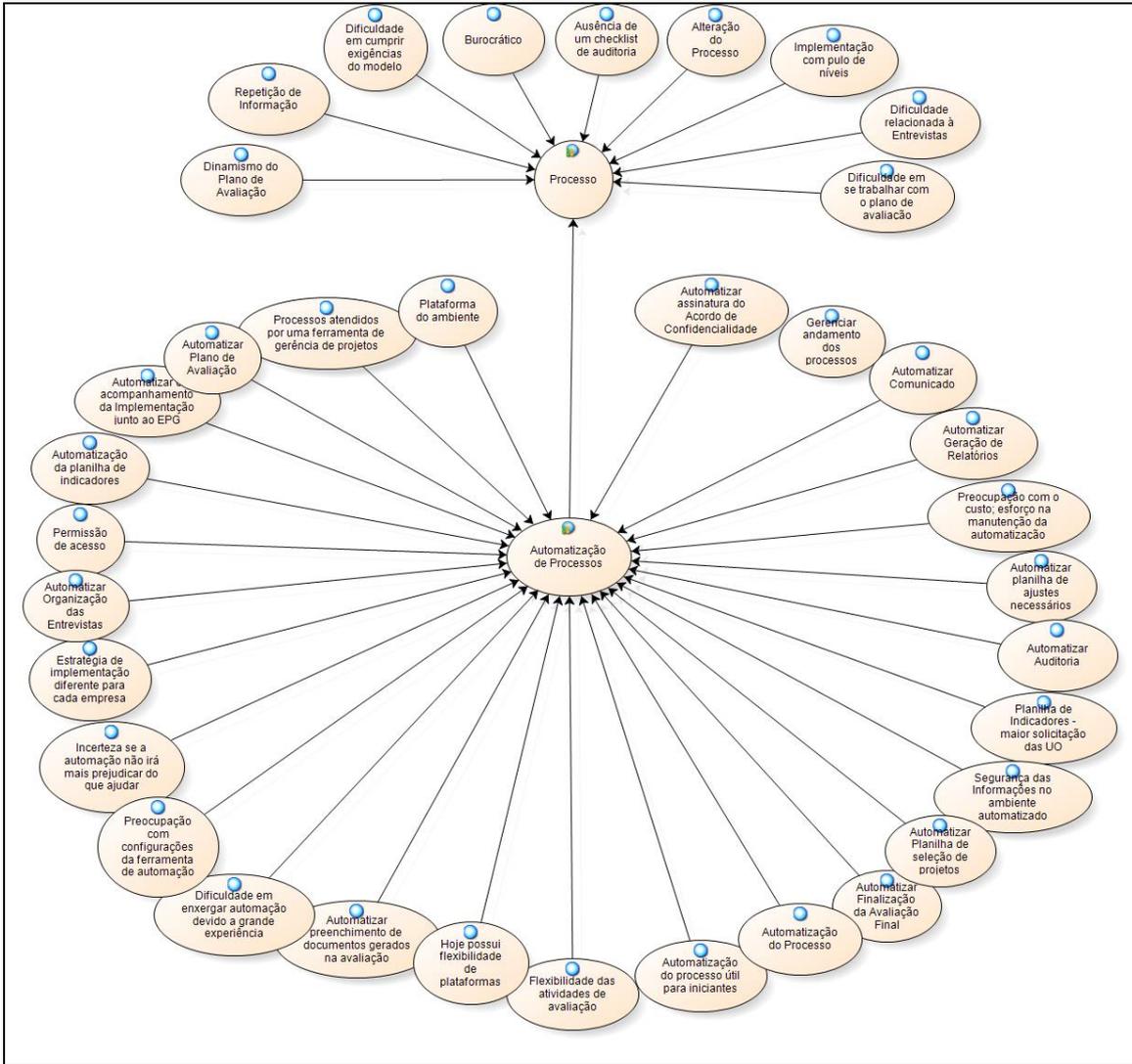


Figura 4-24. Conceitos da categoria Processo – 1ª fase de coleta dos dados

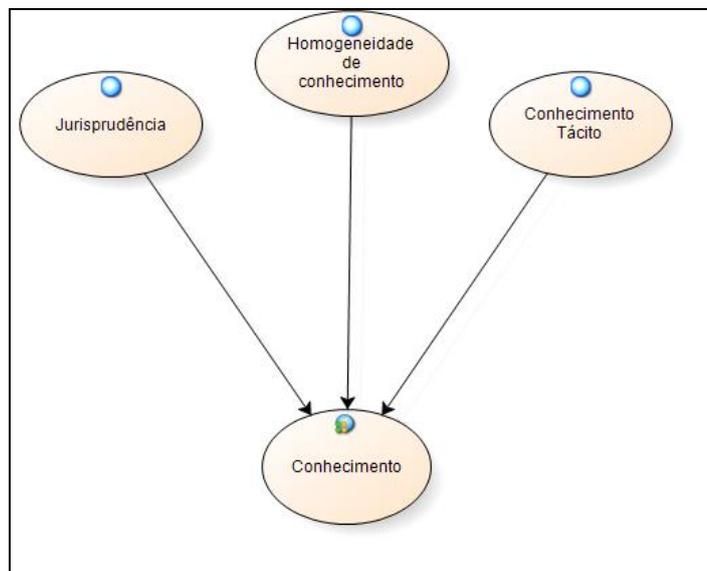


Figura 4-25. Conceitos da categoria Conhecimento – 1ª fase de coleta dos dados

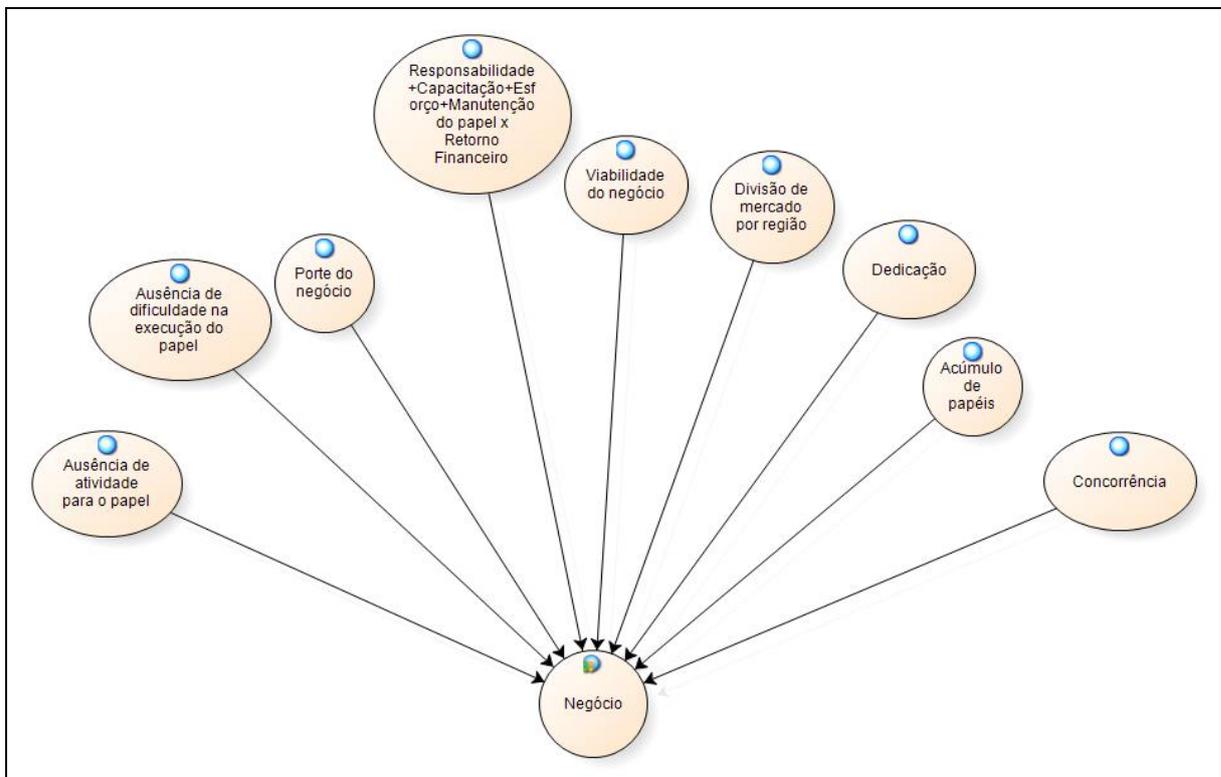


Figura 4-26. Conceitos da categoria Negócio – 1ª fase de coleta dos dados

4.2.1 Sintetização da 1ª fase de coleta dos dados

Após o processo de descoberta das categorias e subcategorias e posterior vínculo com os conceitos, o pesquisador retornou aos dados das entrevistas da 1ª fase de coleta de dados para recuperar a abrangência de cada categoria e subcategoria nas entrevistas já realizadas. O resultado desse trabalho é exibido na Figura 4-27.

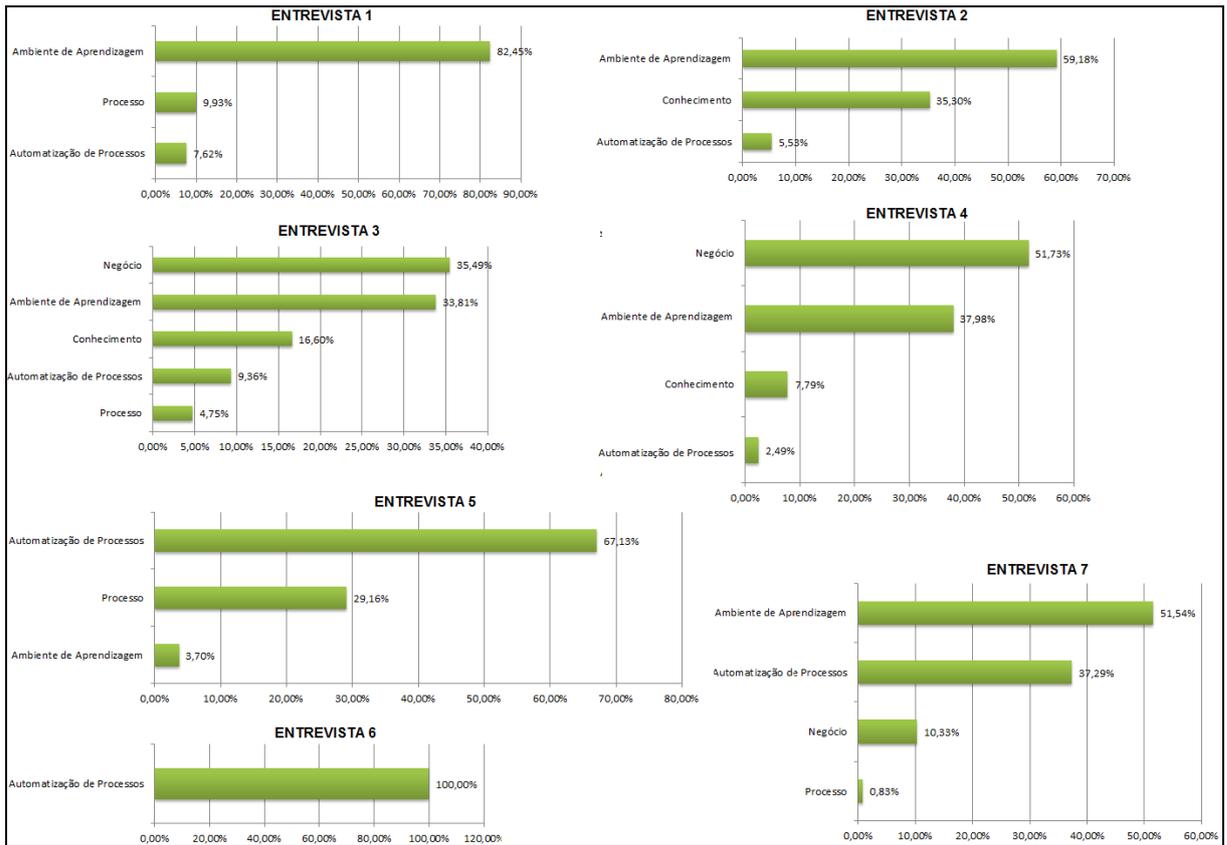


Figura 4-27. Percentual de cobertura das categorias criadas na primeira fase de coleta dos dados – separado por entrevista

A categoria Ambiente de Aprendizagem foi a mais abrangente em 3 entrevistas (E1, E2 e E7). Já a categoria Automação de Processos possuiu uma maior cobertura nas entrevistas E5 e E6, sendo que nessa última o percentual de cobertura foi de 100%.

Ao analisar as categorias encontradas até esse momento do estudo, surge como surpresa para o pesquisador a emergência da categoria Negócio. Esse fenômeno de estudo, que não fazia parte das questões apresentadas e respondidas pelos entrevistados, fez parte do contexto de 3 entre 7 entrevistas realizadas na 1ª fase, sendo que em duas, ou seja, entrevistas E3 e E4, essa categoria foi a que apresentou maior abrangência.

Após a análise das coberturas das categorias em cada entrevista separadamente, um novo gráfico foi gerado com o objetivo de ter a cobertura total das categorias e subcategorias, compilando dessa forma, todas as entrevistas realizadas até o momento, conforme pode ser observado na Figura 4-28.

O fato das categorias Ambiente de Aprendizagem e Automatização de Processos serem as mais representativas, devido à sua abrangência nessa 1ª fase de coleta, é visto pelo pesquisador como um resultado esperado, pois o roteiro dessa fase direcionava os entrevistados para esse assunto.

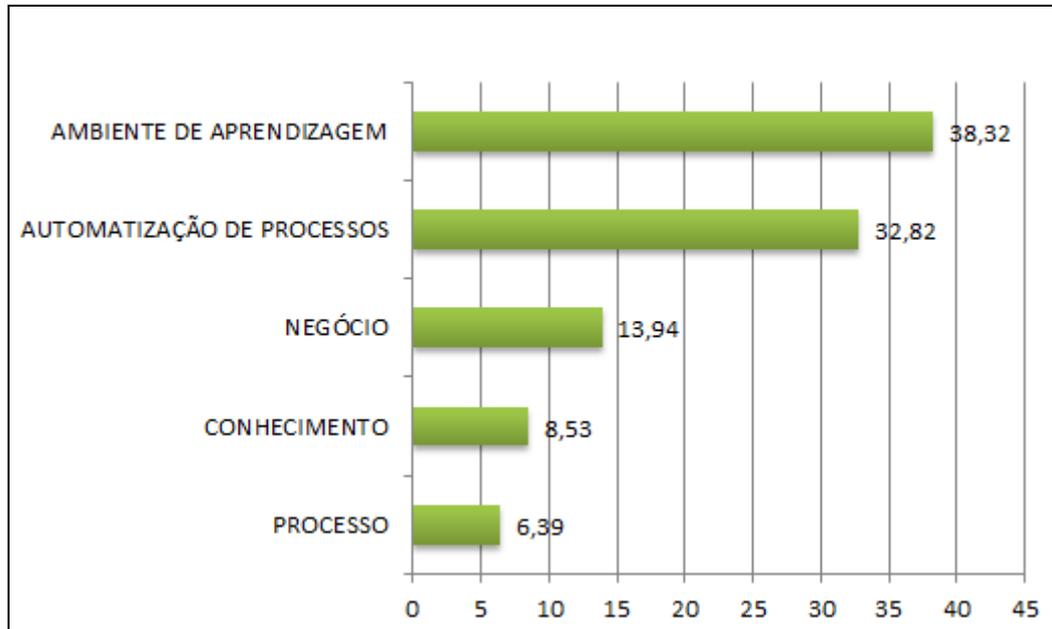


Figura 4-28. Percentual de cobertura das categorias na primeira fase de coleta dos dados – agrupamento de todas as entrevistas

4.2.2 Percentual de cobertura dos conceitos como ferramenta auxiliar para a evolução da amostragem teórica

Com o objetivo de contribuir para a 2ª fase de coleta de dados, onde se faz necessária uma adaptação evolutiva na amostragem teórica e nas questões que compõem o roteiro de perguntas a serem feitas para a amostragem selecionada, nesse estudo optou-se em detalhar para cada categoria e subcategoria encontrada, a abrangência de cada conceito.

A análise pelo percentual de cobertura permite a identificação de quais conceitos foram mais abordados durante todo o contexto da entrevista e dessa forma permite um olhar mais aprofundado do perfil do entrevistado e da entrevista não ficando apenas na quantidade de conceitos.

Antes de extrair o percentual de cobertura de cada conceito, sentiu-se a necessidade de realizar um refinamento nos conceitos criados até o momento e vinculados à categoria Ambiente de Aprendizagem. Essa ideia originou-se devido à

quantidade de conceitos, fundamentados pelo pesquisador, como “Sugestão de informação a ser consultada no ambiente” que foram agrupados no conceito “Consultar Experiências”.

Julgou-se importante esse refinamento para uma análise mais aprofundada dos assuntos que foram tratados nessa categoria que não possuem relação com tipos de informações que poderiam ser disponibilizadas pelo ambiente, sendo que esse assunto, pelo andamento do estudo, já seria naturalmente mencionado pelos entrevistados.

O resultado do refinamento dos conceitos e seu respectivo percentual de cobertura dentro da categoria Ambiente de Aprendizagem estão demonstrados na Figura 4-29.

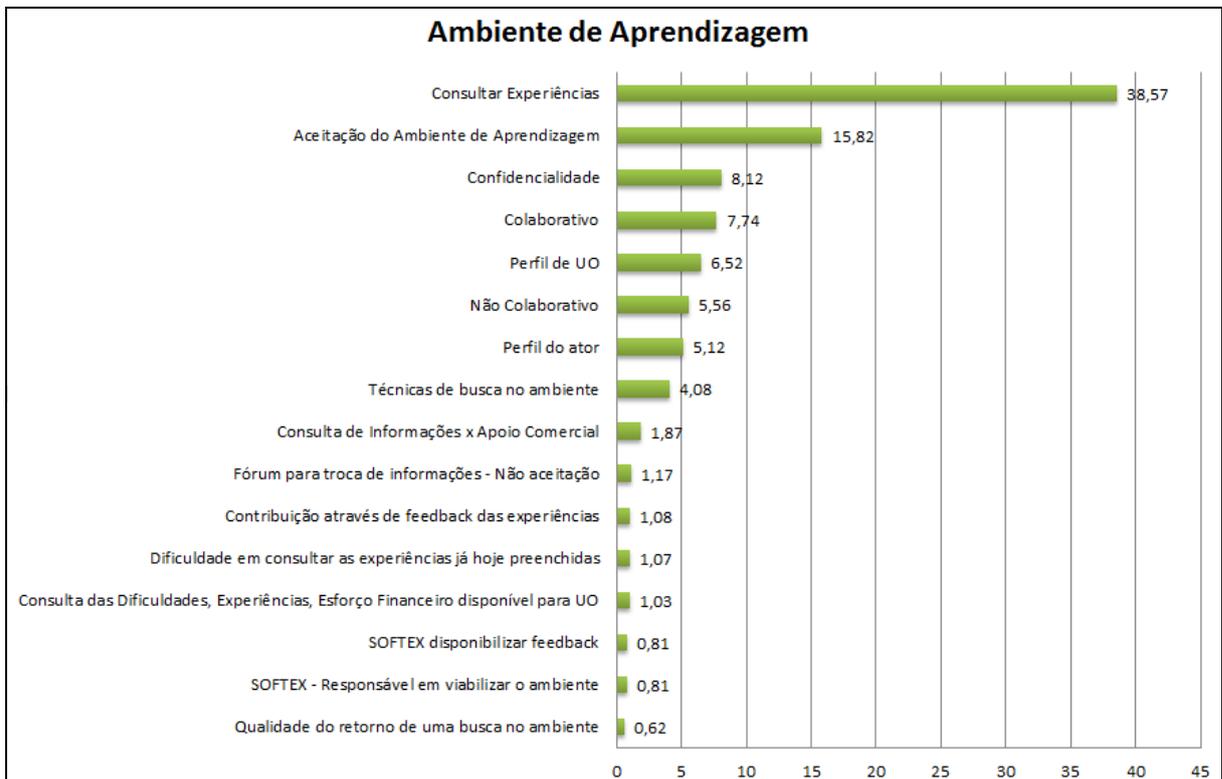


Figura 4-29. Abrangência dos conceitos da categoria Ambiente de Aprendizagem nas entrevistas da 1ª fase de coleta dos dados

Analisando o gráfico da Figura 4-29, com o objetivo de adaptar o roteiro das perguntas que servirão de guia para a próxima fase de coleta de dados, o pesquisador concluiu ser necessário uma melhor investigação nos conceitos “Confidencialidade”, “Não Colaborativo” e “Fórum para troca de informações - Não

aceitação” por estarem fundamentados como conceitos impeditivos ao funcionamento do ambiente de aprendizagem e, como surgiram sem uma pergunta que levasse o entrevistado a pensar sobre essa ótica, acredita-se que um foco maior nesses conceitos poderá ocasionar o surgimento de outras situações talvez ainda não descobertas nos dados já coletados.

Por outro lado, acredita-se que a maneira como os entrevistados foram questionados sobre o ambiente colaborativo atingiu o objetivo proposto já que conceitos como “Consultar Experiências” e “Perfil de UO”, relacionados à consulta de informações no ambiente de aprendizagem, representam juntos aproximadamente 45% da abrangência da categoria.

Dessa forma os novos entrevistados da próxima fase de coleta serão abordados de forma semelhante com relação ao ambiente de aprendizagem, porém perguntas relacionadas a situações que possam levar a não participação passarão a serem abordadas na questão 3, que foi elaborada de forma a tentar atender às expectativas aqui levantadas.

O próximo passo foi a realização do trabalho de identificação do percentual de cobertura dos conceitos da categoria Processo, que encontram-se demonstrados na Figura 4-30, e da subcategoria Automatização de Processos.

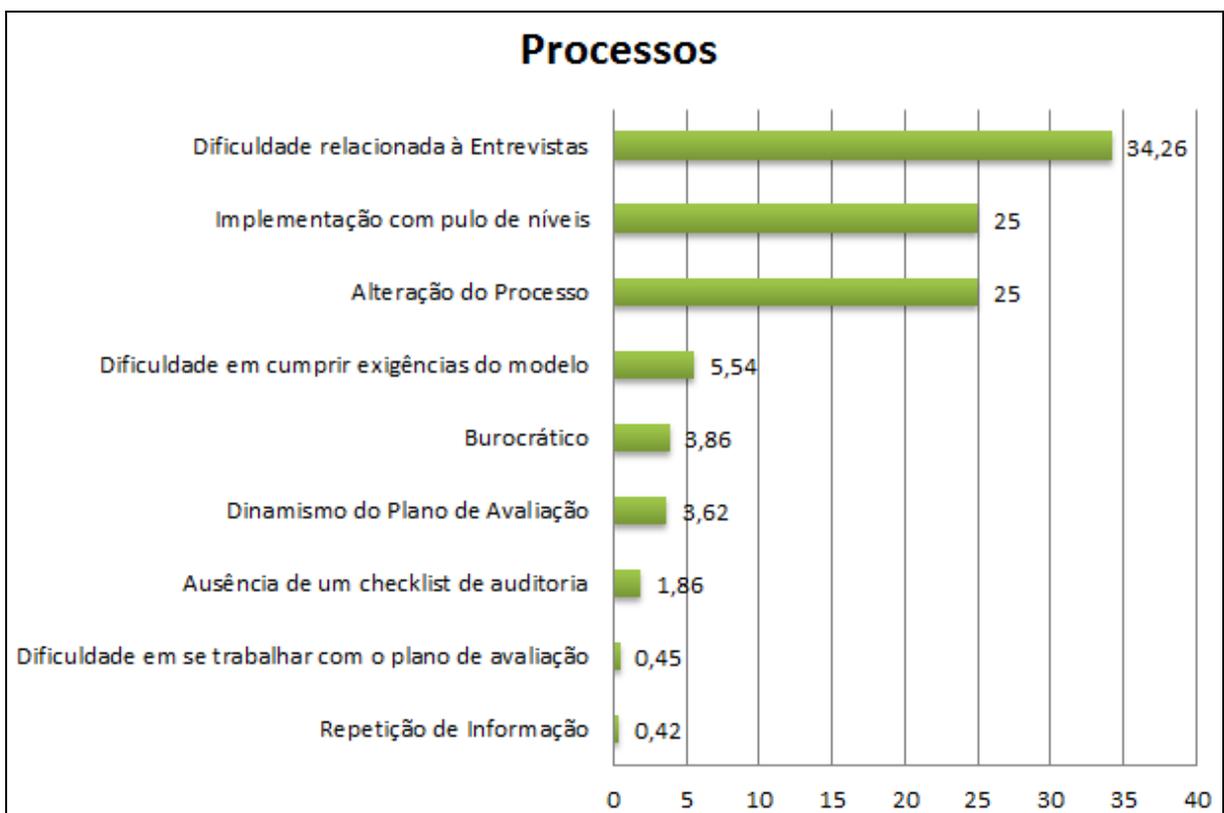


Figura 4-30. Abrangência dos conceitos da categoria Processo nas entrevistas da 1ª fase de coleta dos dados

De igual forma como foi realizado na categoria Ambiente de Aprendizagem, com conceitos fundamentados como “Sugestão de informação a ser consultada no ambiente”, um refinamento dos conceitos da categoria Automação de Processos, fundamentados como “Sugestão de automação de processos”, foi realizado com o intuito de facilitar a percepção do pesquisador para outros conceitos não tão desenvolvidos nessa 1ª fase de coleta de dados.

O percentual de abrangência dos conceitos, após a realização do refinamento, é exibido na Figura 4-31.

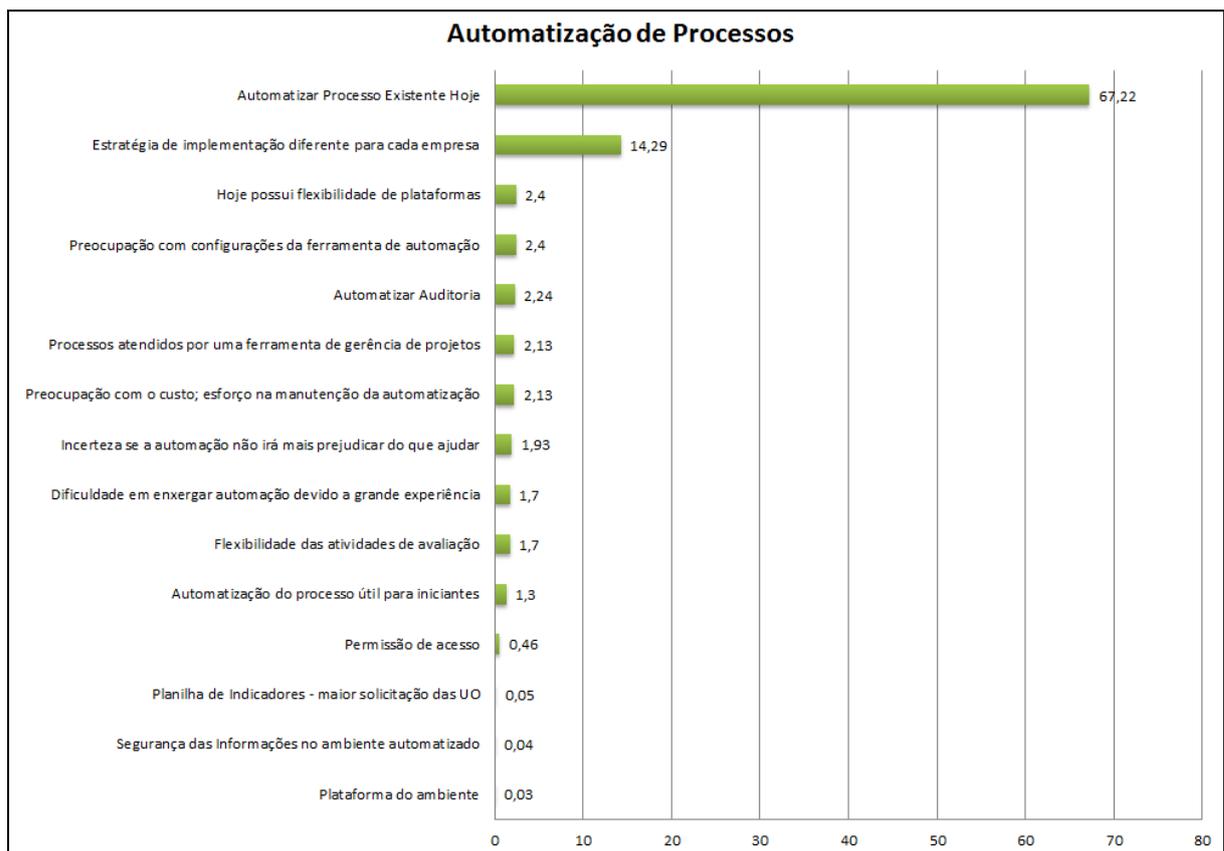


Figura 4-31. Abrangência dos conceitos da categoria Automação de Processos nas entrevistas da 1ª fase de coleta dos dados

Observando o gráfico da Figura 4-30, pode-se concluir que os conceitos relacionados à categoria Processo são, em sua maioria, fundamentados como “Embasamento para a necessidade de automação de processos” e para esses

casos foi considerado que a pergunta sobre automatização continuará com o amadurecimento desses conceitos. Porém, percebeu-se ser necessário um questionamento referente às opiniões sobre alterações nos processos já existentes hoje.

Analisando os conceitos da automatização de processos, juntamente com a sua abrangência, percebeu-se a existência de conceitos que questionavam a real necessidade de automatização de processos.

Portanto conceitos como “Estratégia de implementação diferente para cada empresa”, “Hoje possui flexibilidade de plataformas” e “Preocupação com configurações da ferramenta de automação”, que são os 3 conceitos, dentre os que questionam de alguma forma a importância da automatização, mais abrangidos, necessitavam de melhor investigação na próxima fase de coleta de dados, pois deve-se considerar ainda que esses conceitos emergiram dos dados sem que fossem questionados ao entrevistado.

Dessa forma, a questão 2 do novo roteiro, foi elaborada de forma a contemplar as situações analisadas na categoria Processos e na subcategoria Automatização de Processos.

Devido ao fato das demais categorias não possuírem um número excessivo de conceitos, o pesquisador não julgou necessário realizar a etapa de refinamento desses conceitos. Dessa forma, foi realizado em sequência o trabalho de identificação do percentual de cobertura dos conceitos da categoria Negócio e Conhecimento, sendo que seus resultados estão exibidos respectivamente nas figuras Figura 4-32 e Figura 4-33.

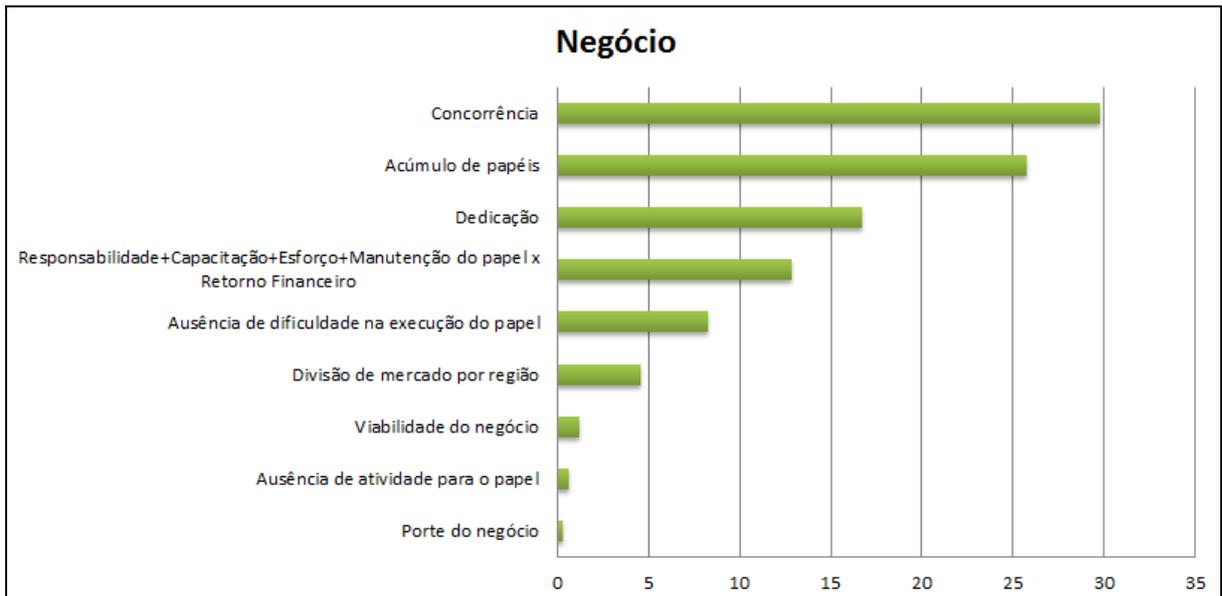


Figura 4-32. Abrangência dos conceitos da categoria Negócio nas entrevistas da 1ª fase de coleta dos dados

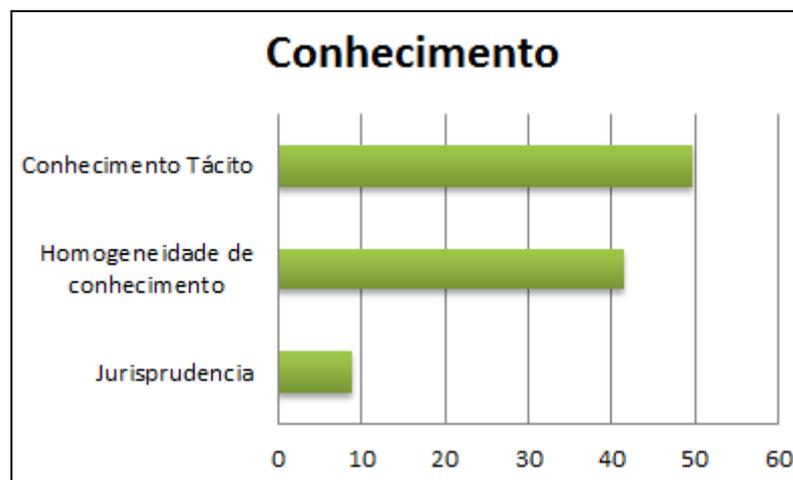


Figura 4-33. Abrangência dos conceitos da categoria Conhecimento nas entrevistas da 1ª fase de coleta dos dados

Essas duas últimas categorias, Negócio e Conhecimento, não possuíam questões nos roteiros de pesquisa. Fez-se necessário a formulação de duas questões abertas, questões 4 e 5, relacionadas à cada categoria, na tentativa de obtenção de mais conceitos que pudessem ajudar nas interpretações e amadurecimento desses dois fenômenos.

Somando-se às questões já comentadas, optou-se por criar também uma questão totalmente aberta, questão 6, que visa extrair do entrevistado sua percepção sobre o ecossistema do MPS.BR em geral.

O roteiro de pesquisa alterado, de forma a contemplar as mudanças necessárias, conforme análises realizadas nas categorias e conceitos já levantados, encontra-se disponível no APÊNDICE B.

4.3 2ª Fase de Coleta de Dados

Ao buscar entender o conceito de amostragem teórica, relevante para essa fase do estudo, cita-se Bandeira-de-Mello e Cunha (2006) que a descrevem como sendo uma escolha intencional de observações, situações, eventos ou sujeitos a serem entrevistados com o objetivo de desenvolver as categorias conceituais da teoria substantiva. Esse entendimento é complementado por Strauss e Corbin (2008) que escrevem que essa amostragem não é predeterminada e sim desenvolvida durante o processo, conforme os conceitos que surgem da análise e que parecem ter relevância para a teoria evolutiva.

Sendo assim, esse estudo preocupou-se com a reformulação das questões do roteiro de pesquisa e, ainda, teve igual preocupação com a escolha da amostragem teórica da 2ª fase de coleta de dados, por entender que isso era importante para o aprimoramento do estudo.

Nessa fase optou-se pela escolha de pesquisados que apresentassem o seguinte perfil:

- i) possuísse o mesmo perfil dos já entrevistados na 1ª fase de coleta. O objetivo aqui era usar o novo roteiro de perguntas, teoricamente mais aberto, em um perfil semelhante aos já respondentes da pesquisa para analisar possíveis interferências no levantamento de conceitos entre atores do mesmo perfil respondendo roteiros diferentes;
- ii) pelo menos um ator experiente o suficiente para levantar um grande número de conceitos;
- iii) pelo menos mais um ator coordenador de II, visto que esse estudo não conseguiu muito êxito na entrevista realizada com o primeiro coordenador de II, conforme detalhado na Entrevista 4, e considera-se esse papel como um importante ativo para esse estudo;

- iv) pelo menos um ator que exercesse o papel de auditor, considerando ser este o único papel que ainda não havia participado do levantamento de informações.

Foram selecionados 3 entrevistados e a entrevista com cada um deles foi realizada conforme o planejado e guiadas pelo roteiro disponível no APÊNDICE B.

4.3.1 Entrevista 8

Esse entrevistado, previamente selecionado, atendeu aos itens ii (ser experiente) e iii (ser coordenador de II) do planejamento realizado para seleção da amostragem teórica dessa 2ª fase de coleta de dados, conforme pode ser verificado no Quadro 4-15.

Quadro 4-15. Perfil da Entrevista 8

Experiência do Entrevistado	6 anos como Coordenador de II; 9 anos como implementador
Unidades Federativas onde atuou	SP
Experiência Prática	60
Papel exercido no modelo	Coordenador de II; Implementador
Duração da entrevista	0:44 (quarenta e quatro minutos)
Modo de realização	Remotamente por Skype

O entrevistado, além de experiente, é bastante comunicativo e ao final da coleta, 32 conceitos foram vinculados à fonte de dados, sendo desses, 20 novos conceitos. A relação dos 32 conceitos vinculados na entrevista é exibida na Figura 4-34.

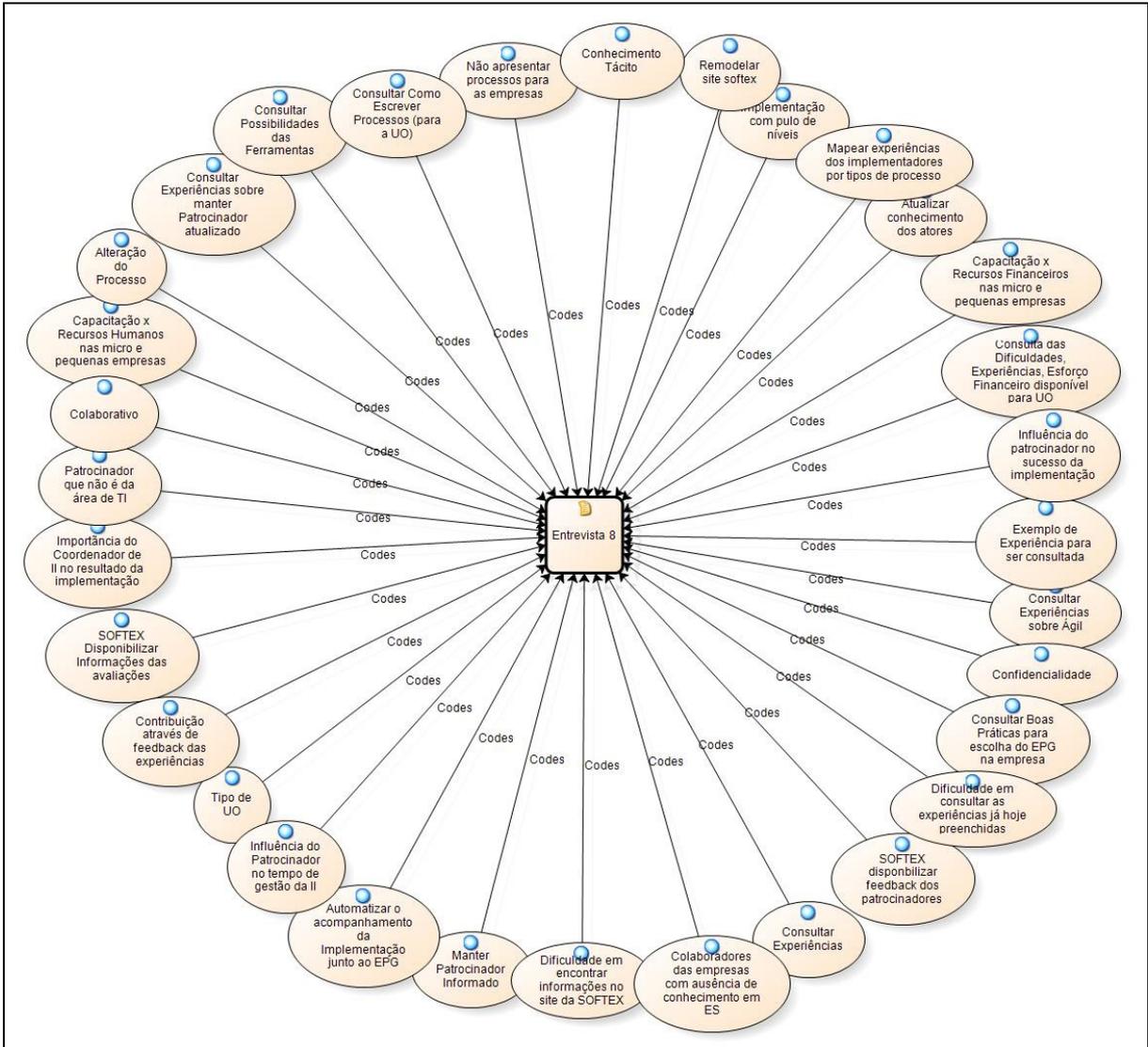


Figura 4-34. Conceitos da microanálise da Entrevista 8

A análise de cobertura dos conceitos foi realizada e seu resultado é exibido na Figura 4-35. Analisando o gráfico, percebe-se que o conceito mais abordado é o relacionado a tipos de informações a serem consultadas no ambiente de aprendizagem. Esses conceitos são: a) “Exemplo de Experiência para ser consultada”; b) “Consultar Boas Práticas para escolha do EPG na empresa”; “Consultar Experiências”; c) “Consultar Experiências sobre manter o patrocinador atualizado”; d) “Consultar experiência sobre ágil” e; e) “Consultar Possibilidades das ferramentas”. Somando-se o percentual de cobertura desses conceitos chega-se a 21,11% de abrangência da entrevista.

Nota-se de diferente dessa entrevista em relação às demais já realizadas, a preocupação do ator, na função de coordenador de II, no relacionamento com o

patrocinador da melhoria de processo. O entrevistado entrou nesse assunto quando questionado sobre o negócio, informando ser esse relacionamento um dos fatores prejudiciais ao seu negócio, pois a tarefa de manter o patrocinador informado do andamento do projeto envolve muito tempo de sua coordenação.

Outro conceito, também vinculado ao negócio, e mencionado com frequência pelo entrevistado, como pode ser verificado no gráfico de abrangência, é sua preocupação com fatores ligados à empresa que contratou o serviço de melhoria de processos. Esses fatores impactam negativamente o andamento dos processos de melhoria, além de demandar um número excessivo de horas de consultoria, muitas vezes não remuneradas adequadamente, influenciando dessa forma no retorno financeiro do negócio.

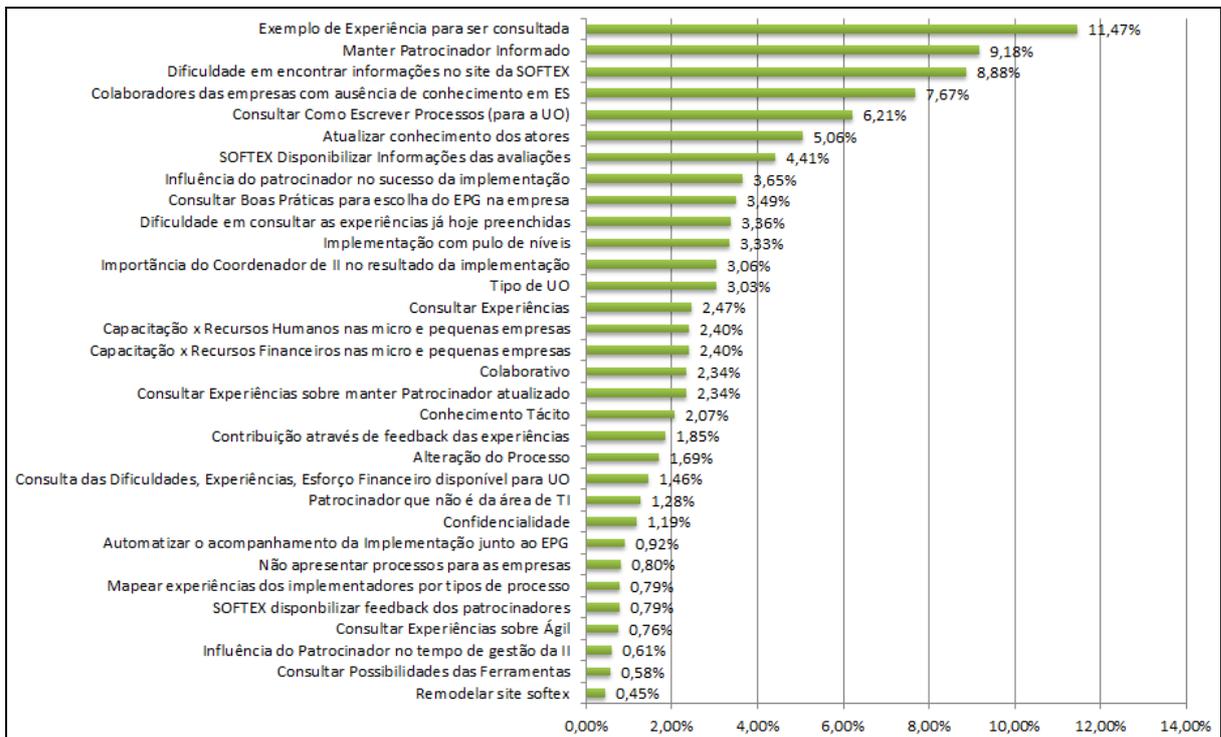


Figura 4-35. Percentual de cobertura dos conceitos resultantes da microanálise da Entrevista 8

Todos os conceitos puderam ser vinculados a categorias já existentes e o grau de cobertura de cada categoria e subcategoria é exibido na Figura 4-36.

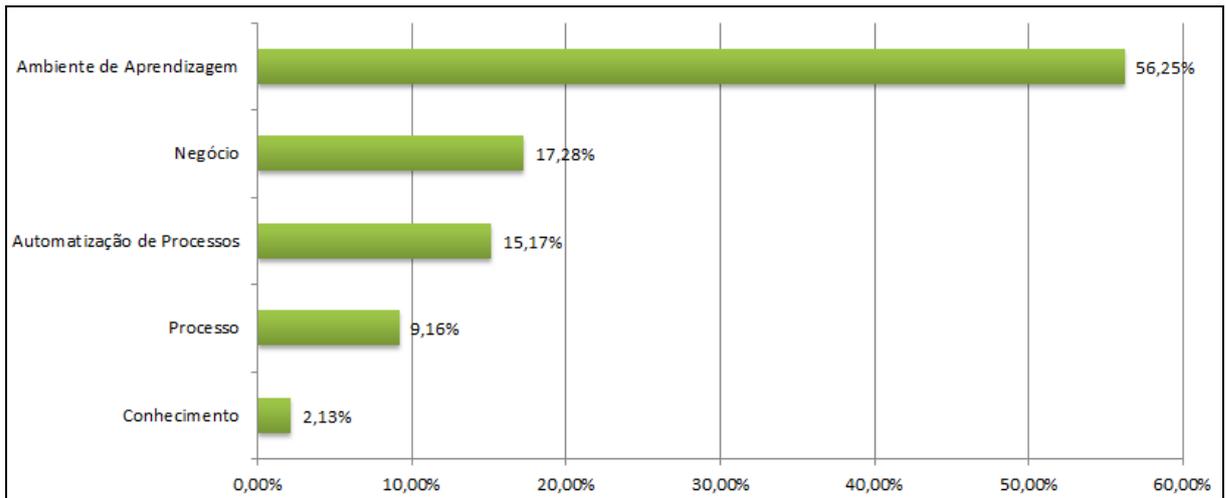


Figura 4-36. Percentual de cobertura das categorias na Entrevista 8

Percebe-se que, assim como na maioria das entrevistas realizadas na 1ª fase, o ambiente de aprendizagem também foi nessa entrevista o ponto mais comentado mesmo com um roteiro com perguntas mais abertas.

A fundamentação de cada novo conceito está descrita no Quadro 4-16.

Quadro 4-16. Fundamentação dos novos conceitos criados a partir da microanálise da Entrevista 8

ID	Conceito	Fundamento do Conceito
1	Atualizar conhecimento dos atores	Sugestão de automação de processos.
2	Capacitação x Recursos Financeiros nas micro e pequenas empresas	Problemas de gestão das UOs que impactam negativamente no negócio
3	Capacitação x Recursos Humanos nas micro e pequenas empresas	Problemas de gestão das UOs que impactam negativamente no negócio
4	Colaboradores das empresas com ausência de conhecimento em ES	Problemas de gestão das UOs que impactam negativamente no negócio
5	Consultar Como Escrever Processos (para a UO)	Problemas de gestão das UOs que impactam negativamente no negócio
6	Consultar Experiências sobre Ágil	Sugestão de informação a ser consultada no ambiente.
7	Consultar Experiências sobre manter Patrocinador atualizado	Sugestão de informação a ser consultada no ambiente.
8	Consultar Possibilidades das Ferramentas	Sugestão de informação a ser consultada no ambiente.
9	Exemplo de Experiência para ser consultada	Sugestão de informação a ser consultada no ambiente.
10	SOFTEX disponibilizar <i>feedback</i> dos patrocinadores	Sugestão de informação a ser consultada no ambiente.
11	SOFTEX Disponibilizar Informações das avaliações	Sugestão de informação a ser consultada no ambiente.
12	Dificuldade em encontrar informações no site da SOFTEX	Código <i>in vivo</i>

13	Importância do Coordenador de II no resultado da implementação	Código <i>in vivo</i>
14	Influência do patrocinador no sucesso da implementação	Problemas de gestão das UOs que impactam negativamente no negócio
15	Influência do Patrocinador no tempo de gestão da II	Problemas de gestão das UOs que impactam negativamente no negócio
16	Manter Patrocinador Informado	
17	Mapear experiências dos implementadores por tipos de processo	Sugestão de automatização de processos.
18	Não apresentar processos para as empresas	É uma estratégia de implementação.
19	Patrocinador que não é da área de TI	Problemas de gestão das UOs que impactam negativamente no negócio
20	Remodelar site SOFTEX	Código <i>in vivo</i>

Após a microanálise dessa entrevista considerar a criação de 20 novos conceitos, elaborou-se o gráfico de evolução de novos conceitos (ver Figura 4-37) onde percebe-se um aumento considerável no percentual, subindo de 9,46% para 21,28% se comparado à última entrevista.

Porém, importante se faz mencionar que nenhuma nova categoria foi criada.

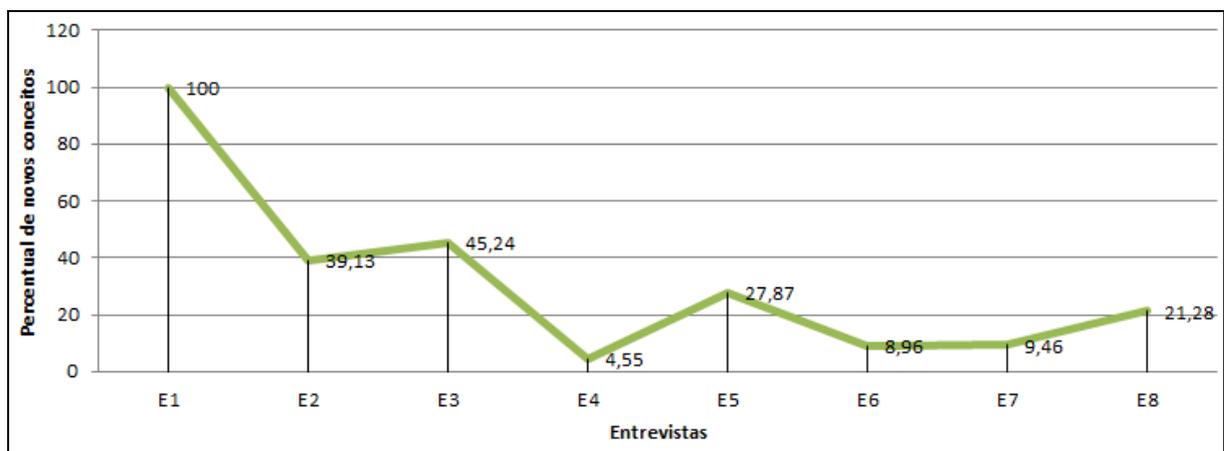


Figura 4-37. Evolução do percentual de criação de novos conceitos

4.3.2 Entrevista 9

Esse entrevistado, previamente selecionado, atendeu ao item i (repetir os papéis já entrevistados) do planejamento realizado para seleção da amostragem teórica dessa 2ª fase de coleta de dados, conforme pode ser verificado no Quadro 4-17.

Quadro 4-17. Perfil da Entrevista 9

Experiência do Entrevistado	4 anos
Unidades Federativas onde atuou	PR / SC

Experiência prática	20
Papel exercido no modelo	Implementador
Duração da entrevista	0:34 (trinta e quatro minutos)
Modo de realização	Remotamente por Skype

O entrevistado foi bastante colaborativo durante a entrevista, e como resultado do processo de microanálise da entrevista, 16 conceitos foram vinculados aos textos analisados (ver Figura 4-38), sendo 3 novos conceitos.

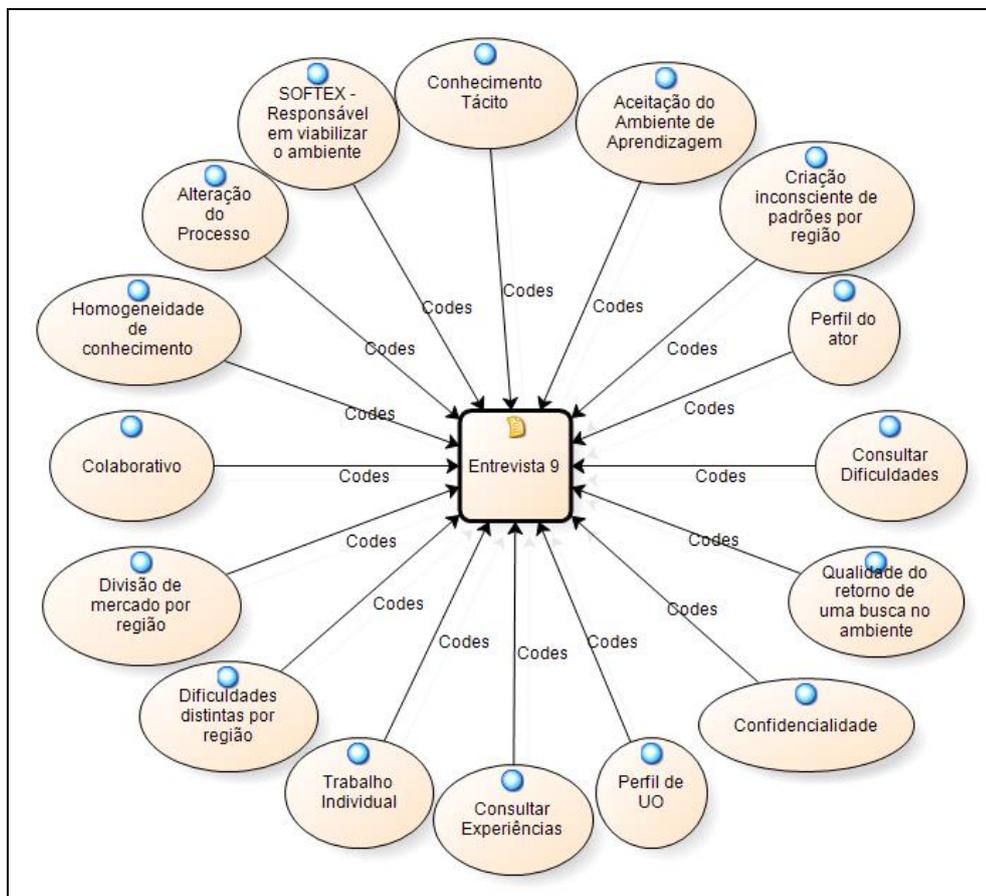


Figura 4-38. Conceitos da microanálise da Entrevista 9

Na sequência extraiu-se o percentual de cobertura de cada conceito que pode ser verificado na Figura 4-39.

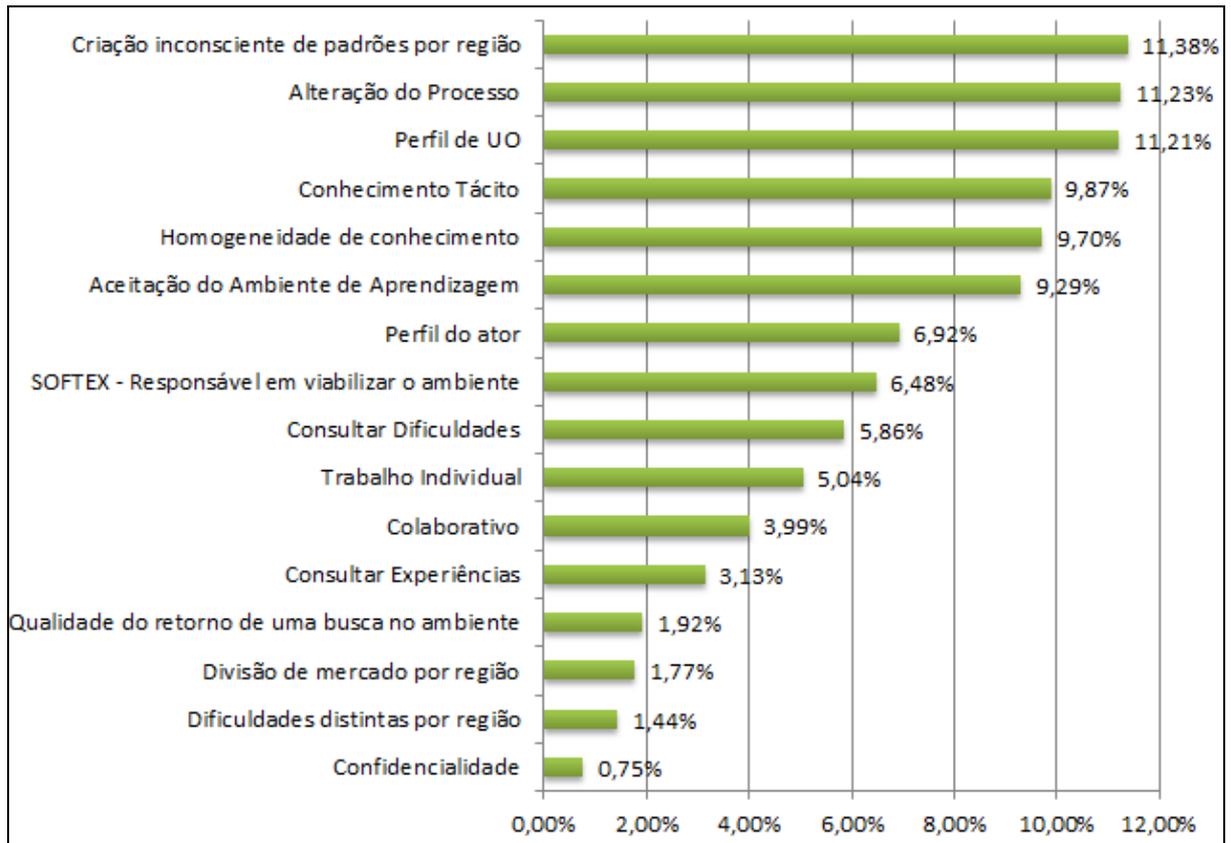


Figura 4-39. Percentual de cobertura dos conceitos da microanálise da Entrevista 9

Analisando o gráfico apresentado na Figura 4-39, um dos novos conceitos “Criação inconsciente de padrões por região” foi o mais comentado pelo entrevistado, ocupando 11,38% do contexto da entrevista. Esse conceito, juntamente com “Dificuldades distintas por região”, que abrangeu 1,44% da entrevista e também é um novo conceito, tratam da influência da região de trabalho no ator no resultado do desempenho do seu papel. Um conceito já existente e presente em entrevistas anteriores, “Divisão do mercado por região”, e também presente no contexto dessa entrevista com 1,77% de abrangência, já havia demonstrado uma influência da localização no negócio, porém com referência aos custos de deslocamento que acabava sendo um viés, pois deveriam ser incorporados ao preço de consultoria o que acabava inviabilizando o negócio quando na região necessitada de consultoria também existissem consultores devidamente credenciados no MPS.BR.

Porém, os dois novos conceitos, também ligados diretamente ao impacto da região no desempenho do papel, tratam de fundamentação diferente da última citada anteriormente (para mais detalhes sobre a fundamentação dos novos conceitos

consultar o Quadro 4-18) e, apesar de antes o conceito “Divisão do mercado por região” não ter sido mais explorado, pois esse estudo considerou essa situação como algo natural de um negócio, a seleção de amostras das fases de coleta seguintes levaram em consideração os dois novos conceitos com o objetivo desse fenômeno ser saturado.

O próximo passo nessa entrevista foi a categorização dos novos conceitos. Durante esse processo, sentiu-se a necessidade da criação de uma nova categoria. Percebeu-se que em partes da entrevista como “[...] e uma coisa que eu entendo que é crítica no dia a dia do implementador é que a gente trabalha muito sozinho né dentro da empresa isso eu acho uma dificuldade [...]”, conceituadas como “Trabalho Individual”, que abrangeram 5,04, o entrevistado comenta sobre o seu sentimento particular quando está em trabalho de consultoria nas empresas. O bloco de texto “[...] Eu gostaria muito de compartilhar esse tipo de informação [...]”, que diz respeito ao conceito “Colaborativo”, o entrevistado se refere ao seu desejo particular de repassar suas experiências para outros atores.

Dessa forma, o pesquisador optou pela criação da categoria Pessoa, que irá agrupar conceitos relacionados ao comportamento e sentimento individual de cada ator. Conceitos como “Colaborativo” e “Não Colaborativo”, anteriormente ligados à categoria “Ambiente de Aprendizagem”, passaram a ser agrupadas pela nova categoria Pessoa. A abrangência da entrevista, separada por categoria, é exibida na Figura 4-40.

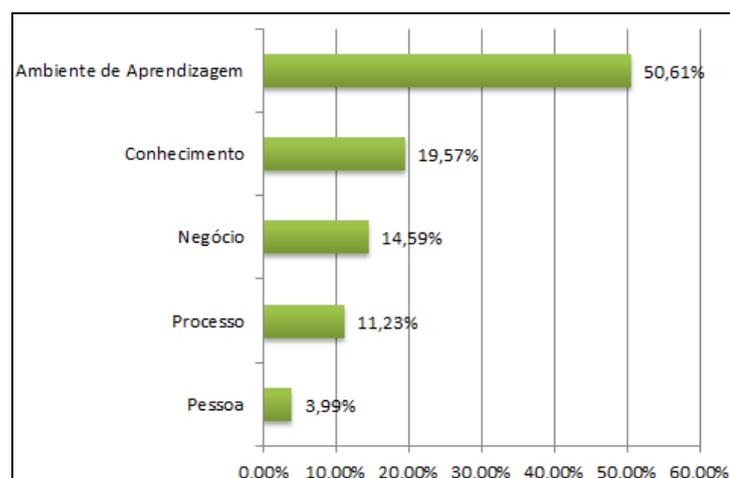


Figura 4-40. Percentual de cobertura das categorias na Entrevista 9

A seguir, no Quadro 4-18, a fundamentação de cada novo conceito é detalhada.

Quadro 4-18. Fundamentação dos novos conceitos criados a partir da microanálise da Entrevista 9

ID	Conceito	Fundamento do Conceito
1	Criação inconsciente de padrões por região	Esse conceito é ligado ao fato da região impactar no desempenho do papel do ator e seu fundamento foi baseado no bloco de texto a seguir retirado da entrevista. “[...] as IAS que vem fazer as avaliações elas também são as mesmas é por região por estar perto por ser menor aquela coisa toda então a gente fica meio viciado naquela situação toda tipo você já conhece o avaliador tipo é a <i>omitido pelo pesquisador</i> que vai avaliar então a gente já sabe mais ou menos como é que é o comportamento dessa IA por que eles tem uma coerência nas avaliações então a gente já conhece como que é então a gente já diz: aqui tem que reforçar e isso é ruim por que ai você adapta ... inconscientemente a gente acaba fazendo isso [...]”
2	Dificuldades distintas por região	Referente ao perfil das empresas (UOs) que possuem características diferentes como apresentar deficiência de conhecimento, por exemplo, em certas regiões mais do que em outras.
3	Trabalho Individual	Sentimento do ator enquanto desempenha seu papel

Os 3 novos conceitos criados a partir dessa entrevista proporcionaram uma queda significativa no gráfico de evolução de novos conceitos (Figura 4-41). Em contrapartida contribuiu para a criação da nova categoria Pessoa.

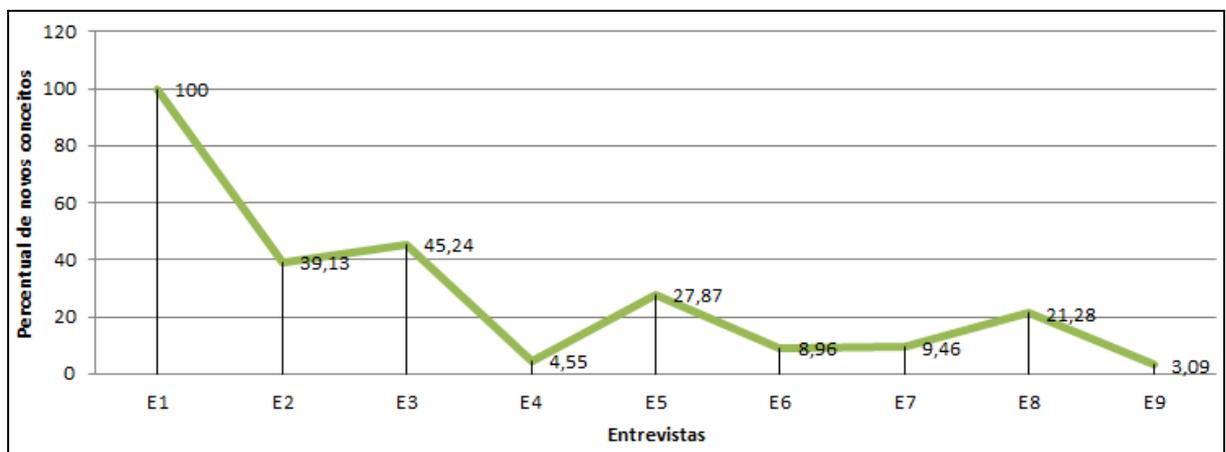


Figura 4-41. Evolução do percentual de criação de novos conceitos

A saturação, tanto dos conceitos, quanto das categorias, são importantes para a evolução da teoria que está sendo criada por esse estudo.

4.3.3 Entrevista 10

Esse entrevistado, previamente selecionado, atendeu aos itens ii (ser experiente) e iv (ser auditor) do planejamento realizado para seleção da amostragem teórica dessa 2ª fase de coleta de dados, conforme pode ser verificado no Quadro 4-15.

Quadro 4-19. Perfil da Entrevista 10

Experiência do Entrevistado	8 anos
Unidades Federativas onde atuou	RJ/SP/MG/DF
Experiência Prática	40 auditorias; 42 avaliações; 20 implementações
Papel exercido no modelo	Auditor; Avaliador; Implementador
Duração da entrevista	0:22 (vinte e dois minutos)
Modo de realização	Remotamente via Skype

Esse entrevistado possui um perfil de ser mais sucinto nas respostas, evitando se prolongar muito quando questionado sobre algo. Vale ressaltar aqui que a adaptação do roteiro das entrevistas e experiências das entrevistas anteriores foram diferenciais para que o pesquisador conseguisse extrair importantes dados para o amadurecimento dessa pesquisa.

Essa entrevista levou a 19 conceitos, exibidos conforme padrão desse estudo na Figura 4-42. A identificação do percentual de cobertura de cada conceito foi realizada em sequência permitindo assim uma melhor interpretação da entrevista.

Analisando a Figura 4-43 percebe-se que o conceito “Viabilidade do Negócio” ocupou a maior abrangência. O entrevistado ressalta a importância da SOFTEX em criar um planejamento para um aumento considerável no número de clientes e cita que “[...] esse mercado é muito maior. Se mais empresas se interessarem pelo MPS.BR poderia surgir mais IIs IAs... que ainda assim teria mercado para todos” e apesar de considerar o negócio viável para ele comenta que “[...] o custo para se manter dentro do ambiente é muito alto para empresas que não possuem um certo número de consultorias para fazer e existem regiões onde a procura é muito baixa [...]”.

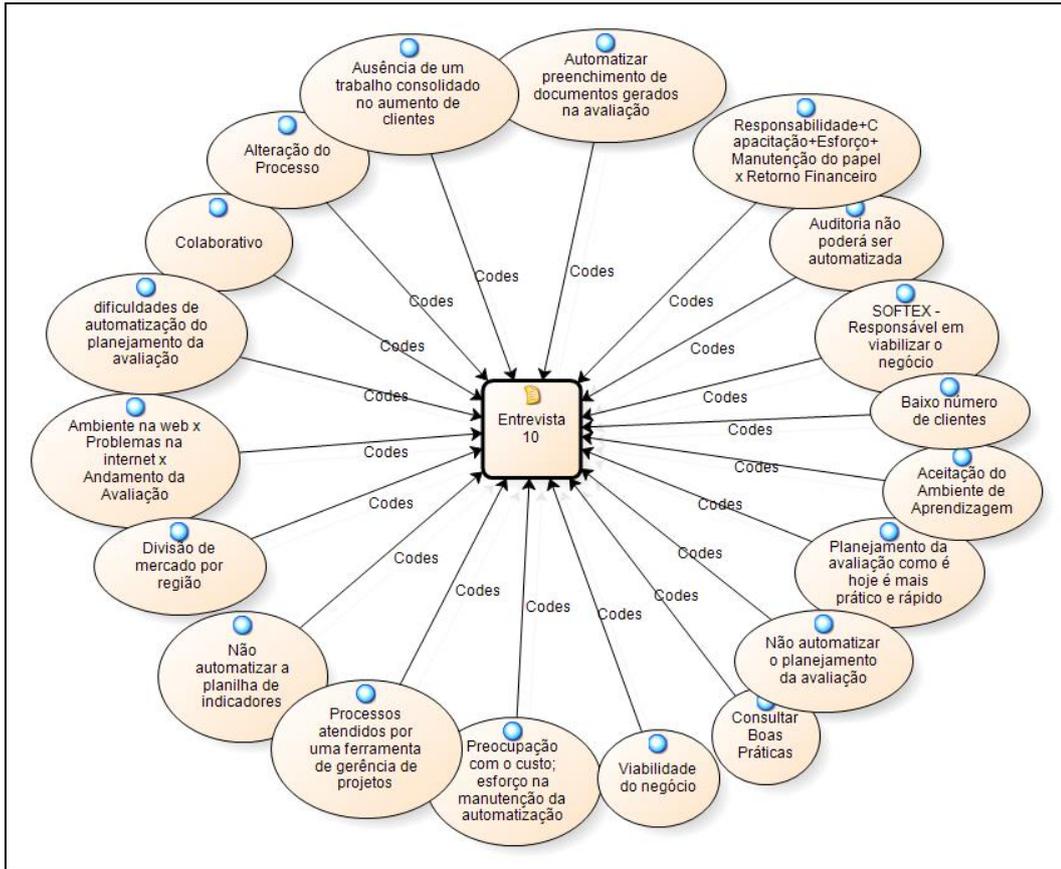


Figura 4-42. Conceitos da microanálise da Entrevista 10

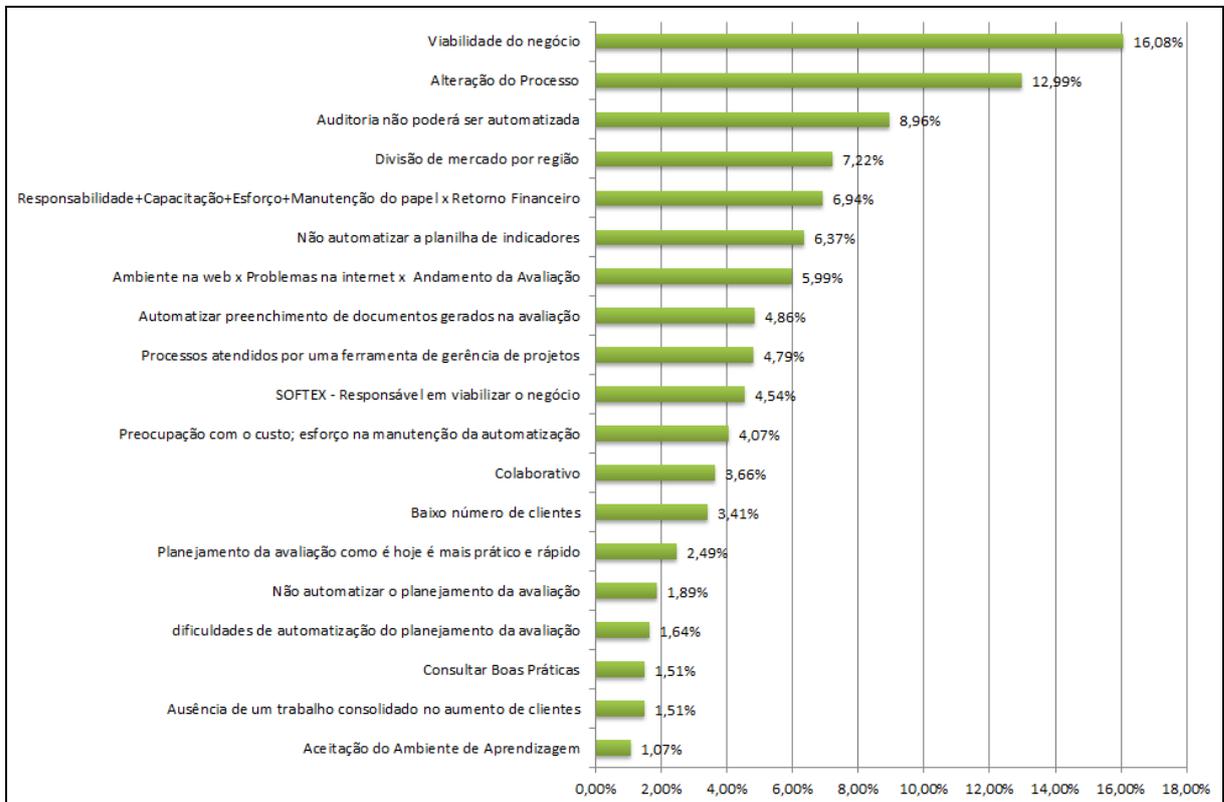


Figura 4-43. Percentual de cobertura dos conceitos da microanálise da Entrevista 10

Com a separação do contexto da entrevista por categorias, conforme exibido na Figura 4-43, demonstra também um alto índice de abrangência para questões voltadas para Automação de Processos. Percebe-se, pelos conceitos vinculados à entrevista, que o entrevistado não considera a automação de processos como algo que realmente vá proporcionar uma melhora no desempenho das suas atividades e por fim explica o funcionamento do seu trabalho de auditor além de reforçar que esse papel não poderá ser automatizado.

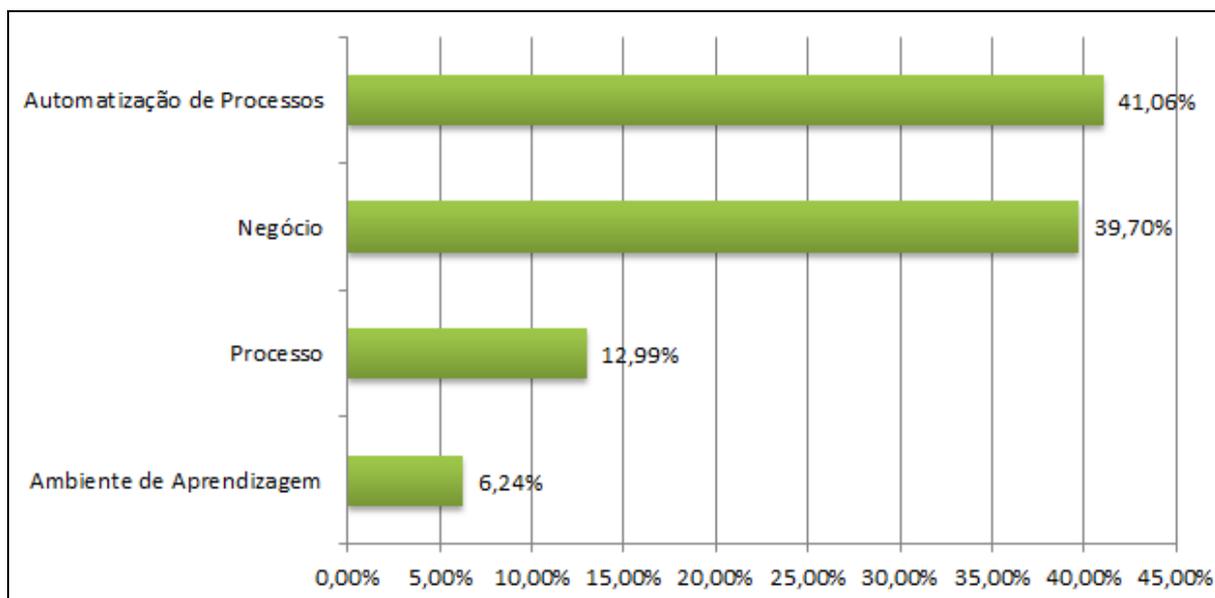


Figura 4-44. Percentual de cobertura das categorias na Entrevista 10

Dos 8 novos conceitos criados a partir da microanálise dessa entrevista, 6 possuem em sua fundamentação a opinião do entrevistado em não se automatizar alguns processos, como pode ser visto em maiores detalhes no Quadro 4-20.

Quadro 4-20. Fundamentação dos novos conceitos criados a partir da microanálise da Entrevista 10

ID	Conceito	Fundamento do Conceito
1	Ambiente na web x Problemas na internet x Andamento da Avaliação	Colocado pelo entrevistado como um fator dificultador da automação de processos considerando que a automação poderá prejudicar seu trabalho em alguns casos.
2	Auditoria não poderá ser automatizada	Processos que envolvem análise qualitativa não poderão ser automatizados.
3	Ausência de um trabalho consolidado no aumento de clientes	Sentimento do entrevistado com relação com relação à continuidade do negócio.
4	Baixo número de clientes	Sentimento do cliente com relação ao negócio

5	dificuldades de automatização do planejamento da avaliação	Colocado pelo entrevistado como um fator dificultador da automatização de processos em se tratando de esse ser um processo muito dinâmico.
6	Não automatizar a planilha de indicadores	Colocado pelo entrevistado como um fator dificultador da automatização de processos. Possui muitas variáveis e seria melhor se continuasse como está por ser mais prático.
7	Não automatizar o planejamento da avaliação	Colocado pelo entrevistado como um fator dificultador da automatização de processos
8	Planejamento da avaliação como é hoje é mais prático e rápido	Código <i>in vivo</i>

O gráfico evolutivo da criação de conceitos, exibido na Figura 4-45, mostra o crescimento obtido em comparação à entrevista anterior, com os 8 novos conceitos dessa Entrevista 10.

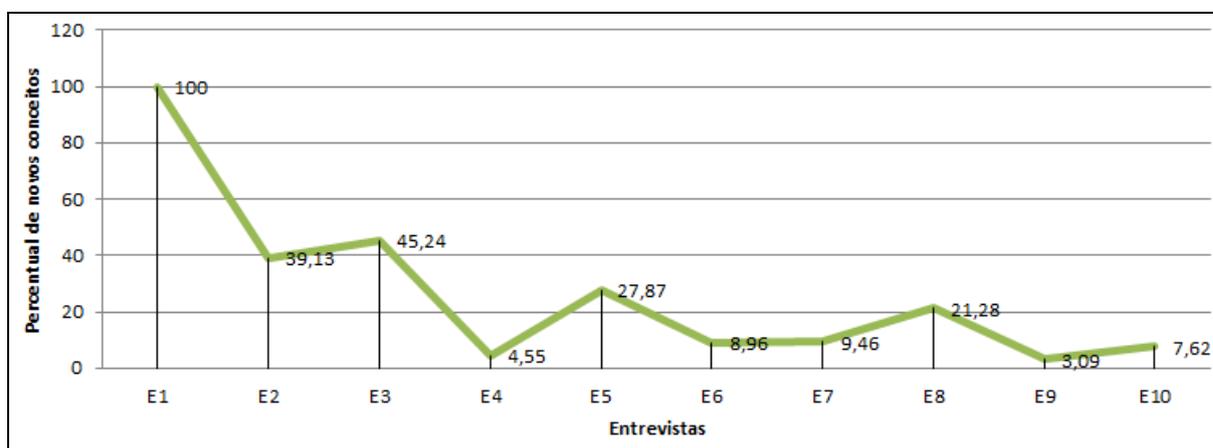


Figura 4-45. Evolução do percentual de criação de novos conceitos

Após a análise dessa entrevista, o pesquisador passou a desenvolver a próxima etapa prevista no método de pesquisa adotado, conforme descreveram Strauss e Corbin (2008), que foi a codificação axial dos dados, explicada no item 3.2.1 Procedimentos de Codificação, e que encontra-se descrita no próximo tópico.

4.4 Codificação Aberta – Propriedades, Dimensões e Codificação Axial

Nesse estágio de evolução do estudo haviam sido levantados 106 conceitos, agrupados em 5 categorias e 1 subcategoria, resultado da microanálise realizada inicialmente em 7 entrevistas, que formam a 1ª fase de coleta de dados, e posteriormente complementado com as 3 entrevistas da 2ª fase de coleta de dados.

O pesquisador optou pela descoberta das propriedades e dimensões por perceber que mesmo com a abertura das questões, a preparação de um novo roteiro

para as entrevistas e o planejamento na escolha dos entrevistados, percebeu-se uma alteração pouco significativa nos conceitos já levantados, apesar do surgimento de novos conceitos importantes e do amadurecimento de outros, conforme foi analisado com mais detalhes em cada entrevista.

Outra questão que levou o pesquisador a tomar essa decisão nesse momento foi que após a análise das 10 entrevistas, até essa fase coletadas, de uma forma natural e quase que inercial, o modelo teórico a ser proposto começou a tomar forma, pois iniciou-se, em decorrência do aprofundamento no assunto, as primeiras interligações de categorias e a criação do que seriam suas futuras propriedades.

Em relação às categorias, não houve uma alteração significativa, mas a análise dos conceitos com um olhar de criação de propriedades e dimensões contribuiu para a criação de uma subcategoria da categoria Ambiente de Aprendizagem, chamada Informação.

Analisando os conceitos vinculados na categoria Ambiente de Aprendizagem percebe-se que os entrevistados citaram necessidades distintas de informação, como por exemplo, Consultar Riscos ou Consultar Boas Práticas, assim como foi possível detectar também que esses tipos de informações requeridas possuem significados diferentes para cada papel.

Para um coordenador de IOGE, “Consultar Riscos” refere-se ao interesse desse papel em atualizar-se de informações referentes às empresas desenvolvedoras de softwares que viessem a lhe oferecer algum risco comercial futuro, como inadimplência de seus compromissos financeiros e pontos marcos de projetos, por exemplo.

Já para um implementador, o mesmo conceito “Consultar Riscos”, apesar de também ser um tipo de informação solicitada pelo ator, nota-se que seu interesse principal é ser alimentado de informações referentes às empresas que desenvolvem *software*, que possam prejudicar seu trabalho de implementação de melhoria de processos, onde citou-se por exemplo, falta de conhecimento em engenharia de software dos colaboradores e patrocinador que não é da área de TI. O entrevistado comenta que empresas com esse perfil oferecem mais dificuldade, ou seja, um risco maior da não obtenção do sucesso na implementação.

Essas análises por parte do pesquisador foram realizadas em todos os conceitos, categoria a categoria. O resultado quantitativo dessa primeira análise focada na descoberta das propriedades e dimensões está exibido na Tabela 4-1 e

na Figura 4-46 exibe-se um exemplo do início da formação do mapeamento proposto por esse estudo, com as propriedades Tipo e Papel, cada uma com suas respectivas dimensões.

Tabela 4-1. Quantidade de Propriedades e Dimensões por categoria após realização da 1ª e 2ª fase de coleta de dados

Categoria	Quantidade de Propriedades	Quantidade de Dimensões
Ambiente de Aprendizagem	7	26
Conhecimento	4	8
Negócio	5	12
Processo	8	25
Total	24	71

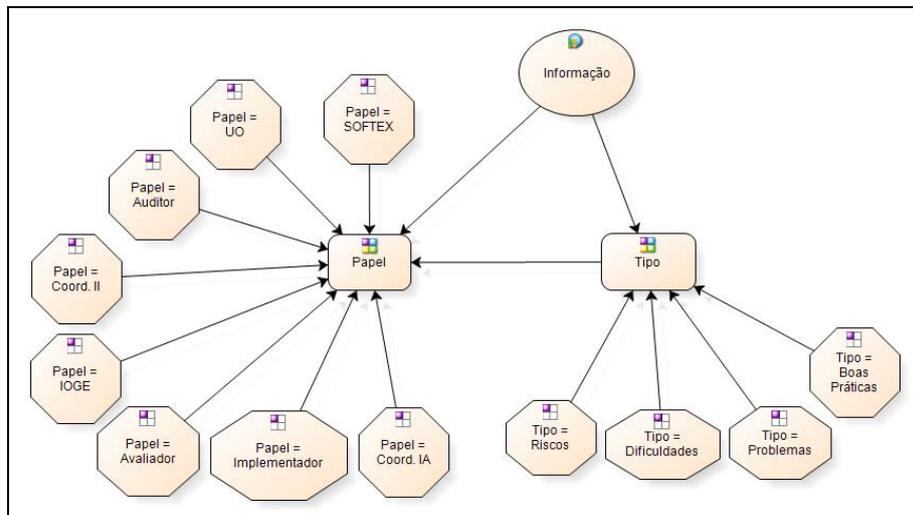


Figura 4-46. Exemplo das Propriedades e Dimensões da subcategoria Informação criadas após realização da 1ª e 2ª fase de coleta de dados

4.4.1 Codificação Axial

Como os contextos das entrevistas se apresentavam separados em categorias, subcategorias, propriedades e dimensões, o pesquisador optou por logo em seguida realizar a 1ª Codificação Axial a fim de criar os relacionamentos entre todos os elementos já existentes na teoria.

A execução deste passo amadurece a teoria por meio de conexões entre os elementos pertencentes ao mapeamento, e são representados na forma de proposições ou hipóteses fundamentadas nos dados coletados.

Esse relacionamento entre os elementos, também chamados de conectores, demonstra causas e efeitos, condições intervenientes e estratégias de ação, em proposições que devem ser testadas novamente nos dados.

Esse estudo optou pela criação dos seus próprios conectores levando-se em consideração os dados levantados nas entrevistas. Segundo Bandeira-de-Mello e Cunha (2006), o pesquisador pode definir seus conectores, utilizando-os para examinar as relações que formam as proposições da teoria.

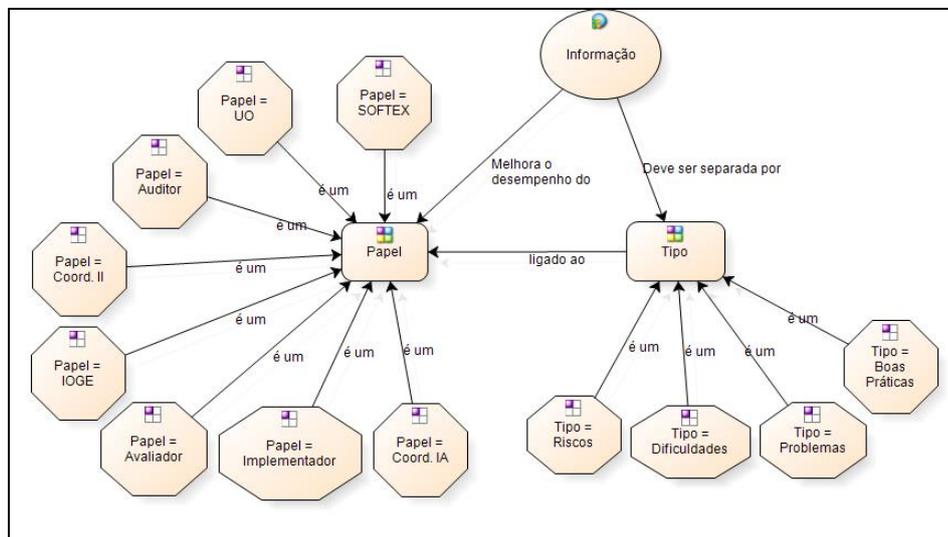


Figura 4-47. Categoria Ambiente de Aprendizagem

4.5 3ª Fase de Coleta de Dados

Para essa 3ª fase da coleta dos dados, optou-se por permanecer com o mesmo roteiro utilizado na fase anterior. Porém, a sequência do roteiro poderia se alternar entre uma entrevista e outra. Isso se deve devido à percepção do pesquisador que notou em certas entrevistas que o entrevistado, após certo tempo dedicado em responder os questionamentos, tornava mais sucinto nas respostas.

O perfil dos entrevistados que deveriam compor a amostragem, foi redefinido. Este perfil foi formado por dois requisitos básicos, com a necessidade de que pelo menos um deles fosse atendido. Os requisitos foram:

- i) ter executado seu papel em regiões ainda não abrangidas pela pesquisa;
- ii) executar o papel de coordenação.

O primeiro requisito se fez necessário devido à necessidade de aumentar a abrangência geográfica do estudo, possibilitando assim compreender os fenômenos em regiões variadas onde ocorre melhoria de processos do programa MPS.BR. Baseado em entrevistas anteriores, em especial a Entrevista 9, levantou-se conceitos que precisavam ser saturados como por exemplo “Criação inconsciente de padrões por região” e “Dificuldades distintas por região”.

O segundo requisito foi estruturado como decorrência das entrevistas já realizadas com coordenadores e as informações coletadas até esse momento. Pode-se notar que alguns entrevistados apresentam dificuldade em separar suas atividades, quando este possui a característica de exercer vários papéis no modelo.

Essa hipótese já havia sido observada na Entrevista 4, onde surgiu o conceito “Acúmulo de papéis” e onde, por exemplo, o entrevistado comenta sobre esse assunto com a seguinte fala “[...] mas isso que eu estou te dizendo agora não é da coordenação sou eu como implementador... às vezes é difícil separar as atividades [...]”. Essa mesma situação ocorreu também em outras entrevistas e, após uma análise mais aprofundada do pesquisador, percebeu-se ser essa uma característica dos coordenadores.

Dessa forma, novas entrevistas com coordenadores seria algo relevante, considerando também esse prévio conhecimento que agora possui o pesquisador que irá colaborar no direcionamento da entrevista, fazendo com que o entrevistado volte para o foco das atividades de coordenação, quando isso for necessário.

4.5.1 Entrevista 11

Seguindo o padrão adotado por esse estudo, a ficha técnica dessa entrevista é exibida no Quadro 4-21.

Quadro 4-21. Perfil da Entrevista 11

Experiência do Entrevistado	8 anos
Unidades Federativas onde atuou	PR / RS / SC
Experiência Prática	40
Papel exercido no modelo	Coordenador de II; Implementador; Avaliador (<i>em andamento</i>)
Duração da entrevista	0:28 (vinte e oito minutos)

Foram necessários 16 conceitos para a conceituação da entrevista como pode ser verificado na Figura 4-48.

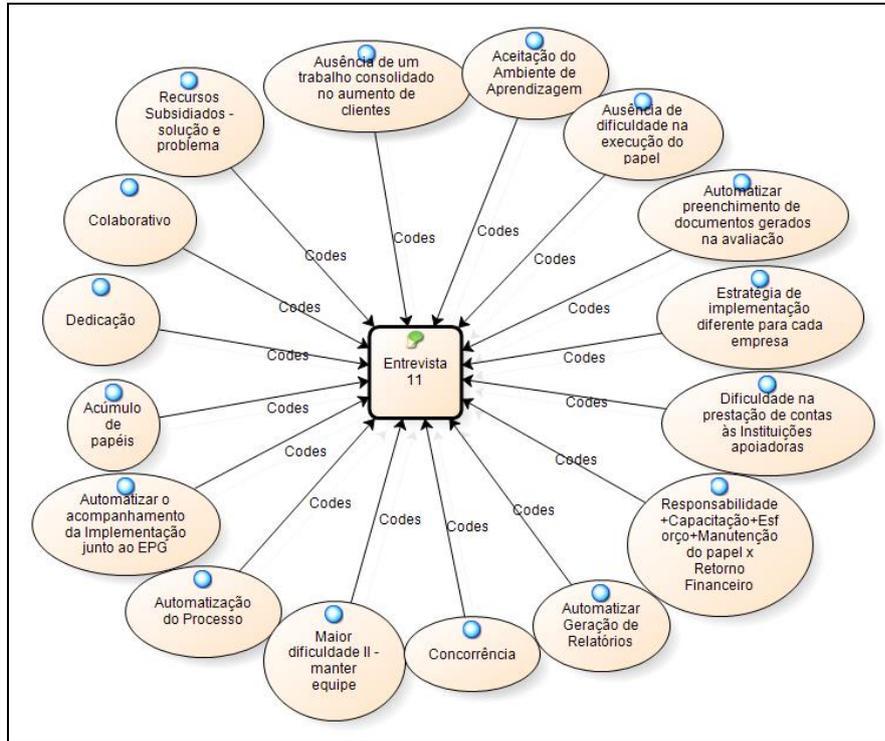


Figura 4-48. Conceitos da microanálise da Entrevista 11

Após o processo de microanálise o percentual de cobertura de cada conceito foi levantado e o seu resultado é apresentado no gráfico exibido na Figura 4-49.

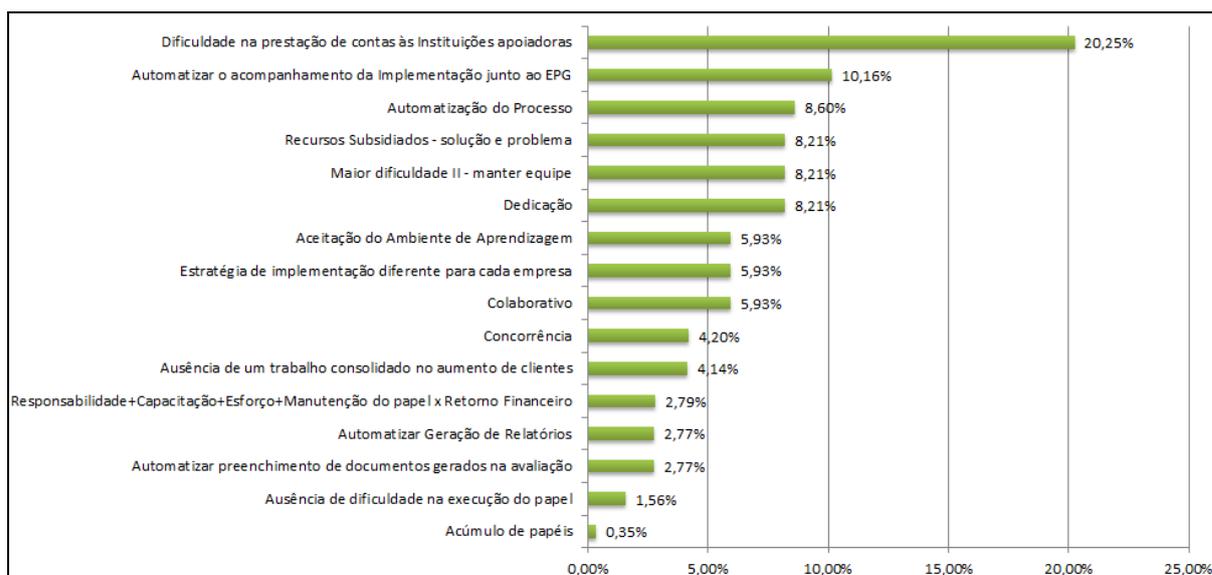


Figura 4-49. Percentual de cobertura dos conceitos da microanálise da Entrevista 11

O conceito que possui a maior abrangência, “Dificuldade na prestação de contas às Instituições apoiadoras”, com 20,35% de cobertura da entrevista, e que se trata de um novo conceito, é uma dificuldade relatada pelo entrevistado ligada à sua atividade de coordenação de II. De acordo com o entrevistado, essas atividades “[...] não consta no guia, porém teria que automatizar esse processo. Horas de deslocamento. Horas de consultoria. Despesas de alimentação. São despesas que serão ressarcidas pelas instituições apoiadoras, porém necessitam da prestação de contas, e isso é algo trabalhoso de ser feito [...]”. Esse conceito é corroborado também por outra frase coletada da entrevista: “[...] quanto mais instituições apoiadoras, mas difícil é de se prestar conta. Se for somente SOFTEX é uma dificuldade. Se for SOFTEX e o SEBRAE, a dificuldade aumenta [...]”.

Outro conceito, também criado a partir da microanálise dessa entrevista, “Maior dificuldade II – manter equipe” que ocupou 8,21% de todo o contexto da entrevista, também relata dificuldades relacionadas à atividades vinculadas à coordenação da II. De acordo com o entrevistado, essa dificuldade está relacionada com a questão da dedicação que, por ser parcial, faz com que os consultores possuam outras atividades profissionais e outros compromissos. O entrevistado continua abordando sobre sua dificuldade concluindo que. “[...] a dificuldade existe porque não é sempre que tem consultoria a fazer e os consultores acabam muitas vezes dando prioridade para outros negócios.[...]”.

Destaca-se que, fazer com que os coordenadores focassem em suas atividades de coordenação, era um dos objetivos dessa fase de coleta de dados.

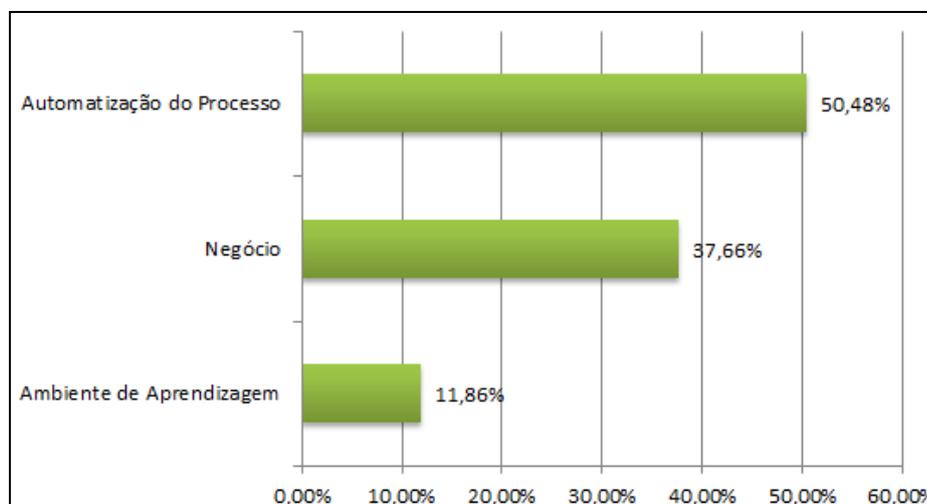


Figura 4-50. Percentual de cobertura das categorias na Entrevista 11

Além dos dois conceitos já citados acima, e fundamentados no Quadro 4-22, essa entrevista levantou um conceito que necessita de um maior aprofundamento nas próximas entrevistas. Trata-se do “Recurso Subsidiado – Solução de Problema”. Esse conceito possui como base a ideia de que o subsídio da SOFTEX e SEBRAE, citados como exemplo na entrevista, ajuda a fechar clientes. Hoje a maioria dos clientes é por subsídio. Porém não se tem trabalho sem a ajuda financeira de órgãos de fomento. O entrevistado acredita que como os empresários sabem da existência do subsídio, mesmo os que realmente possuem o interesse, ficam esperando a ajuda financeira das instituições apoiadoras.

A seguir os 3 novos conceitos são fundamentados no Quadro 4-22.

Quadro 4-22. Fundamentação dos novos conceitos criados a partir da microanálise da Entrevista 11

ID	Conceito	Fundamento do Conceito
1	Dificuldade na prestação de contas às Instituições apoiadoras	Processo de coordenação de II, não presente no guia do modelo MPS.BR, e que necessita de automatização
2	Maior dificuldade II - manter equipe	Código <i>in vivo</i> . Dificuldade de uma Instituição Implementadora.
3	Recursos Subsidiados - solução e problema	Característica do Negócio

A alteração proporcionada pelos 3 novos conceitos criados nessa entrevista está demonstrada no gráfico da Figura 4-51. De acordo com gráfico, o percentual de 2,78% dessa Entrevista 11 (E11) é o menor índice atingido até esse momento da entrevista.

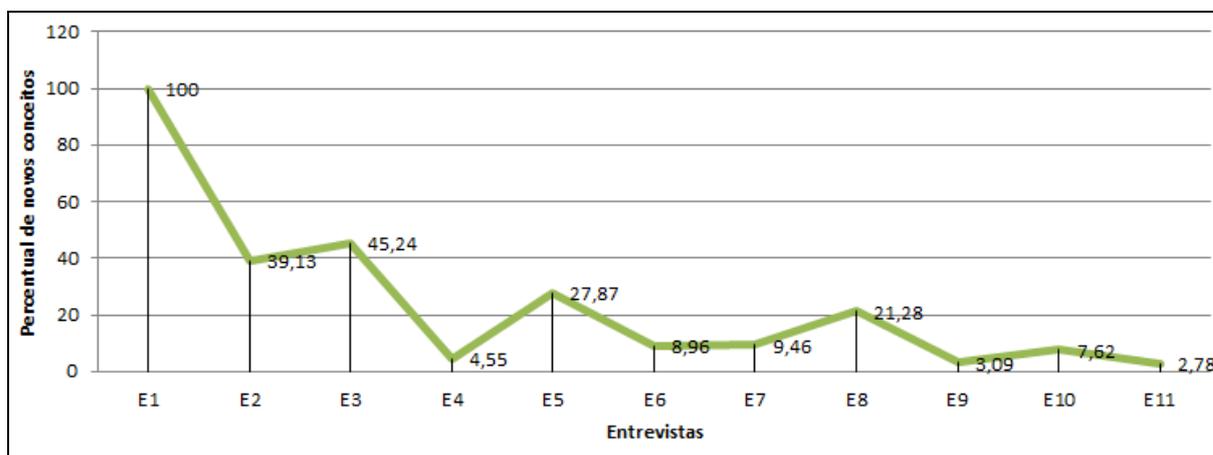


Figura 4-51. Evolução da criação de novos conceitos

Um ponto de destaque dessa entrevista foi o fato do entrevistado ter elogiado os assuntos abordados com ele na entrevista. De certa forma, isso pode ser considerado que a teoria que está sendo formada reflete o ecossistema vivido pelos atores do modelo.

4.5.2 Entrevista 12

Seguindo o padrão adotado por esse estudo, a ficha técnica dessa entrevista é exibida no Quadro 4-21. Analisando o perfil do entrevistado percebe-se a atuação em unidades federativas variadas e ainda não cobertas por esse estudo.

Quadro 4-23. Perfil da Entrevista 12

Experiência do Entrevistado	8 anos
Unidades Federativas onde atuou	SP/DF/PA/ES/PE/BA/RJ/AL
Experiência Prática	44
Papel exercido no modelo	Auditor; Avaliador; Implementador
Duração da entrevista	0:31 (trinta e um minutos)
Modo de realização	Remotamente via Skype

Foram necessários 12 conceitos para a conceituação da entrevista como pode ser verificado na Figura 4-52.

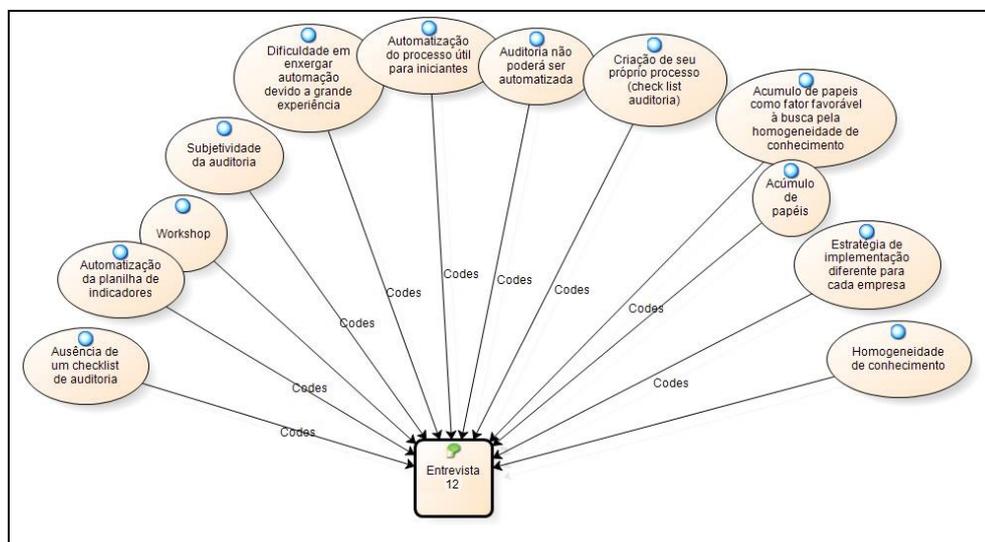


Figura 4-52. Conceitos da microanálise da Entrevista 12

Após a conceituação da entrevista extraiu-se o percentual de cobertura dos conceitos que encontra-se exibido na Figura 4-53. A abrangência das categorias e subcategorias também foi levantada e demonstrada na Figura 4-54.

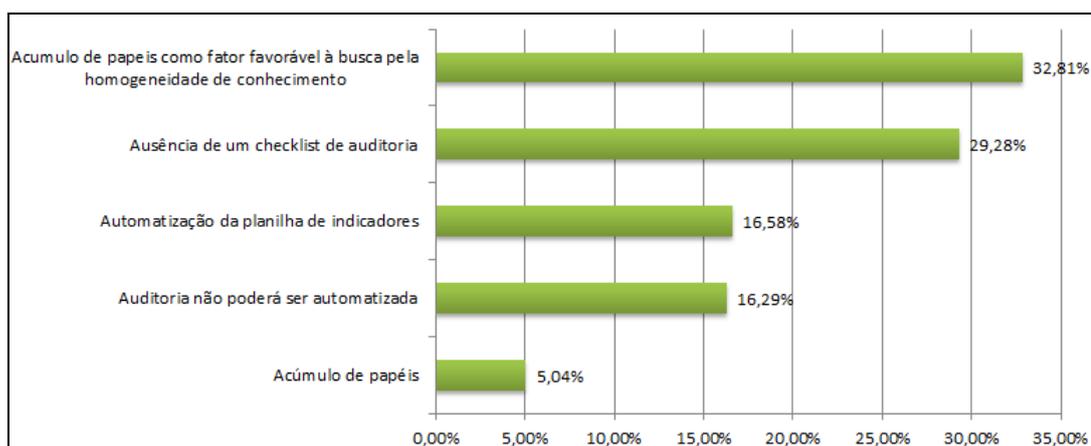


Figura 4-53. Percentual de cobertura dos conceitos da microanálise da Entrevista 12

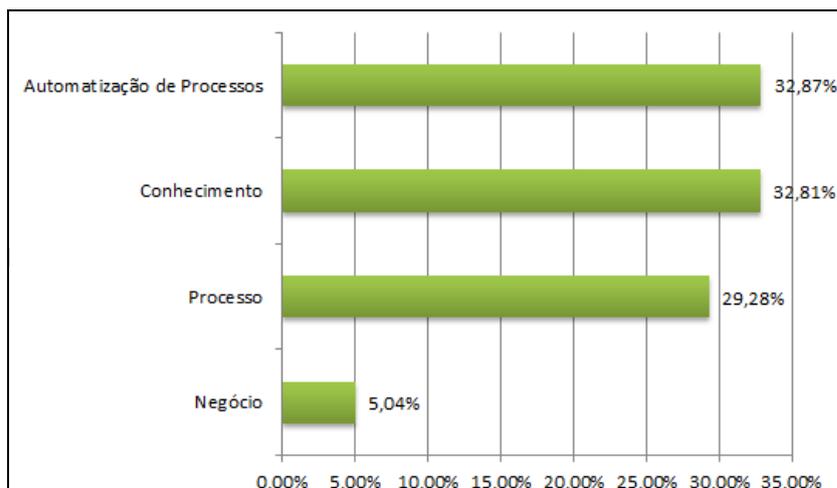


Figura 4-54. Percentual de cobertura das categorias na Entrevista 12

Ao contrário do que imaginava o pesquisador antes do início da entrevista, esse entrevistado não relatou diferenças ou dificuldades referente às regiões onde trabalhou. O assunto preferido foi agrupado em um novo conceito nomeado de “Acúmulo de papéis como fator favorável pela homogeneidade do conhecimento”, presente em 32,81% do contexto da entrevista, que foi bastante abordado e exemplificado pelo entrevistado que citou: “[...] eu sou avaliado em minhas implementações e sou auditado em minhas avaliações e audito avaliações dos outros... essa troca pra mim é mais importante que cursos e workshops”.

Como um avaliador e auditor, o entrevistado ainda possibilita a criação de um novo conceito chamado de “Subjetividade da auditoria”, que ele atribui ao fato de não existir um checklist, ou um processo a ser seguido durante essa atividade e que a essência dessa atividade é uma análise qualitativa, e dessa forma não poderá ser automatizada.

A seguir os 3 novos conceitos são fundamentados no Quadro 4-24.

Quadro 4-24. Fundamentação dos novos conceitos criados a partir da microanálise da Entrevista 12

ID	Conceito	Fundamento do Conceito
1	Acumulo de papéis como fator favorável à busca pela homogeneidade de conhecimento	É uma forma de adquirir conhecimento tácito.
2	Subjetividade da auditoria	É uma característica das atividades de auditoria
3	Workshop	Uma forma de adquirir conhecimento

A evolução do gráfico de novos conceitos, já contabilizando a alteração proporcionada pelos 3 novos conceitos criados nessa entrevista, está demonstrada no gráfico da Figura 4-55. De acordo com gráfico o percentual de 2,70% dessa Entrevista 12 (E12) é o menor índice atingido até esse momento da entrevista.

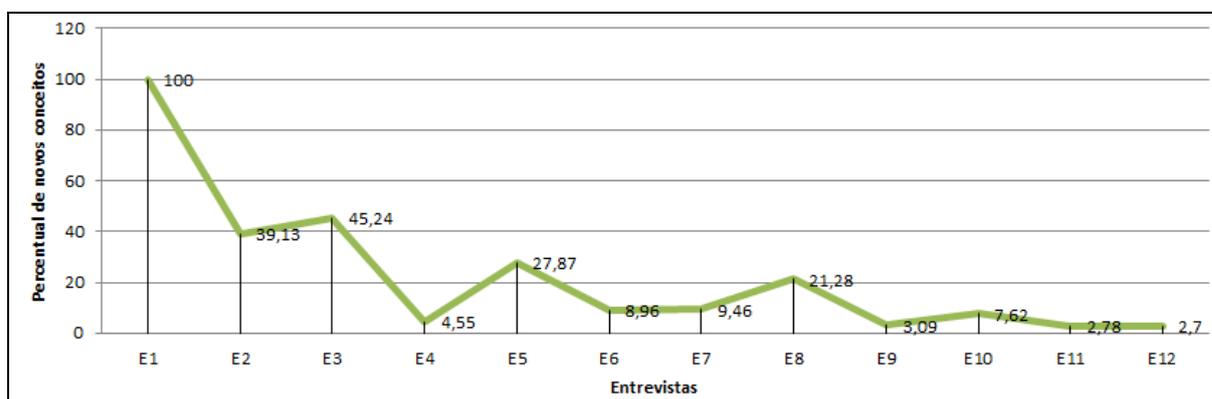


Figura 4-55. Evolução da criação de novos conceitos

4.5.3 Entrevista 13

Por escolha do entrevistado, essa entrevista foi realizada por e-mail. Inicialmente o pesquisador enviou o roteiro para o entrevistado que o devolveu preenchido com as respostas. O perfil completo da entrevista está exibido no Quadro 4-25.

Quadro 4-25. Perfil da Entrevista 13

Experiência do Entrevistado	8 anos
Unidades Federativas onde atuou	DF / RS / SC
Experiência Prática	20
Papel exercido no modelo	Coordenador de II; Implementador
Duração da entrevista	não registrado
Modo de realização	e-mail

Foram necessários 13 conceitos para a conceituação da entrevista como pode ser verificado na Figura 4-56.

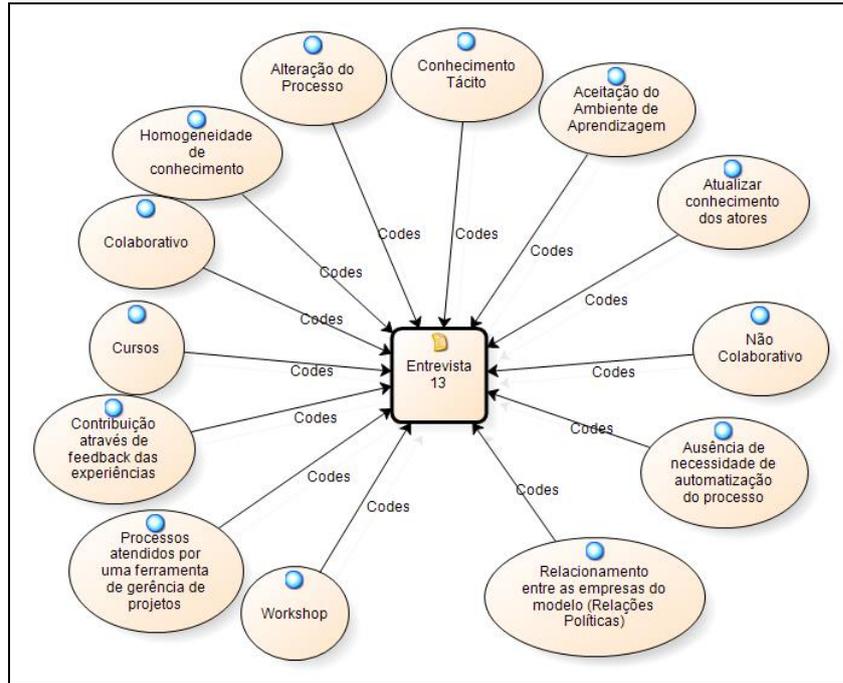


Figura 4-56. Conceitos da microanálise da Entrevista 13

Após o processo de microanálise, o percentual de cobertura de cada conceito foi levantado e o seu resultado é apresentado no gráfico exibido na Figura 4-57. A abrangência das categorias e subcategorias também foi extraída e está demonstrada na Figura 4-58.

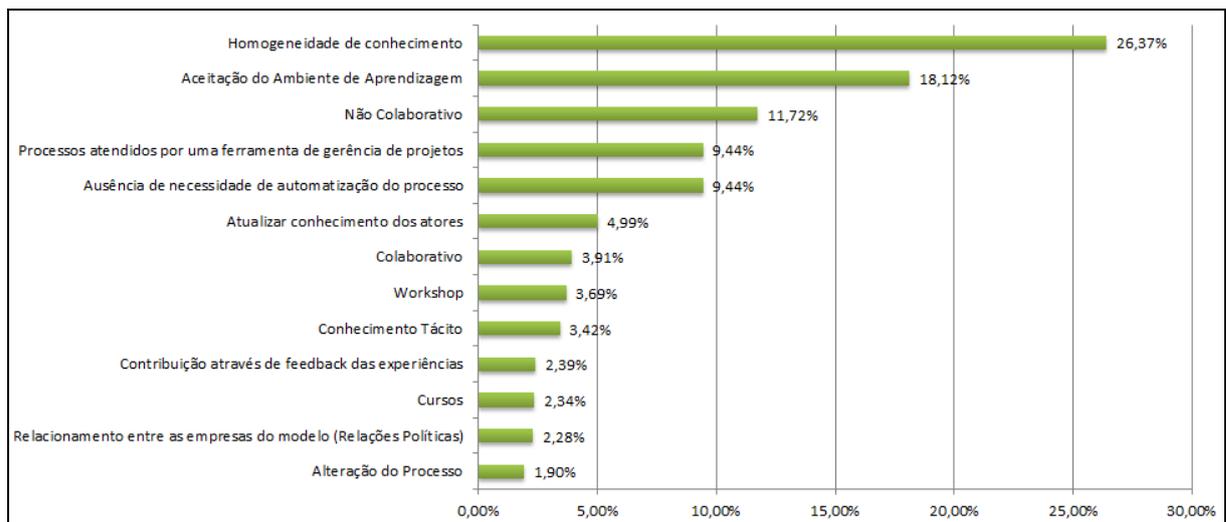


Figura 4-57. Percentual de cobertura dos conceitos da microanálise da Entrevista 13

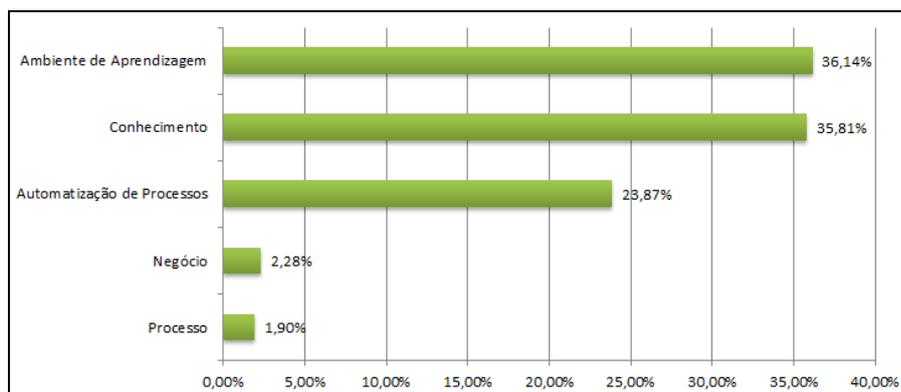


Figura 4-58. Percentual de cobertura das categorias na Entrevista 13

Diferentemente das duas primeiras entrevistas dessa 3ª fase de coleta de dados, o conceito que obteve a maior cobertura não foi um conceito novo. O entrevistado ocupou grande parte da entrevista para comentar sobre “Homogeneidade de conhecimento” e o fato de Ambiente de Aprendizagem ser a categoria com maior abrangência, 36,14%, também é reflexo do assunto sobre conhecimento, grande preocupação do entrevistado, e que, considera o ambiente de aprendizagem como uma das principais formas de deixar o conhecimento mais homogêneo entre os consultores.

O novo conceito “Cursos” foi criado a partir de contextos da entrevista onde o entrevistado ainda comentava sobre o conhecimento. “[...] porque os cursos são muito raros e com pouco tempo de duração e os encontros anuais do WAMPS são muito apertados com relação ao tempo [...]” e argumentava dessa forma a sua aceitação ao ambiente de aprendizagem.

E por último, quando se tratava do assunto Negócio, o respondente cita que o relacionamento entre as empresas do modelo, contextualizado no novo conceito “Relacionamento entre as empresas do modelo (Relações Políticas)”, influencia no momento do fechamento de contratos, pois acaba que sempre uma empresa indica a outra, formando o esquema de trabalho “eu implemento você avalia” e vice-versa.

Os 2 novos conceitos criados a partir da microanálise dessa entrevista estão fundamentados no Quadro 4-26.

Quadro 4-26. Fundamentação dos novos conceitos criados a partir da microanálise da Entrevista 13

ID	Conceito	Fundamento do Conceito
1	Cursos	Uma forma de adquirir conhecimento que possui frequência e duração
2	Relacionamento entre as empresas do modelo (Relações Políticas)	Um meio de melhorar a viabilidade do negócio

A evolução do gráfico de novos conceitos, já contabilizando a alteração proporcionada pelos 2 novos conceitos criados nessa entrevista, está demonstrada no gráfico da Figura 4-59. De acordo com gráfico o percentual de 1,77% dessa Entrevista 13 (E13) é o menor índice atingido até esse momento da entrevista.

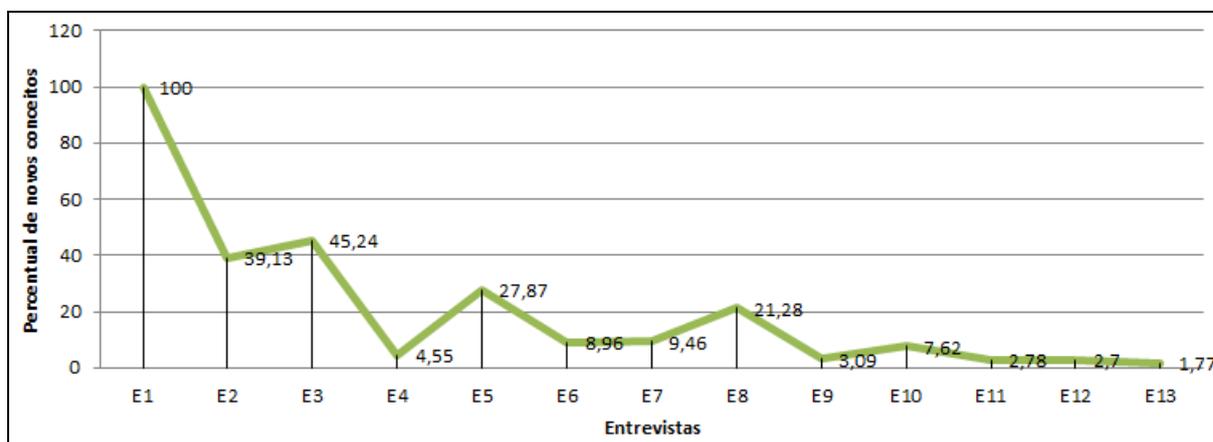


Figura 4-59. Evolução da criação de novos conceitos

Na opinião do pesquisador, esse modelo de entrevista, por e-mail, não proporciona o mesmo nível de detalhes que a feita por áudio, como ocorreu com a maioria das entrevistas. Para a realização das novas coletas de dados, quando não exigido pelo entrevistado, esse modelo de entrevista foi evitado.

4.5.4 Entrevista 14

Seguindo o padrão adotado por esse estudo a ficha técnica dessa entrevista é exibida no Quadro 4-27.

Quadro 4-27. Perfil da Entrevista 14

Experiência do Entrevistado	9 anos
Unidades Federativas onde atuou	MG
Experiência Prática	78
Papel exercido no modelo	Coordenador de IOGE; Coordenador de II; Coordenador de IA
Duração da entrevista	1:10 (uma hora e dez minutos)
Modo de realização	Remotamente por Skype

O entrevistado, além de experiente, é bastante comunicativo e mostrou-se bastante interessado em contribuir para a pesquisa. Percebeu-se também uma dificuldade por parte do entrevistado em separar suas atividades em cada papel que exerce dentro do modelo. Ao final da coleta de dados e posterior microanálise, 11 conceitos foram vinculados à entrevista e apresentam-se exibidos na Figura 4-60.

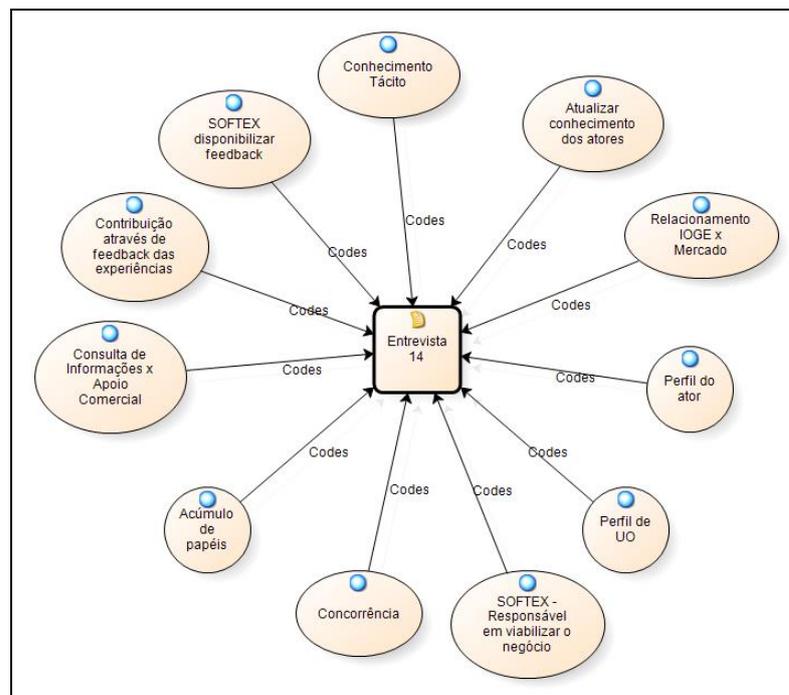


Figura 4-60. Conceitos da microanálise da Entrevista 14

O número relativamente baixo de conceitos chamou a atenção do pesquisador que esperava, antes do início da entrevista, pela experiência e papéis exercidos pelo entrevistado, que seriam necessários um número elevado de conceitos para que toda a entrevista fosse contextualizada. Porém, após 1:10 (uma hora e 10 minutos) de entrevista não foi isso que ocorreu.

A percepção do pesquisador, durante o andamento da entrevista, está bem representada nos 3 conceitos com o maior percentual de cobertura, exibidos no gráfico da Figura 4-61. Percebe-se que o grande foco do entrevistado é a busca de clientes, a busca de empresas para a formação de grupos para implementação de melhoria de processos com benefício de algum subsídio. Embora exerça outros papéis, percebeu-se que seu papel preponderante é o de Coordenador de IOGE.

Dessa forma, o conceito “Relacionamento IOGE x Mercado”, responsável por 16,61% da entrevista, representa frases como “[...] relacionamento com o mercado é o ponto mais importante de uma IOGE [...]” e “[...] é preciso manter o relacionamento sempre lubrificado [...]”, todas focadas no objetivo de atrair mais clientes para o modelo.

Os próximos conceitos que se seguem, “Perfil de UO” e “Consulta de Informações x Apoio Comercial”, são conceitos ligados a categoria Ambiente de Aprendizagem, que de acordo com a Figura 4-62, foi a categoria de maior abrangência da entrevista, e estão inteiramente ligados ao mesmo objetivo do primeiro conceito, ou seja, a montagem do grupo de empresas.

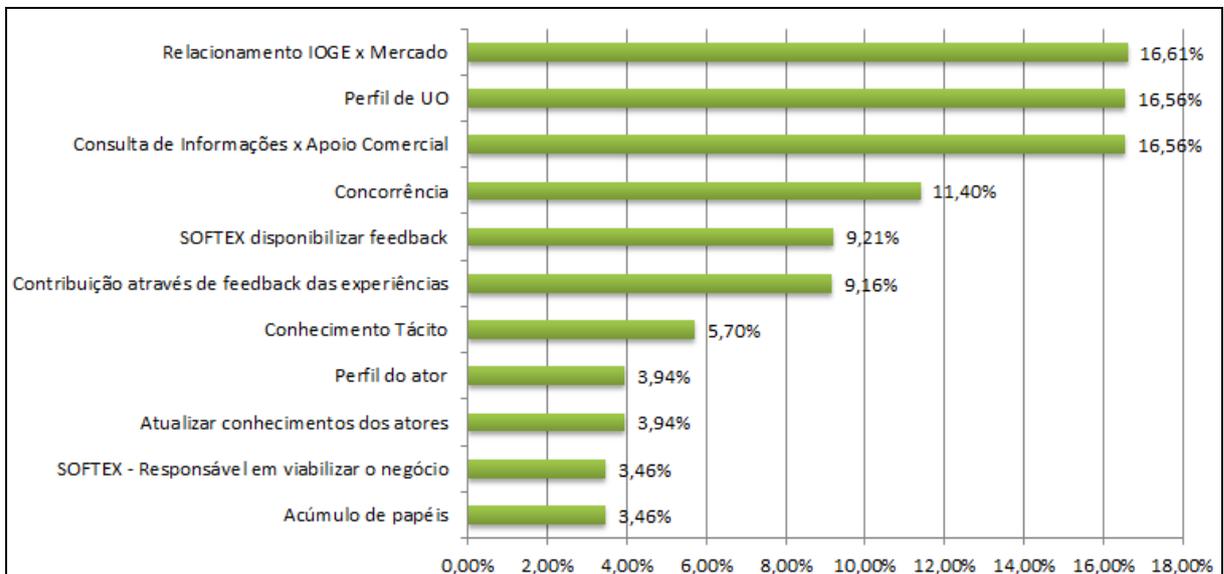


Figura 4-61. Percentual de cobertura dos conceitos da microanálise da Entrevista 14

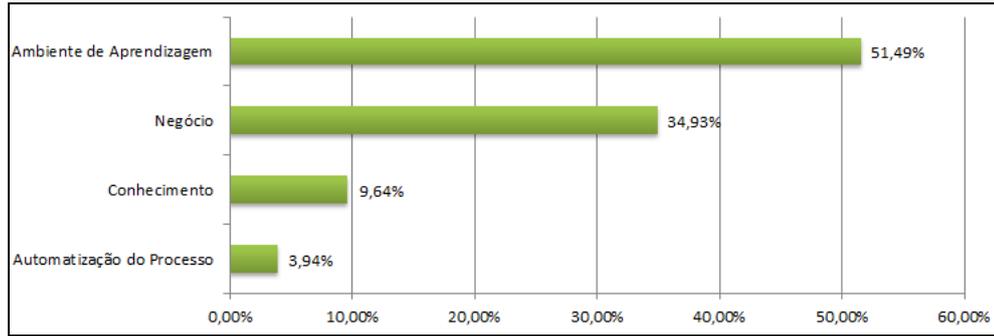


Figura 4-62. Percentual de cobertura das categorias na Entrevista 14

Dos 16 conceitos vinculados à entrevista, apenas 1 foi criado e sua fundamentação está no Quadro 4-28.

Quadro 4-28. Fundamentação dos novos conceitos criados a partir da microanálise da Entrevista 14

ID	Conceito	Fundamento do Conceito
1	Relacionamento IOGE x Mercado	um meio de obtenção de clientes para formação de grupo de empresas.

A evolução do gráfico de novos conceitos, já contabilizando a alteração proporcionada pelo novo conceito criado nessa entrevista, está demonstrada no gráfico da Figura 4-63. De acordo com gráfico o percentual de 0,88% dessa Entrevista 13 (E14) é o menor índice atingido até esse momento da entrevista.

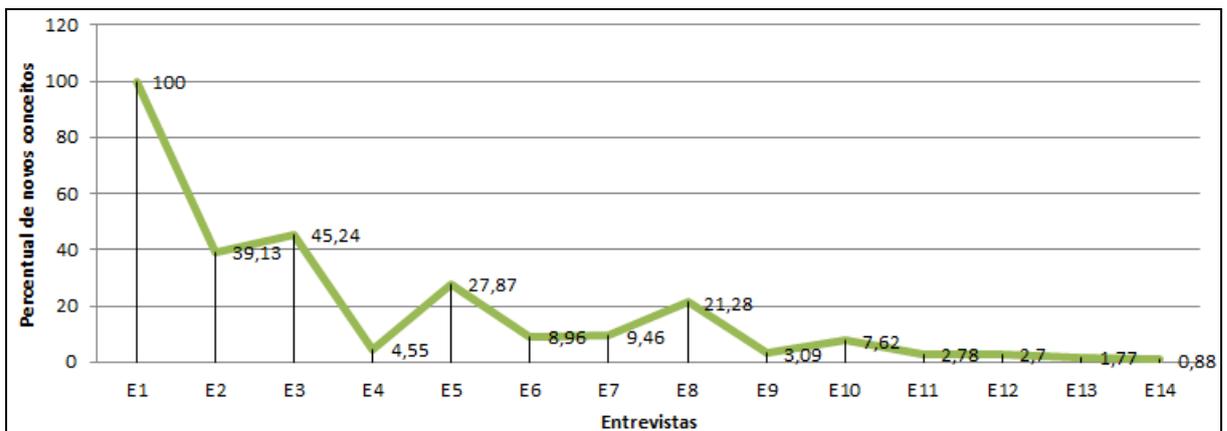


Figura 4-63. Evolução da criação de novos conceitos

4.5.5 Entrevista 15

Seguindo o padrão adotado por esse estudo, a ficha técnica dessa entrevista é exibida no Quadro 4-29. Apesar da entrevista ter sido presencial, ela foi gravada para posterior análise, sendo que esse modo de realização da entrevista, presencial e com gravação, na opinião do pesquisador, foi bem proveitoso.

Quadro 4-29. Perfil da Entrevista 15

Experiência do Entrevistado	3 anos como Avaliador; 6 anos como Implementador
Unidades Federativas onde atuou	PR / MG / SE
Experiência Prática	6
Papel exercido no modelo	Avaliador; Implementador
Duração da entrevista	0:15
Modo de realização	Presencial

Esse entrevistado possui um perfil de ser mais sucinto nas respostas, evitando se prolongar muito quando questionado sobre algo. O modelo dessa entrevista foi como se o roteiro não possuísse muitas questões abertas, onde o respondente poderia tecer comentários variados e se prolongar um pouco mais, como aconteceu na maioria dos casos, onde eles se sentiam à vontade para citar exemplos das experiências vivenciadas por eles. Nessa entrevista, após cada resposta sucinta, o entrevistado já aguardava a próxima interação do pesquisador. Isto pode ser devido ao fato de que sua experiência é restrita a apenas 6 empresas.

Não por isso a conteúdo da entrevista deixou de ter sua importância para o estudo e como resultado do processo de microanálise da entrevista, 20 conceitos foram vinculados aos textos analisados (ver Figura 4-64) sendo dentre estes, 2 eram novos conceitos.

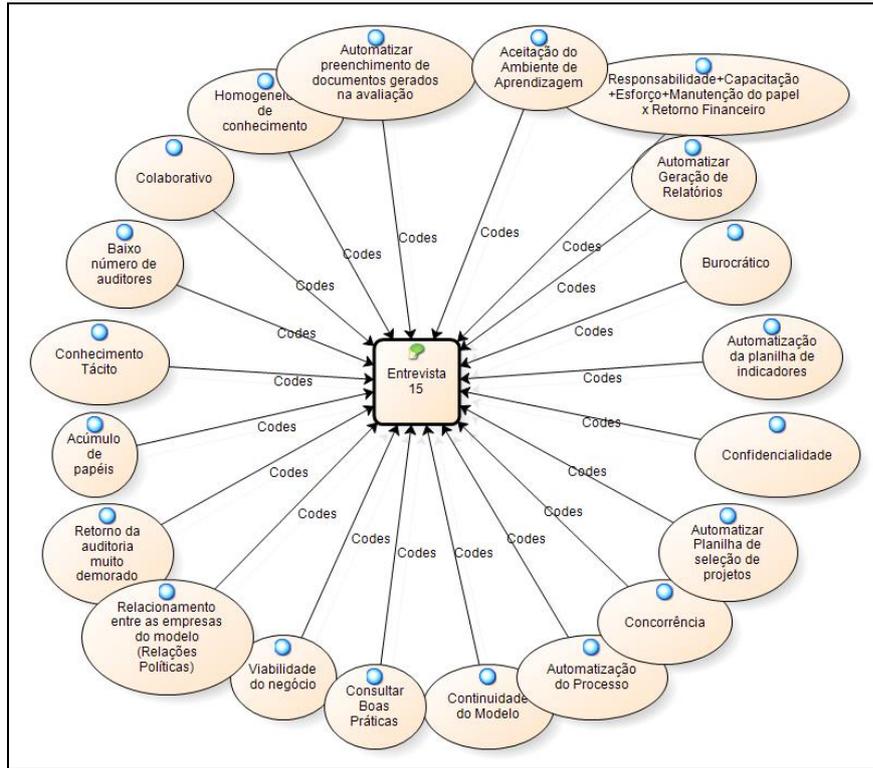


Figura 4-64. Conceitos da microanálise da Entrevista 15

Na sequência extraiu-se o percentual de cobertura de cada conceito que pode ser verificado na Figura 4-65, onde pode-se observar que os dois conceitos com maior abrangência, “Conhecimento Tácito” e “Homogeneidade de Conhecimento”, totalizando 22,26% de cobertura da entrevista, se referem à categoria Conhecimento, que na opinião do entrevistado é o ativo mais importante para um avaliador.

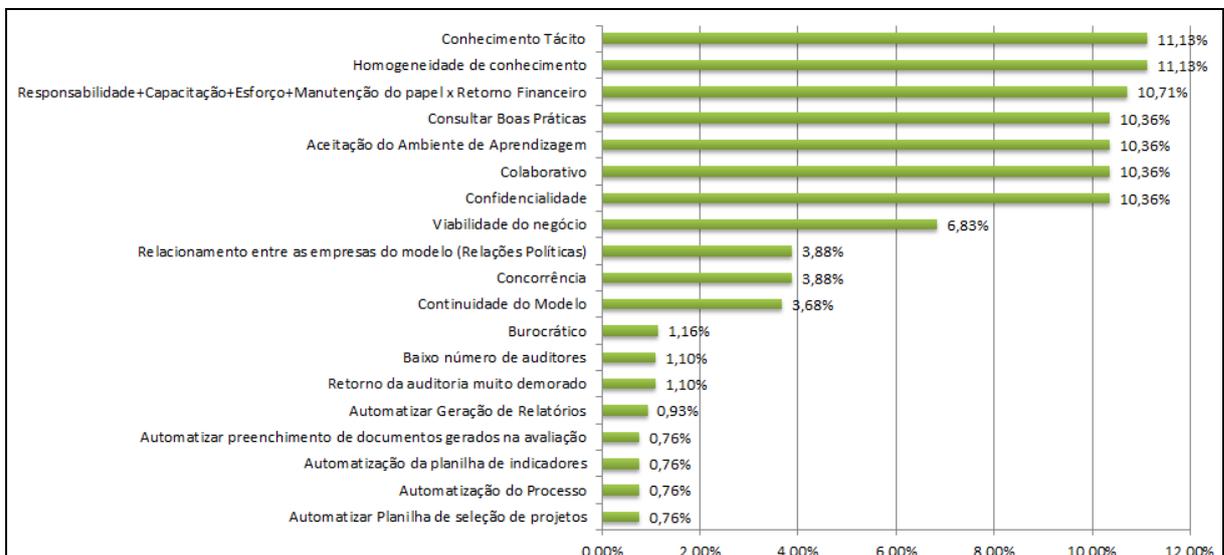


Figura 4-65. Percentual de cobertura dos conceitos da microanálise da Entrevista 15

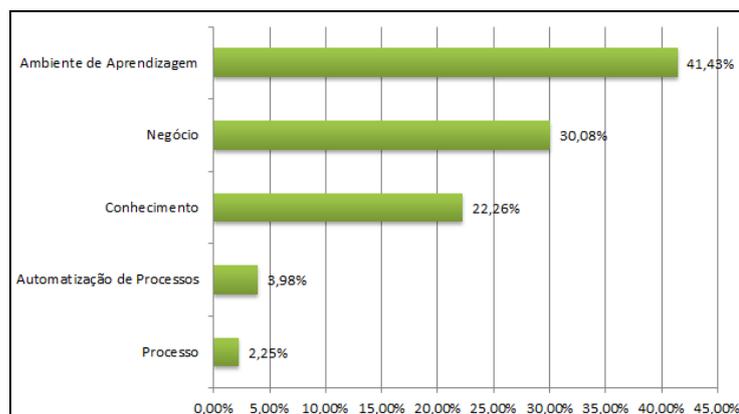


Figura 4-66. Percentual de cobertura das categorias na Entrevista 15

O alto grau de cobertura da categoria Ambiente de Aprendizagem, que pode ser verificado no gráfico da Figura 4-66, se deve principalmente a comentários do entrevistado de que esse é um meio importante do conhecimento dos consultores do modelo ser mais homogêneo, por meio da consulta de boas práticas compartilhadas no ambiente por consultores mais experientes.

Porém, na visão do entrevistado, a viabilidade do ambiente não é algo simples de ser obtido devido a características do negócio, já levantadas por esse estudo e mencionadas também nessa entrevista, como o conceito “Concorrência”, por exemplo.

A alto grau de cobertura da categoria Negócio, com 30,08% de abrangência de todo o contexto da entrevista, se deve principalmente às opiniões do entrevistado sobre sua preocupação com o retorno do investimento que o programa MPS.BR deve proporcionar para os consultores que investiram nessa carreira.

Já sobre os dois novos conceitos criados nessa entrevista, e fundamentados no Quadro 4-30, o entrevistado comenta rapidamente sobre sua visão do trabalho de auditoria. Ele considera demorado o tempo de resposta para suas avaliações que estão aguardando resultado da auditoria, conceito “Retorno da auditoria muito demorado” e sugere ser isso causado pela quantidade de auditores existentes no modelo (conceito “Baixo número de auditores”).

Quadro 4-30. Fundamentação dos novos conceitos criados a partir da microanálise da Entrevista 15

ID	Conceito	Fundamento do Conceito
----	----------	------------------------

1	Baixo número de auditores	É um possível motivo para o retorno da auditoria ser demorado.
2	Retorno da auditoria muito demorado	Código <i>in vivo</i> . É uma característica das atividades de auditoria

A evolução do gráfico de novos conceitos, já contabilizando a alteração proporcionada pelos dois novos conceitos criados nessa entrevista, está demonstrada no gráfico da Figura 4-67. De acordo com gráfico, o percentual de 1,72% dessa Entrevista 15 (E15) só não é menor que o índice atingido pela entrevista anterior, E14, mostrando que o percentual de criação de novos conceitos continua baixo.

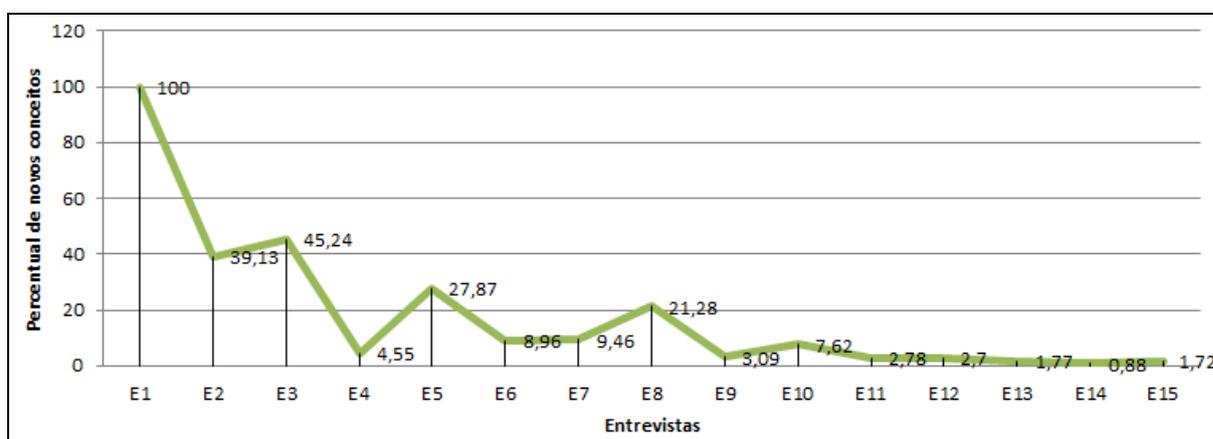


Figura 4-67. Evolução da criação de novos conceitos

4.5.6 Entrevista 16

Seguindo o padrão adotado por esse estudo o perfil da entrevista é exibido no Quadro 4-31.

Quadro 4-31. Perfil da Entrevista 16

Experiência do Entrevistado	7 anos
Unidades Federativas onde atuou	MG / SC / SP
Experiência Prática	25
Papel exercido no modelo	Coordenador de IA; Avaliador
Duração da entrevista	0:20 (vinte minutos)
Modo de realização	Remotamente via Skype

O entrevistado, além de experiente, é bastante comunicativo. Nessa entrevista não foi possível abordar todas as questões, por limitação de tempo do entrevistado que solicitou que a entrevista fosse interrompida. Dessa forma, questões relacionadas ao negócio não foram tratadas, apesar de dois conceitos vinculados à categoria Negócio estarem presentes nessa entrevista.

Ao todo foram necessários 26 conceitos para a conceituação da entrevista como pode ser verificado na Figura 4-68.

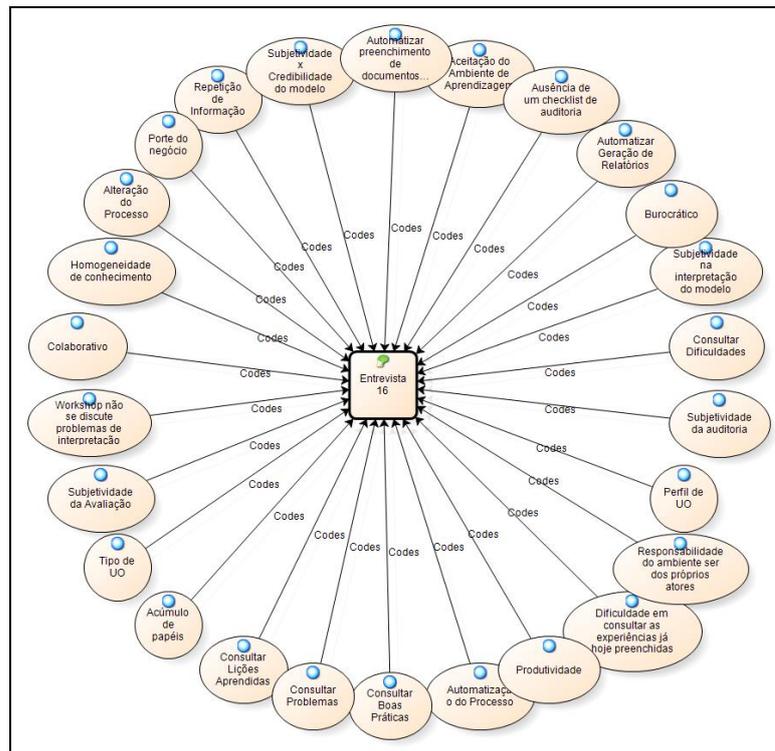


Figura 4-68. Conceitos da microanálise da Entrevista 16

Após o processo de microanálise o percentual de cobertura de cada conceito foi levantado e o seu resultado é apresentado no gráfico exibido na Figura 4-49.

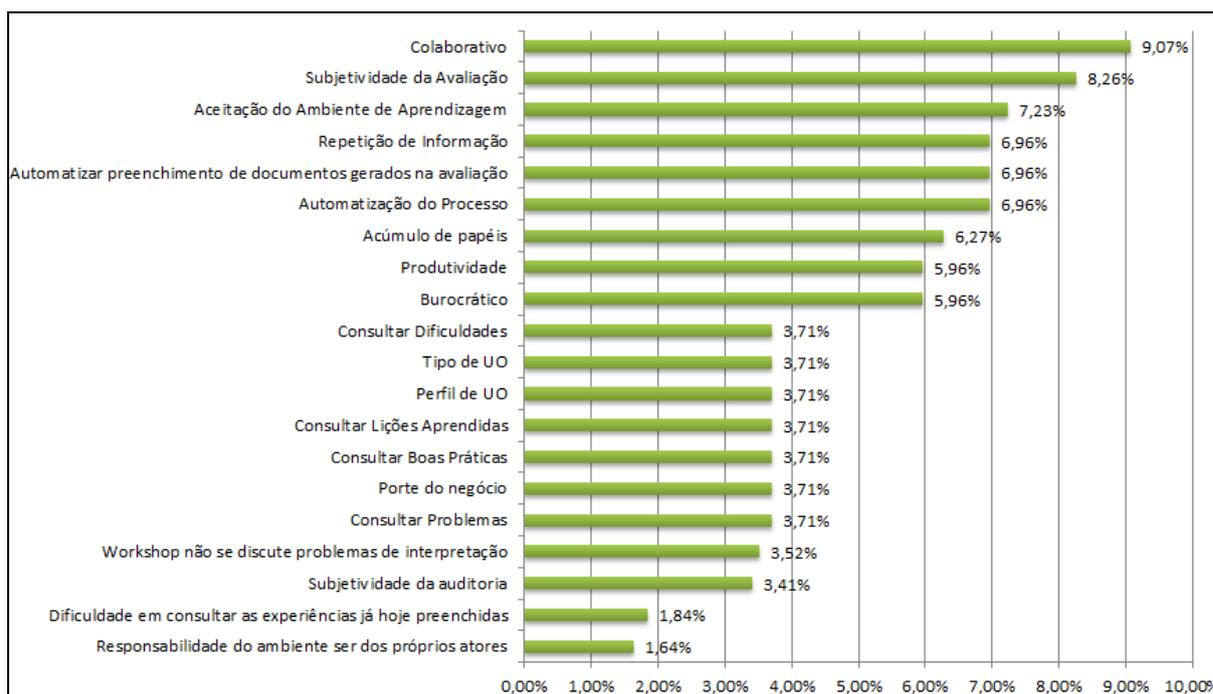


Figura 4-69. Percentual de cobertura dos conceitos da Entrevista 16

O conceito de maior cobertura da entrevista, “Colaborativo”, juntamente com o novo conceito criado nessa entrevista, “Subjetividade da Avaliação”, reflete bem o modo de pensar do entrevistado que é adepto à criação de um ambiente colaborativo de informações, considerando ser isso muito importante e necessário. Na frase “[...] hoje eu sinto uma falta muito grande de uma troca de informações entre os coordenadores das IAs sabe... conversarmos mais sobre os problemas de interpretação do modelo... eu iria contribuir muito com minhas experiências... precisamos deixar as avaliações homogêneas... com menos subjetividade... o resultado de uma avaliação deve ser igual independente se foi ...omitido pelo pesquisador... ou eu quem avaliou entende [...]” extraída da entrevista, esse sentimento pode ser verificado.

Isso explica também o alto índice de cobertura da categoria Ambiente de Aprendizagem conforme pode ser visto no gráfico da Figura 4-70 que é corroborado ainda com exemplos do que poderá ser consultado no ambiente.

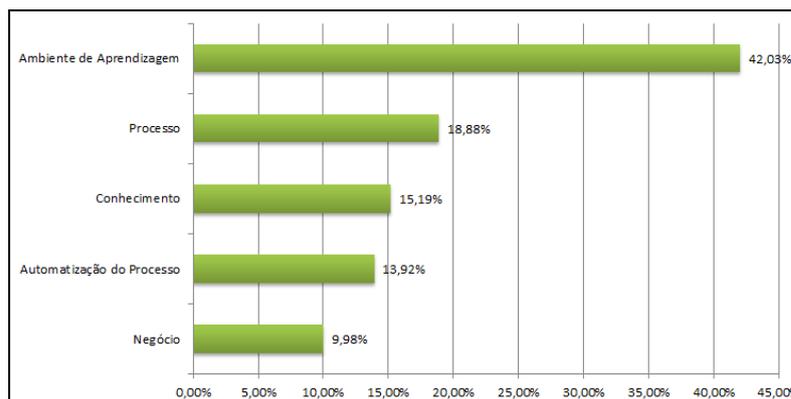


Figura 4-70. Percentual de cobertura das categorias na Entrevista 16

Ainda sobre o ambiente de aprendizagem, o entrevistado comenta sobre a necessidade dos coordenadores de IA serem os responsáveis por esse ambiente e não esperar que a sua idealização parta da SOFTEX, comentário inclusive que gerou o conceito “Responsabilidade do ambiente ser dos próprios atores”. Finaliza o assunto sobre a necessidade do ambiente de aprendizagem comentando que no workshop (WAMPS) não existe espaço para discussões sobre interpretações do modelo, contexto que foi conceituado no novo conceito “Workshop não se discute problemas de interpretação”.

Os 3 novos conceitos gerados a partir da entrevista são fundamentados no Quadro 4-32 e a influência dos novos conceitos no gráfico de evolução de conceitos é exibido na Figura 4-71.

Quadro 4-32. Fundamentação dos novos conceitos criados a partir da microanálise da Entrevista 16

ID	Conceito	Fundamento do Conceito
1	Responsabilidade do ambiente ser dos próprios atores	Responsabilidade do ambiente de aprendizagem
2	Subjetividade da Avaliação	É uma característica das atividades de auditoria
3	Workshop não se discute problemas de interpretação	É uma característica do meio de aprendizagem workshop

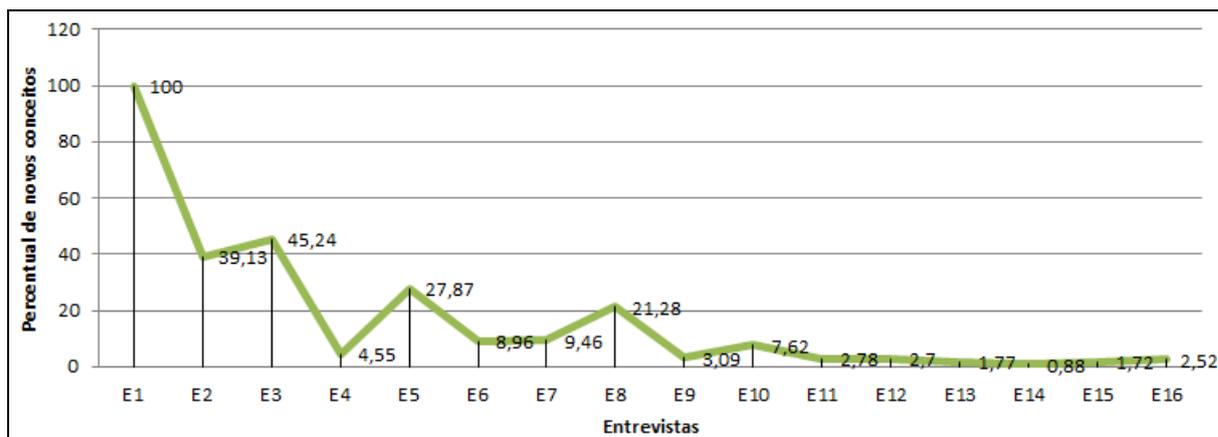


Figura 4-71. Evolução da criação de novos conceitos

Apesar do ligeiro aumento na evolução de novos conceitos, percebe-se que o percentual de 2,52% da entrevista 16 (E16) ficou dentro do padrão apresentado pelas entrevistas da 3ª fase de coleta, que inicia na entrevista 11 (E11).

Após a realização dessa entrevista, o pesquisador considerou que o objetivo dessa fase de coleta de dados foi atingido, com a realização de entrevistas com consultores que exercem o papel de coordenadores, que tiveram suas atividades melhor exploradas, assim como também foi realizada a coleta de dados com atores que desempenharam seu papel em regiões ainda não cobertas até então por esse estudo.

4.5.7 Sintetização da 3ª fase de coleta

Nessa etapa de coleta de dados, o pesquisador optou por analisar os conceitos na forma de propriedades, dimensões e conexões após a realização de cada uma das entrevistas, realizando ajustes na teoria que está sendo formada e preparando os próximos objetivos a serem alcançados.

A transformação mais significativa notada nessa etapa foi a mudança da categoria Conhecimento em uma subcategoria da categoria Pessoa, inexistente até essa etapa do estudo. Essa alteração foi a última ocorrida nas categorias e subcategorias da teoria.

Após a realização dessa fase verificou-se um amadurecimento das categorias, subcategorias e suas propriedades. Com isso é possível concluir que o

propósito desse estudo está bem encaminhado, no entanto, uma nova fase de coleta se fez necessária.

4.6 4ª Fase de Coleta de Dados

Para essa 4ª etapa, o pesquisador, baseado na maturidade já alcançada pela teoria, optou guiar as entrevistas de uma forma mais focada nas hipóteses já levantadas pelo estudo, não deixando, porém, de possibilitar que os entrevistados dessem também opiniões sobre os assuntos tratados. O roteiro de pesquisa utilizado para essa fase está exibido no APÊNDICE C.

Com relação às pessoas, optou-se por montar a amostragem teórica com entrevistados que viessem a preencher todo o quadro de atores do modelo MR-MPS-SW. Com isso, objetiva-se alcançar uma avaliação, com base nas informações desses entrevistados, de todas as hipóteses levantadas até o momento, sendo elas dependentes da atividade executada por cada um dos pesquisados.

A amostragem teórica da 4ª fase de coleta de dados foi composta por 6 entrevistas e contemplou todos os atores necessários. A seguir as entrevistas realizadas são vistas em maiores detalhes.

4.6.1 Entrevista 17

Seguindo o padrão adotado por esse estudo a ficha técnica dessa entrevista é exibida no Quadro 4-33

Quadro 4-33. Perfil da Entrevista 17

Experiência do Entrevistado	7 anos
Unidades Federativas onde atuou	RS / SC / DF
Experiência Prática	20
Papel exercido no modelo	Coordenador de IA
Duração da entrevista	0:35 (trinta e cinco minutos)
Modo de realização	Remotamente por Skype

O entrevistado, que já exerceu a atividade de coordenação de IA em outras empresas, é experiente e foi bastante participativo. Ao final da coleta de dados e posterior microanálise, 16 conceitos foram vinculados à entrevista e apresentam-se exibidos na Figura 4-72.

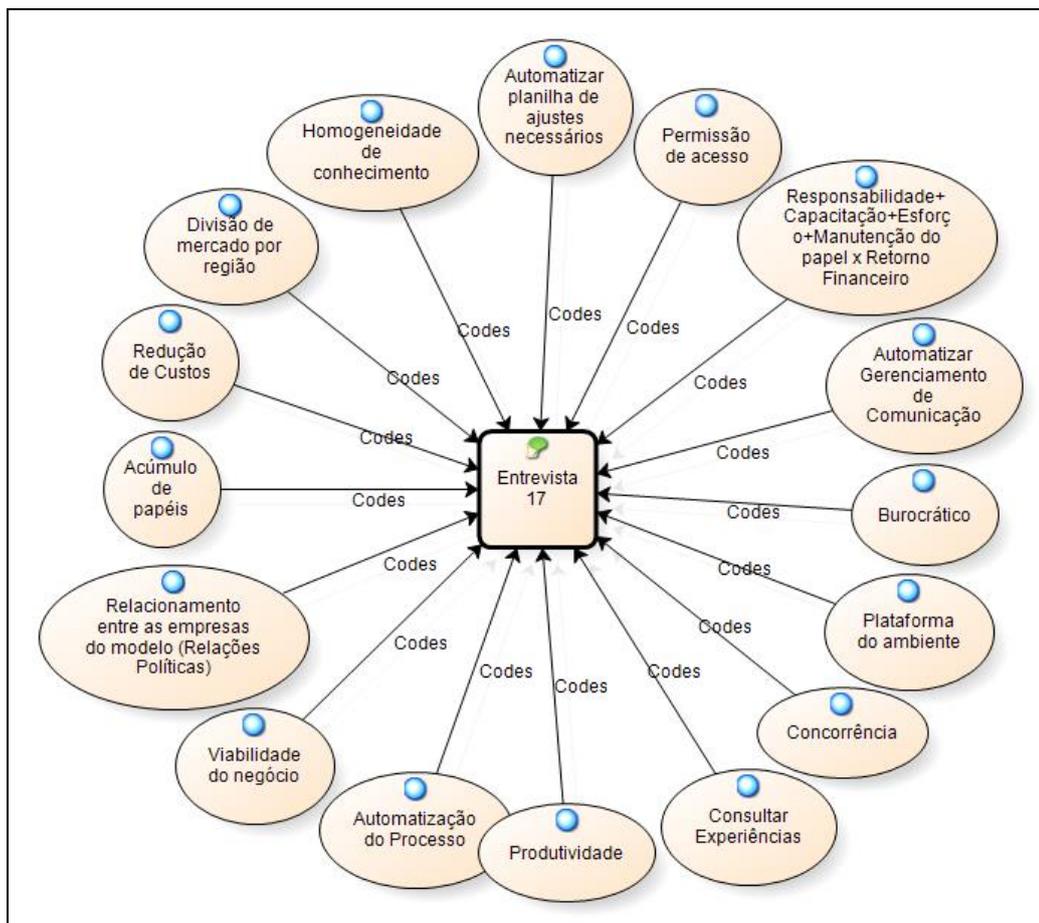


Figura 4-72. Conceitos da microanálise da Entrevista 17

Após a microanálise, a cobertura dos conceitos e das categorias foram extraídas e seu resultado exibido na Figura 4-73 e Figura 4-74 respectivamente.

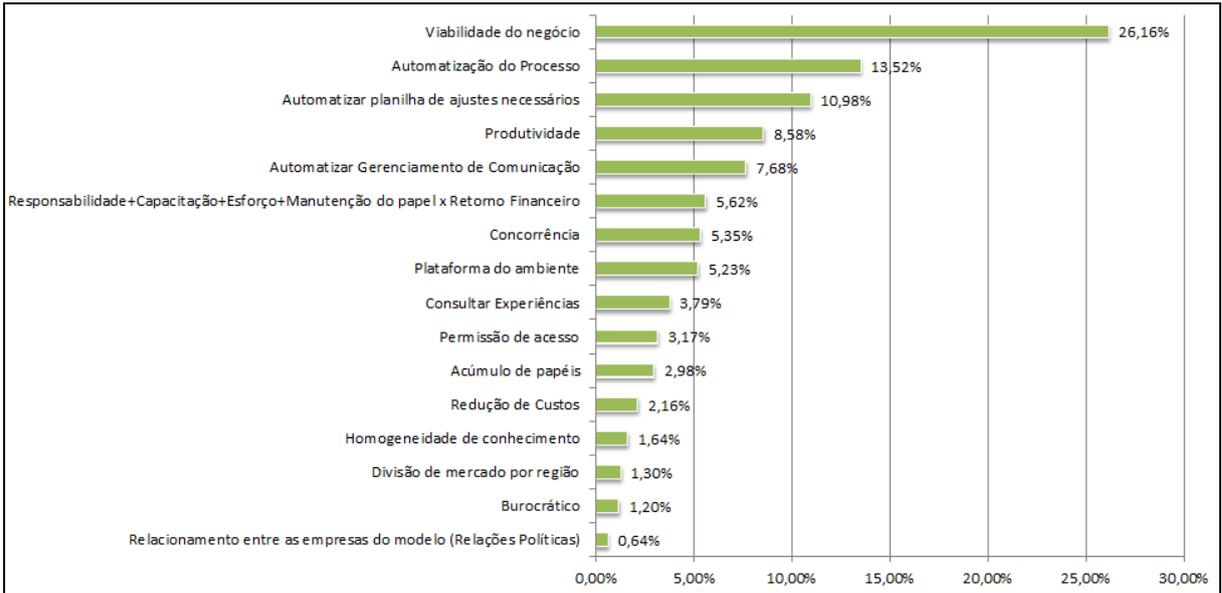


Figura 4-73. Percentual de cobertura dos conceitos da microanálise da Entrevista 17

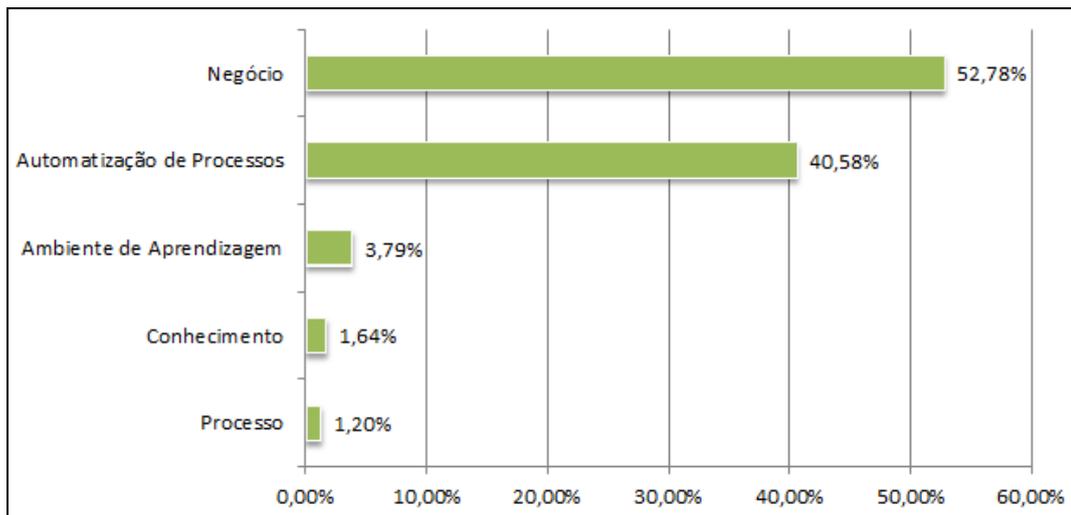


Figura 4-74. Percentual de cobertura das categorias na Entrevista 17

Analisando os dois gráficos de abrangência, percebe-se que o assunto mais comentado na entrevista se refere ao negócio, refletindo em números a mesma percepção do pesquisador durante o andamento da entrevista.

O entrevistado se mostrou bastante preocupado com o ROI (*Return On Investment* do negócio MPS.BR e frases como “[...] hoje com os valores que são pagos para uma avaliação ... faz com que o MPS.BR se torne um péssimo negócio [...]” e também “[...] os profissionais tem que possuir uma grande experiência porém a remuneração não condiz com toda a experiência exigida, pois os valores pagos

são muito, mas muito baixos [...]” são frases conceituadas no conceito “Viabilidade do Negócio” que ficou com 26,16% de cobertura de toda a entrevista.

Os dois novos conceitos criados a partir da análise dessa entrevista, e fundamentados no Quadro 4-34, de certa forma, também estão relacionados com o retorno financeiro ao qual o entrevistado está preocupado. Apesar do conceito “Automatizar Gerenciamento de Comunicação” e “Produtividade” serem comentados pelo entrevistado como temas ligados à categoria Automatização de Processos, o objetivo final do entrevistado é melhorar o ROI.

Quadro 4-34. Fundamentação dos novos conceitos criados a partir da microanálise da Entrevista 17

ID	Conceito	Fundamento do Conceito
1	Automatizar Gerenciamento de Comunicação	Sugestão de automatização de processos da Avaliação.
2	Baixa Produtividade	É uma característica que precisa ser melhorada com relação a execução dos processos

Automatizando a comunicação entre todos os envolvidos em um processo de melhoria de processo, além da automatização de outros processos, conforme pode ser verificado nos conceitos relacionados à entrevista, são sugestões fornecidas pelo entrevistado para se obter maior produtividade na execução das tarefas e, dessa forma, permitir que sejam gastas menos horas de consultoria.

A evolução do gráfico de novos conceitos, já contabilizando a alteração proporcionada pelos dois novos conceitos criados nessa entrevista, está demonstrada no gráfico da Figura 4-75, mostrando que o percentual de criação de novos conceitos continua baixo.

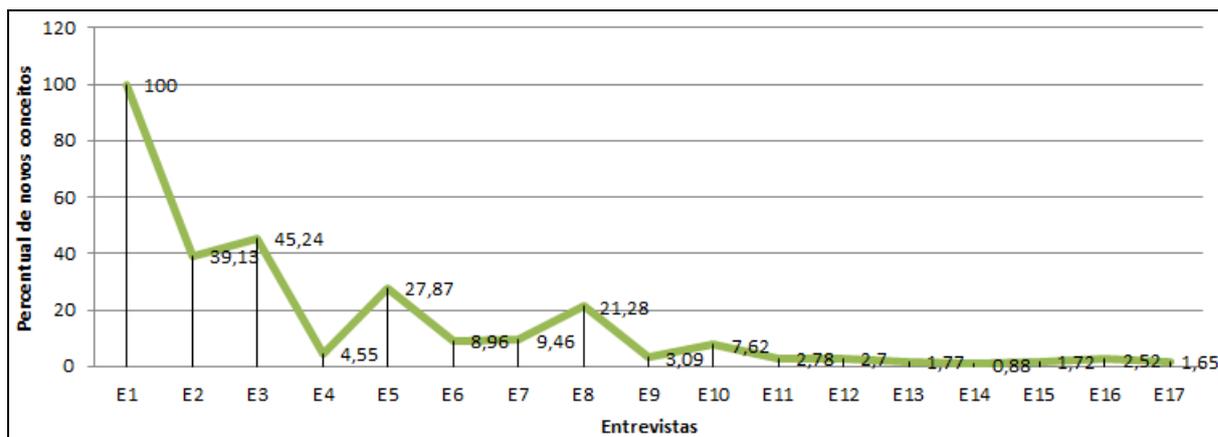


Figura 4-75. Evolução da criação de novos conceitos

4.6.2 Entrevista 18

Seguindo o padrão adotado por esse estudo o perfil da entrevista é exibido no Quadro 4-35, sendo realizada por e-mail por restrições do entrevistado. Inicialmente o pesquisador enviou o roteiro para o entrevistado que o devolveu preenchido.

Quadro 4-35. Perfil da Entrevista 18

Experiência do Entrevistado	5 anos
Unidades Federativas onde atuou	DF / GO / MS
Experiência Prática	17
Papel exercido no modelo	Coordenador de IOGE
Duração da entrevista	Não registrado
Modo de realização	e-mail

Nessa entrevista o entrevistado não abordou todas as questões do roteiro, e, conforme explicado por ele, fez um resumo de suas principais necessidades.

Após a microanálise, 3 conceitos foram utilizados para a conceituação da entrevista como pode ser verificado na Figura 4-76.

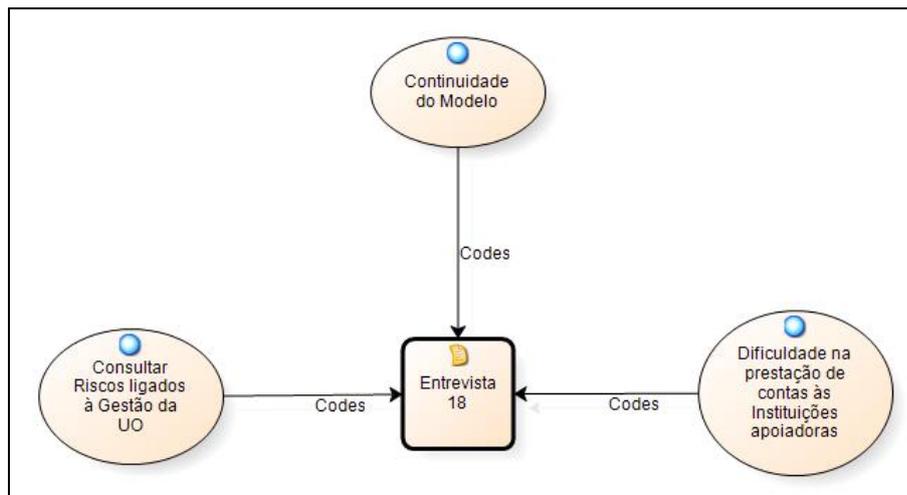


Figura 4-76. Conceitos da microanálise da Entrevista 18

Após a criação do gráfico de percentual de cobertura dos conceitos e das categorias, exibidos na Figura 4-77 e Figura 4-78 respectivamente, percebe-se que as necessidades desse coordenador de IOGE são semelhantes às relatadas pelo coordenador de IOGE da Entrevista 1.

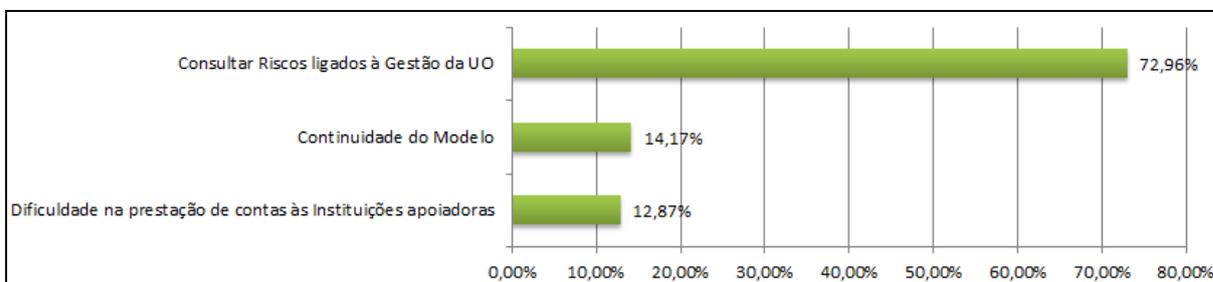


Figura 4-77. Percentual de cobertura dos conceitos da microanálise da Entrevista 18

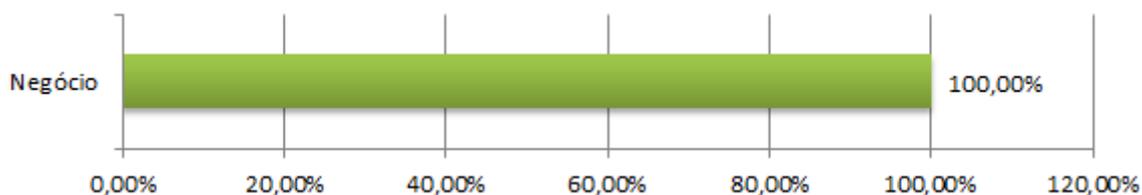


Figura 4-78. Percentual de cobertura das categorias na Entrevista 18

Esse coordenador está preocupado com as unidades organizacionais que serão selecionadas para a composição do grupo de empresas e para evitar riscos futuros e, como o próprio nome do conceito diz, não passar por “Dificuldade na

prestação de contas às Instituições apoiadoras” o entrevistado comenta que o ambiente de aprendizagem poderia permitir que este pudesse “Consultar Riscos ligados à Gestão da UO”, considerando que algumas empresas, durante o período de um ano onde ocorre a implementação de melhoria de processos, “[...] vivenciam mudanças societárias, perda de projetos e outros aspectos relevantes tornando-se inadimplentes com seus compromissos de marco de projetos e contrapartidas financeiras [...]”.

Para concluir, o entrevistado relata um comentário sobre o conceito “Continuidade do Modelo”, informando que “[...] ainda não registramos nenhum caso de empresa que solicitou reavaliação do nível requerido, ao cabo de 3 anos [...]”.

No gráfico de evolução de conceitos, exibido na Figura 4-79, demonstra que pela primeira vez foi atingido o percentual de 0%, sendo que essa situação pode ter sido contribuída pela forma como foi realizada a entrevista, conforme já mencionado.

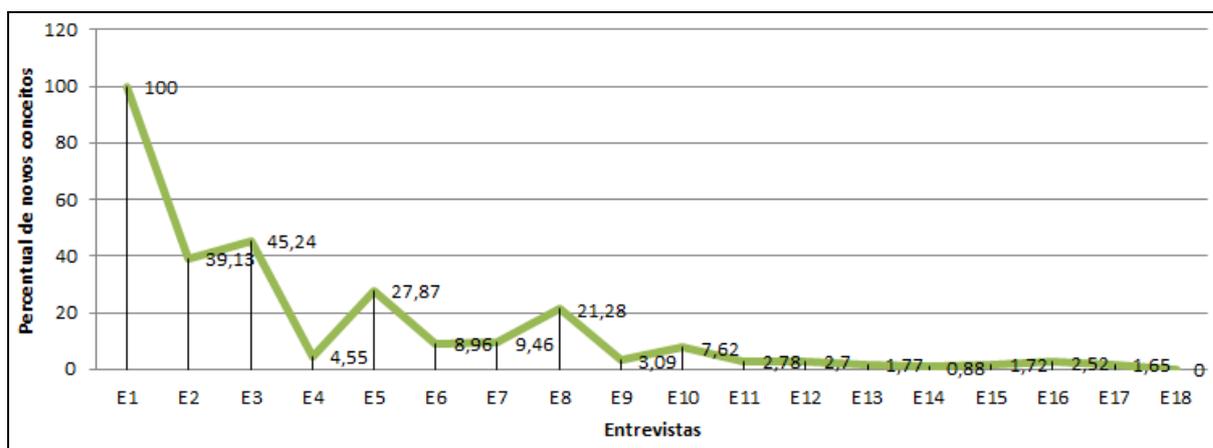


Figura 4-79. Evolução da criação de novos conceitos

4.6.3 Entrevista 19

Por problemas de conexão com a internet, que impossibilitou a realização da entrevista por Skype, essa entrevista foi realizada por telefone, o que, na opinião do pesquisador, não prejudicou o conteúdo da entrevista, visto que sua gravação foi possível de ser realizada via recursos do celular. O perfil completo da entrevista está exibido no Quadro 4-36.

Quadro 4-36. Perfil da Entrevista 19

Experiência do Entrevistado	2 anos
Unidades Federativas onde atuou	PR
Experiência Prática	24
Papel exercido no modelo	Avaliador
Duração da entrevista	0:25 minutos
Modo de realização	Ligação telefônica

Foram necessários 16 conceitos para a conceituação da entrevista como pode ser verificado na Figura 4-80.

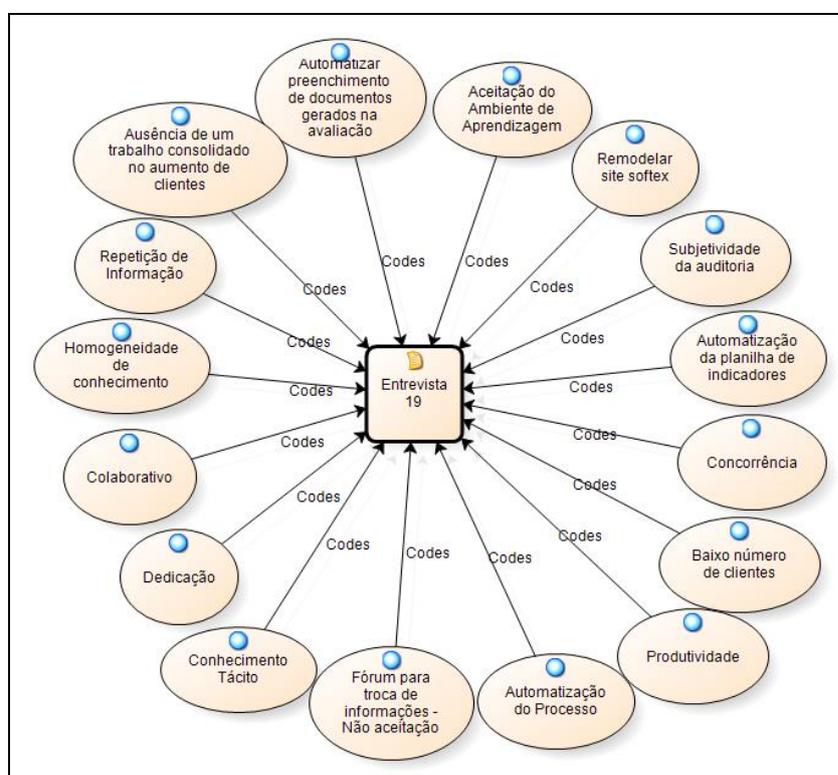


Figura 4-80. Conceitos da microanálise da Entrevista 19

Extraíndo-se o percentual de abrangência dos conceitos percebe-se analisando o gráfico da Figura 4-81, que em 14,41% do contexto da entrevista, codificado no conceito “Ausência de um trabalho consolidado no aumento de clientes”, o entrevistado comenta sobre o negócio, mais precisamente sobre o planejamento no MPS.BR para se obter mais clientes.

O entrevistado comenta ainda que o número de clientes MPS.BR é baixo e que isso influencia na dedicação dos consultores para com o modelo. Essa ideia é

ratificada quando o entrevistado diz: “[...] Avaliador não tem serviço toda hora... não tem como depender somente desse negócio [...]”.

Em outras partes da entrevista, o entrevistado relata ser favorável à criação do ambiente de aprendizagem e também à automatização de processos, citando que todos os processos do guia de avaliação devem ser automatizados, porém percebe-se, analisando a Figura 4-82, que o entrevistado preferiu comentar mais sobre o ambiente de aprendizagem, do que sobre a automatização de processos. Isso se deve ao fato do entrevistado também estar preocupado com a homogeneidade de conhecimento e considera o ambiente de aprendizagem um bom meio de nivelar os conhecimentos necessários.

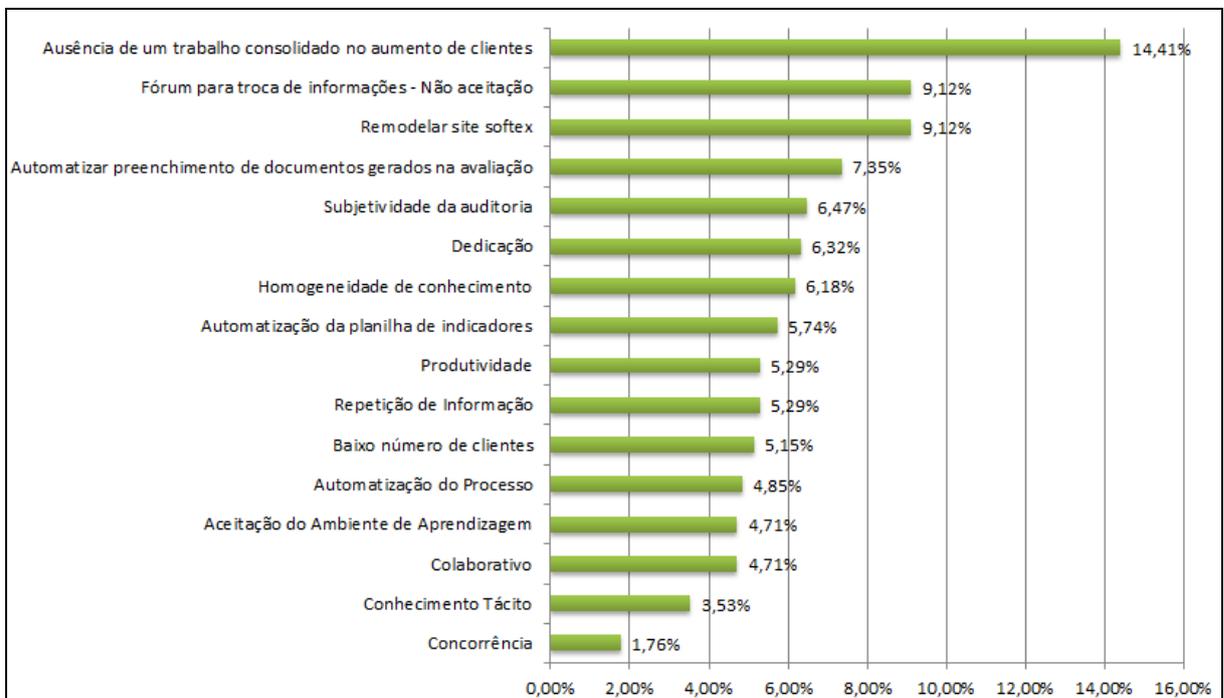


Figura 4-81. Percentual de cobertura dos conceitos da microanálise da Entrevista 19

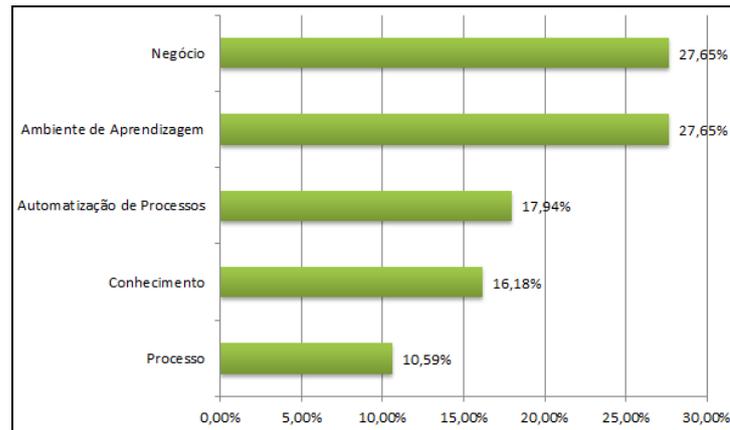


Figura 4-82. Percentual de cobertura das categorias na Entrevista 19

A seguir, o gráfico de controle da evolução de novos conceitos é apresentado. Essa é a 1ª entrevista onde o entrevistado tece opiniões sobre todas as questões do roteiro e nenhum novo conceito é gerado.

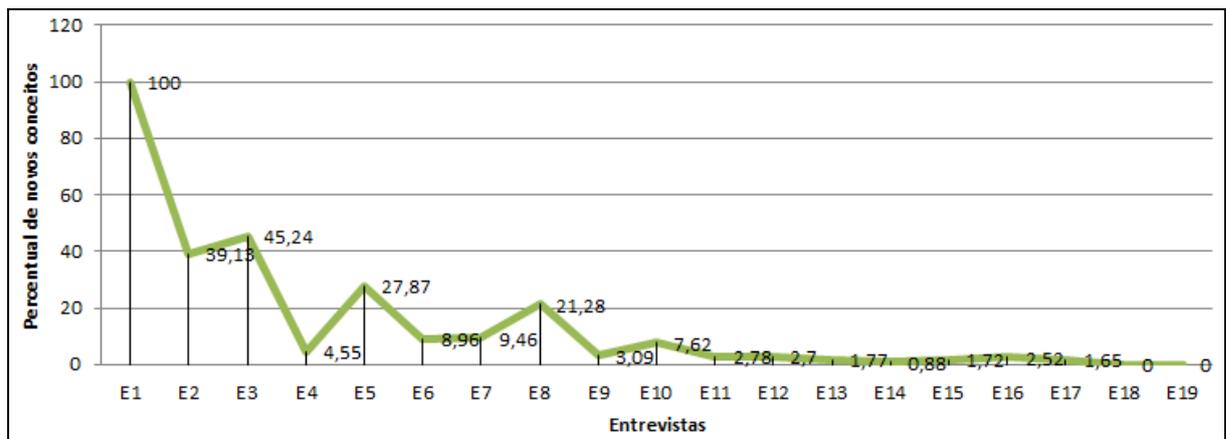


Figura 4-83. Evolução da criação de novos conceitos

4.6.4 Entrevista 20

Seguindo o padrão adotado por esse estudo, a ficha técnica dessa entrevista é exibida no Quadro 4-37. Analisando o perfil do entrevistado percebe-se a atuação em unidades federativas variadas e ainda não cobertas por esse estudo.

Quadro 4-37. Perfil da Entrevista 20

Experiência do Entrevistado	6 anos como Avaliador; 3 anos como Auditor; 7 anos como
-----------------------------	---

	Implementador
Unidades Federativas onde atuou	RS/PR/SC/SP/RJ/MG/BA/PA
Experiência Prática	79 Avaliações; 14 Auditorias; 27 Implementações
Papel exercido no modelo	Avaliador; Auditor; Implementador
Duração da entrevista	1:05 (uma hora e cinco minutos)
Modo de realização	Remotamente via Skype

O entrevistado, além de experiente, é bastante comunicativo e mostrou-se bastante interessado em contribuir para a pesquisa. Foram necessários 30 conceitos para a conceituação da entrevista como pode ser verificado na Figura 4-84, sendo desses, 1 novo conceito.

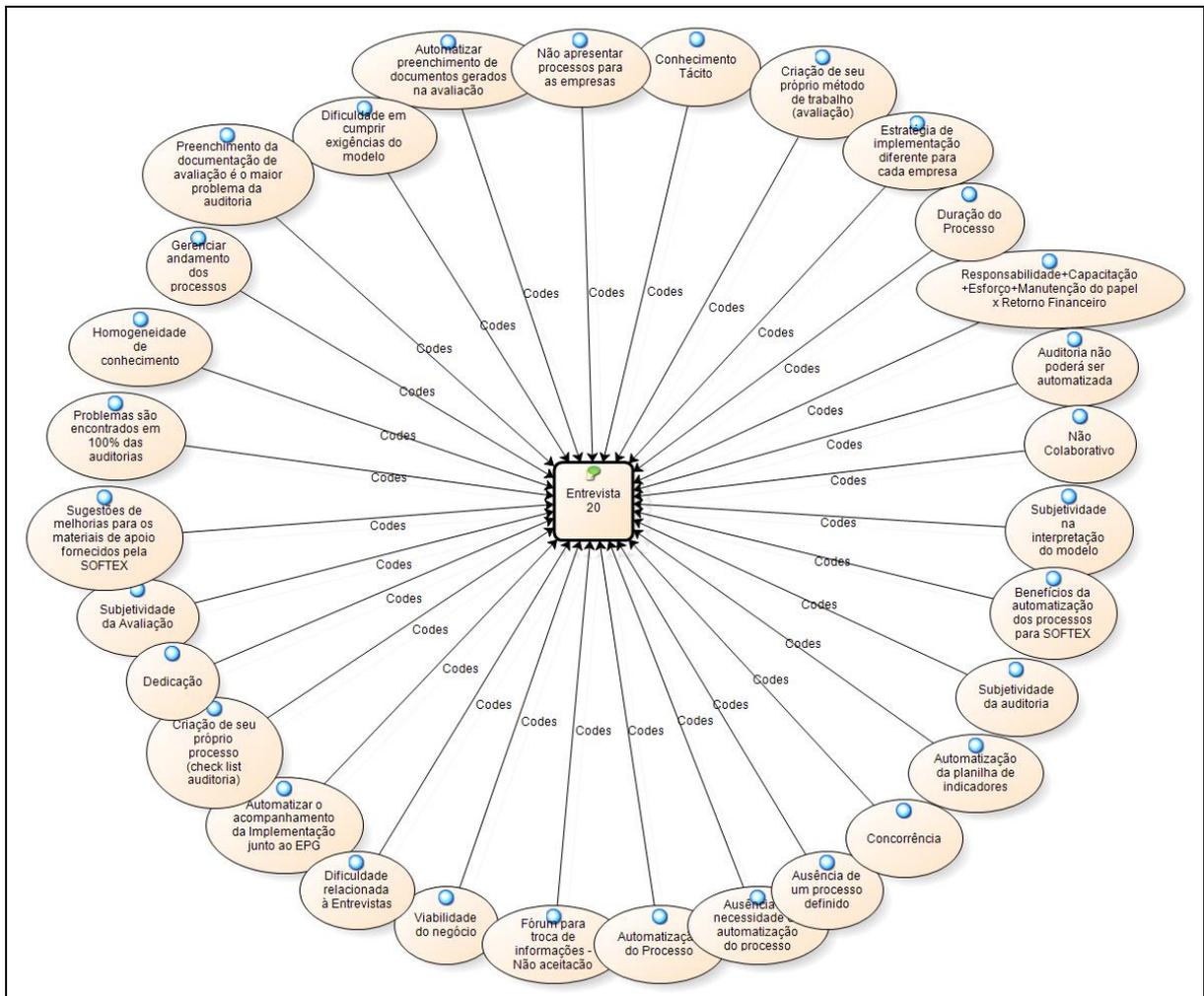


Figura 4-84. Conceitos da microanálise da Entrevista 20

Após a microanálise da entrevista, o percentual de cobertura dos conceitos e das categorias foram elaborados e seus gráficos estão exibidos respectivamente nas figuras Figura 4-85 e Figura 4-86.

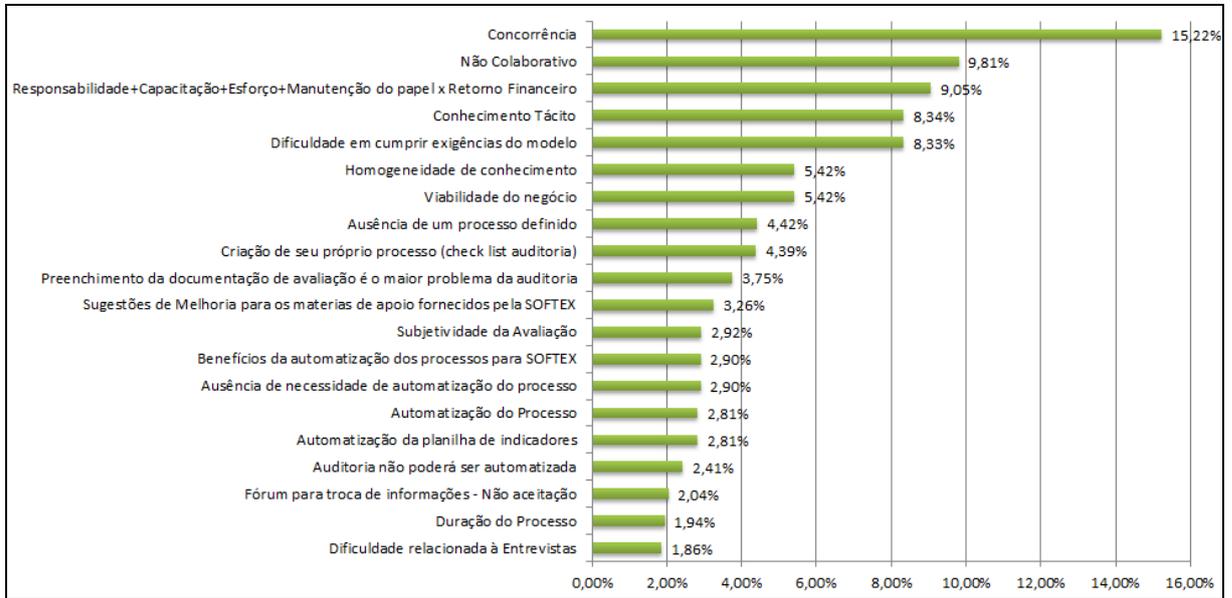


Figura 4-85. Percentual de cobertura dos conceitos da microanálise da Entrevista 20

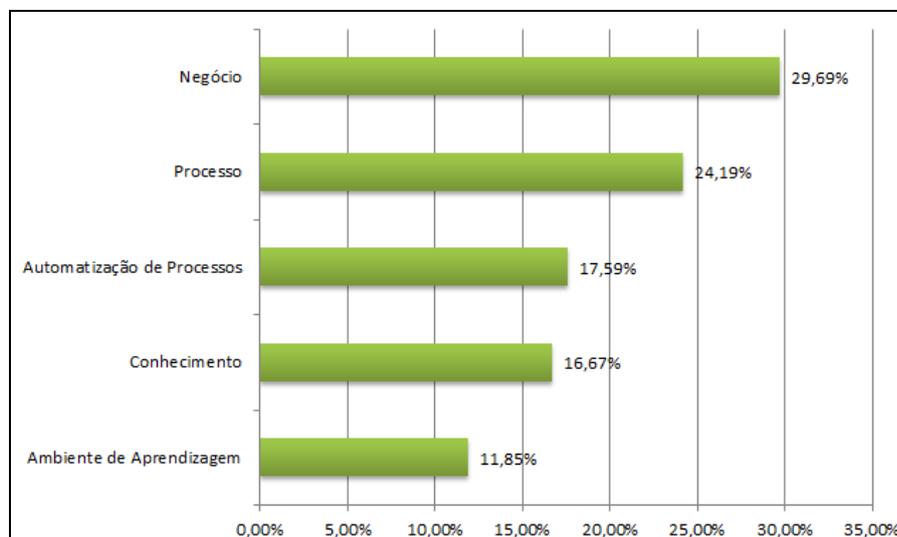


Figura 4-86. Percentual de cobertura das categorias na Entrevista 20

O entrevistado comentou em detalhes todas as questões do roteiro da entrevista, tomando o devido cuidado em separar suas respostas de acordo com o papel exercido no modelo. Deve-se observar, no entanto, que certas opiniões são do consultor, independente do papel exercido.

Analisando o gráfico da Figura 4-85, percebe-se que o conceito “Concorrência” foi o que obteve o maior grau de cobertura, 15,22%. Aproveita-se para comentar também sobre o conceito que vem logo a seguir “Não Colaborativo”, com 9,81% de abrangência.

Os dois conceitos, bastante comentados pelo entrevistado, se referem ao Ambiente de Aprendizagem, apesar do conceito “Concorrência” estar ligado ao negócio, mas é devido ao negócio, mais especificamente à concorrência, que esse experiente consultor dá sua opinião sobre não ser colaborativo, caso a ideia do ambiente de aprendizagem venha a ser concretizada. A frase extraída da entrevista “[...] passando minhas experiências e meus conhecimentos eu perco meu diferencial do mercado [...]” expressa bem a ideia do entrevistado. Essa opinião que é compartilhada por outros consultores experientes entrevistados nesse estudo.

Porém, apesar de não ser adepto ao ambiente de aprendizagem, o entrevistado coloca-se a favor da automatização de alguns processos, conforme pode ser verificado nos conceitos relacionados à entrevista.

O novo conceito criado “Benefícios da automatização dos processos para SOFTEX”, e fundamentado no Quadro 4-38, se refere aos comentários citados pelo entrevistado sobre os benefícios que a SOFTEX teria com a automatização dos processos.

Quadro 4-38. Fundamentação dos novos conceitos criados a partir da microanálise da Entrevista 20

ID	Conceito	Fundamento do Conceito
1	Benefícios da automatização dos processos para SOFTEX	Ator beneficiado com a automatização de processos

A seguir, o gráfico evolutivo de novos conceitos é atualizado e demonstrado na Figura 4-87. Percebe-se que a criação do novo conceito elevou o percentual de 0% para 0,82%, sendo considerado, entre as entrevistas que geraram conceitos, o percentual mais baixo.

Um ponto que merece destaque nessa entrevista é que, pelo nível de detalhe contido nas respostas do entrevistado, somado à sua experiência, sendo inclusive citado em outras entrevistas pelos entrevistados, comparado com o único conceito criado, conceito que mostra uma variação de uma das propriedades da subcategoria

Automatização de Processos, demonstra que a teoria substantiva, que está sendo formada por esse estudo, possui uma maturidade e densidade aceitável.

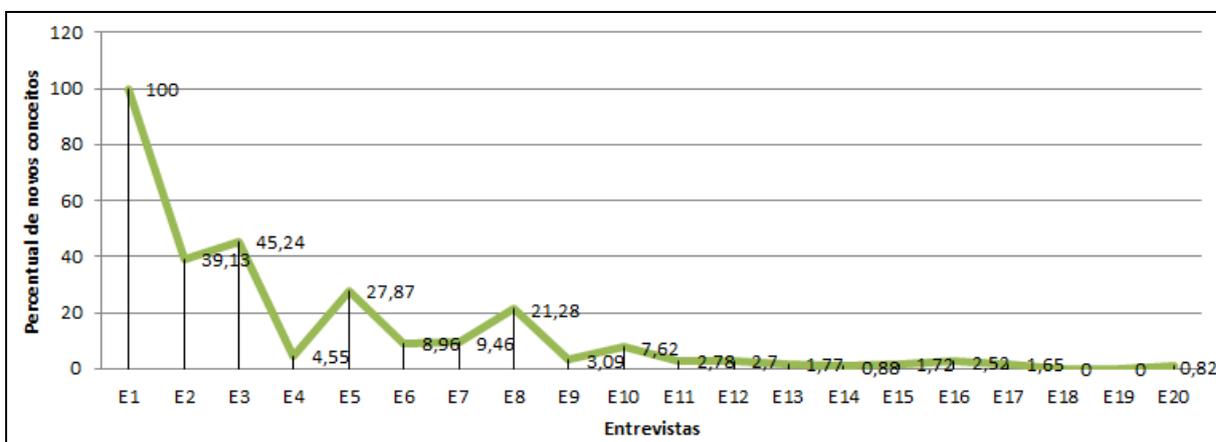


Figura 4-87. Evolução da criação de novos conceitos

4.6.5 Entrevista 21

Seguindo o padrão adotado por esse estudo a ficha técnica dessa entrevista é exibida no Quadro 4-39.

Quadro 4-39. Perfil da Entrevista 21

Experiência do Entrevistado	7 anos
Unidades Federativas onde atuou	PE / RN / PB /
Experiência Prática	38 empresas como IOGE; 7 como Coordenador de II
Papel exercido no modelo	Coordenador de IOGE; Coordenador de II
Duração da entrevista	0:28 minutos
Modo de realização	Remotamente via Skype

Ao final da coleta de dados e posterior microanálise, 15 conceitos foram vinculados à entrevista e apresentam-se exibidos na Figura 4-88. Esta entrevista agregou mais uma unidade da federação ao estudo, o Rio Grande do Norte, que ainda não havia sido abrangido.

Após o processo de microanálise, o percentual de cobertura de cada conceito foi levantado e o seu resultado é apresentado no gráfico exibido na Figura 4-89. A abrangência das categorias e subcategorias também foi extraída e está demonstrada na Figura 4-90.

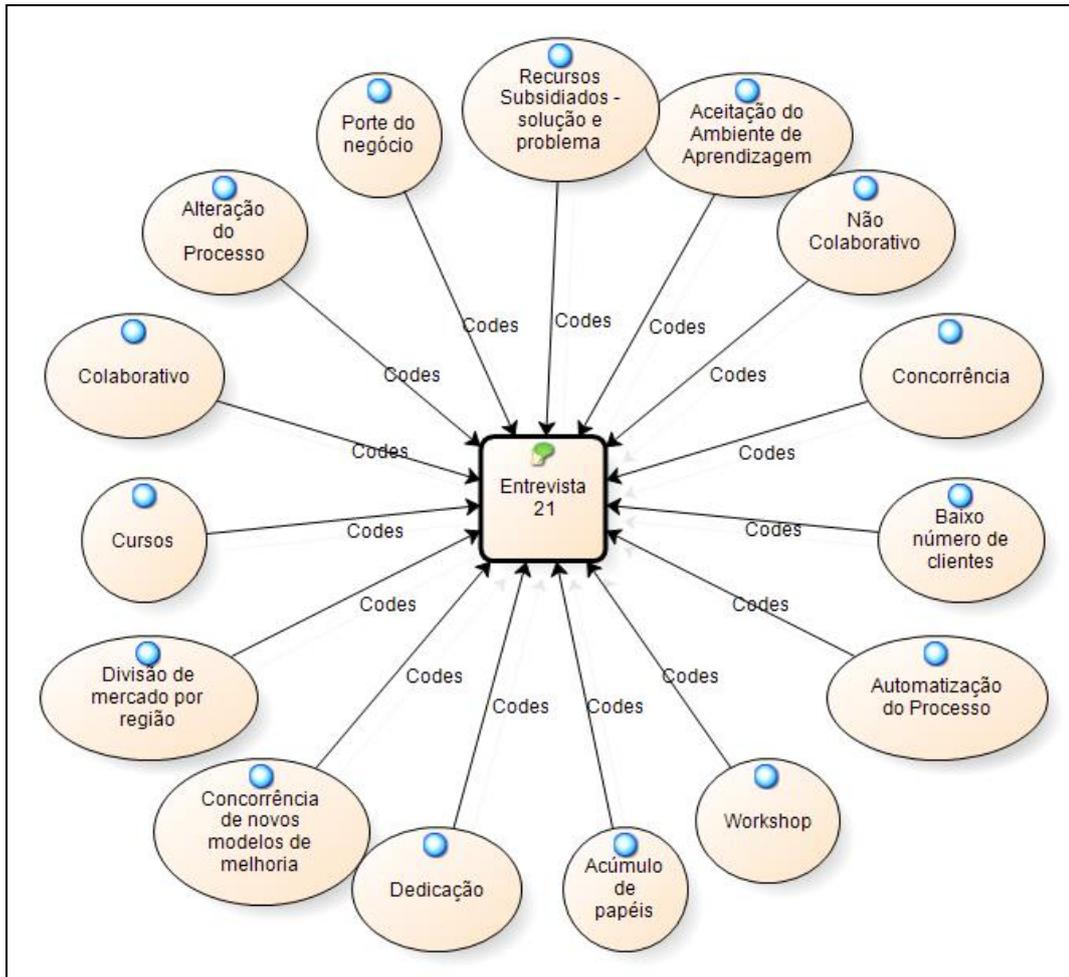


Figura 4-88. Conceitos da microanálise da Entrevista 21

Como já percebido pelas outras entrevistas com Coordenadores de IOGE, o foco principal desse tipo de ator é sempre voltado ao negócio. Observando o gráfico exibido na Figura 4-89, percebe-se que o conceito “Recursos Subsidiados - solução e problema” é o que possui o maior nível de cobertura da entrevista com 10,98%.

Olhando-se um pouco mais além, os 5 conceitos com maior percentual de abrangência são relacionados à categoria Negócio, que somando-se aos demais conceitos vinculados à mesma categoria, chegou-se a 67%, conforme pode se verificado na Figura 4-90.

Com relação aos 2 novos conceitos criados nessa entrevista, e fundamentados no Quadro 4-40, no primeiro, o entrevistado dá sua opinião sobre um dos motivos do baixo número de clientes e de sua dificuldade em conseguir novas empresas para a formação de grupos, as “Exigências do Modelo” onde o

entrevistado relata que “[...] as empresas estão dizendo que o MPS está mais exigente que o CMMI... os empresários sabem o quanto isso vai custar internamente para cumprir as exigências do modelo, pois o subsídio não contribui financeiramente para isso [...]”.

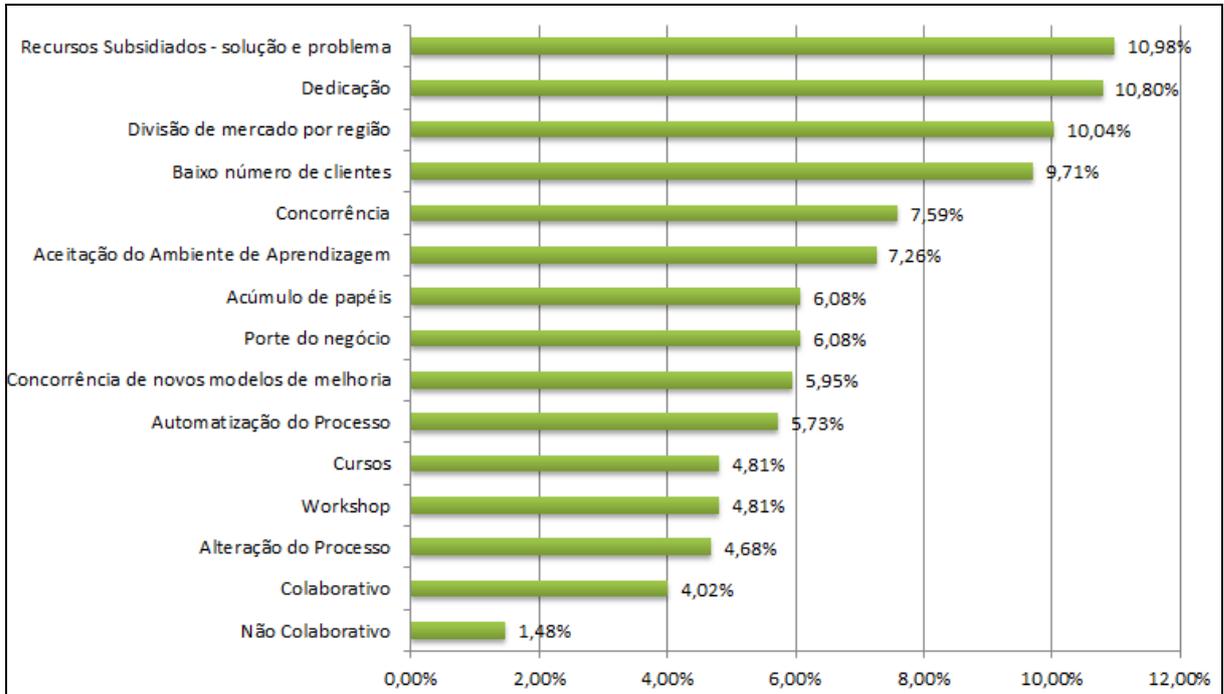


Figura 4-89. Percentual de cobertura dos conceitos da microanálise da Entrevista 21

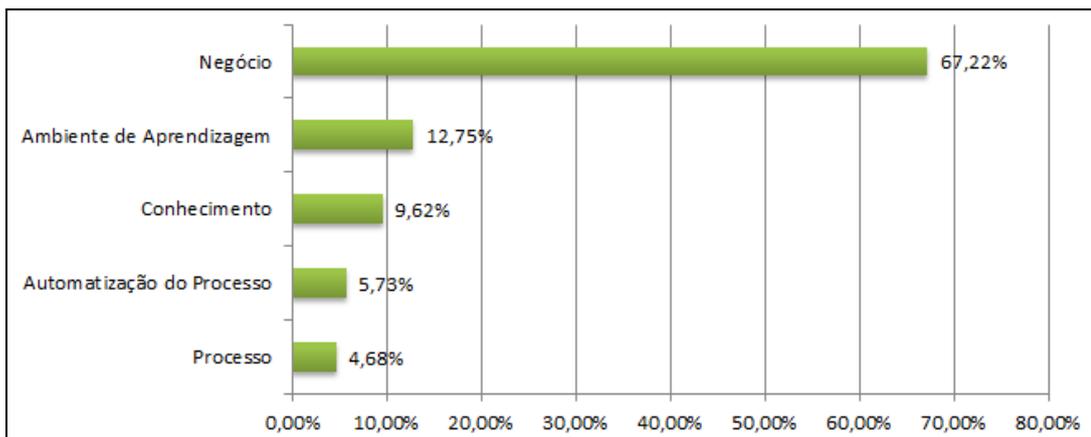


Figura 4-90. Percentual de cobertura das categorias na Entrevista 21

Já com relação aos cursos e workshops, conceito “Cursos a distância”, o entrevistado declara ser um custo muito alto para os atores, devido principalmente a distância, pois os custos de passagem são altos, dessa forma, é sugerido cursos a

distância para que, dessa forma, fique mais viável para os consultores se manterem no negócio.

Quadro 4-40. Fundamentação dos novos conceitos criados a partir da microanálise da Entrevista 21

ID	Conceito	Fundamento do Conceito
1	Exigências do Modelo	Dificuldade para aquisição de clientes
2	Cursos a distância	É um meio de aprendizagem

A influência dos 2 novos conceitos no gráfico de evolução de conceitos é exibido na Figura 4-91. Figura 4-71

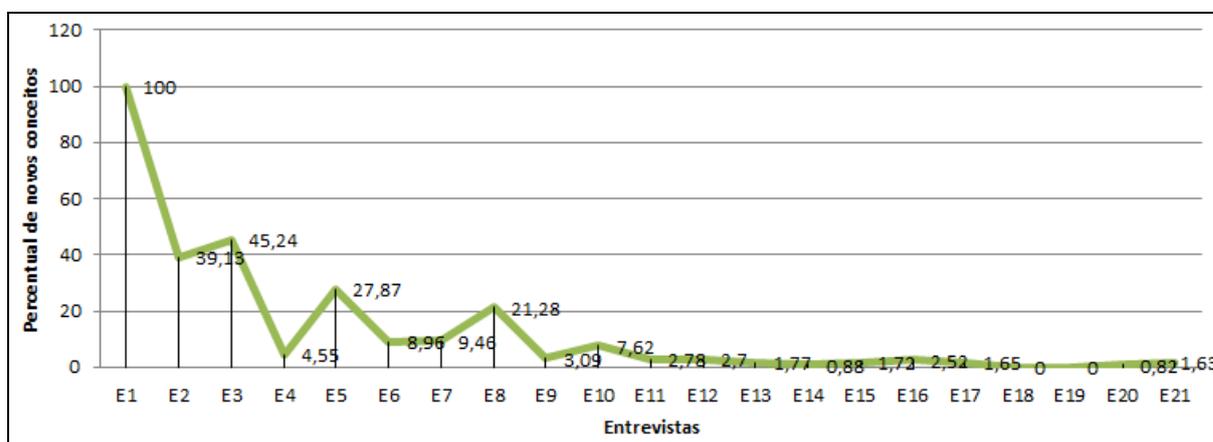


Figura 4-91. Evolução da criação de novos conceitos

4.6.6 Entrevista 22

Percebe-se, pelo perfil do entrevistado, exibido no Quadro 4-41, que trata-se do entrevistado mais experiente, em termos de tempo dedicado ao modelo, além de ter executado trabalhos nos estados do Amazonas e Sergipe, não abordados até então por esse estudo.

Quadro 4-41. Perfil da Entrevista 22

Experiência do Entrevistado	6 anos como Avaliador; 3 anos como Auditor; 10 anos como Implementador
Unidades Federativas onde atuou	AM / CE / ES / PR / RJ / SE
Experiência Prática	47 como Avaliador; 30 como Auditor; 20 como Implementador
Papel exercido no modelo	Avaliador; Auditor; Implementador

Duração da entrevista	0:40 (quarenta minutos)
Modo de realização	Remotamente via Skype

Ao final da entrevista e posterior microanálise, 24 conceitos foram vinculados a essa coleta de dados e apresentam-se exibidos na Figura 4-92.

Após o processo de microanálise, o percentual de cobertura de cada conceito foi levantado e o seu resultado é apresentado no gráfico exibido na Figura 4-93. A abrangência das categorias e subcategorias também foi extraída e está demonstrada na Figura 4-94.

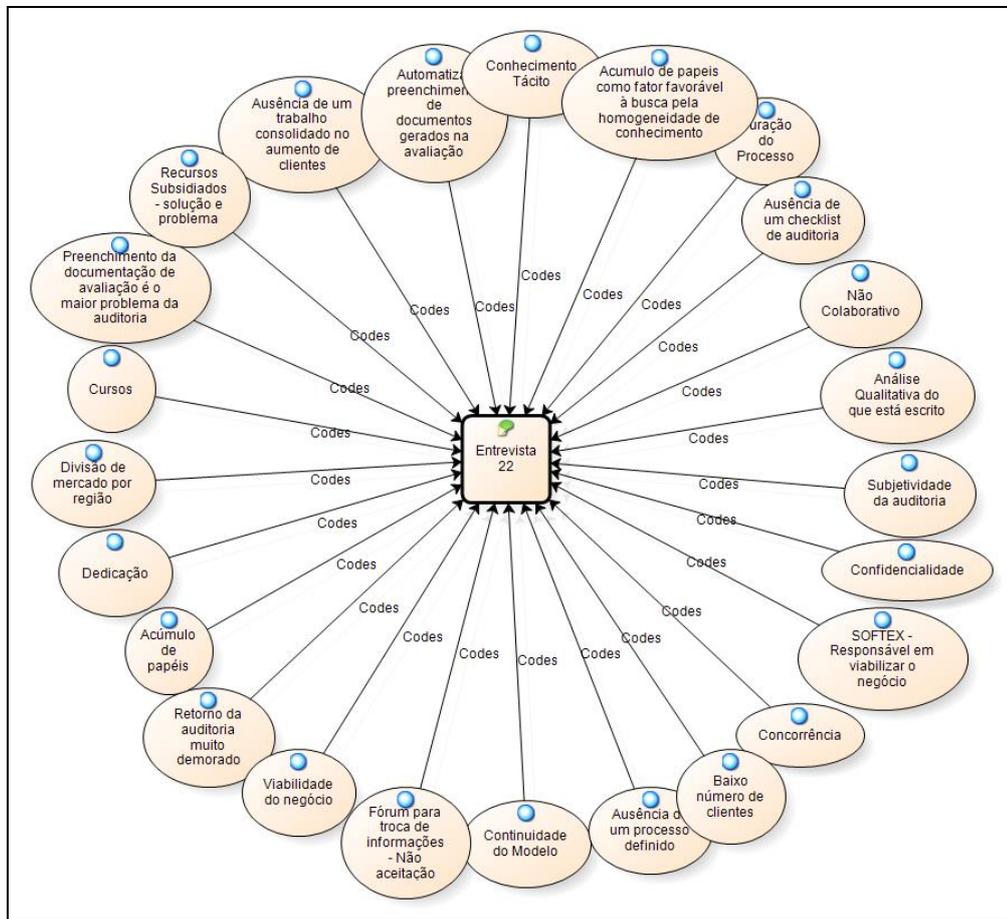


Figura 4-92. Conceitos da microanálise da Entrevista 22

O entrevistado, além de experiente, é bastante comunicativo e mostrou-se bastante participativo durante a realização da pesquisa, respondendo de maneira calma e sem pressa todas as questões do roteiro da pesquisa.

Observando a Figura 4-93, percebe-se a também preocupação do entrevistado com a “Viabilidade do negócio”, que é corroborado com o gráfico da Figura 4-94, onde a categoria Negócio aparece com 43,09% de abrangência.

A visão do entrevistado sobre o negócio pode ser refletida com a seguinte frase extraída da entrevista: “[...] se sua pergunta fosse: você sobreviveria somente com o MPS.BR? a minha resposta é não [...]”. O entrevistado possui uma opinião sobre o baixo número de clientes do MPS.BR e cita dois principais motivos: i) o subsídio é somente para as horas de consultoria e não auxilia os custos internos da empresa para cumprir as exigências do modelo; ii) a falta de um melhor planejamento da SOFTEX, com pessoas 100% dedicadas no negócio, com o objetivo único de atrair empresas para o modelo.

Em relação aos outros assuntos abordados na entrevista, menos comentados, porém não menos importantes, o entrevistado comenta de sua opinião sobre a não colaboração no ambiente de aprendizagem devido à questão da importância do conhecimento no seu negócio.

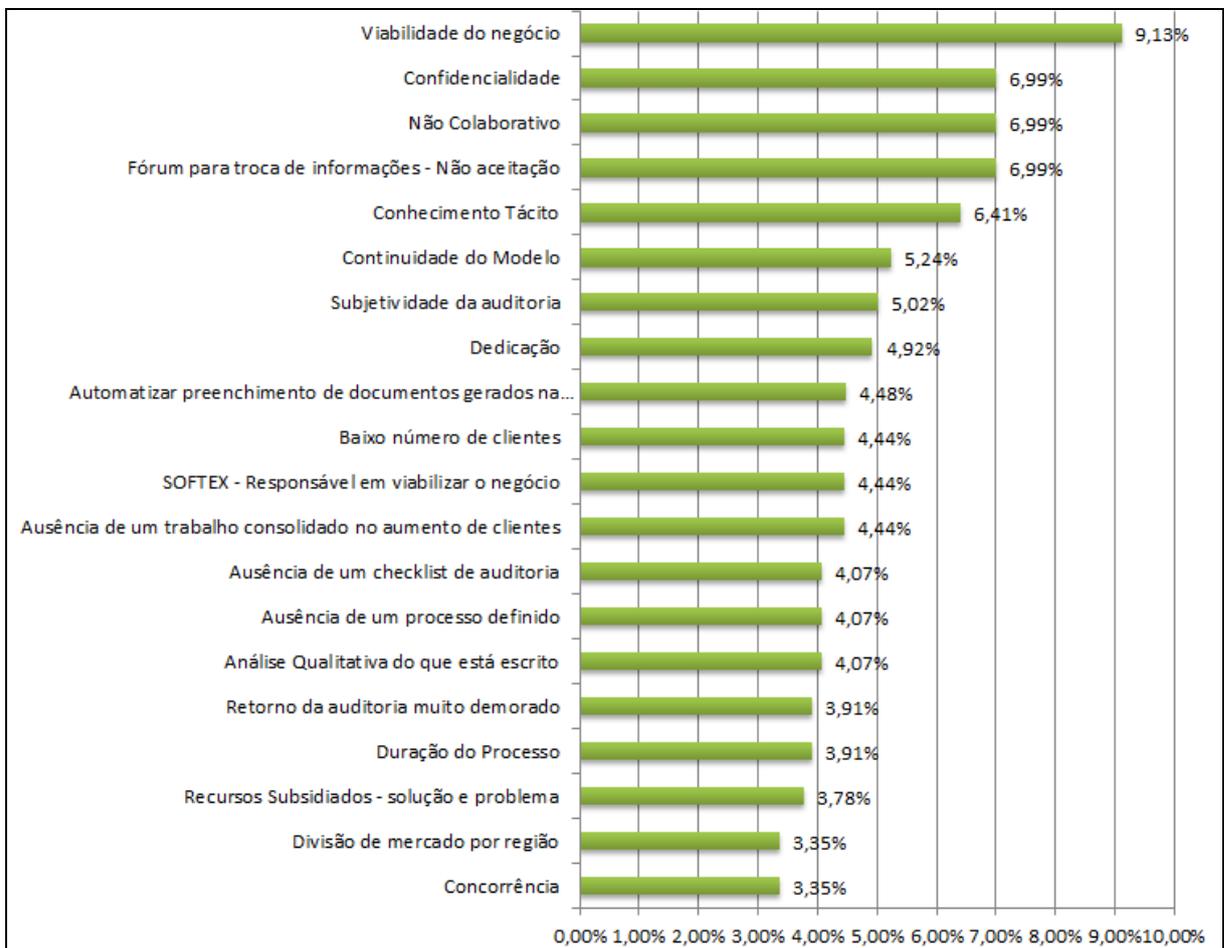


Figura 4-93. Percentual de cobertura dos conceitos da microanálise da Entrevista 22

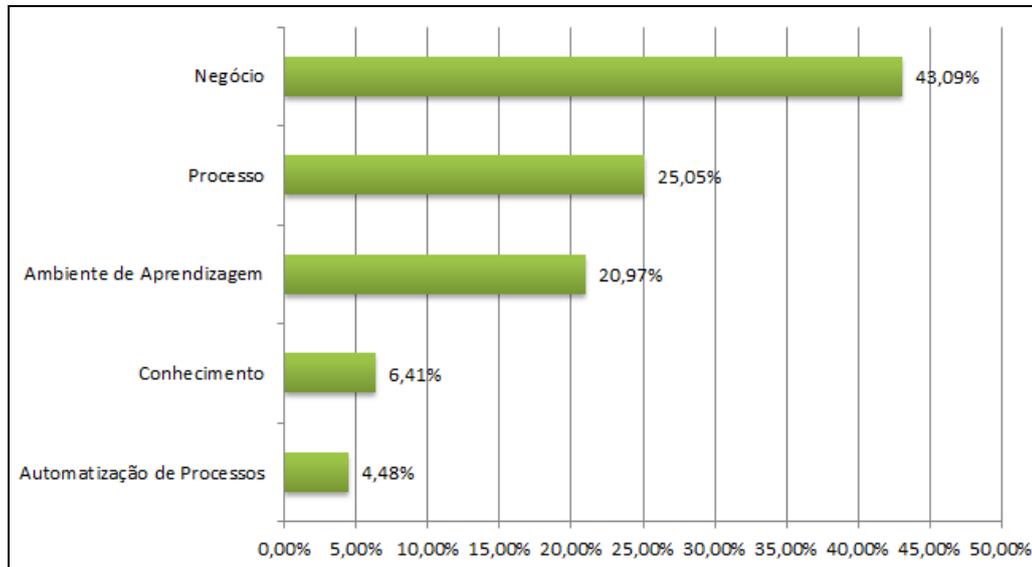


Figura 4-94. Percentual de cobertura das categorias na Entrevista 22

Nessa entrevista não foram gerados novos conceitos. O gráfico evolutivo de conceitos é apresentado na Figura 4-95.

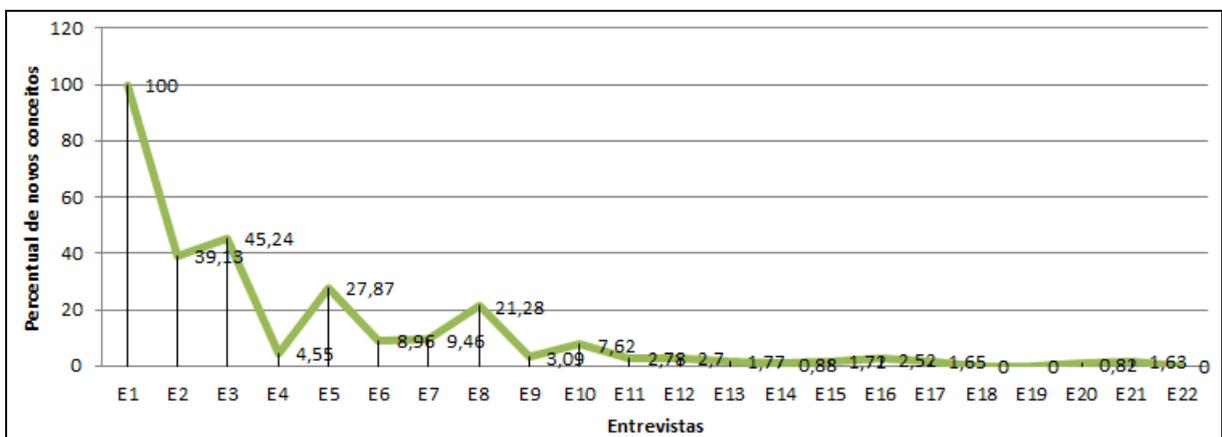


Figura 4-95. Evolução da criação de novos conceitos

O pesquisador não concluiu que a teoria substantiva estava concluída, com o objetivo da saturação teórica atingido, devido ao fato dessa entrevista não ter criado nenhum conceito. É claro que se for analisado o fato de uma entrevista com esse perfil não ter gerado novos conceitos, mostra, por si só, que a teoria possui sua importância e maturidade bem definidas, porém, mesmo que alguns conceitos fossem gerados, desde que com o mesmo perfil de conceitos das últimas entrevistas

analisadas, esse estudo iria considerar a saturação teórica atingida, conforme será melhor explicado a seguir, no item 4.7. Saturação Teórica

4.7 Saturação Teórica

De acordo com Bandeira-de-Mello e Cunha (2003), a saturação teórica deve ser entendida como uma “utopia estimulante”, sendo uma meta que o pesquisador deve perseguir no limite de seus esforços até que nenhum novo dado gere novas descobertas, devendo estar associado às categorias existentes.

Analisando a Figura 4-96, que exibe a evolução da criação de novos conceitos tomando por base as 4 fases de coleta realizadas por esse estudo, nota-se que a cada fase ocorreu uma diminuição considerável na descoberta de novos conceitos, caindo de 11,76% na fase 3 para 4,20% na fase 4.

O percentual de cada fase foi obtido por meio da aplicação da seguinte fórmula:

$$PNC_{Fn} = (QNC_{Fn} / QTC) * 100$$

onde:

PNC_{Fn}: Percentual de Novos Conceitos da Fase *n*

QNC_{Fn}: Quantidade de Novos Conceitos da Fase *n*

QTC: Quantidade Total de Conceitos (incluindo os novos conceitos da Fase *n*)

Atribuindo os valores para as variáveis, tomando como base a 4ª fase, tem-se:

QNC_{F4} = 5 (quantidade de novos conceitos da Fase 4)

QTC = 124 (quantidade total de conceitos ao final da Fase 4)

Aplicando a fórmula:

$$PNC_{F4} = (5 / 124) * 100$$

$$PNC_{F4} = 4,03\%$$

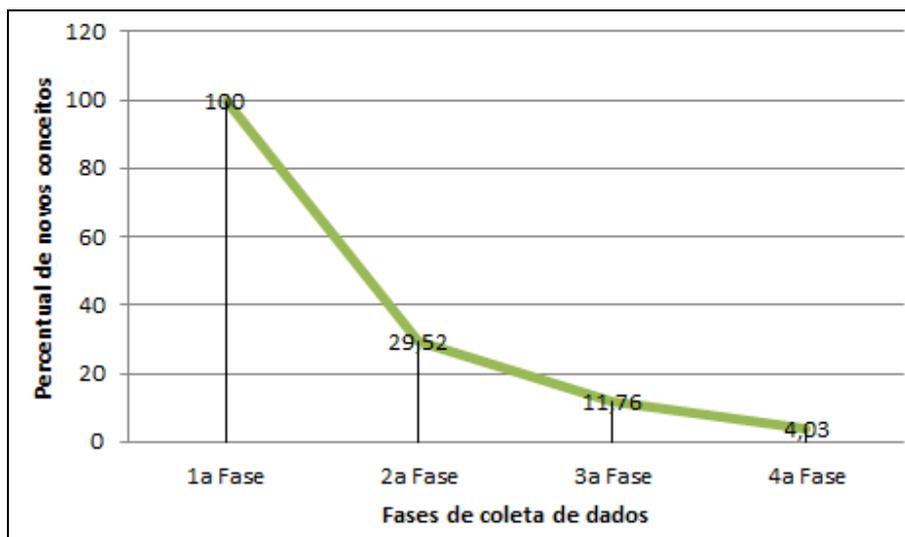


Figura 4-96. Evolução da criação de novos conceitos – por fase de coleta de dados

Já o gráfico da Figura 4-97, utilizado ao final de cada entrevista realizada durante a evolução desse estudo, mostra que a partir da Entrevista 17, onde teve início a 4ª fase de coleta de dados, o número de novos conceitos descobertos se manteve baixo, tendo como seu maior índice os 1,65% da E17.

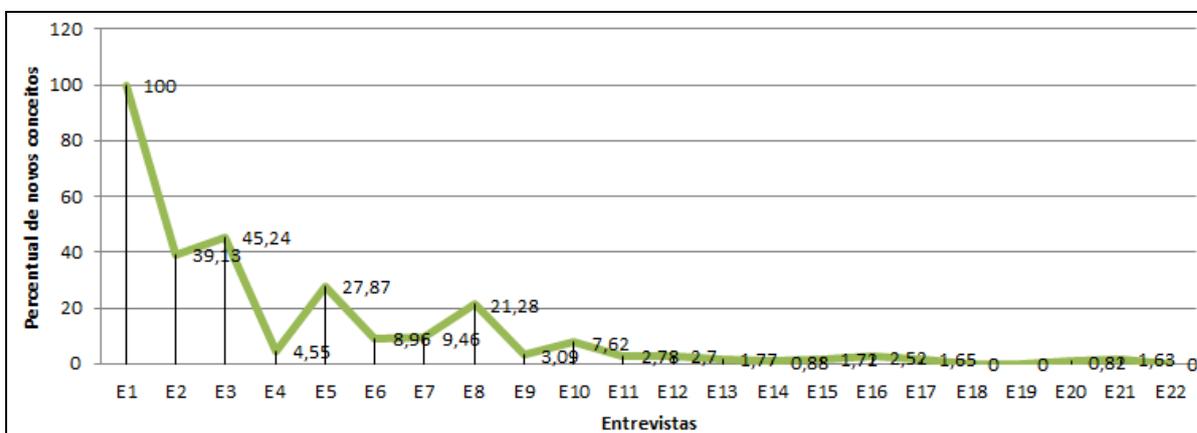


Figura 4-97. Evolução da criação de novos conceitos – por entrevista

Fazendo uma análise mais aprofundada das entrevistas da 4ª fase de coleta de dados, percebeu-se que nenhum dos novos conceitos possibilitou a criação de uma nova categoria ou subcategoria e até mesmo não incitou a necessidade de surgimento de uma nova propriedade para as categorias e subcategorias existentes, ficando todos os novos conceitos no último nível de variação dos dados, ou seja, nas dimensões das propriedades já criadas.

As entrevistas E18, E19 e E22 não geraram nenhuma nova descoberta, dessa forma, consideram-se somente as entrevistas E17, E20 e E21 como entrevistas com novos conceitos na 4ª fase.

A entrevista E21 gerou os conceitos “Exigências do Modelo” e “Cursos a distância”. Analisando a Figura 4-98, extraída do mapa teórico da categoria Negócio, percebe-se que a nova descoberta “Exigências do Modelo” está fazendo parte da variação da propriedade Continuidade do Modelo, vinculada à categoria Negócio. Da mesma forma, na Figura 4-99, que representa uma parte do mapa teórico da categoria Conhecimento, observa-se que o novo conceito, “Cursos a distância”, é uma nova dimensão da propriedade Continuidade do Modelo.

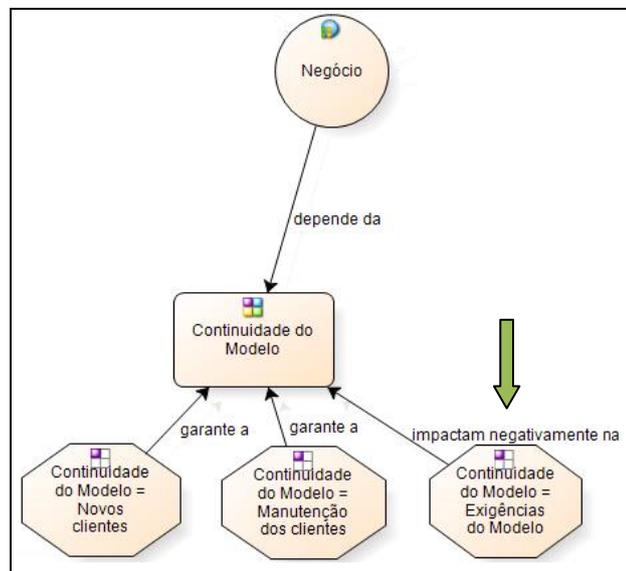


Figura 4-98. Dimensões da propriedade Continuidade do Modelo

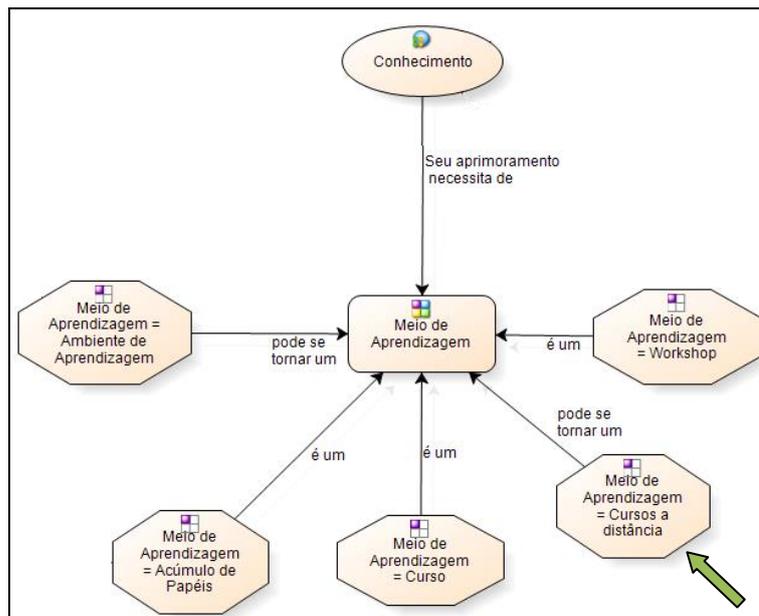


Figura 4-99. Dimensões da propriedade Meios de Aprendizagem

Já a entrevista E20, que gerou o conceito “Benefícios da automatização dos processos para SOFTEX”, possibilitou mais uma variação da propriedade Ator pertencente à categoria Automatização, conforme pode ser verificado na Figura 4-100.

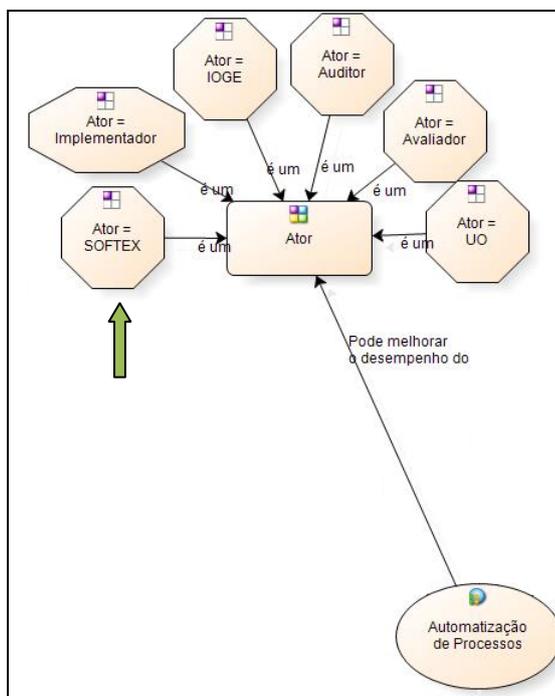


Figura 4-100. Dimensões da propriedade Ator

O mesmo ocorreu com a entrevista E17, que como pode ser observado na Figura 4-101, teve uma alteração nas dimensões da propriedade Avaliação devido ao conceito “Automatizar Gerenciamento de Comunicação” e uma alteração nas dimensões da propriedade Característica devido ao conceito “Baixa Produtividade” conforme pode ser visto na Figura 4-102.

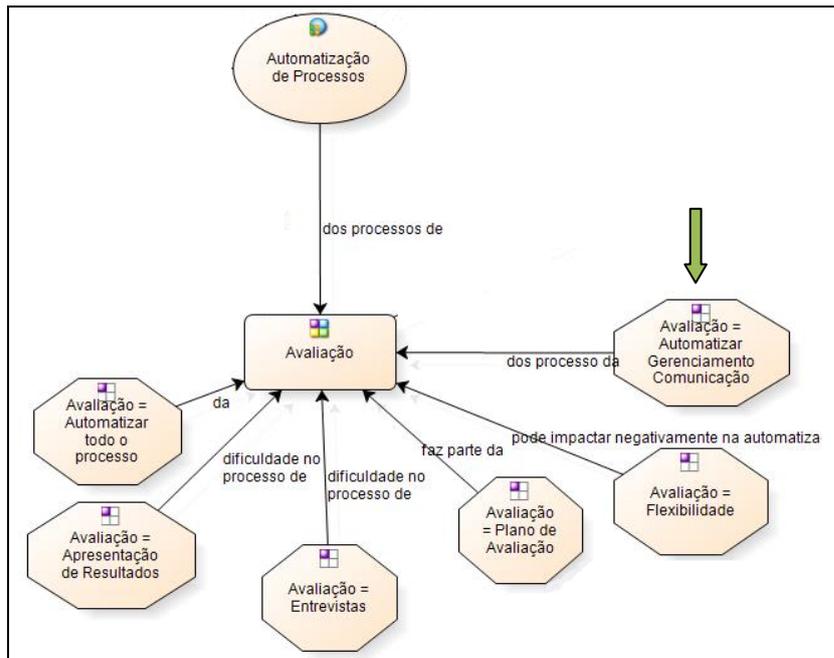


Figura 4-101. Dimensões da propriedade Avaliação

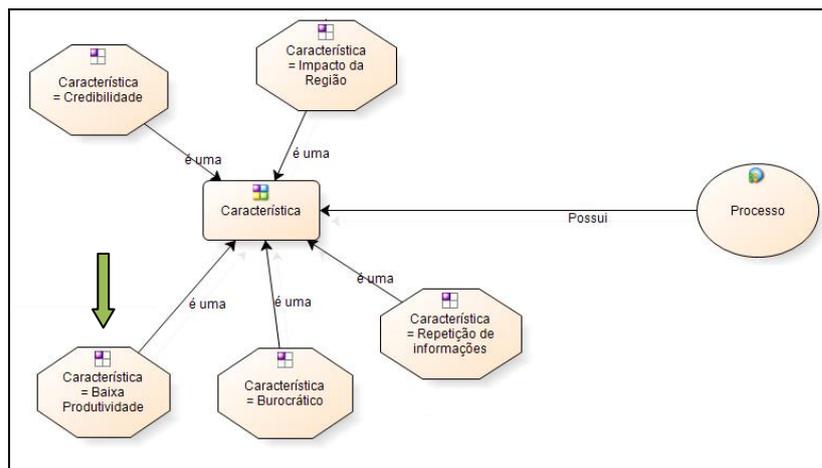


Figura 4-102. Dimensões da propriedade Característica

Assim sendo, todos os novos conceitos da 4ª fase de coleta de dados foram definidos como variações das propriedades já existentes na teoria, ou seja, novas

dimensões das propriedades. Nenhuma categoria, subcategoria ou nova propriedade foi criada.

Segundo Glaser (1992); Strauss e Corbin (1998) novas coletas de dados devem ser realizadas até que ganhos marginais no poder explicativo da teoria sejam aproximadamente nulos. Quando isso acontece, atinge-se a saturação teórica.

4.8 Codificação Seletiva

A codificação seletiva refina todo o processo de codificação realizado, identificando a categoria central da teoria, com a qual todas as outras estão relacionadas. A categoria central deve ser capaz de integrar todas as outras categorias e expressar a essência do processo social que ocorre entre os envolvidos (BANDEIRA-DE-MELLO e CUNHA, 2003).

Ainda referente à codificação seletiva, vale salientar que categorias mal formuladas são revistas, e falhas na lógica da teoria são resolvidas. Isso faz que possíveis *gaps* teóricos sejam evitados.

De acordo com Strauss e Corbin (2008), a categoria central pode surgir a partir da lista das já existentes ou o pesquisador pode estudar as categorias e determinar que, embora cada categoria conte uma parte da história, nenhuma delas captura a história inteira.

Nesse estudo, as categorias criadas não se candidataram à categoria central pelos motivos mencionados acima, sendo necessário um termo ou frase mais abstrata, uma ideia conceitual, sob a qual todas as categorias possam ser agrupadas.

4.9 Validação da Teoria

Em termos gerais, uma teoria substantiva de qualidade deve estar isenta de arbitrariedade do pesquisador, sendo capaz de permitir seu livre escrutínio público por meio de auditorias que avaliem o pesquisador e o processo de pesquisa utilizado (BANDEIRA-DE-MELLO e CUNHA, 2003).

Nesse sentido, sugere-se que o pesquisador forneça roteiros de auditoria, que têm a finalidade de fornecer ao auditor pontos importantes que devem ser identificados ao longo da criação da teoria.

Baseado em Strauss e Corbin (1998), dois roteiros são apresentados sendo:

- i) um roteiro para avaliar o processo de pesquisa utilizado – disponível no APÊNDICE C;e,
- ii) um roteiro para avaliar a fundamentação empírica da pesquisa – disponível no APÊNDICE D.

Procurou-se, durante a escrita dessa dissertação, fornecer todos os detalhes do caminho seguido pelo pesquisador até que a teoria fosse criada. Foram dadas explicações de como se procedeu à seleção da amostragem inicial da coleta de dados e cada nova fase, como se originaram as decisões do pesquisador na escolha da nova amostragem teórica, conforme pode ser verificado no item 4.3. 2ª Fase de Coleta de Dados.

Comentários sobre as análises que foram realizadas nos dados para a criação das categorias e subcategorias, como foi visto no item 4.2. Descoberta de Categorias na Codificação Aberta, também estão descritas nesse trabalho.

Para cada entrevista realizada e analisada, as partes de texto que fundamentam a criação dos conceitos foram extraídas da pesquisa e inseridas em locais oportunos para que o pensamento do pesquisador pudesse ser acompanhado durante o desenvolvimento desse estudo.

Espera-se, dessa forma, que o padrão adotado por esse estudo, seja claro o suficiente para o acompanhamento dos desdobramentos e evoluções dessa pesquisa.

De acordo com os pressupostos da Grounded Theory, outro pesquisador pode chegar a uma teoria diferente a partir dos mesmos dados, mas qualquer pessoa deve ser capaz de seguir a mesma trajetória do pesquisador e concordar ou discordar do que foi feito.

4.10 Resultados Finais Obtidos

Uma teoria fundamentada em dados não é um inventário de conceitos anotados com comentários dos participantes, mas sim um conjunto integrado de categorias que explica o processo pelo qual os participantes da pesquisa resolvem suas questões principais (ADOLPH et al., 2008).

As percepções dos atores do ecossistema de melhoria de processos de *software* baseado no modelo de melhoria MR-MPS-SW podem ser representadas, nesse estudo, por 4 categorias e 3 subcategorias, interligadas por uma categoria

central formada por uma frase abstrata o suficiente para realizar a interligação entre todas, conforme pode ser visto na Figura 4-103.

A conexão entre as categorias foram por muitas vezes extraídas dos contextos das próprias entrevistas, sendo que a descrição de algumas delas pode ser considerada um código *in vivo*, como é o caso da hipótese de que a Automatização de Processos *aumenta o ROI do* Negócio e também a que indica que o Ambiente de Aprendizagem *necessita de* Informação.

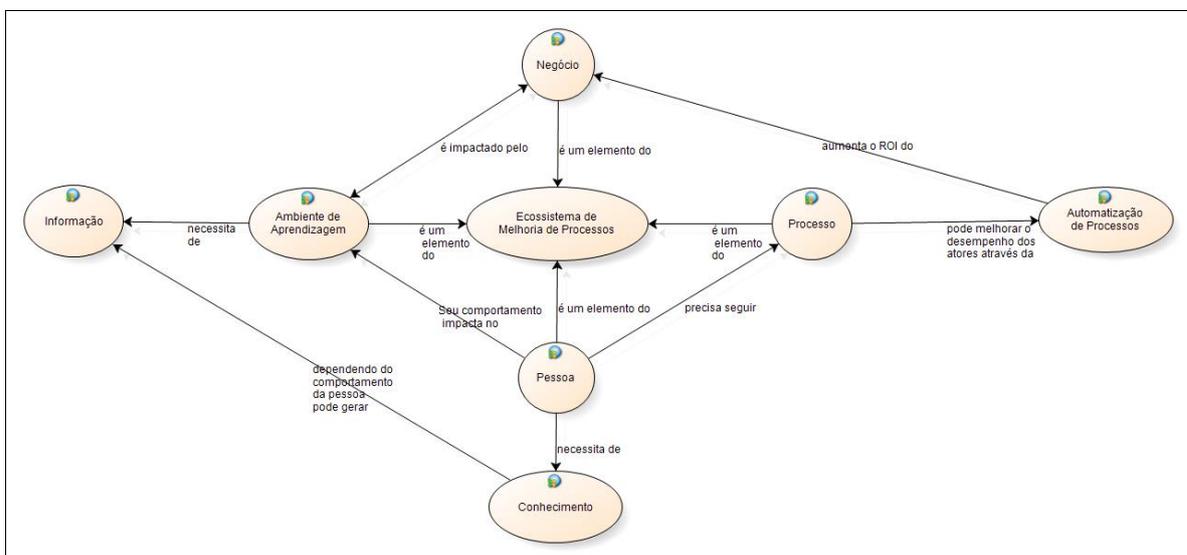


Figura 4-103. Categorias e Subcategorias das percepções dos atores

Para facilitar o desenvolvimento da pesquisa, o pesquisador criou mapeamentos que podem ser definidos como mecanismos visuais que mostram as relações entre os conceitos (STRAUSS e CORBIN, 2008), com a utilização do *software* de apoio escolhido para contribuir nesse estudo.

Cada uma das categorias exibidas acima possui uma forma particular de comportamento conforme poderá ser verificado a seguir, onde são exibidos os mapeamentos das 4 categorias da teoria que foi fundamentada nesse estudo.

4.10.1 Mapeamento da Categoria Pessoa

Pode-se perceber, nas análises das entrevistas realizadas, pelos percentuais de abrangência dos conceitos relacionados ao conhecimento, que essa é uma das principais preocupações dos envolvidos no ecossistema de melhoria de processos.

A Figura 4-104, mapeia as percepções dos consultores, muitas delas ligadas ao conhecimento e também à forma de sua aquisição, principalmente conhecimento tácito, que é o mais importante no desempenho dos papéis, na opinião dos atores do modelo.

O Ambiente de Aprendizagem seria um complemento aos cursos e workshops existentes hoje no programa MPS.BR que apresentam-se com algumas limitações, conforme mencionado pelos envolvidos na pesquisa, que citam como exemplo o fato da não discussão sobre interpretação do modelo e troca de experiências.

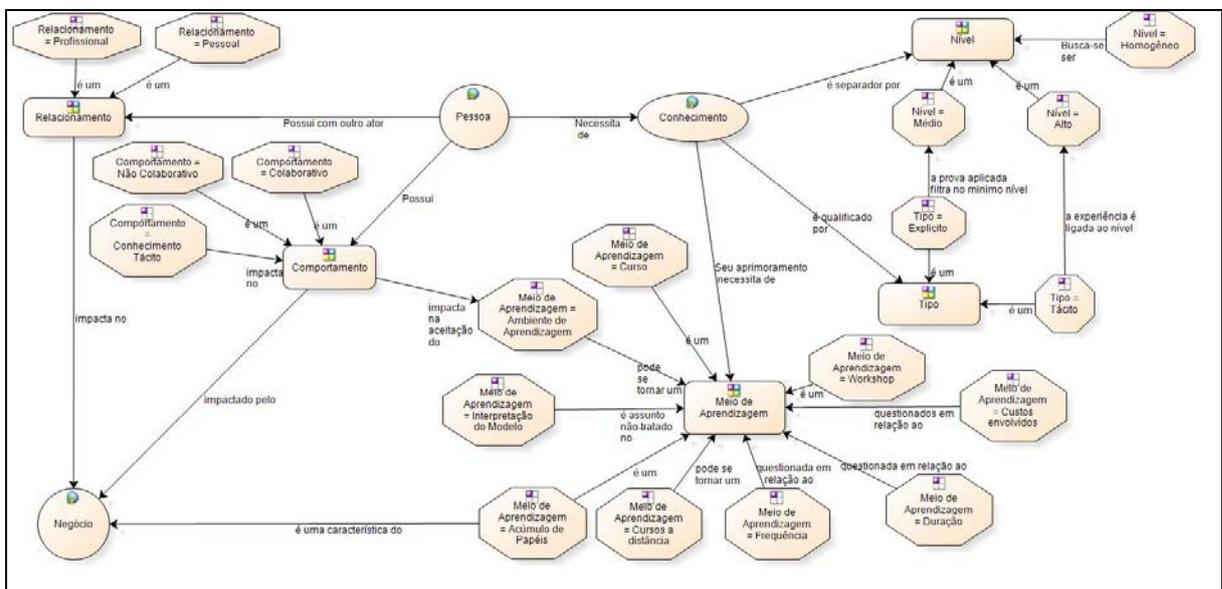


Figura 4-104. Mapeamento da categoria Pessoa

Porém percebe-se que o conhecimento tácito exerce influência no comportamento dos atores. Conforme os dados coletados, nota-se que atores menos experientes apresentaram uma maior aceitação do ambiente de aprendizagem como um meio de se obter conhecimento tácito. Porém, existe uma tendência a não aceitação do ambiente de aprendizagem pelos atores mais experientes, influenciada principalmente: i) pelo não compartilhamento do conhecimento, considerado pelos entrevistados como um diferencial em um trabalho de consultoria, e; ii) pela concorrência existente no negócio. Esse último será visto em mais detalhes a seguir, na categoria Negócio.

valores pagos hoje são considerados aquém do esperado por eles, visto que esse trabalho exige grande responsabilidade e conhecimento em engenharia de software. Porém, na quantidade de consultorias prestadas, o negócio acaba sendo vantajoso, conforme explicaram alguns entrevistados.

Acredita-se ser relevante comentar que foi percebido pelo pesquisador que o trabalho de consultoria em melhoria de processos baseada no modelo MR.MPS não é atividade principal, e conseqüente principal fonte de renda, da maioria dos entrevistados que compuseram a amostragem teórica dessa pesquisa.

Esse fato da dedicação parcial ao modelo foi citado inclusive como uma das possíveis causas do baixo número de clientes. Chamou também a atenção do pesquisador quando inserida em cenários conflitantes, onde foi citada como uma das dificuldades do negócio a manutenção da equipe de consultores, pois estes possuem outras atividades e, muitas vezes, acabam se distanciando, considerando que não existe consultoria com muita frequência. Por outro lado, foi citada como fator determinante para a manutenção do negócio, pois como os consultores não são assalariados, não existe a despesa fixa, o que acabaria tornando o negócio inviável.

Os atores chamaram a atenção também para uma forte característica do negócio, impactante na continuidade do modelo, que é o subsídio financeiro. O pesquisador percebeu uma tendência, na opinião dos entrevistados, em considerar os subsídios como um fator positivo, pois possibilita que mais empresas optem em bande deslocaamentos, bastante impactantes no valor final do serviço de consultoria. prestado.

Com relação à concorrência, pode-se se destacar a opinião dos entrevistados sobre a utilização de estudantes na execução dos trabalhos de consultoria. Essa característica acaba por impactar no negócio, influenciando nos valores, que tornam-se mais baixos e acabam impactando no compartilhamento de conhecimento, que conforme já citado anteriormente, não é desejo dos consultores mais experientes a sua disseminação, principalmente, conforme citado pelos entrevistados, para estudantes que possuem outros interesses que não ligados ao negócio em si.

Pode-se concluir, dessa forma, que a concorrência exerce impacto no ambiente de aprendizagem, visto em mais detalhes a seguir.

4.10.3 Mapeamento da Categoria Ambiente de Aprendizagem

Como comentado anteriormente, o conhecimento é uma das principais preocupações dos envolvidos no ecossistema de melhoria de processos. A Figura 4-106 mapeia as percepções dos consultores sobre o que pode se tornar uma forma de aquisição de conhecimento tácito, que é o mais valorizado, na opinião dos atores do modelo.

Porém, percebeu-se também que, para o ambiente de aprendizagem gerar o resultado esperado, que é proporcionar a troca de experiências e consequente aumento de conhecimento, é necessário que ele seja aceito pelos atores do modelo, fato esse que possui limitações conforme mencionado no mapeamento da categoria Pessoas.

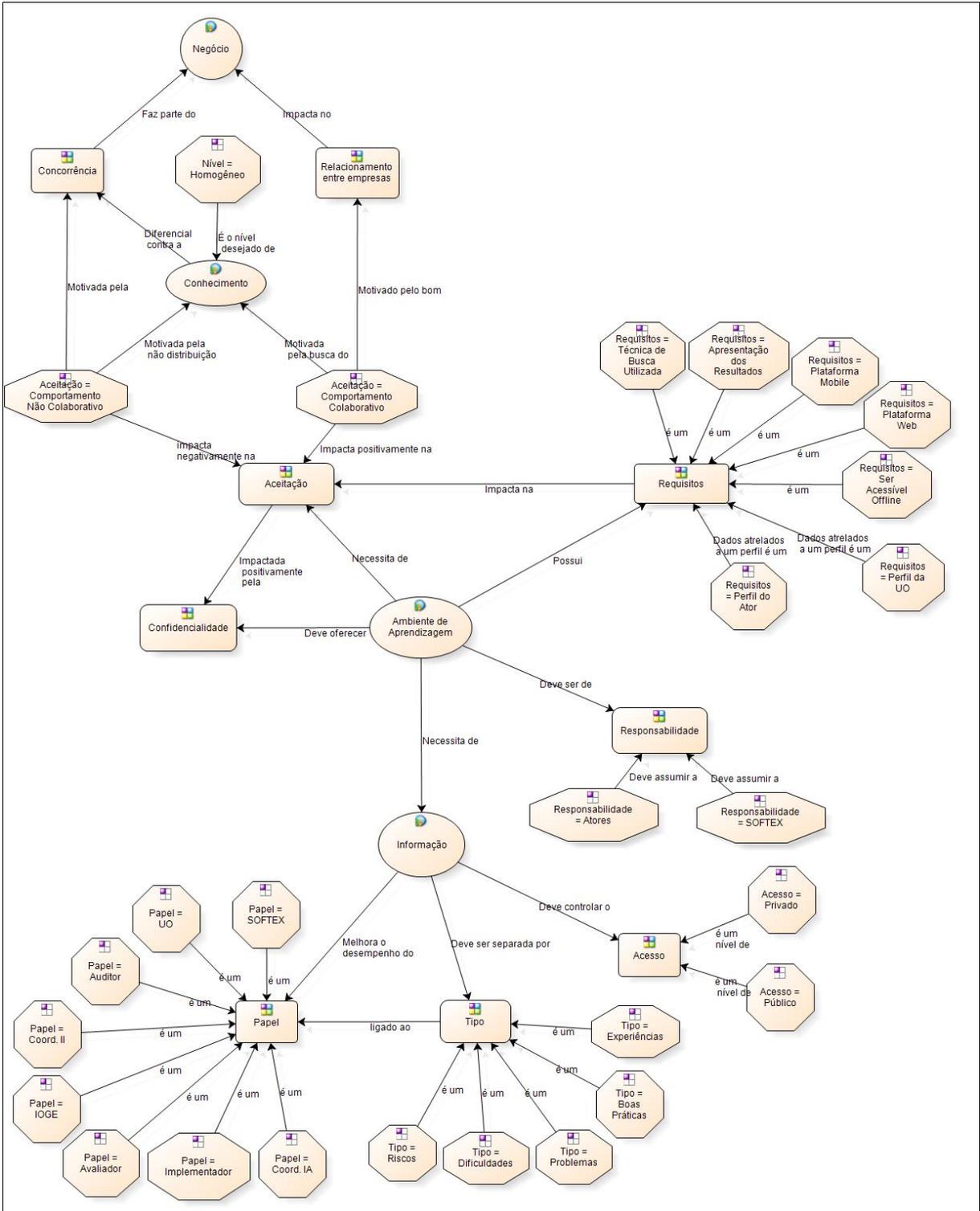


Figura 4-106. Mapeamento da categoria Ambiente de Aprendizagem

Outro ponto que possui um impacto alto na aceitação do ambiente é a confidencialidade. Nas entrevistas foi comentado inclusive sobre o fórum, já existente hoje, porém pouco utilizado, para troca de experiências. Conforme levantado com os entrevistados, a inserção de questionamentos é influenciada pelo

fato de constar qual a pessoa que está com a necessidade. Já as respostas estão relacionadas aos mesmos motivos já comentados anteriormente, relacionados ao compartilhamento de conhecimento tácito. Atores menos experientes não desejam que seu nome seja vinculado à pergunta. Atores mais experientes não desejam passar informações que possam vir a reduzir o seu diferencial no setor.

Ainda sobre a participação no ambiente de aprendizagem, alguns atores comentaram que hoje já preenchem alguns formulários enviados pela SOFTEX, sobre as experiências vivenciadas, porém não costumam vê-los publicados, ou quando são, percebe-se dificuldades de se encontrar as informações procuradas.

Essa preocupação dos atores acabou por gerar a propriedade Requisitos do Ambiente de Aprendizagem, onde entre eles, destaca-se a Qualidade da Busca e da Apresentação dos Resultados, como fatores determinantes para a sua aceitação.

4.10.4 Mapeamento da Categoria Processo

O modelo MR-MPS-SW é guiado por processos que seus atores devem seguir no desempenho de seus papéis. Na Figura 4-107 é apresentado o mapa que representa as percepções desses atores no que diz respeito aos processos que executam.

Analisando o mapeamento, percebe-se que alguns entrevistados contribuíram com algumas sugestões de mudanças nos processos hoje executados, como por exemplo, a alteração da forma como hoje é analisado o resultado da avaliação, que é de forma quantitativa e poderia passar a ser qualitativa. Também da necessidade da criação de um processo menos subjetivo da auditoria, que atualmente não possui um *checklist* padronizado pelo modelo do que deve ser auditado.

Foi comentado também sobre as características do processo, em sua maioria citadas como negativas, como o impacto da região, que possuem dificultadores para a implementação dos processos pelos consultores, o fato dos processos serem burocráticos e também de proporcionarem baixa produtividade. Esse último, na percepção dos entrevistados, poderá ser amenizado com a automatização dos processos.

Apesar de alguns atores se mostrarem preocupados com a automatização, preocupações essas relacionadas com os custos envolvidos na criação e manutenção do software, além da insegurança se essa mudança irá mesmo contribuir e não prejudicar a realização das atividades, o pesquisador acredita que a

maioria dos entrevistados se mostram favoráveis à automatização de seus processos sendo que alguns vêm isso como algo emergencial.

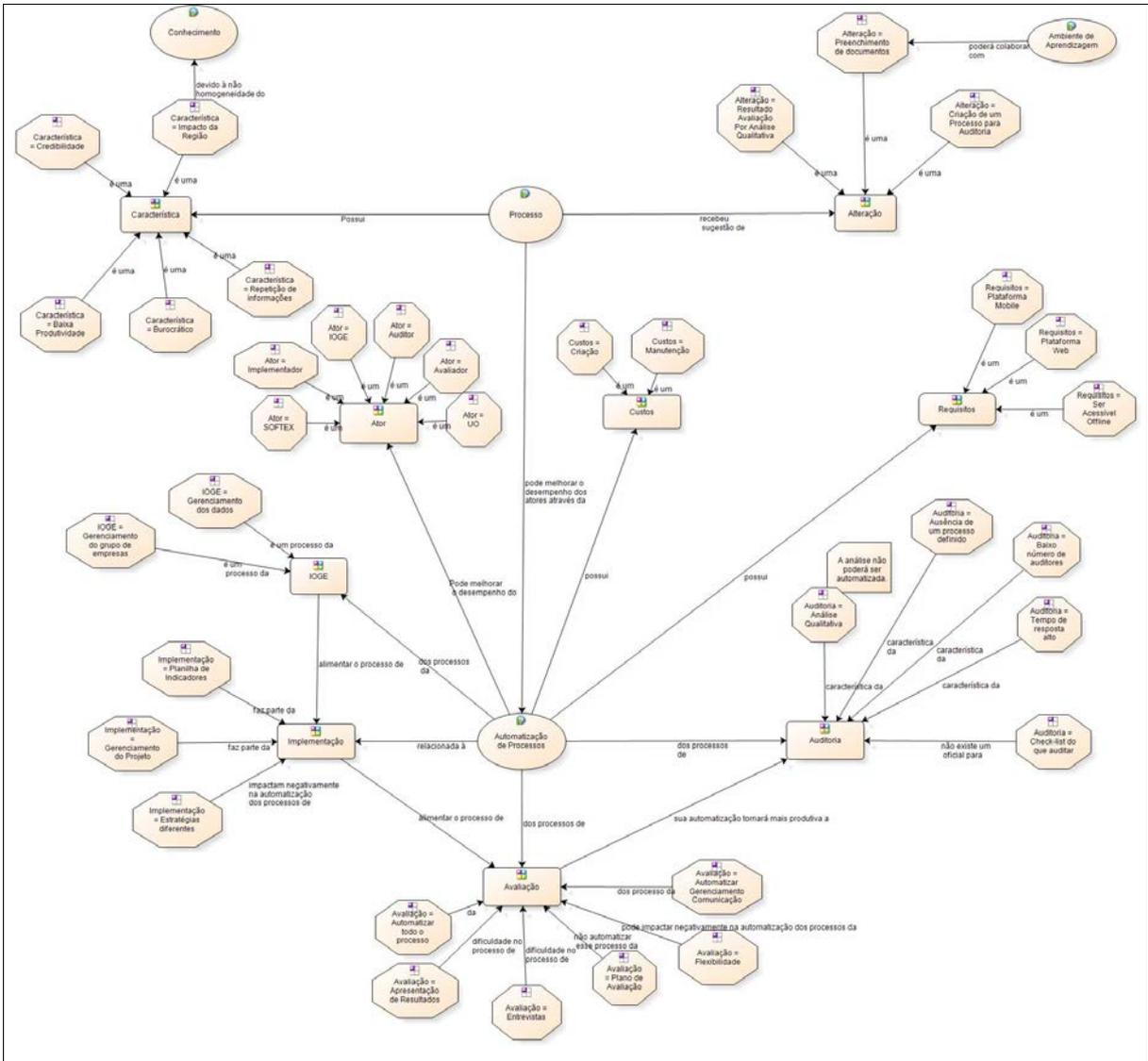


Figura 4-107. Mapeamento da categoria Processos

Um auditor do modelo citou que o número de falhas de preenchimento de documentos é muito grande e que em 100% das auditorias por ele realizadas problemas são encontrados, problemas esses que poderiam ser evitados com a utilização de processos mais automatizados.

Algumas solicitações, como, por exemplo, a indicada por alguns avaliadores, de poderem consultar onde estão cometendo mais falhas, acabam sendo mais complicadas de serem extraídas da maneira como funciona o processo hoje.

Por fim, foi comentado que a maneira como foi desenhada a execução dos processos, onde um implementa, outro avalia e um terceiro audita, é um fator positivo para o aumento da credibilidade do modelo.

CAPÍTULO 5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS E TRABALHOS FUTUROS

No contexto das iniciativas em melhoria de processo de *software* no Brasil, os estudos sobre o assunto, geralmente, representam as experiências específicas de uma organização de *software* ou instituição de consultoria sobre um tema específico. Apesar desses estudos proporcionarem uma fonte de dados importante, percebeu-se que um estudo mais abrangente em termos de amostragem teórica, poderia oferecer uma colaboração importante.

Dentre as contribuições desse estudo pode-se citar:

- i) o mapeamento das percepções dos atores do programa MPS.BR que poderá servir como um guia para o mantenedor no auxílio na tomada de decisões, considerando que o contexto do estudo abrangeu todos os estados brasileiros que possuem empresas avaliadas no modelo e abordou também números consideráveis com relação à quantidade de atores participantes das entrevistas, como pode ser verificado na amostragem teórica do estudo;
- ii) o entendimento das relações existentes entre as percepções explicitadas por esse estudo, que possibilita uma leitura mais rica dos mapeamentos criados, como, por exemplo, a descoberta das relações entre o conhecimento, considerado pelos entrevistados, como um diferencial no trabalho de consultoria em melhoria de processos, e a sua ligação com o grau de colaboração no ambiente de aprendizagem, que mostrou-se ser mais conveniente para consultores menos experientes;
- iii) a aplicação da metodologia Grounded Theory que mostra-se ainda não muito divulgada entre os pesquisadores da área;
- iv) a utilização do percentual de abrangência dos conceitos dentro dos dados como apoio para a evolução da amostragem teórica; e,
- v) a experiência de utilização de um *software* de apoio às pesquisas qualitativas ainda não muito utilizado no contexto do Brasil.

Os resultados desse estudo permitiram a identificação de alguns trabalhos que poderão fornecer consideráveis contribuições. Dessa forma, identifica-se como trabalhos futuros:

- i) a realização de pesquisas quantitativas tendo como base o mapeamento criado por esse estudo. Algumas hipóteses foram levantadas, porém, como não fez parte do escopo da pesquisa, informações que revelem quantos atores são “Não Colaborativo” ou “Colaborativo”, por exemplo, ou ainda, a quantidade de atores que consideram que certos processos devem ou não ser automatizados, irá proporcionar informações relevantes para o ecossistema de melhoria de processos
- ii) a realização de pesquisas similares à desse estudo, porém com amostragens teóricas de outros países e modelos. Acredita-se que uma comparação entre os mapeamentos criados gerem discussões relevantes;
- iii) a realização de um estudo semelhante, com membros de organizações de software, para a criação de um mapeamento fundamentado em suas percepções, com o propósito de contrastar a visão e perspectiva desses profissionais com a dos consultores.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (ABES, 2012) Associação Brasileira das Empresas de Software. **Mercado Brasileiro de Software: panorama e tendências 2012**. Disponível em: <<http://www.abessoftware.com.br/dados-do-setor/dados-2012>>. Acesso em 05 de setembro, 2013.
- (ADOLPH *et al*, 2008) ADOLPH, S., HALL, W., KRUCHTEN, P., 2008, **A methodological leg to stand on: Lessons learned using grounded theory to study software development**, pp. IBM Toronto Software Lab.; IBM Centers for Advanced Studies, CAS, Richmond Hill, ON, Canada.
- (ADOLPH *et al*, 2011) ADOLPH, Steve; HALL, Wendy; KRUCHTEN, Philippe. **Using grounded theory to study the experience of software development**. Empirical Software Engineering, v. 16, n. 4, p. 487-513, 2011.
- (ALMEIDA, 2011) ALMEIDA, Carlos Diego A.; **Continuidade da Execução dos Processos de Software em Empresas Avaliadas no MPS.BR**. Tese (Mestrado em Informática Aplicada). Universidade de Fortaleza. 2011.
- (AMARAL, 2006) Amaral, Marcio Pecegueiro do.; **Reflexões sobre aspectos éticos e comportamentais do avaliador**. ProQualiti – Qualidade na Produção de Software, v. 2, n. 2., 2006.
- (BADDOO, 2001) BADDOO, N. **Motivators and de-motivators in software process improvement: an empirical study**. UK: University of Hertfordshire, 2001.
- (BADDOO, 2002) BADDOO, N., HALL, T., 2002, **Motivators of Software Process Improvement: An analysis of practitioners' views**, Journal of Systems and Software, v. 62, n. 2, pp. 85-96, 2002.
- (BADDOO, 2003) BADDOO, N., HALL, T., 2003, **De-motivators for software process improvement: An analysis of practitioners' views**, Journal of Systems and Software, v. 66, n. 1, pp. 23-33, 2003.
- (BANDEIRA-DE-MELLO e CUNHA, 2006) BANDEIRA-DE-MELLO, R., CUNHA, C., "Grounded Theory". In: GODOI, C.K., BANDEIRA-DE-MELLO, R., SILVA, A.B.D. (eds), **Pesquisa Qualitativa em Estudos Organizacionais: Paradigmas, Estratégias e Métodos**, São Paulo, Saraiva, 2006.
- (BANDEIRA-DE-MELLO e CUNHA, 2003) BANDEIRA-DE-MELLO, R., CUNHA, C. **Operacionalizando o método da Grounded Theory nas Pesquisas em Estratégia: técnicas e procedimentos de análise com apoio do software ATLAS/TI**. Encontro de Estudos em Estratégia. Curitiba, Brazil, 2003
- (BATISTA e FIGUEIREDO, 2000) BATISTA, J; FIGUEIREDO, A. Dias. **SPI in a very small team: a case with CMM**. Software Process: Improvement and Practice: v.5, n. 4, p. 243-250. 2000.

(COLEMAN e O'CONNOR, 2008) COLEMAN, Gerry; O'CONNOR, Rory. **Investigating software process in practice: A grounded theory perspective.** Journal of Systems and Software, v. 81, n. 5, p. 772–784. 2008.

(CRESWELL, 1997) CRESWELL, J.W., 1997, **Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among the Five Traditions** London, Sage

(DE MARTINO *et al*, 2006) De Martino, W; Sergio M. P.; Tsukumo, A. N.; Salviano, C. F.; **Experiência de avaliações baseadas no MA-MPS.** Submetido ao 1º Workshop de avaliadores (W3-MPS.BR) novembro, 2006

(DERNIAME *et al*, 1999) DERNIAME, J.-C.; KABA, B.A.; WASTELL, D.G.; **Software Process: Principles, Methodology, Technology**, Springer, 1999.

(DOS SANTOS, 2011) DOS SANTOS, Davi Viana *et al.* **Programas de Melhoria de Processo de Software—Uma pesquisa sobre a influência dos aspectos humanos.** 2011.

(FERNANDES e ALMEIDA, 2001) FERNANDES, Eugénia M. ; ALMEIDA Leandro S., ed. lit. - **Métodos e técnicas de avaliação : contributos para a prática e investigação psicológicas.** Braga : Universidade do Minho. Centro de Estudos em Educação e Psicologia. ISBN 972-8098-98-7. p. 49-76, 2001.

(FLORAC e CARLETON, 2000) FLORAC, W. A.; CARLETON, A. E.; **Measuring the Software Process: Statistical Process Control for Software Process Improvement**, Addison-Wesley, 2000

(FUGGETTA, 2000) FUGGETTA, A.; **Software Process: a roadmap.** Proceedings of the Conference on the Future of Software Engineering – International Conference on Software Engineering, pp. 25-34, Limerick, Irlanda. 2000.

(GEY, 1992) GEY, F.; **Models in Information Retrieval.** Folders of Tutorial Presented at the 19th ACM Conference on Research and Development in Information Retrieval(SIGIR), 1992.

(GIBSON *et al*, 2006) Gibson, D.L; Goldenson, D.R.; Kost, K. **Performance Results of CMMI-Based Process Improvement. (CMU/SEI-2006-TR-004).** Software Engineering Institute, Carnegie Mellon. 2006.

(HUMPHREY, 1989) HUMPHREY, W. S.; **Managing the software process**, Addison Wesley Longman Publishing Co. Inc., Boston, Estados Unidos, 1989.

(IEEE, 1990) Institute of Electrical and Eletronic Engineering; **Stantard Glossary of Software Engineering Terminology**, ANSI/IEEE Std 610.12, 1990.

(ISO/IEC, 2003) INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION/ INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMISSION. **ISO/IEC 15504 – Information Technology – Process Assessment**, 2003.

(ISO/IEC, 2008) INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION/ INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMISSION. **ISO/IEC 12207 - System and software engineering – Software life cycle processes**, 2008.

(ISO/IEC, 2011) INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION/ INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION. **ISO/IEC 15504 1-9** – Information Technology – Software Process Assessment, 2011

(KALINOWSKI *et al*, 2010) KALINOWSKI, M.; SANTOS, G.; REINEHR, S.; MONTONI, M.; ROCHA, A.R.; WEBER, K.C.; TRAVASSOS, G.H. **MPS.BR: Promovendo a Adoção de Boas Práticas de Engenharia de Software pela Indústria Brasileira**. XIII Congresso Iberoamericano de Engenharia de Software (CIBSE), Cuenca, Equador. 2010.

(LIMA e GOMES, 2008) Lima, G.N., Gomes, M.A., **Fatores Críticos de Sucesso na IOGE SOFTEXRECIFE em Programas de Melhoria de Processo de Forma Cooperada**, ProQuality: Núcleo de Estudos em Engenharia de Software, v. 4, n. 1807 - 5061, Recife/PE, 2008

(MACHADO, 2010) MACHADO, Renato Ferraz; MM-GSTI: **Proposta de um Modelo de Maturidade em Gerenciamento de Serviços de TI com foco nas pequenas e médias empresas**, Tese (Mestrado – Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Programa de Pós-Graduação em Informática), Curitiba, 2010.

(MENDES, 2010) MENDES, F.F, 2010; **Melhoria de Processos de Tecnologia da Informação Multi-Modelo**. Dissertação de Mestrado, UFG, Goiás, Brasil, 2010.

(MEZZENA e ZWICKER, 2007) MEZZENA, B.; ZWICKER, R.; **Benefícios e Dificuldades do Modelo CMM de Melhoria do Processo de Software**, Revista de Gestão USP, v. 14, n. 3 (Julho/Setembro), pp. 107-121, 2007.

(MINGHUI *et al.*, 2004) MINGHUI, W.; JING, Y.; CHUNYAN, Y. **A methodology and its support environment for benchmark-based adaptable software process improvement**. In: 166 IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics, v. 6, pp. 5183-5188, Hague, Holanda, Outubro, 2004.

(MONTONI, 2010) M. A. **UMA INVESTIGAÇÃO SOBRE OS FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO EM INICIATIVAS DE MELHORIA DE PROCESSOS DE SOFTWARE**. Tese (Doutorado em Engenharia de Sistemas e Computação) - Universidade Federal do Rio de Janeiro. 2010.

(MONTONI e ROCHA, 2010) Montoni, M., Rocha, A.R., **Aplicação de Grounded Theory para Investigar Iniciativas de Implementação de Melhorias em Processos de Software**. In: IX Simpósio Brasileiro Qualidade de Software (SBQS 2010), pp. 167-181, Belém, PA

(NIAZI, WILSON e ZOWGHI, 2003) NIAZI, M.; WILSON, D; ZOWGHI, D. **A Model for the Implementation of Software Process Improvement: A Pilot Study**. Proceedings of the Third International Conference on Quality Software (QSIC'03), Sidney, Australia. 2003.

(NOGUEIRA, 2006) Nogueira, M.O., **Qualidade no Setor de Software Brasileiro**, Tese de Doutorado, COPPE/UFRJ, abril 2006

(PAULK *et al*, 1993) PAULK, M.C., CURTIS, B., CHRISSIS, M.B., *et al.*; **Capability maturity model, version 1.1**, Software, IEEE, v. 10, n. 4, pp. 18-27. 1993

(REINEHR, 2008) REINEHR, S.S. **Reuso Sistematizado de Software e Linhas de Produto de Software no Setor Financeiro: Estudos de Caso no Brasil**. Tese de Doutorado, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil, 2008.

(REZENDE, 2002) REZENDE, Denis Alcides; **Engenharia de software e sistemas de informação**, 2. Ed. – Rio de Janeiro: Brasport, 2002;

(ROCHA, MONTONI e SANTOS, 2005) ROCHA, A.R.; MONTONI, M.; SANTOS, G. **Fatores de Sucesso e Dificuldades na Implementação de Processos de Software Utilizando o MR-MPS e o CMMI**. I Encontro de Implementadores do MPS.BR. Brasília, DF. 2005

(ROCHA *et al*, 2011) ROCHA, A.R.; NUNES, E.; SCHOTS, M.; CABRAL, R.; CABRAL, M.L.; CERDEIRAL, C.; SANTOS, G.; SCHOTS, N.C.L. **Lições Aprendidas em Implementações de Melhoria de Processos em Organizações com Diferentes Características**. 2011

(RODRIGUES, 2009) Rodrigues, J. F. **Avaliação da Implantação do MPS.BR: um estudo empírico sobre benefícios, dificuldades e fatores de sucesso**. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação), UNIMEP, Piracicaba, SP. 2009.

(RODRIGUES e KIRNER, 2010) RODRIGUES, J.F.; KIRNER, T.G. **Benefícios, Fatores de Sucesso e Dificuldades da Implantação do Modelo MPS.BR**", IX Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software, Belém, PA. 2010.

(ROUILLER *et al*, 2006) Rouiller, A.C., Lima, G.N., Aguiar, H.V., et al., **Metodologia e Análise das Implantações MPS.BR Realizadas pela SWQuality**, Proqualiti, II Workshop de Implementadores MPS.BR, v. 2, n. 2, Novembro, 2006.

(SALGADO, 2010) SALGADO, Alex *et al*. **Aplicação de um Processo Ágil para Implantação de Processos de Software baseado em Scrum na Chemtech**. IX Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software (SBQS), 2010.

(SANTOS; WEBER; ROCHA, 2009) SANTOS, G.; WEBER, K.C.; ROCHA, A.R.C. **Software Process Improvement in Brazil: Evolving the MPS Model and Consolidating the MPS.BR Program**. CLEI 2009 - XXXV Conferência Latinoamericana de Informática. Pelotas-RS, Brasil, 21 a 25 de Setembro de 2009

(SCHOTS, 2011) SCHOTS, Natália Chaves Lessa *et al*. **Lições Aprendidas em Implementações de Melhoria de Processos em Organizações com Diferentes Características**, 2011.

(SEAMAN, 1999) SEAMAN, C. B., **Qualitative Methods in Empirical Studies of Software Engineering**. IEEE Transactions on Software Engineering, v. 25, n. 4, pp. 557-572

(SEI, 2004) SOFTWARE ENGINEERING INSTITUTE. **Describe results from Standard CMMI Appraisal Method for Process results from Standard CMMI Appraisal Method for Process Improvement (SCAMPISM) v1.2/v1.3 Class A appraisals using Capability Maturity Model Integration (CMMI v1.2/ v1.3)**

Disponível em: <<http://cmmiinstitute.com/assets/presentations/2004MarCMMI.pdf>>. Acesso em 05 de setembro, 2013.

(SEI, 2005) SOFTWARE ENGINEERING INSTITUTE. **Describe results from Standard CMMI Appraisal Method for Process results from Standard CMMI Appraisal Method for Process Improvement (SCAMPISM) v1.2/v1.3 Class A appraisals using Capability Maturity Model Integration (CMMI v1.2/ v1.3)** Disponível em: <<http://cmmiinstitute.com/assets/presentations/2005MarCMMI.pdf>>. Acesso em 05 de setembro, 2013.

(SEI, 2006) SOFTWARE ENGINEERING INSTITUTE. **Describe results from Standard CMMI Appraisal Method for Process results from Standard CMMI Appraisal Method for Process Improvement (SCAMPISM) v1.2/v1.3 Class A appraisals using Capability Maturity Model Integration (CMMI v1.2/ v1.3)** Disponível em: <<http://cmmiinstitute.com/assets/presentations/2006MarCMMI.pdf>>. Acesso em 05 de setembro, 2013.

(SEI, 2007) SOFTWARE ENGINEERING INSTITUTE. **Describe results from Standard CMMI Appraisal Method for Process results from Standard CMMI Appraisal Method for Process Improvement (SCAMPISM) v1.2/v1.3 Class A appraisals using Capability Maturity Model Integration (CMMI v1.2/ v1.3)** Disponível em: <<http://cmmiinstitute.com/assets/presentations/2007MarCMMI.pdf>>. Acesso em 05 de setembro, 2013.

(SEI, 2008) SOFTWARE ENGINEERING INSTITUTE. **Describe results from Standard CMMI Appraisal Method for Process results from Standard CMMI Appraisal Method for Process Improvement (SCAMPISM) v1.2/v1.3 Class A appraisals using Capability Maturity Model Integration (CMMI v1.2/ v1.3)** Disponível em: <<http://cmmiinstitute.com/assets/presentations/2008MarCMMI.pdf>>. Acesso em 05 de setembro, 2013.

(SEI, 2009) SOFTWARE ENGINEERING INSTITUTE. **Describe results from Standard CMMI Appraisal Method for Process results from Standard CMMI Appraisal Method for Process Improvement (SCAMPISM) v1.2/v1.3 Class A appraisals using Capability Maturity Model Integration (CMMI v1.2/ v1.3)** Disponível em: <<http://cmmiinstitute.com/assets/presentations/2009MarCMMI.pdf>>. Acesso em 05 de setembro, 2013.

(SEI, 2010) SOFTWARE ENGINEERING INSTITUTE. **CMMI for Development, (CMU/SEI-2010-TR-033)**. Version 1.3. Pittsburg, Carnegie Mellon University, 2010. Disponível em <<http://www.sei.cmu.edu/library/abstracts/reports/10tr033.cfm>>. Acesso em 05 de setembro, 2013

(SEI, 2010b) SOFTWARE ENGINEERING INSTITUTE. **CMMI for Services, (CMU/SEI-2010-TR-034)**. Version 1.3. Pittsburg, Carnegie Mellon University, 2010. Disponível em <<http://www.sei.cmu.edu/library/abstracts/reports/10tr034.cfm>>. Acesso em 05 de setembro, 2013

(SEI, 2010c) SOFTWARE ENGINEERING INSTITUTE. **Describe results from Standard CMMI Appraisal Method for Process results from Standard CMMI Appraisal Method for Process Improvement (SCAMPISM) v1.2/v1.3 Class A**

appraisals using Capability Maturity Model Integration (CMMI v1.2/ v1.3)

Disponível em: <<http://cmmiinstitute.com/assets/presentations/2010MarCMMI.pdf>>.

Acesso em 05 de setembro, 2013.

(SEI, 2011) SOFTWARE ENGINEERING INSTITUTE. **Describe results from Standard CMMI Appraisal Method for Process results from Standard CMMI Appraisal Method for Process Improvement (SCAMPISM) v1.2/v1.3 Class A appraisals using Capability Maturity Model Integration (CMMI v1.2/ v1.3)**

Disponível em: <<http://cmmiinstitute.com/assets/presentations/2011MarCMMI.pdf>>.

Acesso em 05 de setembro, 2013.

(SEI, 2012) SOFTWARE ENGINEERING INSTITUTE. **Describe results from Standard CMMI Appraisal Method for Process results from Standard CMMI Appraisal Method for Process Improvement (SCAMPISM) v1.2/v1.3 Class A appraisals using Capability Maturity Model Integration (CMMI v1.2/ v1.3)**

Disponível em: <<http://cmmiinstitute.com/assets/presentations/2012MarCMMI.pdf>>.

Acesso em 05 de setembro, 2013.

(SEI, 2013) SOFTWARE ENGINEERING INSTITUTE. **Describe results from Standard CMMI Appraisal Method for Process results from Standard CMMI Appraisal Method for Process Improvement (SCAMPISM) v1.2/v1.3 Class A appraisals using Capability Maturity Model Integration (CMMI v1.2/ v1.3)**

Disponível em: <<http://cmmiinstitute.com/assets/presentations/2013MarCMMI.pdf>>.

Acesso em 05 de setembro, 2013.

(SOFTEX, 2011) SOCIEDADE PARA PROMOÇÃO DA EXCELÊNCIA DO SOFTWARE BRASILEIRO (SOFTEX). **A Indústria de Software e Serviços de TI - Considerações de Mercado – 18 de janeiro 2011.** Disponível em: <http://publicacao.observatorio.softex.br/_publicacoes/>. Acesso em 07 abril, 2012.

(SOFTEX, 2012) SOCIEDADE PARA PROMOÇÃO DA EXCELÊNCIA DO SOFTWARE BRASILEIRO (SOFTEX). **MR-MPS-SW:2012 – Guia Geral MPS de Software.** Disponível em: <http://www.softex.br/wp-content/uploads/2013/07/MPS.BR_Guia_Geral_Software_2012.pdf>.

Acesso em 05 de setembro. 2013.

(SOFTEX, 2012b) SOCIEDADE PARA PROMOÇÃO DA EXCELÊNCIA DO SOFTWARE BRASILEIRO (SOFTEX). **MR-MPS-SV:2012 – Guia Geral MPS de Serviços.** Disponível em: <http://www.softex.br/wp-content/uploads/2013/07/MPS.BR_Guia_Geral_Servicos_2012.pdf>.

Acesso em 05 de setembro. 2013.

(SOFTEX, 2012c) SOCIEDADE PARA PROMOÇÃO DA EXCELÊNCIA DO SOFTWARE BRASILEIRO (SOFTEX). **MA-MPS:2012 – Guia de Avaliação.**

Disponível em: <http://www.softex.br/wp-content/uploads/2013/07/MPS.BR_Guia_de_Avaliacao_2012.pdf>.

Acesso em 05 de setembro. 2013.

(SOFTEX, 2013) SOCIEDADE PARA PROMOÇÃO DA EXCELÊNCIA DO SOFTWARE BRASILEIRO (SOFTEX). **Avaliações MPS Publicadas.** Disponível

em: < <http://www.softex.br/wp-content/uploads/2013/07/Avalia%C3%A7%C3%B5es-MPS-SW.pdf> >. Acesso em 05 de setembro, 2013.

(SOFTEX, 2013b) SOCIEDADE PARA PROMOÇÃO DA EXCELÊNCIA DO SOFTWARE BRASILEIRO (SOFTEX). **Prova para Avaliadores do MPS (P3-MPS) – Certificado de Aprovação**. Disponível em: <http://www.softex.br/wp-content/uploads/2013/08/Certificados-de-Aprova%C3%A7%C3%A3o-Prova-P3-MPS_05AGO2013.pdf>. Acesso em 05 de setembro, 2013.

(SOFTEX, 2013c) SOCIEDADE PARA PROMOÇÃO DA EXCELÊNCIA DO SOFTWARE BRASILEIRO (SOFTEX). **Prova para Implementadores do MPS-Software (P2-MPS-SW) - Certificado de Aprovação**. Disponível em: <http://www.softex.br/wp-content/uploads/2013/08/Certificados-de-Aprova%C3%A7%C3%A3o-Prova-P2-MPS-SW_05AGO2013.pdf>. Acesso em 05 de setembro, 2013.

(STAPLES *et al*, 2007) STAPLES, M.; NIAZI, M.; JEFFERY, R.; *et al*. **An exploratory study of why organizations do not adopt CMMI**, Journal of Systems and Software, v. 80, n. 6, pp. 883-895. 2007.

(STRAUSS e CORBIN, 1998) STRAUSS, A., CORBIN, J., 1998. **Basics of Qualitative Research: Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory**. 2 ed. London, SAGE Publications

(THIRY *et al*, 2008) THIRY, M., HAUCK, J. C., WANGENHEIM, C. G. V., SOUZA, R. H., **Process Reference Guides – Support for Improvement Software Processes in Alignment with Reference Models and Standards**. EuroSPI, CCIS 16, pp 70-81, 2008.

(TRAVASSOS e KALINOWSKI, 2013) TRAVASSOS, Guilherme Horta; KALINOLWSKI, Marcos. **Evidências sobre o desempenho das empresas que adotaram o modelo MPS-SW desde 2008**. Campinas, SP: Softex, 2013.

(WARD *et al.*, 2001) WARD, R.P., FAYAD, M.E., LAITINEN, M., **Thinking objectively: software process improvement in the small**, ACM, v. 44, n. 4, pp. 105-107, 2001.

(WIEGERS , 1999) WIEGERS, Karl. **Software Process Improvement: Ten Traps to Avoid. Software**. Development Magazine, p. 51-58, 1999.

(ZANETTI, MONTONI e ROCHA, 2006) ZANETTI, David; MONTONI, Mariano; CERDEIRAL, Cristina; ROCHA, A.R. **Uma Abordagem para Condução de Iniciativas de Melhoria de Processos de Software**. 2006.

GLOSSÁRIO

APÊNDICE A – ROTEIRO UTILIZADO NA 1ª FASE DE COLETA DOS DADOS

Pesquisa Acadêmica

Considerando que um ambiente de melhoria de processo de software, baseada em modelos de referência, é composto por atores e que estes possuem papéis que devem ser desempenhados, essa pesquisa tem o objetivo de levantar as **necessidades de cada ator, referentes à automatização dos processos e disponibilização do mais variado tipo de informações, que possam estar disponíveis em um ambiente de apoio ao ecossistema de melhoria de processo de software, com o objetivo de melhorar o desempenho de seu papel.**

Objetivo da Pesquisa:

- **Identificar processos que possam ser automatizados para melhorar o desempenho dos atores na execução de seu papel;**
- **Identificar quais tipos de informações são necessárias para que cada ator possa desempenhar melhor seu papel.**

1. Perfil do Informante

Nome	
e-mail	
Empresa	

Qual papel você desempenha? Há quantos anos desempenha?

- () Auditor há ___ ano(s).
 () Avaliador há ___ ano(s).
 () Coordenador de Instituição Avaliadora há ___ ano(s).
 () Coordenador de Instituição Implementadora há ___ ano(s).
 () Coordenador de IOGE há ___ ano(s).
 () Implementador há ___ ano(s).

Recuperação da experiência prática do informante. Utilizar o questionamento conforme papel.

- **Auditor:** Você auditou quantos resultados de avaliações?
- **Avaliador:** Em quantas empresas você participou do processo de avaliação?
- **Coordenador de IA:** Sob sua coordenação, quantas empresas foram avaliadas?
- **Coordenador de II:** Sob sua coordenação, quantas empresas foram implementadas?
- **Coordenador de IOGE:** Sob sua coordenação, quantas empresas participaram do grupo de melhoria de processos?
- **Implementador:** Em quantas empresas você participou da implementação de melhoria de processos?

R. _____ empresas.

2. Pensando nas atividades que você precisa fazer para desempenhar seu papel no modelo MPS.BR....

2.1. Quais processos poderiam ser automatizados para facilitar seu trabalho?

2.2. Se você tivesse acesso a informações referentes ao modelo MPS.BR, você percebe se iria contribuir para um melhor desempenho do seu trabalho? Quais informações ofereceriam contribuições?

APÊNDICE B – ROTEIRO UTILIZADO NA 2ª E 3ª FASE DE COLETA DOS DADOS

Pesquisa Acadêmica

Considerando que um ambiente de melhoria de processo de software, baseada em modelos de referência, é composto por atores e que estes possuem papéis que devem ser desempenhados, essa pesquisa tem o objetivo de levantar as percepções e expectativas de cada ator sobre o ecossistema de melhoria de processo de software baseado no modelo MPS.BR.

1. Perfil do Informante

Nome	
e-mail	
Empresa	

Qual papel você desempenha? Há quantos anos desempenha?

- () Auditor há ___ ano(s).
 () Avaliador há ___ ano(s).
 () Coordenador de Instituição Avaliadora há ___ ano(s).
 () Coordenador de Instituição Implementadora há ___ ano(s).
 () Coordenador de IOGE há ___ ano(s).
 () Implementador há ___ ano(s).

Recuperação da experiência prática do informante. Utilizar o questionamento conforme papel.

- **Auditor:** Você auditou quantos resultados de avaliações?
- **Avaliador:** Em quantas empresas você participou do processo de avaliação?
- **Coordenador de IA:** Sob sua coordenação, quantas empresas foram avaliadas?
- **Coordenador de II:** Sob sua coordenação, quantas empresas foram implementadas?
- **Coordenador de IOGE:** Sob sua coordenação, quantas empresas participaram do grupo de melhoria de processos?
- **Implementador:** Em quantas empresas você participou da implementação de melhoria de processos?

R. _____ empresas.

2. Qual é sua opinião com relação aos processos que precisa seguir para desempenhar seu papel no modelo?

Perguntas complementares (caso o informante não entre no assunto):

- a. Algum processo ficaria melhor de ser executado caso fosse automatizado?
- b. Algum processo ficaria pior de ser executado caso fosse automatizado?
- c. Tem alguma sugestão para algum tipo de alteração nos processos?
- d. O que você considera bom nos processos e que não poderia ser alterado?
- e. Alguma dificuldade maior em algum processo?
- f. Existe algum processo onde o tempo de sua execução é demorado e precisaria ser melhorado?

3. Como você vê o modo como hoje são armazenadas e distribuídas as informações geradas pelo modelo?

Informações complementares caso o informante questione que tipo de informação:

- a) Todo tipo de experiência vivida por vocês;
- b) Dados históricos e estatísticos coletados nas empresas (qual as dificuldades, parte do modelo onde geralmente são encontrados mais problemas);
- c) Qual sua opinião sobre a criação de um ambiente colaborativo de informações.

4. O conhecimento é um fator crítico de sucesso para o bom andamento do modelo.

- a. Qual sua percepção sobre o nível de conhecimento dos atores?
- b. O que você acha das formas de se adquirir conhecimento?

5. Gostaria que você me falasse do MPS.BR sobre a ótica do negócio. O investimento para se tornar um ator do modelo, o investimento para se manter como um, o retorno financeiro sobre esse investimento.

Caso o informante não comente, questionar sobre: a) concorrência; b) continuidade do modelo (renovação de avaliação e busca por novos clientes).

6. Você possui comentários adicionais sobre todo esse ecossistema do modelo MPS.BR?

APÊNDICE C – ROTEIRO UTILIZADO NA 4ª FASE DE COLETA DOS DADOS

Pesquisa Acadêmica

Considerando que um ambiente de melhoria de processo de software, baseada em modelos de referência, é composto por atores e que estes possuem papéis que devem ser desempenhados, essa pesquisa tem o objetivo de levantar as percepções e expectativas de cada ator sobre o ecossistema de melhoria de processo de software baseado no modelo MPS.BR.

1. Perfil do Informante

Qual papel você desempenha? Há quantos anos desempenha?

- () Auditor há ___ ano(s).
 () Avaliador há ___ ano(s).
 () Coordenador de Instituição Avaliadora há ___ ano(s).
 () Coordenador de Instituição Implementadora há ___ ano(s).
 () Coordenador de IOGE há ___ ano(s).
 () Implementador há ___ ano(s).

Recuperação da experiência prática do informante. Utilizar o questionamento conforme papel.

- **Auditor:** Você auditou quantos resultados de avaliações?
- **Avaliador:** Em quantas empresas você participou do processo de avaliação?
- **Coordenador de IA:** Sob sua coordenação, quantas empresas foram avaliadas?
- **Coordenador de II:** Sob sua coordenação, quantas empresas foram implementadas?
- **Coordenador de IOGE:** Sob sua coordenação, quantas empresas participaram do grupo de melhoria de processos?
- **Implementador:** Em quantas empresas você participou da implementação de melhoria de processos?

R. _____ empresas.

2. Qual é sua opinião com relação aos processos que precisa seguir para desempenhar seu papel no modelo?

Verificar também as seguintes hipóteses:

- a. Considera o processo burocrático e com repetição de informações?
- b. Você acha que o desempenho do seu papel sofrerá alterações com relação a região onde irá executar suas atividades?
- c. O que você acha desse modelo de processo onde um implementa, outro avalia e um terceiro audita?
- d. Considera que o processo impacta na sua produtividade?
- e. E a automatização dos processos. Considera que aumentará sua produtividade com relação à execução dos processos?
- f. Algum processo ficaria pior de ser executado caso fosse automatizado?
- g. O que você considera bom nos processos e que não poderia ser alterado?
- h. Tem alguma sugestão para algum tipo de alteração nos processos?

3. Qual sua opinião sobre a criação de um ambiente colaborativo de informações, onde os atores possam inserir e consultar experiências além de consultar as informações hoje já repassadas para SOFTEX por meio de preenchimento de formulários padronizados?

Verificar também as seguintes hipóteses:

- a) Deve ter confidencialidade?
- b) Você compartilharia suas experiências?
- c) Você utilizaria o ambiente para buscar informações?
- d) Qual o grau de influência exercido pela concorrência e o relacionamento entre os consultores no que diz respeito ao compartilhamento de informações?
- e) Como deveria ser o ambiente no que diz respeito a requisitos funcionais e não funcionais?

4. Você concorda que o conhecimento é um fator crítico de sucesso para vocês consultores do modelo MPS.BR?

Verificar também as seguintes hipóteses

- a. O que você acha das formas de se adquirir conhecimento?
- b. O que você acha dos custos, frequência e duração dos meios de aprendizagem existentes hoje?
- c. E dos assuntos tratados, qual sua opinião?

5. Gostaria que você me falasse do MPS.BR sobre a ótica do negócio. O investimento para se tornar um ator do modelo, o investimento para se manter como um, o retorno financeiro sobre esse investimento.

Verificar também as seguintes hipóteses

- a. O que você acha da quantidade de empresas que procuram melhoria de processos?
- b. E o trabalho realizado na busca e manutenção de clientes para o modelo. Qual sua visão?
- c. Qual a importância do subsídio financeiro para a obtenção e manutenção dos clientes?
- d. Você considera que o relacionamento existente entre os consultores impacta de alguma forma o negócio?

6. Você possui comentários adicionais sobre todo esse ecossistema do modelo MPS.BR?

APÊNDICE D – ROTEIRO DE AUDITORIA DO PROCESSO DE PESQUISA**Roteiro de auditoria do processo de pesquisa**

Como foi escolhida a amostragem inicial e por quê?

Quais as principais categorias que emergiram dos dados?

Quais os principais eventos ou ações que orientaram a descoberta das categorias?

Com base em que a amostragem teórica procedeu? Como a teoria em desenvolvimento guiou a coleta de dados?

Quais as proposições principais que relacionam as categorias e como foram formuladas e validadas?

Como e por que a categoria central foi selecionada? Foi uma descoberta súbita ou gradual, foi fácil ou difícil?

Com base em que as decisões analíticas finais foram tomadas?

APÊNDICE E – ROTEIRO DE AUDITORIA DA FUNDAMENTAÇÃO EMPÍRICA DA PESQUISA

Roteiro de auditoria da fundamentação empírica da pesquisa

Foram gerados conceitos (códigos) a partir dos dados?

Os conceitos estão explicitamente relacionados nas proposições?

As categorias tem densidade?

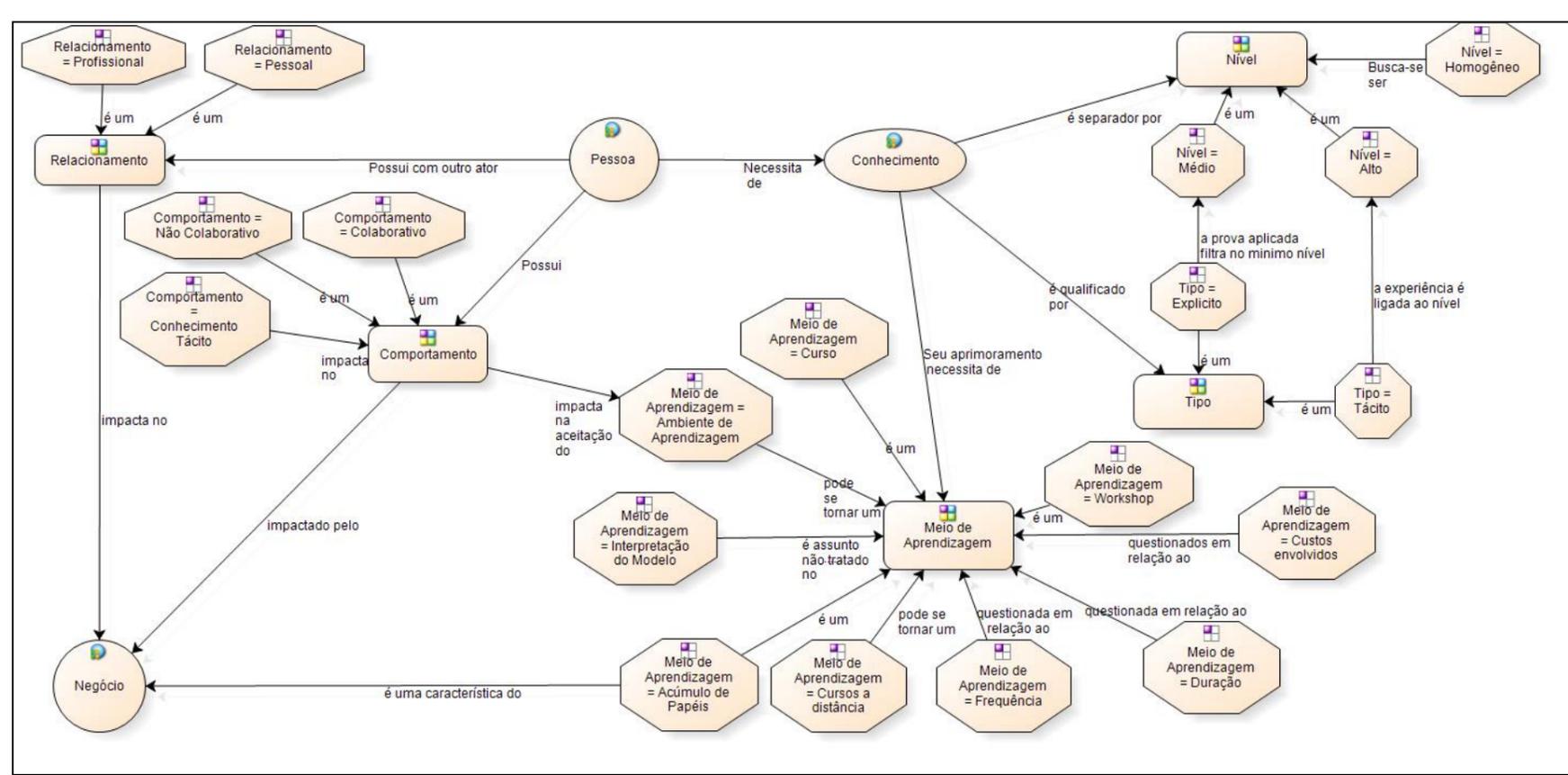
A variação na ocorrência do fenômeno está considerada na teoria?

As condições geradoras da variação estão consideradas na teoria?

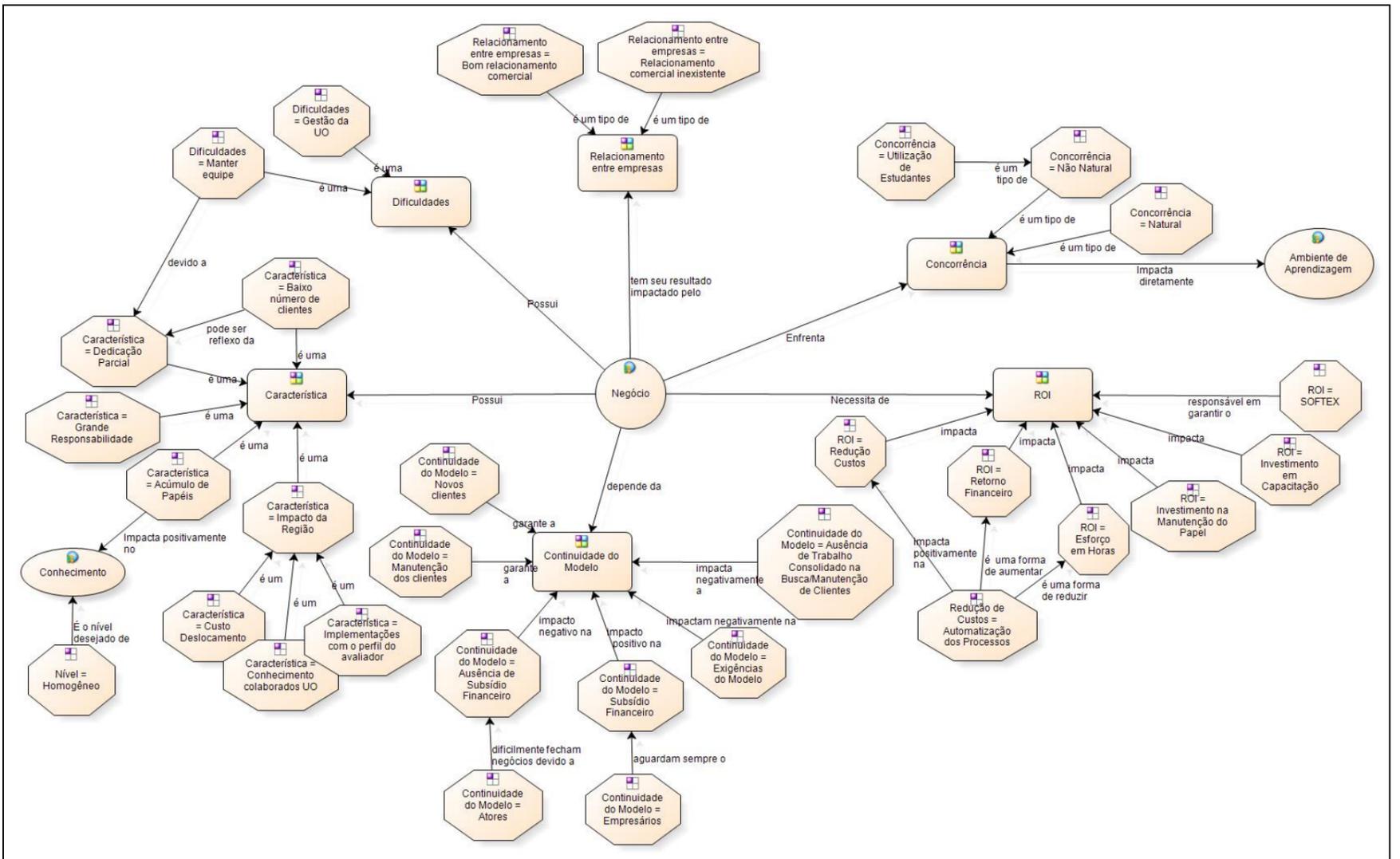
Os aspectos processuais do fenômeno foram considerados?

Os resultados parecem ser significativos para a área substantiva? A teoria consegue perdurar e tem potencial para participar dos debates acadêmicos e profissionais?

APÊNDICE F – MAPEAMENTO DA CATEGORIA PESSOA



APÊNDICE G – MAPEAMENTO DA CATEGORIA NEGÓCIO



APÊNDICE H – MAPEAMENTO DA CATEGORIA AMBIENTE DE APRENDIZAGEM

