

Resultados da Análise Quantitativa do Especialista 1.

Nº Risco (1)	Nº Atributo (2)	Atributo (3)	Prob. (%) estimada (4)	Prob. Risco (Qualit) (5)	Peso dos atributos (6)	Valor R riscos (Qualit.) (7)	Grau Risco (Qualit.) (8)	Nº Fuzzy do atributo (9)	Valor R atributos (10)	Prob. (%) (Result. atributos) (11)	Variação (%) (4)-(11) (12)
2	1	Poucos projetistas qualificados de proteções coletivas	50	Médio	Relevante	0,52	Crítico	(4; 5; 5; 6)	50,00	61	11
	2	Falta de cultura de segurança			Muito Relevante		Crítico	(6; 7; 8; 8)	72,22		
	3	Culturo do improviso na construção civil			Relevante		Crítico	(4; 5; 5; 6)	50,00		
	4	Métodos construtivos artesanais (ainda se utiliza muito madeiramento nas proteções coletivas)			Muito Relevante		Crítico	(6; 7; 8; 8)	72,22		
3	1	Alterações climáticas (devido a variação das bandeiras tarifárias)	80	Alto	Muito Relevante	0,27	Médio	(8; 9; 10; 10)	92,22	86	6
	2	Gestão ineficientes das concessionárias e do governo			Relevante		Médio	(7; 8; 8; 9)	80,00		
4	1	Alterações climáticas (devido a variação das bandeiras tarifárias)	80	Alto	Muito Relevante	0,27	Médio	(8; 9; 10; 10)	92,22	92	12
	2	Gestão ineficientes das concessionárias e do governo			Muito Relevante		Médio	(8; 9; 10; 10)	92,22		
	3	Desperdício de água devido a vazamentos			Muito Relevante		Médio	(8; 9; 10; 10)	92,22		
5	1	Priorização dos serviços ligados a produção em detrimento da segurança	60	Médio	Muito Relevante	0,47	Alto	(6; 7; 8; 8)	72,22	50	10
	2	Falta de cultura de segurança			Relevante		Alto	(4; 5; 5; 6)	50,00		
	3	Falta de conhecimento dos gestores sobre normas de segurança			Pouco Relevante		Alto	(3; 3; 4; 5)	37,78		
	4	Economia de custo			Pouco Relevante		Alto	(3; 3; 4; 5)	37,78		
6	1	Priorização dos serviços ligados a produção em detrimento da segurança	40	Médio	Relevante	0,47	Alto	(4; 5; 5; 6)	50,00	42	2
	2	Falta de cultura de segurança			Pouco Relevante		Alto	(3; 3; 4; 5)	37,78		
	3	Falta de conhecimento dos gestores sobre normas de segurança			Pouco Relevante		Alto	(3; 3; 4; 5)	37,78		
7	1	Economia de custo no projeto	80	Alto	Muito Relevante	0,47	Alto	(8; 9; 10; 10)	92,22	89	9
	2	Mudanças de escopo durante a execução			Muito Relevante		Alto	(8; 9; 10; 10)	92,22		
	3	Falta de conhecimento dos gestores nas metodologias de gestão de projetos			Relevante		Alto	(7; 8; 8; 9)	80,00		
	4	Gestores que incentivam a mudança de escopo			Muito Relevante		Alto	(8; 9; 10; 10)	92,22		
8	1	As tecnologias disponíveis além do andaime são pouco difundidas	70	Médio	Relevante	0,47	Alto	(4; 5; 5; 6)	50,00	61	9
	2	As tecnologias disponíveis além do andaime possuem alto custo			Muito Relevante		Alto	(6; 7; 8; 8)	72,22		
9	1	Economia de custo	80	Alto	Relevante	0,27	Médio	(7; 8; 8; 9)	80,00	84	4
	2	Falta de profissionais especializados para montagem do andaime			Relevante		Médio	(7; 8; 8; 9)	80,00		
	3	Falta de fiscalização			Muito Relevante		Médio	(8; 9; 10; 10)	92,22		
10	1	Falta de profissionais de segurança qualificados	70	Médio	Muito Relevante	0,2	Médio	(6; 7; 8; 8)	72,22	61	9
	2	Falta de cultura de segurança			Muito Relevante		Médio	(6; 7; 8; 8)	72,22		
	3	Economia de custo			Pouco Relevante		Médio	(3; 3; 4; 5)	37,78		
11	1	Região próxima a montanha	80	Alto	Muito Relevante	0,47	Alto	(8; 9; 10; 10)	92,22	86	6
	2	Alteração dos fatores climáticos			Relevante		Alto	(7; 8; 8; 9)	80,00		
13	1	Falta de cultura de meio ambiente	80	Muito Alto	Relevante	0,29	Médio	(8; 9; 9; 10)	90,00	92	12
	2	Falta de profissionais habilitados em gestão ambiental			Muito Relevante		Médio	(9; 9; 10; 10)	95,00		
15	1	Falta de conhecimento dos gestores nas metodologias de gestão de projetos	80	Alto	Muito Relevante	0,47	Alto	(8; 9; 10; 10)	92,22	92	12
	2	Superposição das atividades de planejamento e execução			Muito Relevante		Alto	(8; 9; 10; 10)	92,22		
	3	Falta de planejamento qualificado			Muito Relevante		Alto	(8; 9; 10; 10)	92,22		
16	1	Gestores desqualificados	80	Alto	Muito Relevante	0,47	Alto	(8; 9; 10; 10)	92,22	88	8
	2	Processos indefinidos ou ineficazes			Muito Relevante		Alto	(8; 9; 10; 10)	92,22		
	3	Falta de compromisso da alta direção			Relevante		Alto	(7; 8; 8; 9)	80,00		
19	1	Baixa qualificação dos projetistas	60	Médio	Relevante	0,34	Alto	(4; 5; 5; 6)	50,00	57	3
	2	Indefinição do escopo			Muito Relevante		Alto	(6; 7; 8; 8)	72,22		
	3	Pouco tempo para realizar os projetos			Relevante		Alto	(4; 5; 5; 6)	50,00		
20	1	Mercado (fornecedores) com baixa qualificação	70	Médio	Muito Relevante	0,34	Alto	(6; 7; 8; 8)	72,22	65	5
	2	Falta de profissionais qualificados na construção civil			Muito Relevante		Alto	(6; 7; 8; 8)	72,22		
	3	Dificuldades de gestão das empresas contratadas			Relevante		Alto	(4; 5; 5; 6)	50,00		
22	1	Região com algumas áreas de alagamento	50	Médio	Relevante	0,2	Médio	(4; 5; 5; 6)	50,00	50	0
	2	Alto índice pluviométrico			Relevante		Médio	(4; 5; 5; 6)	50,00		
23	1	Utilização de equipamentos barulhentos na fase de fundação	65	Médio	Muito Relevante	0,47	Alto	(6; 7; 8; 8)	72,22	72	7
	2	Poeiras geradas pela perfuração de rocha e solo			Muito Relevante		Alto	(6; 7; 8; 8)	72,22		
	3	Falta de proteções anti ruído e dispersão de sólidos			Muito Relevante		Alto	(6; 7; 8; 8)	72,22		
24	1	Utilização de equipamentos barulhentos na fase de fundação	65	Médio	Muito Relevante	0,2	Médio	(6; 7; 8; 8)	72,22	72	7
	2	Poeiras geradas pela perfuração de rocha e solo			Muito Relevante		Médio	(6; 7; 8; 8)	72,22		
	3	Falta de proteções anti ruído e dispersão de sólidos			Muito Relevante		Médio	(6; 7; 8; 8)	72,22		
25	1	Obra situada na zona sul da cidade (área residencial)	80	Alto	Muito Relevante	0,47	Alto	(8; 9; 10; 10)	92,22	88	8
	2	Local de difícil acesso			Muito Relevante		Alto	(8; 9; 10; 10)	92,22		
	3	Fiscalização dos órgãos municipais mais efetiva por ser na zona sul			Relevante		Alto	(7; 8; 8; 9)	80,00		
26	1	Projeto arquitetônico diferenciado para atender clientes mais exigente	80	Alto	Muito Relevante	0,47	Alto	(8; 9; 10; 10)	92,22	92	12
	2	Edifício de padrão Alto luxo			Muito Relevante		Alto	(8; 9; 10; 10)	92,22		
27	1	Região próxima a montanha	70	Médio	Muito Relevante	0,47	Alto	(6; 7; 8; 8)	72,22	72	2
	2	Poucos furos de sondagem			Muito Relevante		Alto	(6; 7; 8; 8)	72,22		
28	1	Região próxima a montanha	70	Médio	Muito Relevante	0,47	Alto	(6; 7; 8; 8)	72,22	72	2
	2	Poucos furos de sondagem			Muito Relevante		Alto	(6; 7; 8; 8)	72,22		

Resultados da análise quantitativa do Especialista 2

Nº Risco (1)	Nº Atributo (2)	Atributo (3)	Prob. (%) estimada? (4)	Prob. Risco (Qualit) (5)	Peso dos atributos (6)	Valor R riscos (Qualit.) (7)	Grau Risco (Qualit.) (8)	Nº Fuzzy do atributo (9)	Valor R atributos (10)	Prob. (%) (Result. atributos) (11)	Variação (%) (4)-(11) (12)
1	1	Projeto de canteiro poderia prever reserva maior de água	10	Baixo	Relevante	0,27	Médio	(2;3;3;4)	30	30	20
	2	Falta de qualidade do abastecimento			Relevante			(2;3;3;4)			
2	1	Falta de cultura de segurança	40	Baixo	Muito Relevante	0,52	Médio	(3;4;5;5)	42,22	42	2
	2	Falta de conhecimento dos gestores			Muito Relevante			(3;4;5;5)			
	3	Métodos construtivos artesanais (ainda se utiliza muito madeiramento nas proteções coletivas)			Muito Relevante			(3;4;5;5)			
3	1	Precariedade da gestão nacional de energia	70	Médio	Muito Relevante	0,27	Médio	(6;7;8;8)	72,22	72	2
	2	Alterações climáticas (variação das bandeiras tarifárias)			Muito Relevante			(6;7;8;8)			
5	1	Falta de conhecimento dos gestores	62	Médio	Muito Relevante	0,47	Alto	(6;7;8;8)	72,22	61	1
	2	Cultura do setor			Relevante			(4;5;5;6)			
6	1	Falta de conhecimento dos gestores	66	Alto	Muito Relevante	0,47	Crítico	(8;9;10;10)	92,22	86	20
	2	Cultura do setor			Relevante			(7;8;8;9)			
7	1	Projetos solicitados tardiamente	70	Médio	Muito Relevante	0,47	Alto	(6;7;8;8)	72,22	72	2
	2	Verba para projetos deficiente			Muito Relevante			(6;7;8;8)			
8	1	Falta de treinamento dos operários	40	Baixo	Muito Relevante	0,47	Médio	(3;4;5;5)	42,22	36	4
	2	Falta de fiscalização do serviço			Relevante			(2;3;3;4)			
9	1	Falta de treinamento dos operários	76	Alto	Relevante	0,27	Crítico	(7;8;8;9)	80	86	10
	2	Falta de fiscalização do serviço			Muito Relevante			(8;9;10;10)			
10	1	Falta de conhecimento dos gestores	64	Médio	Muito Relevante	0,2	Crítico	(6;7;8;8)	72,22	65	1
	2	Cultura do setor			Relevante			(4;5;5;6)			
	3	Falta de fiscalização de SST			Muito Relevante			(6;7;8;8)			
11	1	Falta de pro-ção com relação a chuvas na programação da obra	70	Médio	Relevante	0,47	Alto	(4;5;5;6)	50	50	20
	2	Atividades predominantemente a céu aberto e in loco			Relevante			(4;5;5;6)			
12	1	Falta de cultura de meio ambiente	52	Médio	Relevante	0,29	Alto	(4;5;5;6)	50	61	9
	2	Falta de profissionais habilitados em gestão ambiental			Muito Relevante			(6;7;8;8)			
15	1	Verba deficiente para projetos	70	Médio	Muito Relevante	0,47	Alto	(6;7;8;8)	72,22	72	2
	2	Falta de tempo para avaliação dos projetos			Muito Relevante			(6;7;8;8)			
16	1	Falta de treinamentos dos gestores	77	Alto	Relevante	0,47	Alto	(7;8;8;9)	80	86	9
	2	Falta de treinamento dos operários			Muito Relevante			(8;9;10;10)			
17	1	Verba deficiente para projetos	20	Baixo	Relevante	0,34	Médio	(2;3;3;4)	30	36	16
	2	Escolha errada de projetistas			Muito Relevante			(3;4;5;5)			
19	1	Verba deficiente para projetos	54	Médio	Relevante	0,34	Médio	(4;5;5;6)	50	50	4
	2	Escolha errada de projetistas			Relevante			(4;5;5;6)			
20	1	Falta de treinamento dos operários	64	Médio	Muito Relevante	0,34	Alto	(6;7;8;8)	72,22	72	8
	2	Falta de conhecimento dos gestores			Muito Relevante			(6;7;8;8)			
21	1	Falta de planos de contingência	30	Médio	Relevante	0,2	Alto	(4;5;5;6)	50	50	20
	2	Alto índice pluviométrico			Relevante			(4;5;5;6)			
22	1	Falta de planos de contingência	40	Baixo	Relevante	0,2	Médio	(2;3;3;4)	30	36	4
	2	Alto índice pluviométrico			Muito Relevante			(3;4;5;5)			
23	1	Cultura do setor	54	Médio	Relevante	0,47	Alto	(4;5;5;6)	50	50	4
	2	Falta de microplaneamento			Relevante			(4;5;5;6)			
	3	Falta de treinamento dos operários			Relevante			(4;5;5;6)			
26	1	Falta de tecnologia apropriada	70	Médio	Relevante	0,47	Alto	(4;5;5;6)	50	50	20
	2	Falha de gestão da produção			Relevante			(4;5;5;6)			
27	1	Verba deficiente para sondagem	62	Alto	Relevante	0,47	Crítico	(7;8;8;9)	80	86	24
	2	Falta de plano de contingências			Muito Relevante			(8;9;10;10)			
28	1	Falha na previsão orçamentária	58	Médio	Relevante	0,47	Alto	(4;5;5;6)	50	50	8
	2	Poucos furos de sondagem			Relevante			(4;5;5;6)			
29	1	Falha na previsão orçamentária	70	Médio	Muito Relevante	0,47	Alto	(6;7;8;8)	72,22	61	9
	2	Poucos furos de sondagem			Relevante			(4;5;5;6)			

Resultados da análise quantitativa do Especialista 3 - Parte I

Nº Risco (1)	Nº Atributo (2)	Atributo (3)	Prob. (%) estimada (4)	Prob. Risco (Qualit.) (5)	Peso dos atributos (6)	Valor R riscos (Qualit.) (7)	Grau Risco (Qualit.) (8)	Nº Fuzzy do atributo (9)	Valor R atributos (10)	Prob. (%) (Result. atributos) (11)	Varição (%) (4)-(11) (12)
1	1	Vazamento na tubulação de abastecimento	40	Baixo	Relevante	0,29	Médio	(2;3;3;4)	30	25	15
	2	Dificuldades junto à concessionária na ligação provisória e na mudança da ligação provisória para ligação definitiva			Relevante			(2;3;3;4)	30		
	3	Greve da concessionária			Pouco Relevante			(1;1;2;3)	17,78		
	4	Racionamento de água			Pouco Relevante			(1;1;2;3)	17,78		
	5	Problemas com bombas de pressurização			Relevante			(2;3;3;4)	30		
2	1	Culturo do improviso na construção civil	80	Muito Alto	Relevante	0,86	Crítico	(8;9;9;10)	90	90	10
	2	Métodos construtivos artesanais (ainda se utiliza muito madeiramento nas proteções coletivas)			Relevante			(8;9;9;10)	90		
3	1	Poucos problemas de racionamento historicamente	32	Médio	Relevante	0,34	Alto	(4;5;5;6)	50	50	18
	2	Bandeira vermelha tarifária fora horário de trabalho na obra			Relevante			(4;5;5;6)	50		
4	1	Poucos problemas de racionamento historicamente	32	Médio	Relevante	0,34	Alto	(4;5;5;6)	50	50	18
	2	Bandeira vermelha tarifária fora horário de trabalho na obra			Relevante			(4;5;5;6)	50		
5	1	Redução da produtividade da obra em função de diretrizes de segurança	80	Muito Alto	Relevante	0,86	Crítico	(8;9;9;10)	90	93	13
	2	Urgência para início de serviços críticos			Muito Relevante			(9;9;10;10)	95		
	3	Pressão do sponsor para concluir a obra			Muito Relevante			(9;9;10;10)	95		
6	1	Falta de métodos para verificação da capacidade das proteções	80	Muito Alto	Relevante	0,86	Crítico	(8;9;9;10)	90	88	8
	2	Falta de cultura de segurança			Pouco Relevante			(8;8;9;9)	85		
7	1	Falta de compatibilização entre projetos e especificações	85	Muito Alto	Relevante	0,86	Crítico	(8;9;9;10)	90	91	6
	2	Projetos que não utilizam a tecnologia BIM			Pouco Relevante			(8;8;9;9)	85		
	3	Requisitos de projeto não levantados na fase de concepção do produto			Muito Relevante			(9;9;10;10)	95		
	4	Ciclo de vida do projeto muito longo			Muito Relevante			(9;9;10;10)	95		
8	1	Empresa com perfil conservador	80	Alto	Relevante	0,75	Crítico	(7;8;8;9)	80	80	0
	2	Custo mais baixo em relação a outras tecnologias			Relevante			(7;8;8;9)	80		
9	1	Colaborador evitar subidas e descidas para melhorar a produtividade	85	Muito Alto	Muito Relevante	0,86	Crítico	(9;9;10;10)	95	93	8
	2	Falta de autoridade dos técnicos de segurança perante às outras empresas			Relevante			(8;9;9;10)	90		
	3	Alta rotatividade de empresas sub-empregadas			Muito Relevante			(9;9;10;10)	95		
10	1	Empreiteiro não ter quadro disponível para utilizar	75	Alto	Relevante	0,75	Crítico	(7;8;8;9)	80	83	8
	2	Empreiteiro fazer "gambiaras" na instalação elétrica			Relevante			(7;8;8;9)	80		
	3	Muitos serviços ocorrendo simultaneamente no mesmo pavto			Muito Relevante			(8;9;10;10)	92,22		
	4	Profissional não qualificado sofrer pressão por parte dos seus superiores para executar um serviço e não aguardar o eletrcista			Relevante			(7;8;8;9)	80		
11	1	Alterações climáticas devido ao aquecimento global	40	Baixo	Relevante	0,27	Médio	(2;3;3;4)	30	26	14
	2	Localização geográfica da obra			Pouco Relevante			(1;1;2;3)	17,78		
	3	Alterações climáticas devido ao desmatamento			Relevante			(2;3;3;4)	30		
12	1	Aumento na tarifa dos combustíveis	55	Médio	Muito Relevante	0,52	Crítico	(6;7;8;8)	72,22	57	2
	2	Aumento no valor do pedágio			Relevante			(4;5;5;6)	50		
	3	Cenário político desfavorável para a classe			Relevante			(4;5;5;6)	50		
13	1	Desconhecimento das leis regionais/loais	60	Alto	Muito Relevante	0,75	Crítico	(8;9;10;10)	92,22	84	24
	2	Diferença entre catalogação das árvores em relação ao que é encontrado "in loco"			Relevante			(7;8;8;9)	80		
	3	Lentidão do andamento dos processos de aprovação das licenças por parte do órgão ambiental			Muito Relevante			(8;9;10;10)	92,22		
	4	Salário atrasado dos funcionários do órgão ambiental			Relevante			(7;8;8;9)	80		
	5	Efetivo reduzido no órgão ambiental devido a escassez de recursos do Estado			Muito Relevante			(8;9;10;10)	92,22		
	6	Greve da classe ambiental (órgão)			Pouco Relevante			(6;6;7;8)	67,78		
14	1	Horas extras trabalhadas acima do permitido	65	Alto	Muito Relevante	0,75	Crítico	(8;9;10;10)	92,22	81	16
	2	Horas extras não pagas à proporção correta			Muito Relevante			(8;9;10;10)	92,22		
	3	Cargos de confiança (funcionário que não registra o ponto)			Relevante			(7;8;8;9)	80		
	4	Funcionário que responde emails e telefonemas em dias/horários de descanso (férias, feriados, finais de semana)			Relevante			(7;8;8;9)	80		

Resultados da análise quantitativa do Especialista 3 - Parte II

Nº Risco (1)	Nº Atributo (2)	Atributo (3)	Prob. (% estimada) (4)	Prob. Risco (Qualit.) (5)	Peso dos atributos (6)	Valor R riscos (Qualit.) (7)	Grau Risco (Qualit.) (8)	Nº Fuzzy do atributo (9)	Valor R atributos (10)	Prob(% (Result. atributos) (11)	Var.(% (4)-(11) (12)
15	5	Empresa comprar férias além do permitido (comprar 30 dias)	70	Alto	Relevante	0,75	Crítico	(7;8;8;9)	80	88	18
	6	Funcionário estar em período de férias mas-estar na empresa trabalhando (e sofrer acidente)			Relevante			(7;8;8;9)	80		
	7	Processo admissional falho (documentação/ exames faltante) para identificação de doenças preexistentes.			Pouco Relevante			(6;6;7;8)	67,78		
	8	Falha ou omissão no pagamento de serviços considerados insalubres ou perigosos(insalubridade/ periculosidade)			Pouco Relevante			(6;6;7;8)	67,78		
	9	Co-responsabilidade perante empresas-terceirizadas com relação ao pagamento correto de seus funcionários.			Relevante			(7;8;8;9)	80		
	10	Empresas terceirizadas não qualificadas			Pouco Relevante			(6;6;7;8)	67,78		
	11	Colaborador não utilizar EPI obrigatório-em situações de fiscalização.			Muito Relevante			(8;9;10;10)	92,22		
	12	Empresa não comprovar documentos-de colaboradores na obra em-situação de fiscalização. Prazo de cronograma apertado (serviços sobrepostos)			Muito Relevante			(8;9;10;10)	92,22		
	1	Equipe terceirizada que trabalha e recebe por produtividade (maior importância com-quantidade do que com a qualidade produzida)			Muito Relevante			(8;9;10;10)	92,22		
	2	Grande número de empresas terceirizadas-trabalhando no mesmo projeto.			Relevante			(7;8;8;9)	80		
	3	Projetos sofrem revisão durante a execução.			Muito Relevante			(8;9;10;10)	92,22		
16	4	Projetos são disponibilizados em data muito próxima-à do início dos serviços (Não permitindo um planejamento minucioso da atividade)	70	Alto	Relevante	0,75	Crítico	(7;8;8;9)	80	78	8
	5	Empresa não possuir manual da qualidade para ser seguido (metodologias,-processo e requisitos pré definidos).			Muito Relevante			(8;9;10;10)	92,22		
	1	Planejamento não é revisado.			Relevante			(7;8;8;9)	80		
	2	Ciclo muito longo de revisão do planejamento.			Relevante			(7;8;8;9)	80		
	3	Falta de validação do andamento físico das tarefas.			Pouco Relevante			(6;6;7;8)	67,78		
	4	Falta de treinamento do colaborador nos processos da empresa.			Pouco Relevante			(6;6;7;8)	67,78		
17	5	Constantes alterações no escopo do-projeto durante execução da obra.	35	Médio	Muito Relevante	0,52	Crítico	(8;9;10;10)	92,22	53	18
	6	Baixo engajamento do colaborador com a empresa.			Relevante			(7;8;8;9)	80		
	1	Divergência nos reajustes e benefícios aos-colaboradores em relação ao definido-junto ao sindicato.			Relevante			(4;5;5;6)	50		
	2	Lei que obrigue o colaborador a contribuir-com sindicatos.			Pouco Relevante			(3;3;4;5)	37,78		
	3	Acordo coletivo com reajuste salarial-muito abaixo da inflação.			Muito Relevante			(6;7;8;8)	72,22		
18	4	Alterações climáticas devido ao aquecimento global.	35	Médio	Relevante	0,52	Crítico	(4;5;5;6)	50	46	11
	5	Localização geográfica da obra.			Pouco Relevante			(3;3;4;5)	37,78		
	3	Alterações climáticas devido ao desmatamento.			Relevante			(4;5;5;6)	50		
19	1	Obra iniciada sem projeto definitivo (pressão por prazo para entrega do projeto já que a obra iniciou).	80	M. Alto	Muito Relevante	0,86	Crítico	(9;9;10;10)	95	93	13
	2	Falta de compatibilização entre projetos-e especificações.			Muito Relevante			(9;9;10;10)	95		
	3	Tempo escasso para desenvolver metodologias construtivas para melhor-desempenho do projeto.			Relevante			(8;9;9;10)	90		
20	1	Mão de obra de baixo custo com baixa ou nenhuma-especialização e/ou experiência (M.O de pessoas que-vem de outros Estados brasileiros).	70	Alto	Relevante	0,75	Crítico	(7;8;8;9)	80	83	13
	2	Baixa valorização do profissional qualificado.			Relevante			(7;8;8;9)	80		
	3	A valorização da execução no prazo em detrimento da qualidade.			Muito Relevante			(8;9;10;10)	92,22		
	4	A valorização da execução no custo em detrimento da qualidade.			Relevante			(7;8;8;9)	80		
21	1	Salário não estar em dia.	30	Médio	Muito Relevante	0,52	Crítico	(6;7;8;8)	72,22	53	23
	2	Benefícios não estar em dia (VT+VA).			Muito Relevante			(6;7;8;8)	72,22		
	3	Salários não atrativos.			Relevante			(4;5;5;6)	50		
	4	Relação de trabalho informal.			Relevante			(4;5;5;6)	50		
	5	Doença			Pouco Relevante			(3;3;4;5)	37,78		
	6	Pandemias, epidemias			Pouco Relevante			(3;3;4;5)	37,78		

Resultados da análise quantitativa do Especialista 3 - Parte III

Nº Risco (1)	Nº Atributo (2)	Atributo (3)	Prob. (%) estimada (4)	Prob. Risco (Qualit.) (5)	Peso dos atributos (6)	Valor R riscos (Qualit.) (7)	Grau Risco (Qualit.) (8)	Nº Fuzzy do atributo (9)	Valor R atributos (10)	Prob(%) (Result. atributos) (11)	Var.(%) (4)-(11) (12)
22	1	Falta de manutenção e conservação nas redes de águas pluvias da cidade.	80	Alto	Muito Relevante	0,75	Crítico	(8;9;10;10)	92,22	92	12
	2	Falta de dragagem e de limpeza periódica dos canais.			Muito Relevante			(8;9;10;10)	92,22		
	3	Construções irregulares nos morros.			Muito Relevante			(8;9;10;10)	92,22		
	4	Acúmulo de lixo na ruas, morros e rios.			Muito Relevante			(8;9;10;10)	92,22		
	5	Infra estrutura de rede pluvial sub dimensionada para os dias atuais.			Muito Relevante			(8;9;10;10)	92,22		
23	1	Não ter um plano de gerenciamento de resíduos sólidos.	80	Alto	Muito Relevante	0,75	Crítico	(8;9;10;10)	92,22	85	5
	2	Não ter um plano de gerenciamento de ruídos.			Pouco Relevante			(6;6;7;8)	67,78		
	3	Não atendimento dos requisitos dos planos de gerenciamento de resíduos e ruídos.			Muito Relevante			(8;9;10;10)	92,22		
	4	Má identificação das partes interessadas do projeto.			Relevante			(7;8;8;9)	80		
	5	Não ter um plano de comunicação.			Muito Relevante			(8;9;10;10)	92,22		
24	1	Não ter um plano de gerenciamento de resíduos sólidos.	80	Alto	Muito Relevante	0,75	Crítico	(8;9;10;10)	92,22	90	10
	2	Não ter um plano de gerenciamento de ruídos.			Muito Relevante			(8;9;10;10)	92,22		
	3	Não atendimento dos requisitos dos planos de gerenciamento de resíduos e ruídos.			Muito Relevante			(8;9;10;10)	92,22		
	4	Má identificação das partes interessadas do projeto.			Relevante			(7;8;8;9)	80		
	5	Não ter um plano de comunicação.			Muito Relevante			(8;9;10;10)	92,22		
25	1	Aumento no número de veículos circulando na cidade.	80	Alto	Muito Relevante	0,75	Crítico	(8;9;10;10)	92,22	89	9
	2	Aumento da população.			Relevante			(7;8;8;9)	80		
	3	Má qualidade do transporte público.			Muito Relevante			(8;9;10;10)	92,22		
	4	Escassez de tipos de modais.			Muito Relevante			(8;9;10;10)	92,22		
	5	Terreno acompanhado rua curvilínea.			Muito Relevante			(9;9;10;10)	95		
26	1	Terreno acompanhado rua curvilínea.	90	M. Alto	Muito Relevante	0,86	Crítico	(9;9;10;10)	95	94	4
	2	Maior exploração da área útil do terreno (Maior aproveitamento).			Muito Relevante			(9;9;10;10)	95		
	3	Preferências do arquiteto por designs diferenciados.			Relevante			(8;9;9;10)	90		
	4	Valor do m² da região muito alto.			Muito Relevante			(9;9;10;10)	95		
	5	Poucos pontos de sondagem.			Relevante			(7;8;8;9)	80		
27	1	Poucos pontos de sondagem.	70	Alto	Muito Relevante	0,75	Crítico	(8;9;10;10)	92,22	85	15
	2	Utilização apenas de sondagem à percussão.			Muito Relevante			(8;9;10;10)	92,22		
	3	Má interpretação do resultado da sondagem (equivoco na identificação da rocha sã).			Relevante			(7;8;8;9)	80		
	4	Não utilização de sondagem rotativa em trechos que já passaram do limite de construção (por motivos econômicos).			Relevante			(7;8;8;9)	80		
	5	Terreno localizado em morro onde já ocorreu decomposição de rocha (pedras soltas).			Muito Relevante			(8;9;10;10)	92,22		
28	1	Poucos pontos de sondagem.	70	Alto	Relevante	0,75	Crítico	(7;8;8;9)	80	85	15
	2	Utilização apenas de sondagem à percussão.			Muito Relevante			(8;9;10;10)	92,22		
	3	Má interpretação do resultado da sondagem (equivoco na identificação da rocha sã).			Relevante			(7;8;8;9)	80		
	4	Não utilização de sondagem rotativa em-trechos que já passaram do limite de construção (por motivos econômicos).			Relevante			(7;8;8;9)	80		
	5	Terreno localizado em morro onde já ocorreu decomposição de rocha (pedras soltas).			Muito Relevante			(8;9;10;10)	92,22		
29	1	Escassez de tipos de modais.	70	Médio	Muito Relevante	0,52	Crítico	(6;7;8;8)	72,22	63	7
	2	Vias estreitas.			Relevante			(4;5;5;6)	50		
	3	Horário comercial igual para todos os tipos de indústrias e comércio.			Muito Relevante			(6;7;8;8)	72,22		
	4	Baixa aderência ao home office.			Relevante			(4;5;5;6)	50		

Resultados da análise quantitativa do Especialista 4 - Parte I

Nº Risco (1)	Nº Atributo (2)	Atributo (3)	Prob. (%) estimada (4)	Prob. Risco (Qualit.) (5)	Peso dos atributos (6)	Valor R riscos (Qualit.) (7)	Grau Risco (Qualit.) (8)	Nº Fuzzy do atributo (9)	Valor R atributos (10)	Prob. (%) (Result. atributos) (11)	Variação (%) (4)-(11) (12)
1	1	Falta de abastecimento de água	30	Baixo	Muito Relevante	0,27	Médio	(3;4;5;5)	42,22	36	6
	2	Ausência de bebedouros em condições			Relevante			(2;3;3;4)	30		
2	1	Inadequação de EPC na obra	70	Médio	Muito Relevante	0,52	Crítico	(6;7;8;8)	72,22	72	2
	2	Falha na sinalização de segurança			Relevante			(6;7;8;8)	72,22		
5	1	Inadequação de EPC na obra	75	Alto	Muito Relevante	0,67	Crítico	(8;9;10;10)	92,22	92	17
	2	Falha na sinalização de segurança			Relevante			(8;9;10;10)	92,22		
6	1	Inadequação de EPC na obra	40	Baixo	Muito Relevante	0,29	Médio	(3;4;5;5)	42,22	42	2
	2	Falha na sinalização de segurança			Relevante			(3;4;5;5)	42,22		
7	1	Projeto básico deficiente	100	Muito Alto	Relevante	0,75	Crítico	(9;9;10;10)	95	93	7
	2	Deficiência da definição de requisitos			Relevante			(8;9;9;10)	90		
	3	Deficiência no programa de necessidades			Relevante			(8;9;9;10)	90		
	4	Deficiência na definição de escopo			Muito Relevante			(9;9;10;10)	95		
	5	Deficiências na especificação dos serviços			Relevante			(9;9;10;10)	95		
8	1	Inadequação de EPC na obra	40	Baixo	Relevante	0,27	Médio	(2;3;3;4)	30	34	6
	2	Falha na sinalização de segurança			Relevante			(2;3;3;4)	30		
	3	Falta de utilização de EPI adequado			Muito Relevante			(3;4;5;5)	42,22		
9	1	Inadequação de EPC na obra	70	Médio	Relevante	0,47	Alto	(4;5;5;6)	50	57	13
	2	Falha na sinalização de segurança			Relevante			(4;5;5;6)	50		
	3	Falha na deposição do material de construção			Muito Relevante			(6;7;8;8)	72,22		
10	1	Inadequação de EPC na obra	40	Baixo	Pouco Relevante	0,29	Médio	(1;1;2;3)	17,78	30	10
	2	Falha na sinalização de segurança			Muito Relevante			(3;4;5;5)	42,22		
	3	Falta de utilização de EPI adequado			Relevante			(2;3;3;4)	30		
11	1	Alta frequência de chuvas	80	Alto	Relevante	0,27	Médio	(7;8;8;9)	80	80	0
	2	Falta de planejamento da obra			Muito Relevante			(8;9;10;10)	92,22		
	3	Desconsideração de fatores climáticos na construção do canteiro			Pouco Relevante			(6;6;7;8)	67,78		
12	1	Preços de combustíveis altos	25	Baixo	Pouco Relevante	0,27	Médio	(1;1;2;3)	17,78	22	3
	2	Condições das estradas ruins			Pouco Relevante			(1;1;2;3)	17,78		
	3	Impostos, taxas e pedágios excessivos			Relevante			(2;3;3;4)	30		
13	1	Leis ambientais inadequadas	20	Baixo	Relevante	0,27	Médio	(2;3;3;4)	30	26	6
	2	Falta de preparo da empresa ao lidar com meio ambiente			Relevante			(2;3;3;4)	30		
	3	Fiscalização ambiental excessiva			Pouco Relevante			(1;1;2;3)	17,78		
16	1	Falta de fiscalização	80	Alto	Muito Relevante	0,27	Médio	(8;9;10;10)	92,22	86	6
	2	Falta de coordenação			Muito Relevante			(8;9;10;10)	92,22		
	3	Baixa qualificação da mão de obra			Relevante			(7;8;8;9)	80		
	4	Deficiência na definição de escopo			Relevante			(7;8;8;9)	80		
	5	Deficiências na especificação dos serviços			Relevante			(7;8;8;9)	80		
	6	Falta de definição de processos de construção			Muito Relevante			(8;9;10;10)	92,22		
17	1	Presença de sindicatos	30	Baixo	Pouco Relevante	0,2	Médio	(1;1;2;3)	17,78	24	6
	2	Insatisfação com condições de trabalho			Relevante			(2;3;3;4)	30		
18	1	Alta frequência de ventos	30	Baixo	Relevante	0,27	Médio	(2;3;3;4)	30	34	4
	2	Falta de planejamento da obra			Muito Relevante			(3;4;5;5)	42,22		
	3	Desconsideração de fatores climáticos na construção do canteiro			Relevante			(2;3;3;4)	30		
19	1	Falta de fiscalização	100	Muito Alto	Muito Relevante	0,29	Médio	(9;9;10;10)	95	92	8
	2	Falta de coordenação			Muito Relevante			(9;9;10;10)	95		
	3	Baixa qualificação da mão de obra			Relevante			(8;9;9;10)	90		
	4	Deficiência na definição de escopo			Relevante			(8;9;9;10)	90		
	5	Deficiências na especificação dos serviços			Relevante			(8;9;9;10)	90		
	6	Falta de definição de processos de construção			Muito Relevante			(9;9;10;10)	95		

Resultados da análise quantitativa do Especialista 4 - Parte II

Nº Risco (1)	Nº Atributo (2)	Atributo (3)	Prob. (%) estimada (4)	Prob. Risco (Qualit.) (5)	Peso dos atributos (6)	Valor R riscos (Qualit.) (7)	Grau Risco (Qualit.) (8)	Nº Fuzzy do atributo (9)	Valor R atributos (10)	Prob. (%) (Result. atributos) (11)	Variação (%) (4)-(11) (12)
20	1	Falta de fiscalização	90	Muito Alto	Muito Relevante	0,29	Médio	(9;9;10;10)	95	92	2
	2	Falta de coordenação			Muito Relevante			(9;9;10;10)	95		
	3	Baixa qualificação da mão de obra			Relevante			(8;9;9;10)	90		
	4	Deficiência na definição de escopo			Relevante			(8;9;9;10)	90		
	5	Deficiências na especificação dos serviços			Relevante			(8;9;9;10)	90		
	6	Falta de definição de processos de construção			Muito Relevante			(9;9;10;10)	95		
21	1	Falta de fiscalização	80	Alto	Relevante	0,27	Médio	(7;8;8;9)	80	74	6
	2	Falta de coordenação			Muito Relevante			(8;9;10;10)	92,22		
	3	Baixa qualificação da mão de obra			Pouco Relevante			(6;6;7;8)	67,78		
	4	Deficiência na definição de escopo			Pouco Relevante			(6;6;7;8)	67,78		
	5	Deficiências na especificação dos serviços			Pouco Relevante			(6;6;7;8)	67,78		
	6	Falta de definição de processos de construção			Pouco Relevante			(6;6;7;8)	67,78		
22	1	Alta frequência de chuvas	80	Alto	Relevante	0,27	Médio	(7;8;8;9)	80	84	4
	2	Falta de planejamento da obra			Muito Relevante			(8;9;10;10)	92,22		
	3	Desconsideração de fatores climáticos na construção do canteiro			Relevante			(7;8;8;9)	80		
	4	Ausência de sondagens no terreno			Muito Relevante			(3;4;5;5)	42,22		
27	1	Ausência de sondagens no terreno	40	Baixo	Muito Relevante	0,2	Médio	(3;4;5;5)	42,22	36	4
	2	Deficiência na definição de escopo			Muito Relevante			(3;4;5;5)	42,22		
	3	Deficiências na especificação dos serviços			Relevante			(2;3;3;4)	30		
	4	Falta de definição de processos de construção			Relevante			(2;3;3;4)	30		
28	1	Ausência de sondagens no terreno	40	Baixo	Muito Relevante	0,2	Médio	(3;4;5;5)	42,22	36	4
	2	Deficiência na definição de escopo			Muito Relevante			(3;4;5;5)	42,22		
	3	Deficiências na especificação dos serviços			Relevante			(2;3;3;4)	30		
	4	Falta de definição de processos de construção			Relevante			(2;3;3;4)	30		
29	1	Moradias do empregado longe do local de trabalho	40	Baixo	Relevante	0,2	Médio	(2;3;3;4)	30	24	16
	2	Insatisfação com condições de trabalho			Pouco Relevante			(1;1;2;3)	17,78		

Resultados da análise quantitativa do Especialista 5 - Parte I

Nº Risco (1)	Nº Atributo (2)	Atributo (3)	Prob. (%) estimada (4)	Prob. Risco (Qualit) (5)	Peso dos atributos (6)	Valor R riscos (Qualit.) (7)	Grau Risco (Qualit.) (8)	Nº Fuzzy do atributo (9)	Valor R atributos (10)	Prob. (%) (Result. atributos) (11)	Variação (%) (4)-(11) (12)
2	1	Economia na aquisição e implantação de EPCs.	50	Médio	Muito Relevante	0,20	Médio	(6;7;8;8)	72,22	53	3
	2	Falta de esclarecimento da parte da empresa quanto à obrigatoriedade do uso.	50	Médio	Pouco Relevante	0,20	Médio	(3;3;4;5)	37,78		
	3	Deficiência de fiscalização quanto ao uso do equipamento.	50	Médio	Relevante	0,20	Médio	(4;5;5;6)	50,00		
3	1	Sazonalidade do clima.	60	Médio	Muito Relevante	0,34	Alto	(6;7;8;8)	72,22	72	12
	2	Indisponibilidade de reservatórios hídricos.	60	Médio	Muito Relevante	0,34	Alto	(6;7;8;8)	72,22		
4	1	Aumento da população	30	Baixo	Muito Relevante	0,20	Médio	(3;4;5;5)	42,22	42	12
	2	Redução de investimento na área de saneamento.	30	Baixo	Muito Relevante	0,20	Médio	(3;4;5;5)	42,22		
	3	Limitações ambientais quanto à redução das áreas inundadas dos reservatórios.	30	Baixo	Muito Relevante	0,20	Médio	(3;4;5;5)	42,22		
5	1	Desconhecimento da gestão local quanto às medidas de normativas de segurança.	40	Médio	Muito Relevante	0,20	Médio	(6;7;8;8)	72,22	61	21
	2	Resistência dos operários para utilização de equipamentos de proteção individual.	40	Médio	Relevante	0,20	Médio	(4;5;5;6)	50,00		
	3	Economia na aquisição e implantação de EPCs.	40	Médio	Relevante	0,20	Médio	(4;5;5;6)	50,00		
	4	Deficiência de fiscalização quanto ao uso do equipamento.	40	Médio	Muito Relevante	0,20	Médio	(6;7;8;8)	72,22		
6	1	Desconhecimento da gestão local quanto às medidas de normativas de segurança.	50	Médio	Muito Relevante	0,20	Médio	(6;7;8;8)	72,22	57	7
	2	Resistência dos operários para utilização de equipamentos de proteção individual.	50	Médio	Relevante	0,20	Médio	(4;5;5;6)	50,00		
	3	Falta da disponibilidade de EPCs no local.	50	Médio	Relevante	0,20	Médio	(4;5;5;6)	50,00		
7	1	Início da obra sem definição clara do escopo.	30	Baixo	Muito Relevante	0,27	Médio	(3;4;5;5)	42,22	42	12
	2	Condições locais não previstas durante as investigações do projeto.	30	Baixo	Muito Relevante	0,27	Médio	(3;4;5;5)	42,22		
8	1	Empresa com perfil conservador.	25	Baixo	Relevante	0,20	Médio	(2;3;3;4)	30,00	36	11
	2	Custo mais baixo em relação a outras tecnologias.	25	Baixo	Muito Relevante	0,20	Médio	(3;4;5;5)	42,22		
9	1	Desconhecimento ou falta de entendimento do operário quanto aos procedimentos de segurança.	40	Baixo	Muito Relevante	0,27	Médio	(3;4;5;5)	42,22	36	4
	2	Deficiência de treinamento e esclarecimento por parte da gestão local.	40	Baixo	Relevante	0,27	Médio	(2;3;3;4)	30,00		
	3	Resistência dos trabalhadores em seguir regras cujos preceitos desconhecem ou não entendem.	40	Baixo	Relevante	0,27	Médio	(2;3;3;4)	30,00		
	4	Deficiência de fiscalização quanto ao uso dos equipamentos e procedimentos de segurança adequados	40	Baixo	Muito Relevante	0,27	Médio	(3;4;5;5)	42,22		
10	1	Desconhecimento do operário quanto aos procedimentos de segurança.	30	Médio	Muito Relevante	0,34	Alto	(6;7;8;8)	72,22	61	31
	2	Deficiência de treinamento e esclarecimento por parte da gestão local.	30	Médio	Relevante	0,34	Alto	(4;5;5;6)	50,00		
	3	Resistência dos trabalhadores em seguir regras cujos preceitos desconhecem ou não entendem.	30	Médio	Relevante	0,34	Alto	(4;5;5;6)	50,00		
	4	Deficiência de fiscalização quanto aos procedimentos de segurança.	30	Médio	Muito Relevante	0,34	Alto	(6;7;8;8)	72,22		
11	1	Alterações climáticas devido ao aquecimento global	50	Médio	Muito Relevante	0,34	Alto	(6;7;8;8)	72,22	65	15
	2	Localização geográfica da obra.	50	Médio	Relevante	0,34	Alto	(4;5;5;6)	50,00		
	3	Alterações climáticas devido ao desmatamento.	50	Médio	Muito Relevante	0,34	Alto	(6;7;8;8)	72,22		
12	1	Ocorrência pouco observada.	10	Baixo	Muito Relevante	0,27	Médio	(3;4;5;5)	42,22	42	32
	2	Aumento na tarifa dos combustíveis.	10	Baixo	Muito Relevante	0,27	Médio	(3;4;5;5)	42,22		
	3	Aumento no valor do pedágio.	10	Baixo	Muito Relevante	0,27	Médio	(3;4;5;5)	42,22		
13	1	Leis ambientais complexas.	40	Médio	Muito Relevante	0,52	Crítico	(6;7;8;8)	72,22	57	17
	2	Desconhecimento da gestão local quanto às restrições ambientais locais (ruído, vibração, disposição de rejeitos, etc...)	40	Médio	Relevante	0,52	Crítico	(4;5;5;6)	50,00		
	3	Falta de esclarecimento aos operários das restrições ambientais locais.	40	Médio	Relevante	0,52	Crítico	(4;5;5;6)	50,00		
14	1	Inadequação por desconhecimento da gestão local quanto ao regimento trabalhista.	50	Médio	Relevante	0,47	Alto	(4;5;5;6)	50,00	50	0
	2	Falta de acompanhamento (fiscalização) por parte da empresa responsável.	50	Médio	Relevante	0,47	Alto	(4;5;5;6)	50,00		
15	1	Deficiência de fiscalização durante o desenvolvimento das atividades.	50	Médio	Muito Relevante	0,47	Alto	(6;7;8;8)	72,22	61	11
	2	Deficiência de treinamento da equipe.	50	Médio	Relevante	0,47	Alto	(4;5;5;6)	50,00		
16	1	Indicadores genéricos e inadequados ao empreendimento.	30	Médio	Muito Relevante	0,34	Alto	(6;7;8;8)	72,22	66	36
	2	Deficiência de fiscalização quanto à qualidade do produto durante o desenvolvimento da atividade.	30	Médio	Relevante	0,34	Alto	(4;5;5;6)	50,00		
	3	Indicadores definidos pela equipe de planejamento sem participação da equipe executora.	30	Médio	Muito Relevante	0,34	Alto	(6;7;8;8)	72,22		
	4	Definição de indicadores por equipes pouco experientes.	30	Médio	Muito Relevante	0,34	Alto	(6;7;8;8)	72,22		

Resultados da análise quantitativa do Especialista 5 - Parte II

Nº Risco (1)	Nº Atributo (2)	Atributo (3)	Prob. (%) estimada (4)	Prob. Risco (Qualit.) (5)	Peso dos atributos (6)	Valor R riscos (Qualit.) (7)	Grau Risco (Qualit.) (8)	Nº Fuzzy do atributo (9)	Valor R atributos (10)	Prob. (%) (Result. atributos) (11)	Variação (%) (4)-(11) (12)
18	1	Ocorrência usualmente no início da noite após o horário de trabalho.	20	Baixo	Relevante	0,27	Médio	(2;3;3;4)	30,00	30	10
	2	Região com baixo índice de vendáveis devido à sua formação geológica.	20	Baixo	Relevante	0,27	Médio	(2;3;3;4)	30,00		
19	1	Contratação de projetos pelo menor preço.	40	Baixo	Relevante	0,27	Médio	(2;3;3;4)	30,00	34	6
	2	Deficiência de investigações e levantamentos que antecedem o desenvolvimento do projeto.	40	Baixo	Muito Relevante	0,27	Médio	(3;4;5;5)	42,22		
	3	Baixa capacitação do projetista	40	Baixo	Relevante	0,27	Médio	(2;3;3;4)	30,00		
20	1	Falta de profissional qualificado	30	Médio	Muito Relevante	0,47	Alto	(6;7;8;8)	72,22	72	42
	2	Falha de treinamento do profissional	30	Médio	Muito Relevante	0,47	Alto	(6;7;8;8)	72,22		
	3	Falha na formação do profissional	30	Médio	Muito Relevante	0,47	Alto	(6;7;8;8)	72,22		
21	1	Contratação de projetos pelo menor preço.	40	Médio	Relevante	0,47	Alto	(4;5;5;6)	50,00	57	17
	2	Deficiência de investigações e levantamentos que antecedem o desenvolvimento do projeto.	40	Médio	Muito Relevante	0,47	Alto	(6;7;8;8)	72,22		
	3	Baixa capacitação do projetista	40	Médio	Relevante	0,47	Alto	(4;5;5;6)	50,00		
22	1	Falta de manutenção e conservação nas redes de águas pluviais da cidade.	20	Baixo	Muito Relevante	0,20	Médio	(3;4;5;5)	42,22	42	22
	2	Falta de dragagem e limpeza periódica dos canais.	20	Baixo	Muito Relevante	0,20	Médio	(3;4;5;5)	42,22		
	3	Infra estrutura de rede pluvial sub dimensionada para os dias atuais	20	Baixo	Muito Relevante	0,20	Médio	(3;4;5;5)	42,22		
23	1	Leis ambientais complexas	40	Médio	Muito Relevante	0,47	Alto	(6;7;8;8)	72,22	57	17
	2	Desconhecimento da gestão local quanto às restrições ambientais locais (ruído, vibração, disposição de rejeitos, etc...)	40	Médio	Relevante	0,47	Alto	(4;5;5;6)	50,00		
	3	Falta de esclarecimento aos operários das restrições ambientais locais.	40	Médio	Relevante	0,47	Alto	(4;5;5;6)	50,00		
24	1	Leis ambientais complexas podem gerar mal entendidos no desenvolvimento e implantação de projetos.	40	Médio	Muito Relevante	0,47	Alto	(6;7;8;8)	72,22	57	17
	2	Desconhecimento da gestão local quanto às restrições ambientais locais (ruído, vibração, disposição de rejeitos, etc...)	40	Médio	Relevante	0,47	Alto	(4;5;5;6)	50,00		
	3	Falta de esclarecimento aos operários das restrições ambientais locais.	40	Médio	Relevante	0,47	Alto	(4;5;5;6)	50,00		
25	1	Aumento no número de veículos circulando na cidade.	10	Baixo	Relevante	0,20	Médio	(2;3;3;4)	30,00	30	20
	2	Aumento da população.	10	Baixo	Relevante	0,20	Médio	(2;3;3;4)	30,00		
26	1	Terreno acompanha rua curvilínea	30	Médio	Muito Relevante	0,47	Alto	(6;7;8;8)	72,22	72	42
	2	Maior exploração da área útil do terreno (Maior aproveitamento)	30	Médio	Muito Relevante	0,47	Alto	(6;7;8;8)	72,22		
27	1	Investigações geotécnicas pontuais .	40	Médio	Muito Relevante	0,47	Alto	(6;7;8;8)	72,22	66	26
	2	Interface com a natureza durante fase de escavação.	40	Médio	Relevante	0,47	Alto	(4;5;5;6)	50,00		
	3	Desconsideração das implicações da geologia/geotecnia nos projetos.	40	Médio	Muito Relevante	0,47	Alto	(6;7;8;8)	72,22		
	4	Falta de projeto geotécnico	40	Médio	Muito Relevante	0,47	Alto	(6;7;8;8)	72,22		
28	1	Investigações geotécnicas pontuais .	40	Médio	Muito Relevante	0,47	Alto	(6;7;8;8)	72,22	66	26
	2	Interface com a natureza durante fase de escavação.	40	Médio	Relevante	0,47	Alto	(4;5;5;6)	50,00		
	3	Desconsideração das implicações da geologia/geotecnia nos projetos.	40	Médio	Muito Relevante	0,47	Alto	(6;7;8;8)	72,22		
	4	Falta de projeto geotécnico	40	Médio	Muito Relevante	0,47	Alto	(6;7;8;8)	72,22		
29	1	Escassez de tipos de modais	10	Baixo	Muito Relevante	0,20	Médio	(3;4;5;5)	42,22	38	28
	2	Vias estreitas	10	Baixo	Muito Relevante	0,20	Médio	(3;4;5;5)	42,22		
	3	Horário comercial igual para todos os tipos de indústrias e comércio	10	Baixo	Relevante	0,20	Médio	(2;3;3;4)	30,00		