

SEMOBI - SECRETARIA DE ESTADO DE MOBILIDADE E INFRAESTRUTURA
MATRIZ DE RISCO E CÁLCULO DA TAXA DE RISCO

IMPLANTAÇÃO DOS TRÊS NOVOS PONTOS DE EMBARQUE E DESEMBARQUE DE PASSAGEIROS DO SISTEMA DE TRANSPORTE AQUAVIÁRIO DA B/
MATRIZ DE RISCOS

Versão: 00

ESCALA DE RISCO AURUN (Automated Risk and Utility Managent)

VALORES OBTIDOS	ESCALA DE RISCOS / IMPACTOS
1	MUITO BAIXA
2	BAIXA
3	MÉDIA
4	ALTA
5	MUITO ALTA

P = PROPABILIDADE
I = IMPACTO

$$\text{SOMA (P x I)} = \sum P * I$$

AURUM é uma ferramenta utilizada para automatizar a gestão de riscos [Ekelhart *et al.* 2009] e apoiar gestores na escolha de medidas de segurança, de acordo com requisitos técnicos e econômicos.

MATRIZ DE RISCOS					AURUM		
TIPO	DESCRIÇÃO	MATERIALIZAÇÃO	MITIGAÇÃO	ALOCUÇÃO	P	I	P * I
Projeto	Adequações e dificuldade de elaboração do projeto básico e executivo em relação ao anteprojeto. Compatibilização com Projetos desenvolvidos pela PMV, exigências do IEMA, Autoridade Portuária, SPU, IPHAN ou qualquer outro órgão da Adminsitração Pública.	Atraso cronograma.	Cláusula no contrato obrigando a execução do projeto.	Contratado	2	2	4
Projeto	Aumento do prazo de elaboração do projeto básico e executivo.	Atraso cronograma.	Cláusula contratual prevendo penalidades e rescisão do contrato.	Contratado	3	1	3
Projeto	Danos e prejuízos causados à obra por erro ou falha de projeto.	Atraso cronograma e elevação de custos.	Seguro de risco de engenharia e cláusula contratual de aplicação de penalidades e rescisão do contrato.	Contratado	1	3	3
Projeto	Alteração de projeto (básico ou executivo) por determinação do contratante.	Atraso cronograma e elevação dos custos de projetos e obras.	Aditivo contratual.	Contratante	2	3	6
Projeto	Alteração de projeto feita por entidades públicas ou órgãos ambientais.	Atraso cronograma e elevação dos custos de projetos e obras.	Aditivo contratual.	Contratante	3	3	9

Soma (P x I)	Máx valor	Prop.	% unit.	% total
--------------	-----------	-------	---------	---------

SEMOBI - SECRETARIA DE ESTADO DE MOBILIDADE E INFRAESTRUTURA
MATRIZ DE RISCO E CÁLCULO DA TAXA DE RISCO

IMPLANTAÇÃO DOS TRÊS NOVOS PONTOS DE EMBARQUE E DESEMBARQUE DE PASSAGEIROS DO SISTEMA DE TRANSPORTE AQUAVIÁRIO DA B/

Versão: 00

MATRIZ DE RISCOS

ESCALA DE RISCO AURUM (Automated Risk and Utility Managent)

VALORES OBTIDOS	ESCALA DE RISCOS / IMPACTOS
1	MUITO BAIXA
2	BAIXA
3	MÉDIA
4	ALTA
5	MUITO ALTA

P = PROPABILIDADE
I = IMPACTO

$$SOMA (P \times I) = \sum P * I$$

AURUM é uma ferramenta utilizada para automatizar a gestão de riscos [Ekelhart *et al.* 2009] e apoiar gestores na escolha de medidas de segurança, de acordo com requisitos técnicos e econômicos.

MATRIZ DE RISCOS					AURUM		
TIPO	DESCRIÇÃO	MATERIALIZAÇÃO	MITIGAÇÃO	ALOCACÃO	P	I	P * I
Projeto	Falhas e omissões do cadastro de interferências.	Atraso cronograma e elevação dos custos de projetos e obras.	Aditivo contratual.	Contratante	2	2	4
Desapropriação	Não haver frentes liberadas pela falta de disponibilização de áreas a serem desapropriadas.	Desmobilização Atraso no cronograma Elevação de Custos.	Programa de desapropriação e liberação de áreas de acordo com as etapas da obra.	Contratante	2	2	4
Exigências da Marinha Mercante	Acréscimos de serviços para atendimento das eventuais exigências.	Desmobilização Atraso no cronograma Elevação de Custos	Aditivo contratual.	Contratante	2	2	4
Trabalho Técnico Social	Não haver equipes de trabalho social.	Desmobilização Atraso no cronograma Elevação de Custos.	SEMOBI deve providenciar viabilização do trabalho social em tempo consonante com os prazos da obra.	Contratante	1	1	1
Risco Geológico	Ocorrência de acréscimos de volumes de escavação em solo (inclusive de terceira categoria e rocha) ou ocorrências de obras especiais de contenção, com consumo maior de aço e concreto ou alteração de metodologia técnica de construção.	Atraso cronograma Elevação dos custos de obra.	Contratação integrada, remuneração de risco prevista em contrato.	Contratado	1	2	2

Soma (P x I)	Máx valor	Prop.	% unit.	% total
29	150	10	0,07%	1,93%
9	75	5	0,07%	0,60%

SEMOBI - SECRETARIA DE ESTADO DE MOBILIDADE E INFRAESTRUTURA
MATRIZ DE RISCO E CÁLCULO DA TAXA DE RISCO

IMPLANTAÇÃO DOS TRÊS NOVOS PONTOS DE EMBARQUE E DESEMBARQUE DE PASSAGEIROS DO SISTEMA DE TRANSPORTE AQUAVIÁRIO DA B/

Versão: 00

MATRIZ DE RISCOS

ESCALA DE RISCO AURUM (Automated Risk and Utility Managent)

VALORES OBTIDOS	ESCALA DE RISCOS / IMPACTOS
1	MUITO BAIXA
2	BAIXA
3	MÉDIA
4	ALTA
5	MUITO ALTA

P = PROPABILIDADE
I = IMPACTO

SOMA (P x I) = $\sum P * I$

AURUM é uma ferramenta utilizada para automatizar a gestão de riscos [Ekelhart *et al.* 2009] e apoiar gestores na escolha de medidas de segurança, de acordo com requisitos técnicos e econômicos.

MATRIZ DE RISCOS					AURUM		
TIPO	DESCRIÇÃO	MATERIALIZAÇÃO	MITIGAÇÃO	ALOCÇÃO	P	I	P * I
Risco Geológico	Necessidade de sistemas especiais para rebaixamento de lençol freático.	Atraso cronograma Elevação dos custos de obra.	Contratação integrada, remuneração de risco prevista em contrato.	Contratado	0	2	0
Risco Geotécnico	Acréscimos de serviços para contenção de sinistro.	Atraso cronograma Elevação dos custos de obra.	Contratação integrada, remuneração de risco prevista em contrato.	Contratado	0	3	0
Risco Meteorológico	Refazimento de serviços ou paralizações motivados por questões climáticas.	Atraso cronograma Elevação dos custos de obra.	Cláusula Contratual: para chuvas nas médias históricas dos últimos 10 anos - a Contratada já prevê nos custos. Acima da média histórica a Contratante responde.	Contratado	1	2	2
Licenciamento Ambiental	Não obtenção de licenças para início da execução das obras. Necessidade de complementação de estudos. (Licença Prévia)	Atraso cronograma Elevação dos custos de obra.	Responsabilidade do Contratado obter todas licenças em todas as esferas governamentais.	Contratante	1	2	2
Licenciamento Ambiental	Não obtenção de licenças para canteiros, jazidas e bota fora. Necessidade de complementação de estudos.	Atraso cronograma Elevação dos custos de obra.	Responsabilidade do Contratado obter todas licenças em todas as esferas governamentais.	Contratado	1	2	2
Ambiental	Problemas na execução dos planos exigidos na LAI.	Atraso cronograma Elevação dos custos de obra.	Responsabilidade da Contratada quanto à perfeita execução dos planos da LAI.	Contratado	1	2	2

Soma (P x I)	Máx valor	Prop.	% unit.	% total
2	75	5	0,07%	0,13%
2	25	5	0,20%	0,40%

SEMOBI - SECRETARIA DE ESTADO DE MOBILIDADE E INFRAESTRUTURA
MATRIZ DE RISCO E CÁLCULO DA TAXA DE RISCO

IMPLANTAÇÃO DOS TRÊS NOVOS PONTOS DE EMBARQUE E DESEMBARQUE DE PASSAGEIROS DO SISTEMA DE TRANSPORTE AQUAVIÁRIO DA B/

Versão: 00

MATRIZ DE RISCOS

ESCALA DE RISCO AURUN (Automated Risk and Utility Managent)

VALORES OBTIDOS	ESCALA DE RISCOS / IMPACTOS
1	MUITO BAIXA
2	BAIXA
3	MÉDIA
4	ALTA
5	MUITO ALTA

P = PROPABILIDADE
I = IMPACTO

SOMA (P x I) = $\sum P * I$

AURUM é uma ferramenta utilizada para automatizar a gestão de riscos [Ekelhart *et al.* 2009] e apoiar gestores na escolha de medidas de segurança, de acordo com requisitos técnicos e econômicos.

MATRIZ DE RISCOS					AURUM		
TIPO	DESCRIÇÃO	MATERIALIZAÇÃO	MITIGAÇÃO	ALOCÇÃO	P	I	P * I
Ambiental	Possibilidade de descobertas arqueológicas ou outras interferências com patrimônio cultural.	Atraso cronograma Elevação dos custos de obra.	Aditivo contratual.	Contratado	1	2	2
Ambiental	Possibilidade de descobertas de áreas contaminadas com necessidade de remediação.	Atraso cronograma Elevação dos custos de obra.	Aditivo contratual.	Contratado	1	2	2
Ambiental	Necessidade de Licenciamento Ambiental (RAP EIA-RIMA).	Elevação de custos.	Responsabilidade do Contratado obter todas licenças em todas as esferas governamentais.	Contratado	0	3	0
Interrupção do Tráfego	Descontinuidade dos trabalhos, queda de produtividade.	Atraso cronograma Elevação dos custos de obra.	Contrato integrado, contratada responsável pelo plano de adequação à obra, remuneração de risco, seguro risco de engenharia.	Contratado	0	3	0
Alteração de escopo / especificações de serviço	Modificação do escopo e de especificação de serviços pelo Contratante.	Atraso cronograma Elevação dos custos de obra.	Aditivo contratual.	Contratante	1	2	2

Soma (P x I)	Máx valor	Prop.	% unit.	% total
10	150	5	0,03%	0,33%
0	25	5	0,20%	0,00%
2	25	5	0,20%	0,40%

SEMOBI - SECRETARIA DE ESTADO DE MOBILIDADE E INFRAESTRUTURA

MATRIZ DE RISCO E CÁLCULO DA TAXA DE RISCO

IMPLANTAÇÃO DOS TRÊS NOVOS PONTOS DE EMBARQUE E DESEMBARQUE DE PASSAGEIROS DO SISTEMA DE TRANSPORTE AQUAVIÁRIO DA B/

Versão: 00

MATRIZ DE RISCOS

ESCALA DE RISCO AURUM (Automated Risk and Utility Managent)

VALORES OBTIDOS	ESCALA DE RISCOS / IMPACTOS
1	MUITO BAIXA
2	BAIXA
3	MÉDIA
4	ALTA
5	MUITO ALTA

P = PROPABILIDADE
I = IMPACTO

$$SOMA (P \times I) = \sum P * I$$

AURUM é uma ferramenta utilizada para automatizar a gestão de riscos [Ekelhart *et al.* 2009] e apoiar gestores na escolha de medidas de segurança, de acordo com requisitos técnicos e econômicos.

MATRIZ DE RISCOS					AURUM		
TIPO	DESCRIÇÃO	MATERIALIZAÇÃO	MITIGAÇÃO	ALOCUÇÃO	P	I	P * I
Obsolescência Tecnológica, Inovação Técnica / Deficiência de Equipamentos	Não obtenção dos requisitos de qualidade.	Atraso da obra, Elevação dos custos - Retrabalhos.	Contratação integrada, risco profissional.	Contratado	1	2	2
Interferências com concessionárias	Necessidade de projetos e aprovações junto às concessionárias para acessos/remanejamentos de interferências não previstas. Riscos envolvendo remanejamento de interferências.	Atraso cronograma Elevação dos custos de obra.	Contratação integrada Responsabilidade do Contratado.	Contratado	2	3	6
Interferências com concessionárias	Não comunicação à Contratante, dentro dos prazos legais, da necessidade de remanejamento das interferências não previstas.	Atraso cronograma Elevação dos custos de obra.	Contratação integrada Responsabilidade do Contratado.	Contratado	1	3	3
Terraplenagem (Limpeza e desmatamento)	Acréscimo de quantitativos para limpeza, carga, transporte e disposição.	Atraso cronograma Elevação dos custos de obra.	Contratação integrada, remuneração de risco prevista em contrato.	Contratado	0	2	0
Terraplenagem (Solos Inservíveis)	Acréscimo de volume em relação ao anteprojeto.	Atraso cronograma Elevação dos custos de obra.	Contratação integrada, remuneração de risco prevista em contrato.	Contratado	0	2	0

Soma (P x I)	Máx valor	Prop.	% unit.	% total
2	25	5	0,20%	0,40%
9	50	10	0,20%	1,80%

SEMOBI - SECRETARIA DE ESTADO DE MOBILIDADE E INFRAESTRUTURA
MATRIZ DE RISCO E CÁLCULO DA TAXA DE RISCO

IMPLANTAÇÃO DOS TRÊS NOVOS PONTOS DE EMBARQUE E DESEMBARQUE DE PASSAGEIROS DO SISTEMA DE TRANSPORTE AQUAVIÁRIO DA B/

Versão: 00

MATRIZ DE RISCOS

ESCALA DE RISCO AURUM (Automated Risk and Utility Managent)

VALORES OBTIDOS	ESCALA DE RISCOS / IMPACTOS
1	MUITO BAIXA
2	BAIXA
3	MÉDIA
4	ALTA
5	MUITO ALTA

P = PROPABILIDADE
I = IMPACTO

SOMA (P x I) = $\sum P * I$

AURUM é uma ferramenta utilizada para automatizar a gestão de riscos [Ekelhart *et al.* 2009] e apoiar gestores na escolha de medidas de segurança, de acordo com requisitos técnicos e econômicos.

MATRIZ DE RISCOS					AURUM		
TIPO	DESCRIÇÃO	MATERIALIZAÇÃO	MITIGAÇÃO	ALOCACÃO	P	I	P * I
Terraplenagem (Material de Jazida)	Alteração de material, alteração de número de fontes, distancias médias de transporte entre jazidas, bota-foras e áreas de depósito.	Atraso cronograma Elevação dos custos de obra.	Contratação integrada, remuneração de risco prevista em contrato.	Contratado	0	2	0
Terraplenagem (Perda de Serviços)	Perdas e refazimento por razões climáticas.	Atraso cronograma Elevação dos custos de obra.	Contratação integrada, remuneração de risco prevista em contrato Seguro risco de engenharia.	Contratado	0	2	0
Drenagem e Estruturas metálicas	Acréscimo em quantitativo em relação ao anteprojeto.	Atraso cronograma Elevação dos custos de obra.	Contratação integrada, remuneração de risco prevista em contrato.	Contratado	1	2	2
Drenagem e Estruturas metálicas	Adequação / otimização de métodos construtivos.	Atraso cronograma Elevação dos custos de obra.	Contratação integrada, remuneração de risco prevista em contrato.	Contratado	1	2	2
Pavimentação - Jazida e Pedreira	Alteração da origem dos materiais ou acréscimo de rondas.	Atraso da obra Elevação de custos.	Contratação integrada, remuneração de risco prevista em contrato.	Contratado	1	2	2
Desvios de tráfego	Custos adicionais pela manutenção e acréscimo de desvios de tráfego não previstos no anteprojeto.	Atraso da obra Elevação de custos.	Contratação integrada, remuneração de risco prevista em contrato.	Contratado	1	2	2

Soma (P x I)	Máx valor	Prop.	% unit.	% total
--------------	-----------	-------	---------	---------

0	100	10	0,10%	0,00%
---	-----	----	-------	-------

8	100	15	0,15%	1,20%
---	-----	----	-------	-------

SEMOBI - SECRETARIA DE ESTADO DE MOBILIDADE E INFRAESTRUTURA
MATRIZ DE RISCO E CÁLCULO DA TAXA DE RISCO

IMPLANTAÇÃO DOS TRÊS NOVOS PONTOS DE EMBARQUE E DESEMBARQUE DE PASSAGEIROS DO SISTEMA DE TRANSPORTE AQUAVIÁRIO DA B/

Versão: 00

MATRIZ DE RISCOS

ESCALA DE RISCO AURUM (Automated Risk and Utility Managent)

VALORES OBTIDOS	ESCALA DE RISCOS / IMPACTOS
1	MUITO BAIXA
2	BAIXA
3	MÉDIA
4	ALTA
5	MUITO ALTA

P = PROPABILIDADE
I = IMPACTO

$SOMA (P \times I) = \sum P * I$

AURUM é uma ferramenta utilizada para automatizar a gestão de riscos [Ekelhart *et al.* 2009] e apoiar gestores na escolha de medidas de segurança, de acordo com requisitos técnicos e econômicos.

MATRIZ DE RISCOS					AURUM		
TIPO	DESCRIÇÃO	MATERIALIZAÇÃO	MITIGAÇÃO	ALOCUÇÃO	P	I	P * I
Fundações Embarcadas, Obras Especiais (Outros Elementos)	Ajuste nos métodos construtivos, acréscimo de quantitativos motivados por diferenças no anteprojeto.	Atraso da obra Elevação de custos.	Contratação integrada, remuneração de risco prevista em contrato.	Contratado	2	1	2
Sinalização definitiva	Adequar quantitativos para atender as normas de trânsito náutico.	Elevação de custos.	Contratação integrada, remuneração de risco prevista em contrato.	Contratado	1	2	2
Iluminação Pública	Adequar quantitativos para atender as necessidades de luminotécnica da área de intervenção	Elevação de custos	Contratação integrada	Contratado	2	2	4
Paisagismo	Acréscimo de quantitativos motivados por diferenças no anteprojeto.	Atraso da obra Elevação de custos.	Contratação integrada, remuneração de risco prevista em contrato.	Contratado	2	2	4
Elevação de custos acima de índices contratuais	Redução da lucratividade.	Elevação dos custos.	Contratação integrada, remuneração de risco prevista em contrato.	Contratado	0	2	0
Terceiros	Prejuízos causados à vizinhos / terceiros pela realização das obras.	Atraso da obra Elevação de custos.	Contratação integrada, remuneração de risco prevista em contrato Seguro de Responsabilidade Civil.	Contratado	1	1	1

Soma (P x I)	Máx valor	Prop.	% unit.	% total
--------------	-----------	-------	---------	---------

12	100	5	0,05%	0,60%
----	-----	---	-------	-------

0	25	5	0,20%	0,00%
---	----	---	-------	-------

1	25	5	0,20%	0,20%
---	----	---	-------	-------

SEMOBI - SECRETARIA DE ESTADO DE MOBILIDADE E INFRAESTRUTURA
MATRIZ DE RISCO E CÁLCULO DA TAXA DE RISCO

IMPLANTAÇÃO DOS TRÊS NOVOS PONTOS DE EMBARQUE E DESEMBARQUE DE PASSAGEIROS DO SISTEMA DE TRANSPORTE AQUAVIÁRIO DA B/

Versão: 00

MATRIZ DE RISCOS

ESCALA DE RISCO AURUM (Automated Risk and Utility Managent)

VALORES OBTIDOS	ESCALA DE RISCOS / IMPACTOS
1	MUITO BAIXA
2	BAIXA
3	MÉDIA
4	ALTA
5	MUITO ALTA

P = PROPABILIDADE
I = IMPACTO

SOMA (P x I) = $\sum P * I$

AURUM é uma ferramenta utilizada para automatizar a gestão de riscos [Ekelhart *et al.* 2009] e apoiar gestores na escolha de medidas de segurança, de acordo com requisitos técnicos e econômicos.

MATRIZ DE RISCOS					AURUM		
TIPO	DESCRIÇÃO	MATERIALIZAÇÃO	MITIGAÇÃO	ALOCÇÃO	P	I	P * I
Casos Fortuitos / Força Maior	Casos como: enxurradas, desabamentos, perdas de cimbramento e outros que configurem caso fortuito e/ou força maior.	Atraso cronograma Elevação dos custos de obra.	Aditivo contratual.	Contratante Contratado	2	2	4
Risco Financeiro	Atraso no pagamento das notas fiscais correspondentes às parcelas do cronograma físico-financeiro adimplidas.	Atraso da obra Elevação de custos.	Reequilíbrio econômico-financeiro.	Contratante	1	2	2

Soma (P x I)	Máx valor	Prop.	% unit.	% total
--------------	-----------	-------	---------	---------

6	50	5	0,10%	0,60%
---	----	---	-------	-------

Soma (P x I)	Máx valor	Prop.	% unit.	% total
83	925	95		8,00%

TAXA DE RISCO ADOTADA				6,00%
-----------------------	--	--	--	-------

Documento original assinado eletronicamente, conforme MP 2200-2/2001, art. 10, § 2º, por:

ALEXANDRO SILVA CURITIBA

GERENTE QCE-03

GEO - SEMOBI - GOVES

assinado em 19/08/2025 13:58:42 -03:00



INFORMAÇÕES DO DOCUMENTO

Documento capturado em 19/08/2025 13:58:42 (HORÁRIO DE BRASÍLIA - UTC-3)
por ALEXANDRO SILVA CURITIBA (GERENTE QCE-03 - GEO - SEMOBI - GOVES)
Valor Legal: ORIGINAL | Natureza: DOCUMENTO NATO-DIGITAL

A disponibilidade do documento pode ser conferida pelo link: <https://e-docs.es.gov.br/d/2025-QK3RLZ>