

CÓDIGO DO EVENTO	CÓDIGO DO EVENTO	EVENTO INICIADOR	Nº CENÁRIO	Quantidade de Cenários/Evento
EI - 01	E-01	Perda de Patrimônio, Cargas e Equipamentos de Grande Magnitude	1, 35	2
	E-02	Derramamento de Combustíveis	38	1
EI - 02	E-03	Queda e Tombamento de Contêineres	5,7,27,41	4
EI - 03	E-07	Colisão entre embarcações e navio-cais flutuante	11,12	2
	E-08	Naufração	13	1
EI - 04	E-09	Derramamento de Resíduos, Efluentes, Óleos e Graxas, e Cargas em Geral	17,19,31,33	4
	E-11	Incêndio em prédios (galpões e administrativos) máquinas e equipamentos	22,48,50,55,57	5
	E-12	Escavações sobre instalações elétricas	49,56	2

Evento Inicador	Perda de Carga Imediata	Falha Humana	Fadiga de Material (Quebra de Cabo de Aço)	Falha no Guindaste	Adernamento de Embarcação	Vento Forte	Nº ID	Cenário dos Acidentes
-----------------	-------------------------	--------------	--	--------------------	---------------------------	-------------	-------	-----------------------

El - 01/A

	N						1	Operação normal
	S	S	N	N	N	N	2	
			S	N	N	N	3	Alteração da qualidade das águas.
				S	N	N	4	Perda de Patrimônio. Danos à
					S	N	5	integridade física
						S	6	

Evento Inicador	Perda de Carga Imediata	Amplitude do Ciclo Hidrológico > a 10,77m	Movimento de Masa	Nº ID	Cenários dos Acidentes
EI - 01/B	N	N	N	1-B	Operação Normal
		S		2-B	Operação Normal
		3-B		Operação Normal	
			S	4-B	Alteração da qualidade das águas. Perda de Patrimônio. Danos à integridade física

Evento Iniciador	Ignição Imediata	Direção do Vento	Velocidade do Vento	Ignição Retardada	Incêndio/Explosão	Nº ID	Cenário dos Acidentes
EI - 02							
	S					7	Incêndio em Poça
	N	NE-L	V= 0 a 1 m/s	S	I	8	Incêndio em nuvem
					E	9	Explosão de nuvem não confinada
				N		10	Dispersão
			V= 1 a 2 m/s	S	I	11	Incêndio em nuvem
					E	12	Explosão de nuvem não confinada
				N		13	Dispersão
			V= (>) a 2 m/s	N	I	14	Dispersão
		L-SE	V= 0 a 1 m/s	S	I	15	Incêndio em nuvem
					E	16	Explosão de nuvem não confinada
				N		17	Dispersão
			V= 1 a 2 m/s	S	I	18	Incêndio em nuvem
					E	19	Explosão de nuvem não confinada
				N		20	Dispersão
			V= (>) a 2 m/s	N	I	21	Dispersão

Evento Inicador	Queda/Tombamento de Contêiner Imediata	Falha Humana	Fadiga de Material (Quebra de Cabo de Aço)	Falha no Guindaste	Adernamento de Embarcação	Vento Forte	Nº ID	Cenário dos Acidentes
EI - 03	N						22	Operação normal
	S	S	N	N	N	N	23	
			S	N	N	N	24	Alteração da qualidade das águas.
				S	N	N	25	Perda de Patrimônio. Danos à
					S	N	26	integridade física
						S	27	

Evento Inicador	Colisão	Falha Humana (Praticagem)	Falha de Equipamentos de Navegação	Vento Forte	Nº ID	Cenário dos Acidentes
EI - 07	N				28	Operação normal
	S	S	N	N	29	
			S	N	30	Alteração da qualidade das águas. Perda de Patrimônio. Danos à integridade física
				S	31	

Evento Inicador	Naufração	Colisão	Falha Humana (Praticagem)	Falha de Equipamentos de Navegação	Vento Forte	Nº ID	Cenário dos Acidentes
EI - 08							
	N					32	Operação normal
	S	S	N	N	N	33	Alteração da qualidade das águas. Perda de Patrimônio. Danos à integridade física
			S	N	N	34	
				S	N	35	
					S	36	

Evento Iniciador	Ignição Imediata	Direção do Vento	Velocidade do Vento	Ignição Retardada	Incêndio/Expulsão	Nº ID	Cenário dos Acidentes
EI - 09							
	S					37	Incêndio em Poça
	N	NE-L	V= 0 a 1 m/s	S	I	38	Incêndio em nuvem/Alteração da qualidade das águas/Solo
				N	N	39	Dispersão/Alteração da qualidade das águas/Solo
			V= 1 a 2 m/s	S	I	40	Incêndio em nuvem/Alteração da qualidade das águas.
				N	N	41	Dispersão/Alteração da qualidade das águas/Solo
			V= (>) a 2 m/s	N	N	42	Dispersão/Alteração da qualidade das águas/Solo
		L-SE	V= 0 a 1 m/s	S	I	43	Incêndio em nuvem/Alteração da qualidade das águas/Solo
				N	N	44	Dispersão/Alteração da qualidade das águas/Solo
			V= 1 a 2 m/s	S	I	45	Incêndio em nuvem/Alteração da qualidade das águas.
				N	N	46	Dispersão/Alteração da qualidade das águas/Solo
			V= (>) a 2 m/s	N	N	47	Dispersão/Alteração da qualidade das águas/Solo

Evento Iniciador	Ignição Imediata	Descargas Atmosféricas	Falha Sistema Elétrico	Ignição Retardada	Incêndio	Nº ID	Cenário dos Acidentes
EI - 11							
	S					48	Incêndio em Nuvem
	N	N				49	Operação Normal
		S	N	N	N	50	
			S	N	N	51	Incêndio em nuvem
				S	I	52	

Evento Iniciador	Ignição Imediata	Escavação não orientada	Ruptura de Cabeamento Elétrico	Ignição Retardada	Incêndio /Explosão	Nº ID	Cenário dos Acidentes
EI - 12							
	S					53	Incêndio/Explosão de Equipamentos
	N	N				54	Operação Normal
		S	N	N	I	55	
			S	N	I	56	Incêndio/Explosão de Equipamentos
				S	I	57	

Ignição Imediata

Fontes de Ignição	Probabilidade
Nenhuma	0,1
Muito Poucas	0,2
Poucas	0,5
Muitas	0,9

Ignição retardada

Ignição em nuvem	Probabilidade
Terreno vazio	0,0
Área Industrial	0,9

EI -01/A

Causa	Número de Componentes	Frequência/ano
Falha Humana	20 (operadores do cais) (Probabilidade de ocorrer erro operacional = 1/20 (pessoas)/365 (dias)/8 (horas de trabalho)/204 (navios ano)	8,39E-08
Fadiga de Material (Quebra de Cabo de aço)	2000 (comprimento do cabo de aço em m) (Probabilidade de ocorrer fadiga do material = 1/2000 (comprimento do cabo em m)/365 (dias do ano)/8 (horas de trabalho)/5 (guindastes)/204 (navios ano)	1,68E-10
Falha no Guindaste	5 (Quantidade de Guindastes no Cais) (Probabilidade de ocorrer falha no guindaste = 1/5 (Nº de Guindastes)/365 (dias do ano)/8 (horas de trabalho)/204 (navios ano)	3,36E-07
Adernamento de Embarcação	204 (navios ano) (Probabilidade de ocorrer perda de carga de grande magnitude por adernamento de embarcação = 1/204 (navios ano)/81.600 (Nº de Contêineres desembarcados/ano)	6,01E-08
Vento Forte	Ventos acima da 4m/s (Probabilidade de ocorrer ventos acima de 4m/s = 1/3.600 (segundo/dia)/365 (dias do ano)	7,61E-07
Frequência total do Evento Iniciador		1,24E-06

EI -01/B

Causa	Número de Componentes	Frequência/ano
Movimentos de Massa	1 (Probabilidade ocorrer acidente geotécnico = 1/2.230.000 (Comprimento do rio em m)*2 (margens do rio)/0,5 (estação seca)	4,48E-07
Ciclo Hidrológico	1 (Probabilidade de ocorrer amplitude maior a 10,77m = 1/365 (dias do ano)/2 (margens)/2230 km (comprimento do rio)	6,14E-07
Frequência total do Evento Iniciador		1,06E-06

EI -02

Causa	Número de Componentes	Frequência/ano
Ruptura de tubulação/inclusive corrosão	15	6,67E-09
Probabilidade de ocorrer em bombas centrífugas	12	1,67E-06
Probabilidade de ocorrer em válvulas	30	6,67E-07
Probabilidade de ocorrer em flanges e conexões	75	1,33E-07
Frequência total do Evento Iniciador		2,47E-06

EI -03

Causa	Número de Componentes	Frequência/ano
Falha Humana	20 (operadores do cais) (Probabilidade de ocorrer erro operacional = 1/20 (pessoas)/365 (dias)/8 (horas de trabalho)/204 (navios ano)	8,39E-08
Fadiga de Material (Quebra de Cabo de aço)	2000 (comprimento do cabo de aço em m) (Probabilidade de ocorrer fadiga do material = 1/2000 (comprimento do cabo em m)/365 (dias do ano)/8 (horas de trabalho)/5 (guindastes)/204 (navios ano)	1,68E-10
Falha no Guindaste	5 (Quantidade de Guindastes no Cais) (Probabilidade de ocorrer falha no guindaste = 1/5 (Nº de Guindastes)/365 (dias do ano)/8 (horas de trabalho)/204 (navios ano)	3,36E-07
Adernamento de Embarcação	204 (navios ano) (Probabilidade de ocorrer perda de carga de grande magnitude por adernamento de embarcação = 1/204 (navios ano)/81.600 (Nº de Contêineres desembarcados/ano)	6,01E-08
Vento Forte	Ventos acima da 4m/s (Probabilidade de ocorrer ventos acima de 4m/s = 1/3.600 (segundo/dia)/365 (dias do ano)	7,61E-07
Frequência total do Evento Iniciador		1,24E-06

EI -07

Causa	Número de Componentes	Frequência/ano
Falha Humana	1 (Prático da embarcação) (Probabilidade de ocorrer erro operacional = 1 (prático da embarcação)/365 (dias)/8 (horas de trabalho)/204 (navios ano)	1,67875E-06
Falha de Equipamentos de Navegação	4 (Ecobatímetro, Bussola, GPS, Sonar) (Probabilidade de ocorrer falha de equipamentos de navegação = 1/2 (Equipamentos)/365 (dias do ano)/8 (horas de trabalho)/204 (navios ano)	4,20E-07
Vento Forte	Ventos acima da 4m/s (Probabilidade de ocorrer ventos acima de 4m/s = 1/3.600 (segundo/dia)/365 (dias do ano)	7,61E-07
Frequência total do Evento Iniciador		2,86E-06

EI -08

Causa	Número de Componentes	Frequência/ano
Colisão	Colisão	2,43996E-06
Falha Humana	1 (Naufrágio) (Probabilidade de ocorrer erro operacional = 1 (prático da embarcação)/365 (dias)/8 (horas de trabalho)/204 (navios ano)	1,67875E-06
Falha de Equipamentos de Navegação	4 (Ecobatímetro, Bussola, GPS, Sonar) (Probabilidade de ocorrer falha de equipamentos de navegação = 1/2 (Equipamentos)/365 (dias do ano)/8 (horas de trabalho)/204 (navios ano)	4,20E-07
Vento Forte	Ventos acima da 4m/s (Probabilidade de ocorrer ventos acima de 4m/s = 1/3.600 (segundo/dia)/365 (dias do ano)	7,61E-07
Frequência total do Evento Iniciador		5,30E-06

EI -09

Causa	Número de Componentes	Frequência/ano
Ruptura de tubulação/inclusive corrosão	15	6,67E-09
Probabilidade de ocorrer em bombas centrífugas	12	1,67E-06
Probabilidade de ocorrer em válvulas	30	6,67E-07
Probabilidade de ocorrer em flanges e conexões	75	1,33E-07
Frequência total do Evento Iniciador		2,47E-06

EI -11

Causa	Número de Componentes	Frequência/ano
Descargas Atmosféricas	6 (2 Galpões, 1 Prédio Administrativo, 2 Portarias, 1 Refeitório) (Probabilidade ocorrer Incêndio por descarga atmosférica = 1/6 (Instalações)/5 (Pararraios)/3600 (segundos/dia)/365 (dias/ano)*0,2 (Poucas fontes de ignição)	5,07E-09
Falha no Sistema Elétrico	6 (2 Galpões, 1 Prédio Administrativo, 2 Portarias, 1 Refeitório) (Probabilidade ocorrer Incêndio por descarga atmosférica = 1/6 (Instalações)/6 (Quadro Elétrico)/3600 (segundos/dia)/365 (dias/ano)*0,2 (Poucas fontes de ignição)	2,11E-08
Frequência total do Evento Iniciador		2,62E-08

EI -12

Causa	Número de Componentes	Frequência/ano
Adequação de Projeto	1 (Instalações elétricas subterâneas) (Probabilidade de ocorrer incêndio decorrente de escavações = 1/10 (anos de existência do empreendimento)/Área do empreendimento (69.145 m ²)/8 (horas de trabalho)/365 (dias/ano)	4,95E-10
Escavação não orientada com ruptura de cabeamento elétrico	1 (Instalações elétricas subterâneas) (Probabilidade de ocorrer incêndio decorrente de escavações = 1/8 (horas de trabalho)/365 (dias/ano)/69.145 (área do empreendimento em m ²)	4,95E-09
Frequência total do Evento Iniciador		5,45E-09

