



Avaliação de Risco a Saúde Humana

PARÂMETROS DE EXPOSIÇÃO

SIMULAÇÃO DE MONTE CARLO

DATA: Abril/2019

RESIDENTES RURAIS

			CRIANÇA						ADULTO									
			ANÁLISE DE MONTECARLO (I)	% (I)	ANÁLISE DE MONTECARLO (II)	% (II)	ANÁLISE DE MONTECARLO (III)	% (III)	MÁXIMA EXPOSIÇÃO RAZOÁVEL	% (Max)	ANÁLISE DE MONTECARLO (I)	% (I)	ANÁLISE DE MONTECARLO (II)	% (II)	ANÁLISE DE MONTECARLO (III)	% (III)	MÁXIMA EXPOSIÇÃO RAZOÁVEL	% (Max)
1) Duração de Exposição																		
ED _G	Duração da exposição	Anos	1,50	10%	3,00	30%	4,50	40%	6,00	20%	30,00	15%	45,00	35%	60,00	35%	77,50	15%
ED _{VEGH}	Duração da exposição para consumo de HOTALIÇAS	Anos	1,50	10%	3,00	30%	4,50	40%	6,00	20%	30,00	15%	45,00	35%	60,00	35%	77,50	15%
ED _{VEGT}	Duração da exposição para consumo de TUBÉRCULOS	Anos	1,50	10%	3,00	30%	4,50	40%	6,00	20%	30,00	15%	45,00	35%	60,00	35%	77,50	15%
ED _{VEGF}	Duração da exposição para consumo de FRUTAS	Anos	1,50	10%	3,00	30%	4,50	40%	6,00	20%	30,00	15%	45,00	35%	60,00	35%	77,50	15%
ED _{ovo}	Duração da exposição para consumo de OVOS	Anos	1,50	10%	3,00	30%	4,50	40%	6,00	20%	30,00	15%	45,00	35%	60,00	35%	77,50	15%
ED _{lei}	Duração da exposição para consumo de LEITE	Anos	1,50	10%	3,00	30%	4,50	40%	6,00	20%	30,00	15%	45,00	35%	60,00	35%	77,50	15%
2) Tempo de Exposição																		
ET _{IPV}	Tempo de Exposição para inalação de partículas e vapores do solo superficial	Horas/dia	2,00	10%	4,00	25%	6,00	40%	8,00	25%	0,50	10%	1,00	25%	1,50	40%	2,00	25%
ET _{CDAS}	Tempo de Exposição para contato dérmico com água subterrânea	Horas/dia	0,50	5%	1,00	20%	1,50	40%	2,00	35%	1,00	5%	2,00	20%	3,00	40%	4,00	35%
ET _{CDRAS}	Tempo de Exposição para contato dérmico com água superficial durante recreação	Horas/dia	0,50	10%	1,00	25%	1,50	35%	2,00	30%	0,25	10%	0,50	25%	0,75	35%	1,00	30%
ET _{IGRAS}	Tempo de Exposição para ingestão com água superficial durante recreação	Horas/dia	0,50	10%	1,00	25%	1,50	35%	2,00	30%	0,25	10%	0,50	25%	0,75	35%	1,00	30%
3) Frequência de Exposição																		
EF _G	Frequência da Exposição	dias/ano	200,00	10%	250,00	20%	300,00	40%	350,00	30%	200,00	10%	250,00	20%	300,00	40%	350,00	30%
EF _{CDSsup}	Frequência de Exposição para Contato dérmico com solo superficial	dias/ano	200,00	10%	250,00	20%	300,00	40%	350,00	30%	200,00	10%	250,00	20%	300,00	40%	350,00	30%
EF _{CDSed}	Frequência de Exposição para Contato dérmico com sedimento	dias/ano	15,00	10%	45,00	20%	75,00	40%	104,00	30%	130,00	10%	180,00	20%	240,00	40%	290,00	30%
EF _{CDASub}	Frequência de Exposição para Contato dérmico com a água subterrânea	dias/ano	200,00	10%	250,00	20%	300,00	40%	350,00	30%	200,00	10%	250,00	20%	300,00	40%	350,00	30%
EF _{RASup}	Frequência da Exposição para recreação em água superficial	dias/ano	15,00	10%	45,00	20%	75,00	40%	104,00	30%	15,00	10%	45,00	20%	75,00	40%	104,00	30%
FE _{VEGH}	Frequência da exposição para consumo de HOTALIÇAS	dias/ano	200,00	10%	250,00	20%	300,00	40%	350,00	30%	200,00	10%	250,00	20%	300,00	40%	350,00	30%
FE _{VEGT}	Frequência da exposição para consumo de TUBÉRCULOS	dias/ano	200,00	10%	250,00	20%	300,00	40%	350,00	30%	200,00	10%	250,00	20%	300,00	40%	350,00	30%
FE _{VEGF}	Frequência da exposição para consumo de FRUTAS	dias/ano	200,00	10%	250,00	20%	300,00	40%	350,00	30%	200,00	10%	250,00	20%	300,00	40%	350,00	30%
FE _{ovo}	Frequência da exposição para consumo de OVOS	dias/ano	200,00	10%	250,00	20%	300,00	40%	350,00	30%	200,00	10%	250,00	20%	300,00	40%	350,00	30%
FE _{lei}	Frequência da exposição para consumo de LEITE	dias/ano	200,00	10%	250,00	20%	300,00	40%	350,00	30%	200,00	10%	250,00	20%	300,00	40%	350,00	30%
EE _{CDS}	Frequência de Eventos para contato dérmico com o solo superficial	eventos/dia	0,25	15%	0,50	35%	0,75	30%	1,00	20%	0,25	15%	0,50	35%	0,75	30%	1,00	20%
EE _{CDSed}	Frequência de Eventos para contato dérmico com o sedimento	eventos/dia	0,25	15%	0,50	35%	0,75	30%	1,00	20%	0,25	15%	0,50	35%	0,75	30%	1,00	20%
7) Características Humanas																		
BW	Massa corpórea	kg	40,00	15%	30,00	35%	20,00	35%	12,00	15%	80,00	5%	75,00	15%	70,00	40%	65,00	40%



Avaliação de Risco a Saúde Humana

PARÂMETROS DE EXPOSIÇÃO

SIMULAÇÃO DE MONTE CARLO

DATA: Abril/2019

RESIDENTES URBANOS

			CRIANÇA						ADULTO									
			ANÁLISE DE MONTECARLO (I)	% (I)	ANÁLISE DE MONTECARLO (II)	% (II)	ANÁLISE DE MONTECARLO (III)	% (III)	MÁXIMA EXPOSIÇÃO RAZOÁVEL	% (Max)	ANÁLISE DE MONTECARLO (I)	% (I)	ANÁLISE DE MONTECARLO (II)	% (II)	ANÁLISE DE MONTECARLO (III)	% (III)	MÁXIMA EXPOSIÇÃO RAZOÁVEL	% (Max)
1) Duração de Exposição																		
ED _G	Duração da exposição	Anos	1,50	10%	3,00	30%	4,50	40%	6,00	20%	15,00	10%	20,00	30%	25,00	40%	30,00	20%
ED _{VEGH}	Duração da exposição para consumo de HOTALIÇAS	Anos	1,50	10%	3,00	30%	4,50	40%	6,00	20%	15,00	10%	20,00	30%	25,00	40%	30,00	20%
ED _{VEGT}	Duração da exposição para consumo de TUBÉRCULOS	Anos	1,50	10%	3,00	30%	4,50	40%	6,00	20%	15,00	10%	20,00	30%	25,00	40%	30,00	20%
ED _{VEGF}	Duração da exposição para consumo de FRUTAS	Anos	1,50	10%	3,00	30%	4,50	40%	6,00	20%	15,00	10%	20,00	30%	25,00	40%	30,00	20%
ED _{ovo}	Duração da exposição para consumo de OVOS	Anos	1,50	10%	3,00	30%	4,50	40%	6,00	20%	15,00	10%	20,00	30%	25,00	40%	30,00	20%
ED _{lei}	Duração da exposição para consumo de LEITE	Anos	1,50	10%	3,00	30%	4,50	40%	6,00	20%	15,00	10%	20,00	30%	25,00	40%	30,00	20%
2) Tempo de Exposição																		
ET _{IPV}	Tempo de Exposição para inalação de partículas e vapores do solo superficial	Horas/dia	1,00	10%	2,00	25%	3,00	40%	4,00	25%	0,50	10%	1,00	25%	1,50	40%	2,00	25%
ET _{CDAS}	Tempo de Exposição para contato dérmico com água subterrânea	Horas/dia	0,50	5%	1,00	20%	1,50	40%	2,00	35%	1,00	5%	2,00	20%	3,00	40%	4,00	35%
ET _{CDRAS}	Tempo de Exposição para contato dérmico com água superficial durante recreação	Horas/dia	0,50	15%	1,00	25%	1,50	30%	2,00	30%	0,25	15%	0,50	25%	0,75	30%	1,00	30%
ET _{IGRAS}	Tempo de Exposição para ingestão com água superficial durante recreação	Horas/dia	0,50	15%	1,00	25%	1,50	30%	2,00	30%	0,25	15%	0,50	25%	0,75	30%	1,00	30%
3) Frequência de Exposição																		
EF _G	Frequência da Exposição	dias/ano	200,00	10%	250,00	20%	300,00	40%	350,00	30%	200,00	10%	250,00	20%	300,00	40%	350,00	30%
EF _{CDS_{Sup}}	Frequência de Exposição para Contato dérmico com solo superficial	dias/ano	200,00	10%	250,00	20%	300,00	40%	350,00	30%	200,00	10%	250,00	20%	300,00	40%	350,00	30%
EF _{CDS_{Sed}}	Frequência de Exposição para Contato dérmico com sedimento	dias/ano	15,00	15%	45,00	20%	75,00	40%	104,00	25%	130,00	20%	180,00	30%	240,00	30%	290,00	20%
EF _{CDA_{Sub}}	Frequência de Exposição para Contato dérmico com a água subterrânea	dias/ano	200,00	10%	250,00	20%	300,00	40%	350,00	30%	200,00	10%	250,00	20%	300,00	40%	350,00	30%
EF _{RAS_{Sup}}	Frequência da Exposição para recreação em água superficial	dias/ano	15,00	15%	45,00	20%	75,00	40%	104,00	25%	15,00	15%	45,00	20%	75,00	40%	104,00	25%
FE _{VEGH}	Frequência da exposição para consumo de HOTALIÇAS	dias/ano	200,00	10%	250,00	20%	300,00	40%	350,00	30%	200,00	10%	250,00	20%	300,00	40%	350,00	30%
FE _{VEGT}	Frequência da exposição para consumo de TUBÉRCULOS	dias/ano	200,00	10%	250,00	20%	300,00	40%	350,00	30%	200,00	10%	250,00	20%	300,00	40%	350,00	30%
FE _{VEGF}	Frequência da exposição para consumo de FRUTAS	dias/ano	200,00	10%	250,00	20%	300,00	40%	350,00	30%	200,00	10%	250,00	20%	300,00	40%	350,00	30%
FE _{ovo}	Frequência da exposição para consumo de OVOS	dias/ano	200,00	10%	250,00	20%	300,00	40%	350,00	30%	200,00	10%	250,00	20%	300,00	40%	350,00	30%
FE _{lei}	Frequência da exposição para consumo de LEITE	dias/ano	200,00	10%	250,00	20%	300,00	40%	350,00	30%	200,00	10%	250,00	20%	300,00	40%	350,00	30%
EE _{CDS}	Frequência de Eventos para contato dérmico com o solo superficial	eventos/dia	0,25	15%	0,50	35%	0,75	30%	1,00	20%	0,25	15%	0,50	35%	0,75	30%	1,00	20%
EE _{CDS_{Sed}}	Frequência de Eventos para contato dérmico com o sedimento	eventos/dia	0,25	15%	0,50	35%	0,75	30%	1,00	20%	0,25	15%	0,50	35%	0,75	30%	1,00	20%
7) Características Humanas																		
BW	Massa corpórea	kg	40,00	15%	30,00	35%	20,00	35%	12,00	15%	80,00	5%	75,00	15%	70,00	40%	65,00	40%



Avaliação de Risco a Saúde Humana
PARÂMETROS DE EXPOSIÇÃO
SIMULAÇÃO DE MONTE CARLO
DATA: Abril/2019

TRABALHADORES RURAIS E COMERCIAIS

1) Duração de Exposição

			ANÁLISE DE MONTECARLO (I)	% (I)	ANÁLISE DE MONTECARLO (II)	% (II)	ANÁLISE DE MONTECARLO (III)	% (III)	MÁXIMA EXPOSIÇÃO RAZOÁVEL	% (Max)
ED _G	Duração da exposição	Anos	12,00	10%	15,00	30%	20,00	40%	25,00	20%
ED _{VEGh}	Duração da exposição para consumo de HOTALIÇAS	Anos	12,00	10%	15,00	30%	20,00	40%	25,00	20%
ED _{VEGt}	Duração da exposição para consumo de TUBÉRCULOS	Anos	12,00	10%	15,00	30%	20,00	40%	25,00	20%
ED _{VEGf}	Duração da exposição para consumo de FRUTAS	Anos	12,00	10%	15,00	30%	20,00	40%	25,00	20%
ED _{ovo}	Duração da exposição para consumo de OVOS	Anos	12,00	10%	15,00	30%	20,00	40%	25,00	20%
ED _{lei}	Duração da exposição para consumo de LEITE	Anos	12,00	10%	15,00	30%	20,00	40%	25,00	20%

2) Tempo de Exposição

ET _{IPV}	Tempo de Exposição para inalação de partículas e vapores do solo superficial	Horas/dia	2,00	10%	4,00	25%	6,00	40%	8,00	25%
ET _{CDAS}	Tempo de Exposição para contato dérmico com água subterrânea	Horas/dia	0,50	5%	1,00	20%	1,50	40%	2,00	35%
ET _{CDRAS}	Tempo de Exposição para contáto dérmico com água superficial durante recreação	Horas/dia	0,00	25%	0,00	25%	0,00	25%	0,00	25%
ET _{IGRAS}	Tempo de Exposição para ingestão com água superficial durante atividade de pesca	Horas/dia	1,00	15%	2,00	25%	3,00	30%	4,00	30%

3) Frequência de Exposição

EF _G	Frequência da Exposição	dias/ano	130,00	5%	180,00	15%	240,00	30%	290,00	50%
EF _{CDSup}	Frequência de Exposição para Contato dérmico com solo superficial	dias/ano	130,00	5%	180,00	15%	240,00	30%	290,00	50%
EF _{CDSed}	Frequência de Exposição para Contato dérmico com sedimento	dias/ano	130,00	5%	180,00	15%	240,00	30%	290,00	50%
EF _{CDASub}	Frequência de Exposição para Contato dérmico com a água subterrânea	dias/ano	130,00	5%	180,00	15%	240,00	30%	290,00	50%
EF _{RASup}	Frequência da Exposição para recreação em água superficial	dias/ano	130,00	5%	180,00	15%	240,00	30%	290,00	50%
FE _{VEGh}	Frequência da exposição para consumo de HOTALIÇAS	dias/ano	130,00	5%	180,00	15%	240,00	30%	290,00	50%
FE _{VEGt}	Frequência da exposição para consumo de TUBÉRCULOS	dias/ano	130,00	5%	180,00	15%	240,00	30%	290,00	50%
FE _{VEGf}	Frequência da exposição para consumo de FRUTAS	dias/ano	130,00	5%	180,00	15%	240,00	30%	290,00	50%
FE _{ovo}	Frequência da exposição para consumo de OVOS	dias/ano	130,00	5%	180,00	15%	240,00	30%	290,00	50%
FE _{lei}	Frequência da exposição para consumo de LEITE	dias/ano	130,00	5%	180,00	15%	240,00	30%	290,00	50%
EE _{CDS}	Frequência de Eventos para contato dérmico com o solo superficial	eventos/dia	0,25	15%	0,50	35%	0,75	30%	1,00	20%
EE _{CDSed}	Frequência de Eventos para contato dérmico com o sedimento	eventos/dia	0,25	15%	0,50	35%	0,75	30%	1,00	20%

7) Características Humanas

BW	Massa corpórea	kg	80,00	5%	75,00	15%	70,00	40%	65,00	40%
----	----------------	----	-------	----	-------	-----	-------	-----	-------	-----



Avaliação de Risco a Saúde Humana
PARÂMETROS DE EXPOSIÇÃO
SIMULAÇÃO DE MONTE CARLO
DATA: Abril/2019

TRABALHADORES DE OBRAS CIVIS

			ANÁLISE DE MONTECARLO (I)	% (I)	ANÁLISE DE MONTECARLO (II)	% (II)	ANÁLISE DE MONTECARLO (III)	% (III)	MÁXIMA EXPOSIÇÃO RAZOÁVEL	% (Max)	
1) Duração de Exposição											
ED _G	Duração da exposição	Anos	0,50	10%	1,00	30%	1,50	40%	2,00	20%	
ED _{VEGh}	Duração da exposição para consumo de HOTALIÇAS	Anos	0,50	10%	1,00	30%	1,50	40%	2,00	20%	
ED _{VEGt}	Duração da exposição para consumo de TUBÉRCULOS	Anos	0,50	10%	1,00	30%	1,50	40%	2,00	20%	
ED _{VEGf}	Duração da exposição para consumo de FRUTAS	Anos	0,50	10%	1,00	30%	1,50	40%	2,00	20%	
ED _{ovo}	Duração da exposição para consumo de OVOS	Anos	0,50	10%	1,00	30%	1,50	40%	2,00	20%	
ED _{lei}	Duração da exposição para consumo de LEITE	Anos	0,50	10%	1,00	30%	1,50	40%	2,00	20%	
2) Tempo de Exposição											
ET _{IPV}	Tempo de Exposição para inalação de partículas e vapores do solo superficial	Horas/dia	2,00	5%	4,00	20%	6,00	35%	8,00	40%	
ET _{CDAS}	Tempo de Exposição para contato dérmico com água subterrânea	Horas/dia	2,00	5%	4,00	20%	6,00	35%	8,00	40%	
ET _{CDRAS}	Tempo de Exposição para contáto dérmico com água superficial durante recreação	Horas/dia	0,00	25%	0,00	25%	0,00	25%	0,00	25%	
ET _{IGRAS}	Tempo de Exposição para ingestão com água superficial durante recreação	Horas/dia	0,00	25%	0,00	25%	0,00	25%	0,00	25%	
3) Frequência de Exposição											
EF _G	Frequência da Exposição	dias/ano	130,00	5%	180,00	15%	240,00	25%	290,00	55%	
EF _{CDSSup}	Frequência de Exposição para Contato dérmico com solo superficial	dias/ano	130,00	5%	180,00	15%	240,00	25%	290,00	55%	
EF _{CDsed}	Frequência de Exposição para Contato dérmico com sedimento	dias/ano	130,00	5%	180,00	15%	240,00	25%	290,00	55%	
EF _{CDASub}	Frequência de Exposição para Contato dérmico com a água subterrânea	dias/ano	130,00	5%	180,00	15%	240,00	25%	290,00	55%	
EF _{RASup}	Frequência da Exposição para recreação em água superficial	dias/ano	0,00	25%	0,00	25%	0,00	25%	0,00	25%	
FE _{VEGh}	Frequência da exposição para consumo de HOTALIÇAS	dias/ano	130,00	5%	180,00	15%	240,00	25%	290,00	55%	
FE _{VEGt}	Frequência da exposição para consumo de TUBÉRCULOS	dias/ano	130,00	5%	180,00	15%	240,00	25%	290,00	55%	
FE _{VEGf}	Frequência da exposição para consumo de FRUTAS	dias/ano	130,00	5%	180,00	15%	240,00	25%	290,00	55%	
FE _{ovo}	Frequência da exposição para consumo de OVOS	dias/ano	130,00	5%	180,00	15%	240,00	25%	290,00	55%	
FE _{lei}	Frequência da exposição para consumo de LEITE	dias/ano	130,00	5%	180,00	15%	240,00	25%	290,00	55%	
EE _{CDS}	Frequência de Eventos para contato dérmico com o solo superficial	eventos/dia	0,25	5%	0,50	15%	0,75	25%	1,00	55%	
EE _{CDsed}	Frequência de Eventos para contato dérmico com o sedimento	eventos/dia	0,25	5%	0,50	15%	0,75	25%	1,00	55%	
7) Características Humanas											
BW	Massa corpórea	kg	80,00	5%	75,00	15%	70,00	40%	65,00	40%	

