



Ministério da  
Administração Interna

# AVALIAÇÃO DETALHADA DE RISCO URBANO



## Relatório do perfil de Risco Urbano no Concelho de Ribeira Brava



LE GOUVERNEMENT  
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG

Coopération luxembourgeoise



de la part du  
Peuple japonais





## Ficha técnica

Coordenador do Projeto – Doutor, Jeremias Alves Cabral	
Instituição	Elementos da Equipa
<b>Serviço Nacional de Protecção Civil e Bombeiros</b>	Jeremias Cabral Dulcelina Moreira Antero Lopes
<b>Instituto Nacional de Gestão do Território</b>	Ineida Baptista Luis Moreira Éder Veiga Helga Vicente
<b>Câmara Municipal da Praia</b>	Celestino Afonso
<b>Universidade de Cabo Verde</b>	Vera Alfama



## ÍNDICE GERAL

<b>1-INTRODUÇÃO</b> .....	12
<b>2-SITUAÇÃO ATUAL, PERIGOSIDADE E SUSCETIBILIDADE NO MUNICÍPIO DE RIBEIRA BRAVA, ILHA DE SÃO NICOLAU</b> .....	13
<b>2.1-CARACTERIZAÇÃO FÍSICA</b> .....	13
<b>2.2-CARTA DE SITUAÇÃO ATUAL</b> .....	15
<b>2.3-Cartografia de Perigosidade</b> .....	15
<b>2.3.1. Carta de Perigosidade à Seca</b> .....	16
<b>2.3.2- Carta de Perigosidade à Erosão costeira</b> .....	16
<b>2.3.3-Carta de Perigosidade à Erosão das Praias</b> .....	18
<b>2.3.4-Carta de Perigosidade à Cheias/inundações</b> .....	19
<b>2.3.5-Carta de Perigosidade à Incêndios florestais</b> .....	20
<b>2.3.6-Cartografia de Perigosidade à Movimentos de vertentes</b> .....	20
<b>2.3.6.1-Carta de Perigosidade à Movimentos de vertentes desencadeado pela precipitação</b> .....	21
<b>2.3.6.2-Carta de Perigosidade à Movimentos de vertentes desencadeado por sismo</b> .....	22
<b>2.3.6.3-Carta de Perigosidade à Movimentos de vertentes geral</b> .....	23
<b>2.3.7-Carta de Perigosidade Sísmica</b> .....	24
<b>2.3.8-Carta de Perigosidade Vulcânica</b> .....	25
<b>2.4-CARTA DOS ELEMENTOS EXPOSTOS</b> .....	25
<b>2.4.1-Prédios</b> .....	25
<b>2.4.2-Infraestruturas</b> .....	26
<b>2.4.3. Equipamentos</b> .....	27
<b>2.5-CARTOGRAFIA DE SUSCETIBILIDADE/ VULNERABILIDADE SOCIOECONÓMICA</b> .....	28
<b>2.5.1-Carta de suscetibilidade à Seca</b> .....	29
<b>2.5.1.1-Vulnerabilidade Física e socioeconómica</b> .....	29
<b>2.5.2-Carta de suscetibilidade à Erosão Costeira</b> .....	34
<b>2.5.2.1-Vulnerabilidade física</b> .....	34
<b>2.5.2.2-Vulnerabilidade socioeconómica</b> .....	38
<b>2.5.3-Carta de suscetibilidade a Erosão das Praias</b> .....	47
<b>2.5.4-Carta de suscetibilidade à Cheias/inundações</b> .....	47
<b>2.5.4.1-Vulnerabilidade física</b> .....	48
<b>2.5.4.2-Vulnerabilidade socioeconómica</b> .....	52



2.5.5-Carta de suscetibilidade a Incêndios Florestais .....	60
2.5.5.1-Vulnerabilidade física .....	60
2.5.5.2-Vulnerabilidade socioeconómica .....	65
2.5.6-Cartografia de suscetibilidade a Movimentos de vertentes .....	74
2.5.6.1-Carta de suscetibilidade a Movimentos de vertentes (geral).....	75
2.5.6.2-Vulnerabilidade física .....	75
2.5.6.3-Vulnerabilidade socioeconómica .....	80
2.5.7-Carta de Suscetibilidade Sísmica .....	90
2.5.7.1-Vulnerabilidade física .....	90
2.5.7.2-Vulnerabilidade socioeconómica .....	95
2.5.8-Carta de suscetibilidade Vulcânica .....	104
2.5.8.1-Vulnerabilidade física .....	105
2.5.8.2-Vulnerabilidade socioeconómica .....	105
<b>3. AVALIAÇÃO DE RISCOS NO MUNICÍPIO DE RIBEIRA BRAVA .....</b>	<b>105</b>
3.1-RISCO DE SECA .....	106
3.2- RISCO DE EROSÃO COSTEIRA .....	107
3.2.1-Elementos Físicos.....	107
3.3- RISCO DE CHEIAS/ INUNDAÇÕES .....	111
3.3.1-Elementos Físicos.....	111
3.4- RISCO DE INCÊNDIOS FLORESTAIS .....	115
3.4.1-Elementos Físicos.....	115
3.5-RISCO DE MOVIMENTOS DE VERTENTES .....	119
3.5.1-Elementos Físicos.....	120
3.6-RISCO SÍSMICO .....	124
3.6.1-Elementos Físicos.....	124
3.7- RISCO VULCÂNICO .....	128
3.7.1-Elementos Físicos.....	128
<b>4-PRODUÇÃO DE CARTA MULTI-PERIGO .....</b>	<b>129</b>
4.1-CARTA MULTI-PERIGO (ponderação por igual intervalo).....	129
4.2-CARTA MULTI-PERIGO (ponderação por intervalos variáveis).....	130
<b>5-PRODUÇÃO DE CARTA MULTIRRISCO .....</b>	<b>131</b>
5.1. CARTA MULTIRRISCO (ponderação por igual intervalo).....	132
5.1.1-Elementos Físicos.....	132
5.2. Carta multirrisco (ponderação por intervalos variáveis).....	136
5.2.1-Elementos Físicos.....	136



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Carta de situação atual – concelho de Ribeira Brava.....	15
Figura 2 Carta de perigosidade à Seca – concelho de Ribeira Brava .....	16
Figura 3 Carta de perigosidade à Erosão Costeira – concelho de Ribeira Brava .....	17
Figura 4 Carta de perigosidade à Erosão das Praias – concelho de Ribeira Brava .....	18
Figura 5 Carta de perigosidade à Cheias e Inundações – concelho de Ribeira Brava .....	19
Figura 6 Carta de perigosidade à Incêndios Florestais – concelho de Ribeira Brava.....	20
Figura 7 Carta de perigosidade à Movimento de vertente desencadeado pela precipitação – concelho de Ribeira Brava .....	21
Figura 8 Carta de perigosidade à Movimento de vertente desencadeado pelo Sismo– concelho de Ribeira Brava .....	22
Figura 9 Carta de perigosidade à Movimento de vertente – concelho de Ribeira Brava.....	23
Figura 10 Carta de perigosidade Sísmica – concelho de Ribeira Brava .....	24
Figura 11 Carta de perigosidade Vulcânica – concelho de Ribeira Brava .....	25
Figura 12 Carta dos Elementos Expostos – concelho de Ribeira Brava.....	28
Figura 13 Carta de suscetibilidade à Seca – Concelho de Ribeira Brava .....	29
Figura 14 Carta de suscetibilidade à Erosão Costeira – Concelho de Ribeira Brava.....	34
Figura 15 Carta de suscetibilidade à Erosão das Praias – Concelho de Ribeira Brava .....	47
Figura 16 Carta de suscetibilidade à Cheias e Inundações – Concelho de Ribeira Brava.....	48
Figura 17 Carta de suscetibilidade à Incêndios Florestais – Concelho de Ribeira Brava .....	60
Figura 18 Carta de suscetibilidade à Movimento de Vertentes – Concelho de Ribeira Brava.....	75
Figura 19 Carta de suscetibilidade Sísmica – Concelho de Ribeira Brava.....	90
Figura 20 Carta de suscetibilidade Vulcânica – Concelho de Ribeira Brava.....	104
Figura 21. Carta de risco de Seca – concelho de Ribeira Brava.....	106
Figura 22. Carta de risco de Erosão Costeira – concelho de Ribeira Brava.....	107
Figura 23. Carta de risco de Cheias e Inundações – concelho de Ribeira Brava .....	111
Figura 24. Carta de risco de Incêndios Florestais – concelho de Ribeira Brava .....	115
Figura 25. Carta de risco de Movimentos de Vertentes – concelho de Ribeira Brava .....	120
Figura 26. Carta de risco Sísmico– concelho de Ribeira Brava.....	124
Figura 27. Carta de risco Vulcânico – concelho de Ribeira Brava.....	128
Figura 28. Carta multi –perigo (ponderação por método e igual intervalo) – concelho de Ribeira Brava.....	129
Figura 29. Carta multi –perigo (ponderação por método de intervalos variáveis) – concelho de Ribeira Brava.....	130
Figura 30. Carta multirrisco (ponderação por método e igual intervalo) – concelho de Ribeira Brava.....	132
Figura 31. Carta multirrisco (ponderação por método de intervalos variáveis) – concelho de Ribeira Brava.....	136



## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Género por classes de Seca .....	30
Gráfico 2. Percentagem de pessoas com deficiências abrangidas pelo inquérito ....	30
Gráfico 3. Deficiência por classes de Seca.....	31
Gráfico 4. Tipo de deficiência por classes de Seca.....	31
Gráfico 5. Nível de escolaridade por classes de Seca.....	32
Gráfico 6. Faixa etária (geral) por classes de Seca.....	32
Gráfico 7. Faixa etária (crianças) por classes de Seca.....	33
Gráfico 8. Rendimento familiar por classes de Seca .....	33
Gráfico 9. Percentagem de prédios suscetíveis a Erosão Costeira na faixa de (100m) – Ribeira Brava .....	35
Gráfico 10. Quantidade de prédios suscetíveis a Erosão Costeira por classes - Ribeira Brava.....	35
Gráfico 11. Percentagem de estradas nacionais (asfalto) suscetíveis a Erosão Costeira - Ribeira Brava.....	36
Gráfico 12. Percentagem de estradas nacionais (calçada) existentes suscetíveis a Erosão Costeira - Ribeira Brava.....	37
Gráfico 13. Percentagem de estradas municipais suscetíveis a Erosão Costeira - Ribeira Brava.....	37
Gráfico 14. Género por classes de Erosão Costeira - Ribeira Brava.....	38
Gráfico 15. Nível de escolaridade por classes de Erosão Costeira - Ribeira Brava.....	39
Gráfico 16. Faixa etária (geral) por classes de Erosão Costeira – Ribeira Brava.....	39
Gráfico 17. Faixa etária (crianças) por classes de Erosão Costeira – Ribeira Brava.....	40
Gráfico 18. Tipo de alojamento por classes (moradia individual) Erosão Costeira - Ribeira Brava.....	40
Gráfico 19. Idade dos edifícios por classes de Erosão Costeira – Ribeira Brava.....	41
Gráfico 20. Estado de conservação dos edifícios por classes de Erosão Costeira – Ribeira Brava.....	41
Gráfico 21. Tipo de uso do edificado por classes (habitacional) Erosão Costeira – Ribeira Brava.....	42
Gráfico 22. Relação com o edifício por classes de Erosão Costeira – Ribeira Brava.....	42
Gráfico 23. Acesso à rede elétrica por classes de Erosão Costeira – Ribeira Brava.....	43
Gráfico 24. Acesso à rede de água por classes de Erosão Costeira – Ribeira Brava.....	43
Gráfico 25. Sistema de abastecimento de água por classes de Erosão Costeira – Ribeira Brava.....	44
Gráfico 26. Nível de conforto das casas de banho por classe de Erosão Costeira – Ribeira Brava.....	44
Gráfico 27. Sistema de escoamento de resíduos líquidos por classes de Erosão Costeira – Ribeira Brava.....	45
Gráfico 28. Sistema de escoamento dos resíduos líquidos por classes de Erosão Costeira – Ribeira Brava.....	45
Gráfico 29. Sistema de escoamento dos resíduos sólidos (contentor) por classe de Erosão Costeira – Ribeira Brava.....	46
Gráfico 30. Rendimento familiar por classes de- Erosão Costeira – Ribeira Brava.....	46



Gráfico 31. Quantidade de prédios edificadas suscetíveis ao Risco de Cheias/Inundações – Ribeira Brava .....	49
Gráfico 32. Percentagem de estradas nacionais (asfalto) suscetível a Cheias e Inundações – Ribeira Brava.....	50
Gráfico 33 . Percentagem de estradas nacionais (Calçada) suscetível a Cheias e Inundações – Ribeira Brava.....	50
Gráfico 34. Quantidade de equipamentos suscetíveis a Cheias/Inundações - RB.....	51
Gráfico 35. Género por classes de Cheias e Inundações – Ribeira Brava.....	52
Gráfico 36. Deficiência por classes de Cheias e Inundações - Ribeira Brava .....	52
Gráfico 37. Tipo de deficiência por classes de Cheias e Inundações – Ribeira Brava .....	53
Gráfico 38. Nível de escolaridade por classes de Cheias e Inundações – Ribeira Brava .....	53
Gráfico 39. Faixa etária (geral) por classes Cheias e Inundações – Ribeira Brava .....	54
Gráfico 40. Faixa etária (crianças) por classes Cheias e Inundações – Ribeira Brava.....	54
Gráfico 41. Tipo de alojamento por classes de Cheias e Inundações – Ribeira Brava .....	55
Gráfico 42 Idade dos edifícios por classe de Cheias e Inundações – Ribeira Brava..	55
Gráfico 43. Estado conservação dos edifícios por classes de Cheias e Inundações – Ribeira Brava .....	56
Gráfico 44. Tipo de uso dos edifícios por classes de Cheias e Inundações – Ribeira Brava .....	56
Gráfico 45. Relação com o edifício por classes de Cheias e Inundações – Ribeira Brava.....	57
Gráfico 46. Acesso à rede elétrica por classes de Cheias e Inundações – Ribeira Brava.....	57
Gráfico 47. Acesso à rede de água por classes de Cheias e Inundações – Ribeira Brava .....	58
Gráfico 48. Sistema de escoamento de resíduos líquidos por classes de Cheias e Inundações – Ribeira Brava.....	58
Gráfico 49. Sistema de escoamento de resíduos sólidos por classe de Cheias e Inundações – Ribeira Brava.....	59
Gráfico 50. Rendimento familiar por classes de Cheias e Inundações – Ribeira Brava .....	59
Gráfico 51. Percentagem de prédios edificadas suscetíveis a Incêndios Florestais – Ribeira Brava.....	61
Gráfico 52. Percentagem de prédios não edificadas suscetíveis a Incêndios Florestais - RB.....	61
Gráfico 53. Percentagem de estradas nacionais (asfalto) suscetíveis a Incêndios Florestais - RB.....	62
Gráfico 54. Percentagem de Estradas Nacionais (calçada) suscetíveis a Incêndios Florestais - RB.....	63
Gráfico 55. Percentagem de Estradas Municipais suscetíveis a Incêndios Florestais - RB.....	63
Gráfico 56. Quantidade de infraestruturas suscetíveis a Incêndios Florestais – Ribeira Brava .....	64



Gráfico 57. Quantidade de equipamentos suscetíveis a Incêndios Florestais no concelho de Ribeira Brava.....	64
Gráfico 58. Género por classes de Incêndios Florestais – Ribeira Brava.....	65
Gráfico 59. Percentagem de pessoas com deficiências abrangidas pelo inquerito – Ribeira Brava.....	65
Gráfico 60. Deficiência por classes de Incêndios Florestais – Ribeira Brava .....	66
Gráfico 61. Tipo de deficiência por classes de Incêndios Florestais – Ribeira Brava....	66
Gráfico 62. Nível de escolaridade por classes de Incêndios Florestais – Ribeira Brava .....	67
Gráfico 63. Faixa etária (geral) por classes - Incêndios Florestais – Ribeira Brava.....	67
Gráfico 64. Faixa etária (crianças) por classes de Incêndios Florestais – Ribeira Brava .....	68
Gráfico 65. Tipo de alojamentos por classes de Incêndios Florestais – Ribeira Brava	68
Gráfico 66. Idade dos edifícios por classes - Incêndios Florestais – Ribeira Brava.....	69
Gráfico 67. Estado de conservação dos edifícios por classes de Incêndios Florestais – Ribeira Brava.....	69
Gráfico 68. Tipo de uso dos edifícios por classes de Incêndios Florestais – Ribeira Brava.....	70
Gráfico 69. Relação com o edifício por classes de Incêndios Florestais – Ribeira Brava.....	70
Gráfico 70. Acesso à rede eléctrica por classes - Incêndios Florestais – Ribeira Brava .....	71
Gráfico 71. Acesso à rede de água por classes - Incêndios Florestais – Ribeira Brava .....	71
Gráfico 72. Sistema de abastecimento de água por classes de Incêndios Florestais – Ribeira Brava.....	72
Gráfico 73. Nível de conforto das casas de banho por classes de Incêndios Florestais – Ribeira Brava.....	72
Gráfico 74. Sistema de escoamento de resíduos líquidos por classes de Incêndios Florestais – Ribeira Brava.....	73
Gráfico 75. Sistema de escoamento de resíduos sólidos por classes de Incêndios Florestais – Ribeira Brava.....	73
Gráfico 76. Rendimento familiar por classes de Incêndios Florestais – Ribeira Brava.	74
Gráfico 77. Percentagem de prédios edificadas suscetíveis a Movimentos de Vertentes - RB.....	76
Gráfico 78. Percentagem de prédios não edificadas suscetíveis a Movimentos de Vertentes - RB.....	76
Gráfico 79. Percentagem de Estradas Nacionais (asfalto) suscetíveis a Movimentos de Vertentes – Ribeira Brava .....	77
Gráfico 80. Percentagem de Estradas Nacionais (calçada) suscetíveis a Movimento de Vertente – Ribeira Brava .....	78
Gráfico 81. Percentagem de Estradas Municipais suscetíveis a Movimentos de Vertentes – Ribeira Brava .....	78
Gráfico 82. Quantidade de infraestruturas suscetíveis a Movimento de Vertente – Ribeira Brava.....	79
Gráfico 83. Quantidade de equipamentos suscetíveis a Movimento de Vertente – Ribeira Brava.....	80



Gráfico 84. Género por classes de Movimento de vertente – Ribeira Brava.....	80
Gráfico 85. Percentagem de pessoas com deficiências abrangidas pelo inquerito – Ribeira Brava.....	81
Gráfico 86. Deficiência por classes de Movimento de vertente – Ribeira Brava.....	81
Gráfico 87. Tipo de deficiência por classes de- Movimento de vertente – Ribeira Brava.....	82
Gráfico 88. Nível de escolaridade por classes de Movimento de vertente – Ribeira Brava.....	82
Gráfico 89. Faixa etária (geral) por classes de Movimento de vertente – Ribeira Brava.....	83
Gráfico 90. Faixa etária(crianças) por classes de Movimento de vertente – Ribeira Brava.....	83
Gráfico 91. Tipo de alojamento por classes de Movimento de vertente – Ribeira Brava.....	84
Gráfico 92. Idade edifício por classes de Movimento de vertente – Ribeira Brava....	84
Gráfico 93. Estado de conservação dos edifícios por classes de Movimento de vertente – Ribeira Brava.....	85
Gráfico 94. Tipo de uso dos edifícios por classes de Movimento de vertente – Ribeira Brava.....	85
Gráfico 95. Relação com o edifício por classes de Movimento de vertente – Ribeira Brava.....	86
Gráfico 96. Acesso à rede elétrica por classes de Movimento de vertente – Ribeira Brava.....	86
Gráfico 97. Acesso à rede de água por classes de Movimento de vertente . Ribeira Brava.....	87
Gráfico 98. Sistema de abastecimento de água por classes de Movimento de vertente – Ribeira Brava.....	87
Gráfico 99. Nível de conforto das casas de banho por classes de Movimento de vertente – Ribeira Brava.....	88
Gráfico 100. Sistema de escoamento de resíduos líquidos por classes de Movimento de vertente – Ribeira Brava.....	88
Gráfico 101. Sistema de escoamento de resíduos sólidos por classes de Movimento de vertente – Ribeira Brava.....	89
Gráfico 102. Rendimento familiar de Movimento de vertente – Ribeira Brava.....	89
Gráfico 103. Percentagem de prédios edificadas suscetíveis ao Sismo – Ribeira Brava.....	91
Gráfico 104. Precentagem de prédios não edificadas suscetíveis ao Sismo – Ribeira Brava.....	91
Gráfico 105. Percentagem de Estradas Nacionais (asfalte) suscetíveis ao Sismo – Ribeira Brava.....	92
Gráfico 106. Percentagem de Estradas Nacionais (calçada) suscetíveis ao Sismo – Ribeira Brava.....	93
Gráfico 107. Percentagem de Estradas Municipais suscetíveis ao Sismo – Ribeira Brava.....	93
Gráfico 108. Quantidade de infraestruturas suscetíveis a Movimento de Vertente – Ribeira Brava.....	94



Gráfico 109. Quantidade de equipamentos suscetíveis ao Sismo concelho de Ribeira Brava.....	95
Gráfico 110. Género por classes de Sismo – Ribeira Brava.....	95
Gráfico 111. Percentagem de pessoas com deficiências abrangidas pelo inquerito .....	96
Gráfico 112. Tipo de deficiência por classes de Sismo – Ribeira Brava.....	96
Gráfico 113. Nível de escolaridade por classes de Sismo – Ribeira Brava.....	97
Gráfico 114. Faixa etária (geral) por classes de Sismo – Ribeira Brava.....	97
Gráfico 115. Faixa etária (crianças) por classes de Sismo – Ribeira Brava .....	98
Gráfico 116. Tipo de alojamento por classes de Sismo – Ribeira Brava .....	98
Gráfico 117. Idade dos edifícios por classes de Sismo – Ribeira Brava.....	99
Gráfico 118. Estado conservação dos edifícios por classes de Sismo – Ribeira Brava .....	99
Gráfico 119. Tipo de uso dos edifícios por classes de Sismo – Ribeira Brava .....	100
Gráfico 120. Relação com o edifício por classes de Sismo – Ribeira Brava.....	100
Gráfico 121. Acesso à rede elétrica por classes de Sismo – Ribeira Brava.....	101
Gráfico 122. Acesso à rede de água por classes de Sismo – Ribeira Brava .....	101
Gráfico 123. Sistema de abastecimento de água por classes de Sismo – Ribeira Brava.....	102
Gráfico 124. Nível de conforto das casas de banho por classes de Sismo – Ribeira Brava .....	102
Gráfico 125. Sistema de escoamento de resíduos líquidos por classes de Sismo – Ribeira Brava.....	103
Gráfico 126. Sistema de escoamento de resíduos sólidos por classes de Sismo – Ribeira Brava.....	103
Gráfico 127. Rendimento familiar por classes de Sismo – Ribeira Brava.....	104
Gráfico 128. Valor provável de perda de prédios edificadas por classes de risco de Erosão Costeira – Ribeira Brava .....	108
Gráfico 129. Valor provável de perda de prédios não edificadas por classes de risco de Erosão Costeira – Ribeira Brava .....	108
Gráfico 130. Valor provável de perda das Estradas Nacionais (asfalto) por classe de Risco de Erosão Costeira - RB.....	109
Gráfico 131. Valor provável de perda das Estradas Nacionais (calçada) por classes de Risco de Erosão Costeira – Ribeira Brava .....	110
Gráfico 132. Valor provável de perda das estradas municipais por classes - Erosão Costeira – Ribeira Brava .....	110
Gráfico 133. Valor provável de perda de prédios edificadas por classes de risco de Cheias e inundações – Ribeira Brava.....	112
Gráfico 134. Valor provável de perda de prédios não edificadas por classes de Cheias e Inundações – Ribeira Brava.....	113
Gráfico 135. Valor provável de perda das estradas nacionais (Asfalto) por classes de Cheias e Inundações – Ribeira Brava.....	114
Gráfico 136. Valor provável de perda das estradas nacionais (Calçada) por classes de Cheias e Inundações – Ribeira Brava.....	114
Gráfico 137. Valor provável de perda de prédios edificadas por classes de Risco de Incêndios Florestais – Ribeira Brava.....	116



Gráfico 138. Valor provável de perda de prédios não edificadas por classes de Risco de incêndios florestais – Ribeira Brava.....	117
Gráfico 139- Valor provável de perda de estradas nacionais (asfalto) por classe de Risco Incêndios Florestais – Ribeira Brava.....	118
Gráfico 140. Valor provável de perda das Estradas Nacionais (calçada) por classes de Risco de Incêndios Florestais - RB.....	118
Gráfico 141. Valor provável de perda de estradas municipais por classe de Risco de Incêndios Florestais – Ribeira Brava.....	119
Gráfico 142. Valor provável de perda de prédios edificadas por classes de risco de Movimento de Vertente – Ribeira Brava.....	121
Gráfico 143. Valor provável de perda de prédios não edificadas por classes de risco de Movimento de Vertente – Ribeira Brava.....	121
Gráfico 144. Valor provável de perdas de estradas nacionais (asfalto) por classe de Risco Mov. Vertente – Ribeira Brava.....	122
Gráfico 145. Valor provável de perda das Estradas Nacionais (calçada) por classe de Risco de Movimentos de Vertentes – Ribeira Brava.....	123
Gráfico 146. Valor provável de perda de estradas municipais por classe de Risco Mov. Vertente – Ribeira Brava.....	123
Gráfico 147. Valor provável de perda de prédios edificadas por classes de Risco Sísmico – Ribeira Brava.....	125
Gráfico 148. Valor provável de perda de prédios não edificadas por classes de Risco Sísmico – Ribeira Brava.....	125
Gráfico 149. Valor provável de perda das estradas nacionais (asfalto) por classes de de risco sísmico – Ribeira Brava.....	126
Gráfico 150. Valor provável de perda das Estradas Nacionais (calçada) por classes de Risco de Sísmico – Ribeira Brava.....	127
Gráfico 151. Valor provável de perda das estradas municipais por classe de risco sísmico – Ribeira Brava.....	127
Gráfico 152. Percentagem de área por classe multi-perigo (ponderação pelo método de intervalos variáveis – Ribeira Brava.....	130
Gráfico 153. Percentagem de área por classe multi-perigo (ponderação pelo método de intervalos variáveis – Ribeira Brava.....	131
Gráfico 154. Valor provável de perda de prédios edificadas por classe Multirrisco - método igual intervalo – Ribeira Brava.....	133
Gráfico 155. Valor provável de perda de prédios não edificadas por classe Multirrisco - método igual intervalo – Ribeira Brava.....	133
Gráfico 156. Valor provável de perda de Estradas Nacionais (asfalto) por classes de Multirrisco por método de igual intervalo – Ribeira Brava.....	134
Gráfico 157. Valor provável de perda de Estradas Nacionais (calçada) por classes de Multirrisco por método de igual intervalo – Ribeira Brava.....	135
Gráfico 158. Valor provável de perda de Estradas municipais por classes de Multirrisco por método de igual intervalo – Ribeira Brava.....	135
Gráfico 159. Valor provável de perda de prédios edificadas por classe Multirrisco - método intervalos variáveis – Ribeira Brava.....	137
Gráfico 160. Valor provável de perda de prédios não edificadas por classe Multirrisco método intervalos variáveis- RB.....	137



Gráfico 161. Valor provável de perda de Estradas Nacionais (asfalto) por classes de Multirrisco por método de intervalos variáveis – Ribeira Brava ..... 138

Gráfico 162. Valor provável de perda de Estradas Nacionais (calçada) por classes de Multirrisco por método de intervalos variáveis – Ribeira Brava ..... 139

Gráfico 163. Valor provável de perda de Estradas municipais por classes de Multirrisco por método de intervalos variáveis – Ribeira Brava ..... 139





## 1-INTRODUÇÃO

O projeto Avaliação Detalhada de Riscos Urbanos – sigla em inglês “DURA”, tem como objetivo principal gerar evidências de informações de risco para fomentar a prática em desenvolvimento informado dos riscos e resiliência urbana em Cabo Verde, através da iniciativa piloto da Gestão de Riscos Urbanos (GRU) em três municípios, Praia - ilha de Santiago, Mosteiros - ilha do Fogo e Ribeira Brava – ilha de São Nicolau, e sensibilizar os decisores sobre a relevância de informações com base no risco e desenvolver as capacidades dos peritos nacionais para produzir e usar este tipo de informações.

Para a materialização deste projeto foram criados três grupos de trabalho sendo: grupo I responsável pela recolha, compilação e análise de dados SIG, grupo II responsável pelo desenvolvimento de metodologia e avaliação dos riscos (mapeamento de exposição, avaliação de vulnerabilidade física e socio económica) e o grupo III responsável pela proposta de soluções de gestão dos riscos de desastres (mitigação de perigo, tratamento do risco e preparação para emergências).

Pretende-se com este relatório apresentar os resultados da avaliação dos riscos realizados no município de Ribeira Brava.



## **2-SITUAÇÃO ATUAL, PERIGOSIDADE E SUSCETIBILIDADE NO MUNICÍPIO DE RIBEIRA BRAVA, ILHA DE SÃO NICOLAU**

### **2.1-CARACTERIZAÇÃO FÍSICA**

O concelho de Ribeira Brava ocupa a região oriental da Ilha de São Nicolau, com uma superfície total estimada de 221,5 km<sup>2</sup>, correspondendo a 2/3 do território da ilha. É constituída pelas seguintes zonas: Cidade da Ribeira Brava, Preguiça, Caleijão, Cachaço, Queimada, Fajã de Baixo, Carvoeiros, Estância Brás, Ribeira Funda, Covoada, Belém, Figueira de Cocho,

Segundo dados divulgados pelo INE, duas mil setecentos e oitenta e oito pessoas (52% da população) no concelho da Ribeira Brava de São Nicolau vivem na pobreza e 875, cerca de 48%, estão em situação de extrema pobreza.

De acordo com a pesquisa, 52% da população do concelho é pobre, o que corresponde a 2788 pessoas, sendo que 48% são mulheres e 51% encontram-se no meio urbano, e 68% da população que vive em extrema pobreza residem no meio rural. Ainda de acordo com os dados do INE, 56% da população pobre tem menos de 25 anos, e 53% tem o nível de escolaridade básico.

De acordo com a mesma fonte, 44% dessas famílias são monoparentais e 61% dos agregados vivem com seis ou mais pessoas.

A Ilha de São Nicolau, uma das 9 ilhas habitadas do arquipélago vulcânico de Cabo Verde, possui uma superfície de 346 km<sup>2</sup>, com a largura máxima de 25 km no sentido N/S, estreitando para Leste ao longo de 52 km, chamado de Ponta Norte.

Uma análise paisagista revela um passado vulcânico muito ativo, com cones bem conservados e plataformas planálticas reveladores de um vulcanismo efusivo, marcado também por vales profundos. O ponto mais alto da ilha é o



Monte Gordo com 1304 m. As rochas dominantes são o Basalto (80%); rochas sedimentares são pouco presentes, apresenta um relevo muito acidentado resultante das ações vulcânicas e da erosão





## 2.2-CARTA DE SITUAÇÃO ATUAL

Foi elaborada uma carta da situação atual do Concelho de Ribeira Brava tendo sido incluídos os seguintes elementos: Divisão administrativa (onde foram considerados as informações sobre o concelho, a cidade, os bairros, as zonas e os lugares), Prédios existentes (número total de prédios construídos), as Estradas (quer as nacionais quer as municipais) e as principais Ribeiras.



Figura 1 Carta de situação atual – concelho de Ribeira Brava

## 2.3-Cartografia de Perigosidade

Para este concelho os perigos identificados para a produção da cartografia de perigosidade foram: Cheias/inundações, Seca, Movimentos de vertente (teve-se em consideração dois fatores desencadeantes: precipitação e sismos), Incêndios florestais, Erosão costeira (divididas em erosão costeira e erosão das praias), Sismo e Vulcanismo. Para cada um dos perigos foi apresentada uma carta de perigosidade que serão a seguir analisadas:



### 2.3.1. Carta de Perigosidade à Seca

CARTA DE PERIGOSIDADE À SECA - CONCELHO DE RIBEIRA BRAVA

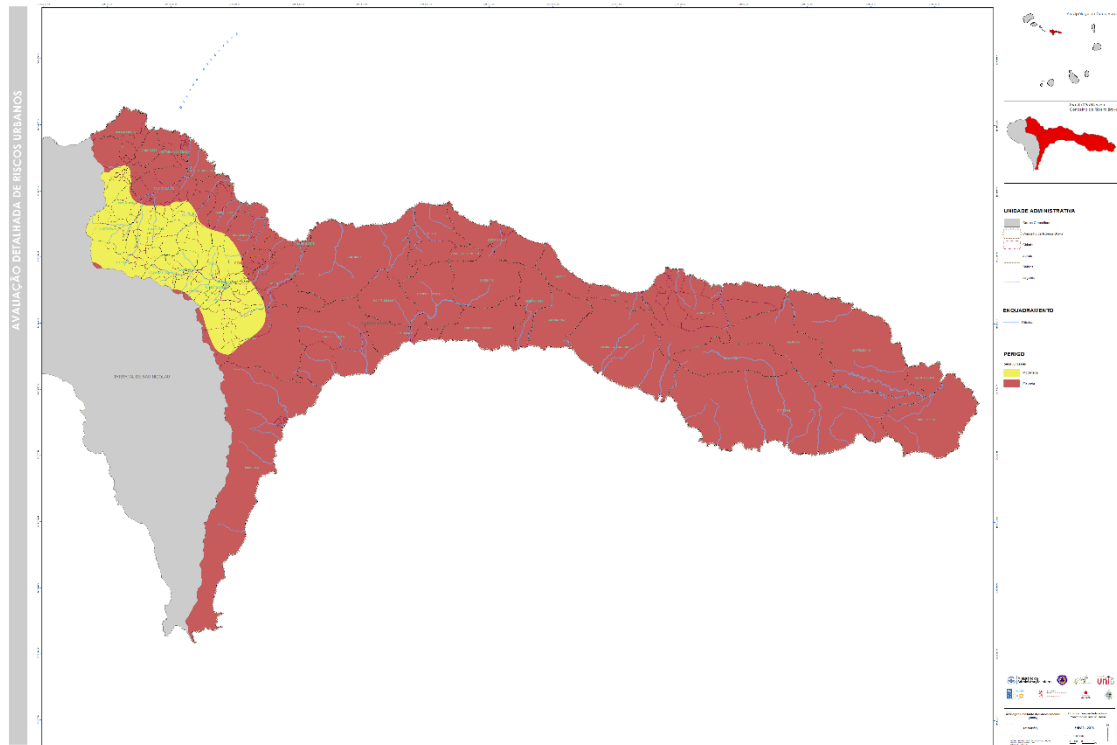


Figura 2 Carta de perigosidade à Seca – concelho de Ribeira Brava

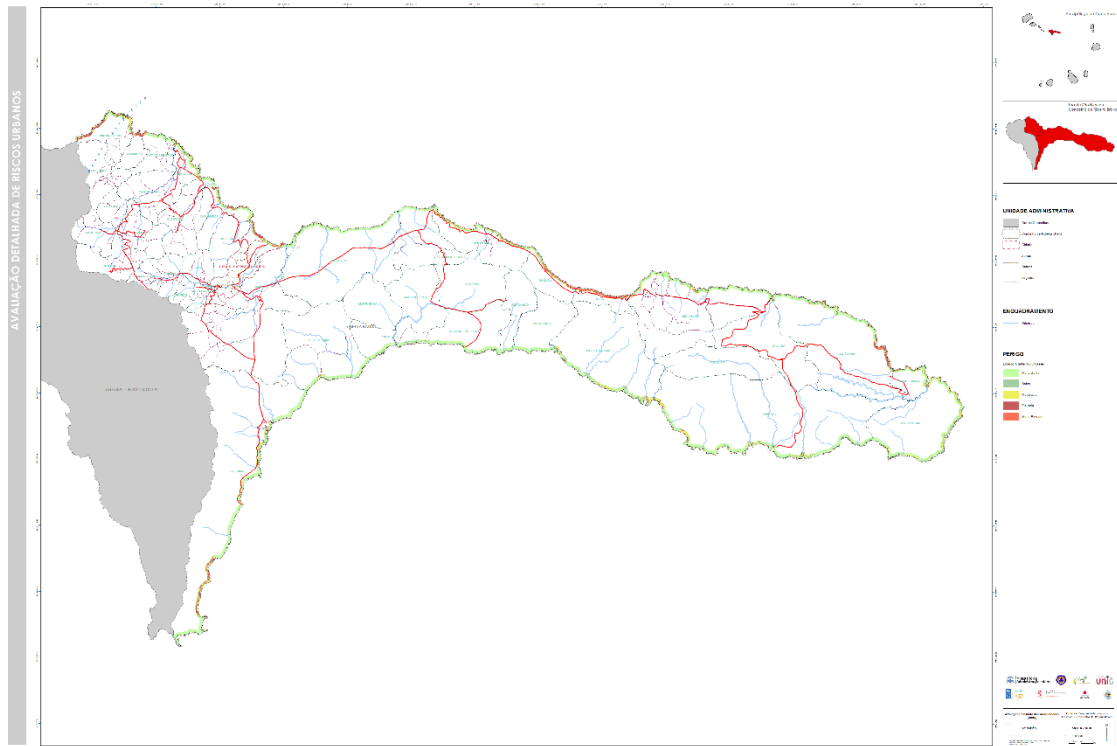
Para este perigo foram identificadas as seguintes classes de perigosidade: moderada (11,6%), elevada (88,411%)

### 2.3.2- Carta de Perigosidade à Erosão costeira

Para o perigo de Erosão Costeira foram tidos em conta dois tipos: Erosão Costeira e Erosão das Praias, tendo sido elaboradas uma carta de perigosidade para cada um.



**CARTA DE PERIGOSIDADE À EROSÃO COSTEIRA - CONCELHO DA RIBEIRA BRAVA**



*Figura 3 Carta de perigosidade à Erosão Costeira – concelho de Ribeira Brava*

Nesta carta representam-se os níveis de perigosidade a Erosão Costeira, de acordo com as seguintes classes de perigosidade: muito baixa (68,5%), baixa (8,3%) moderada (12,6%) elevada (6,3%), muito elevada (4,4%).



### 2.3.3-Carta de Perigosidade à Erosão das Praias

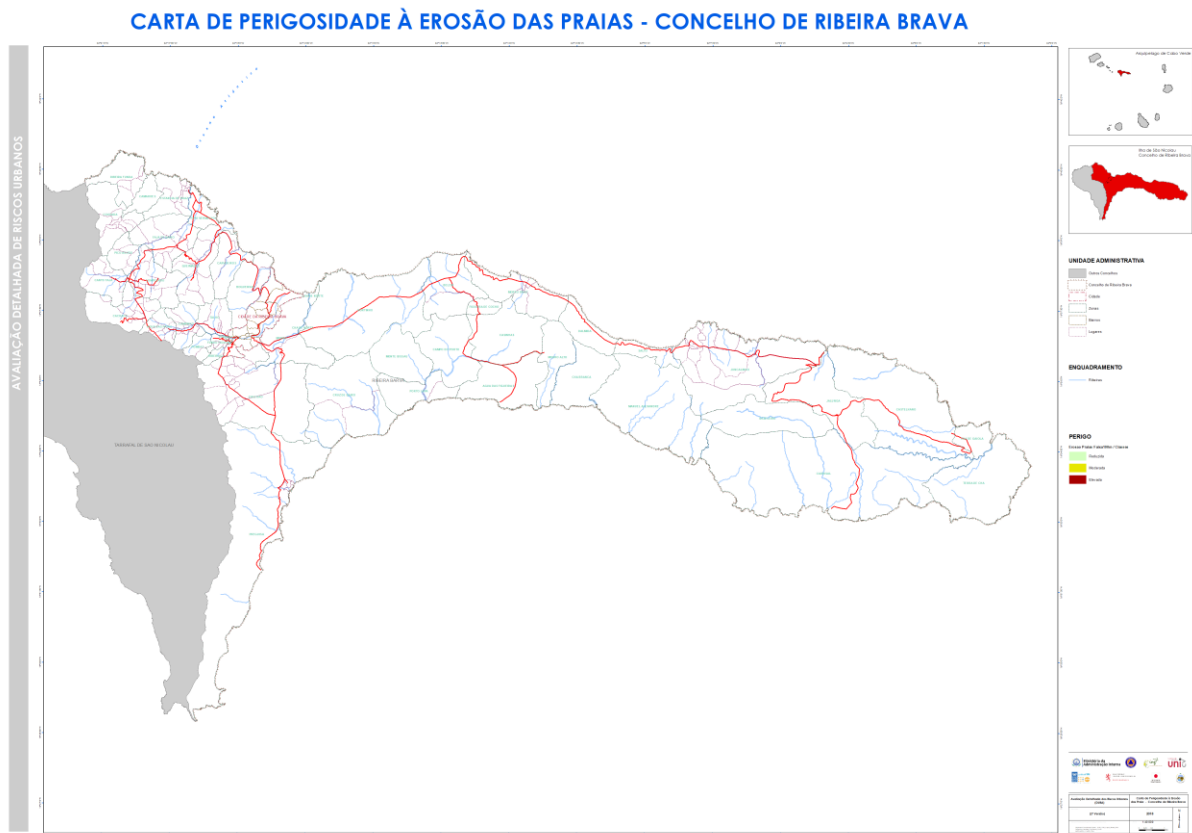


Figura 4 Carta de perigosidade à Erosão das Praias – concelho de Ribeira Brava

Nesta carta representam-se os níveis de perigosidade à Erosão, das Praias de acordo com as seguintes classes de perigosidade: reduzida (47,1%) moderada 22,7% e elevada 30,2%.



### 2.3.4-Carta de Perigosidade à Cheias/inundações

CARTA DE PERIGOSIDADE À CHEIAS E INUNDAÇÕES - CONCELHO DE RIBEIRA BRAVA

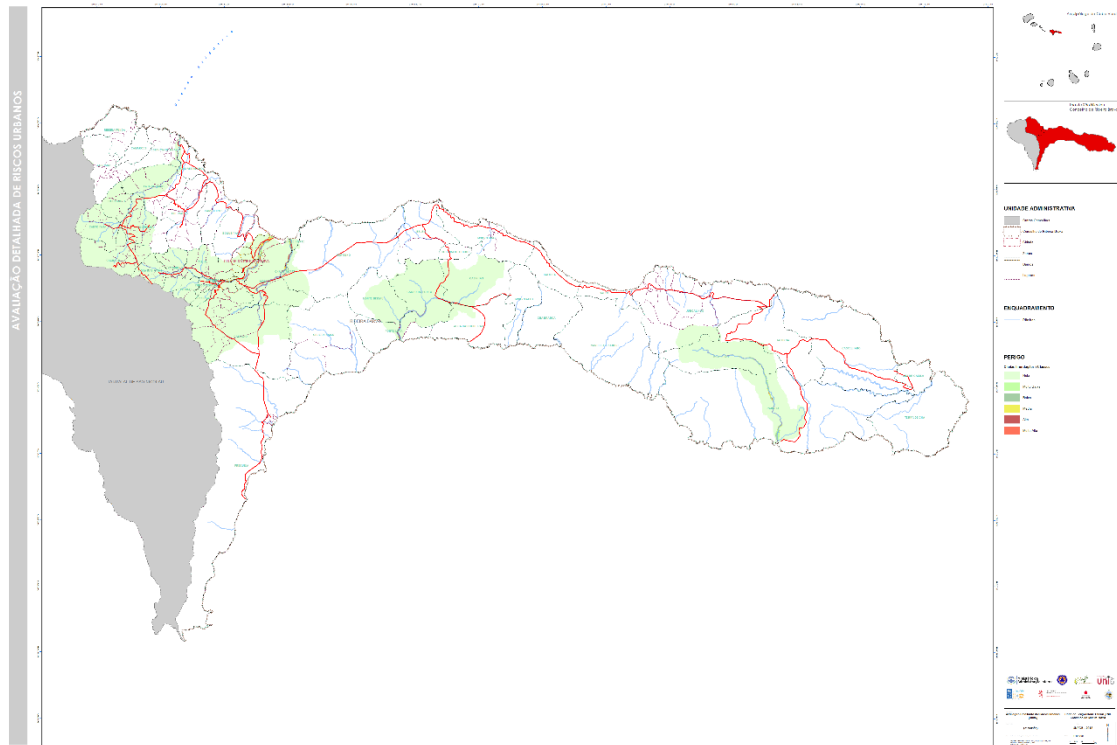


Figura 5 Carta de perigosidade à Cheias e Inundações – concelho de Ribeira Brava

Nesta carta representam-se os níveis de perigosidade a cheias e inundações, tendo em consideração as principais bacias hidrográficas do concelho de Ribeira Brava, (Ribeira de Água Amargosa, Ribeira Brava, Ribeira Fundo de Água do Porto, Ribeira Grande e Ribeira do Palhal), totalizando as seguintes classes de perigosidade: muito baixa 18,27%; baixa 10,3%; média 18,5%; alta 33,3%; muito alta 19,6%.



### 2.3.5-Carta de Perigosidade à Incêndios florestais

#### CARTA DE PERIGOSIDADE À INCÊNDIOS FLORESTAIS - CONCELHO DE RIBEIRA BRAVA

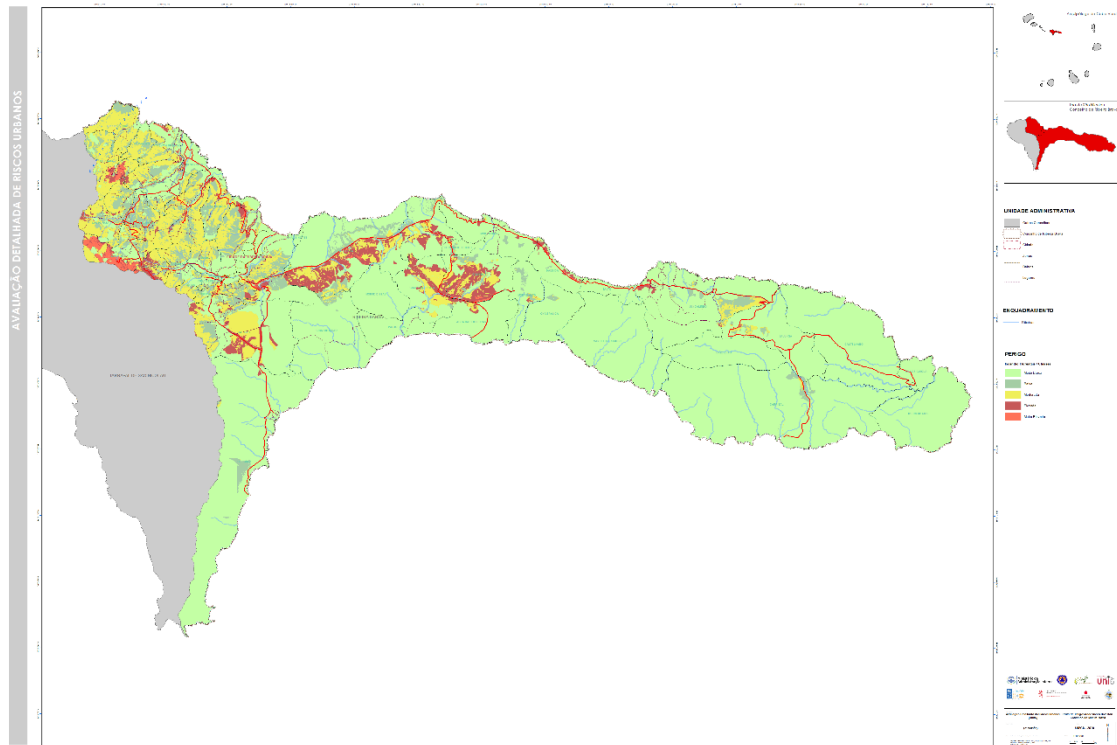


Figura 6 Carta de perigosidade à Incêndios Florestais – concelho de Ribeira Brava

Nesta carta representam-se os níveis de perigosidade referente a ocorrência de Incêndios Florestais de acordo com as seguintes classes de perigosidade: muito baixa (35,6%), baixa (27,7%), moderada (18,9%) elevada (9,3%) muito elevada (8,5%).

### 2.3.6-Cartografia de Perigosidade à Movimentos de vertentes

Para o perigo de movimento de vertentes a elaboração da carta de perigosidade teve em conta dois fatores desencadeastes, a ocorrência de precipitação e de sismos, para os quais foram feitas duas cartas. Para cada um dos fatores desencadeastes foi elaborada uma carta de perigosidade, a seguir indicadas.



### 2.3.6.1-Carta de Perigosidade à Movimentos de vertentes desencadeado pela precipitação

#### CARTA DE PERIGOSIDADE À MOVIMENTOS VERTENTES (prc) -CONCELHO DE RIBEIRA BRAVA

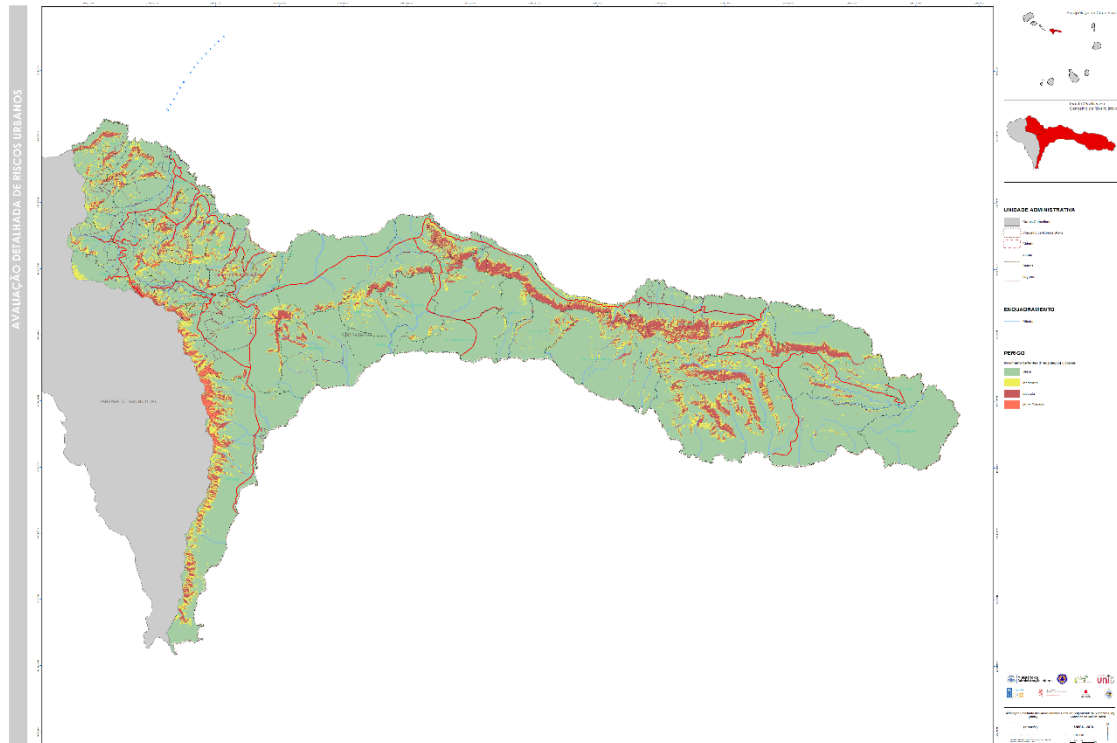


Figura 7 Carta de perigosidade à Movimento de vertente desencadeado pela precipitação – concelho de Ribeira Brava

Nesta carta representam-se os níveis de perigosidade a Movimento de Vertentes associado a Precipitação de acordo com as seguintes classes de perigosidade: baixa (82,44%) moderada (9%) elevada (8,1%) muito elevada (0,45%).



### 2.3.6.2-Carta de Perigosidade à Movimentos de vertentes desencadeado por sismo

#### CARTA DE PERIGOSIDADE À MOVIMENTO VERTENTE (sismo)-CONCELHO DE RIBEIRA BRAVA

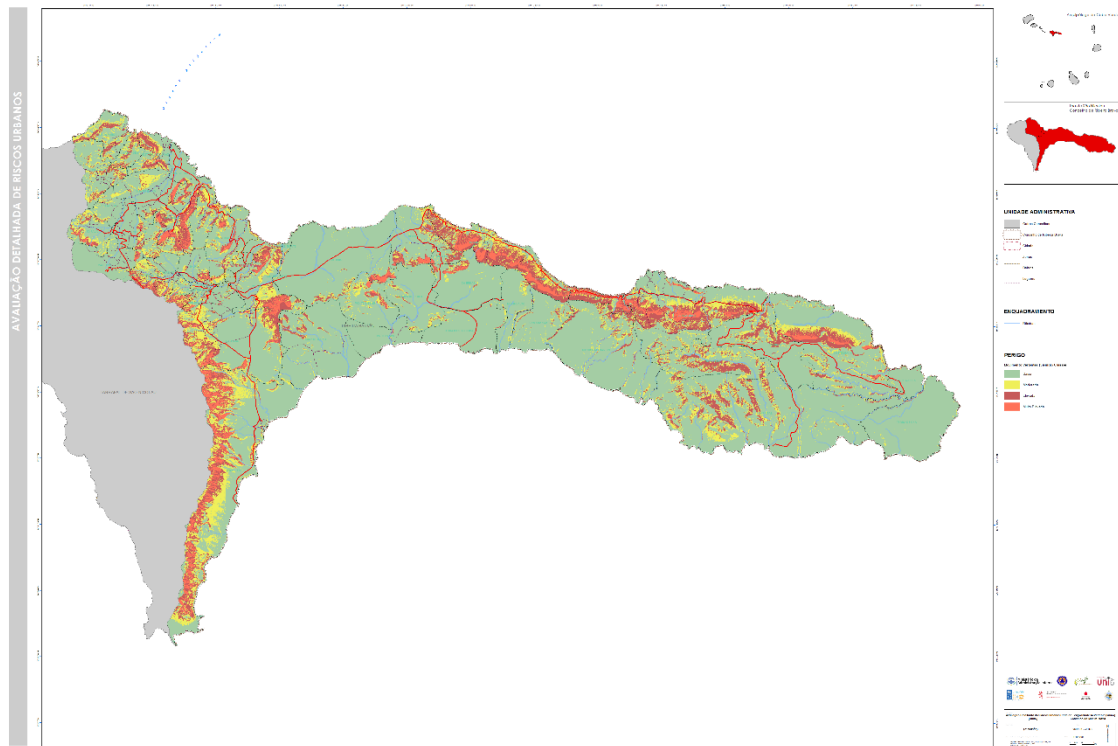


Figura 8 Carta de perigosidade à Movimento de vertente desencadeado pelo Sismo-concelho de Ribeira Brava

Nesta carta representam-se os níveis de perigosidade a Movimento de Vertentes considerando a ocorrência de Sismos como fator desencadeante, de acordo com as seguintes classes de perigosidade: Baixa (71,9%) moderada (13,3%), elevada (11,2%), (3,7%) muito elevada.



### 2.3.6.3-Carta de Perigosidade à Movimentos de vertentes geral

#### CARTA DE PERIGOSIDADE À MOVIMENTOS VERTENTES - CONCELHO DE RIBEIRA BRAVA

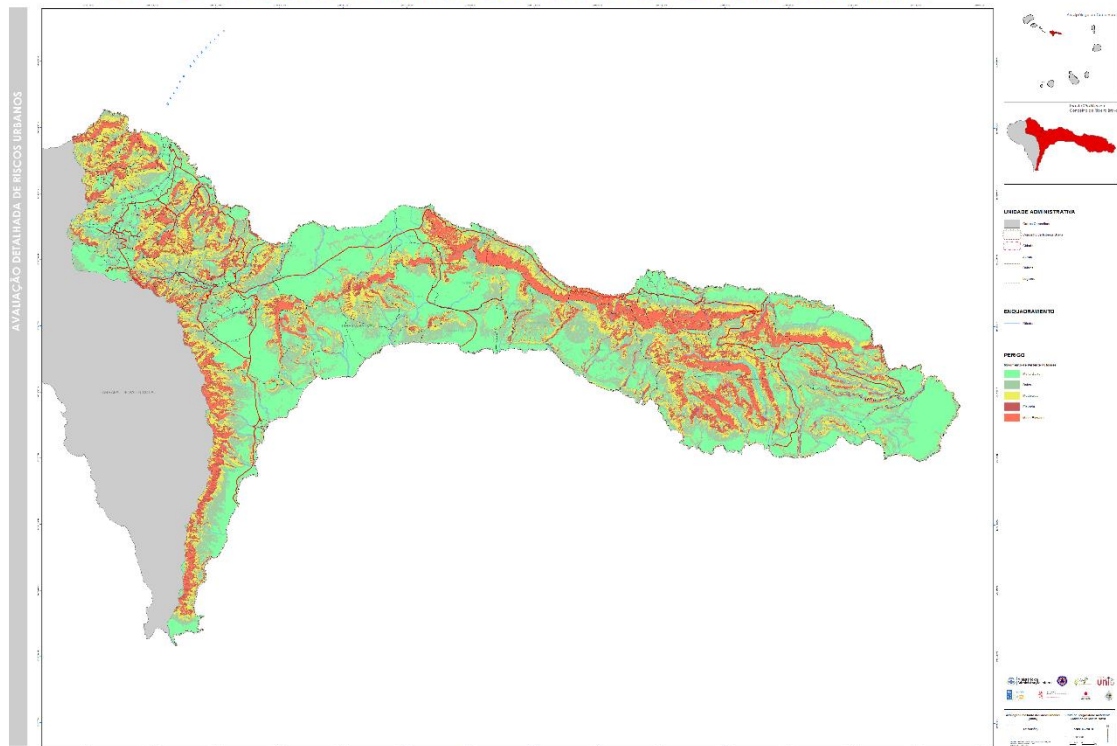


Figura 9 Carta de perigosidade à Movimento de vertente – concelho de Ribeira Brava

Para complemento da leitura e interpretação foi também elaborada uma carta onde foram sobrepostas as duas cartas de perigosidade de movimentos de vertentes associados tanto à precipitação como aos sismos. Para esta carta geral da perigosidade a movimentos de vertentes, foram identificadas as seguintes classes: muito baixa (35,6%), baixa (27,7%), moderada (18,9%), elevada (9,3%), muito elevada (8,5%).



### 2.3.7-Carta de Perigosidade Sísmica

CARTA DE PERIGOSIDADE SISMICA - CONCELHO DE RIBEIRA BRAVA

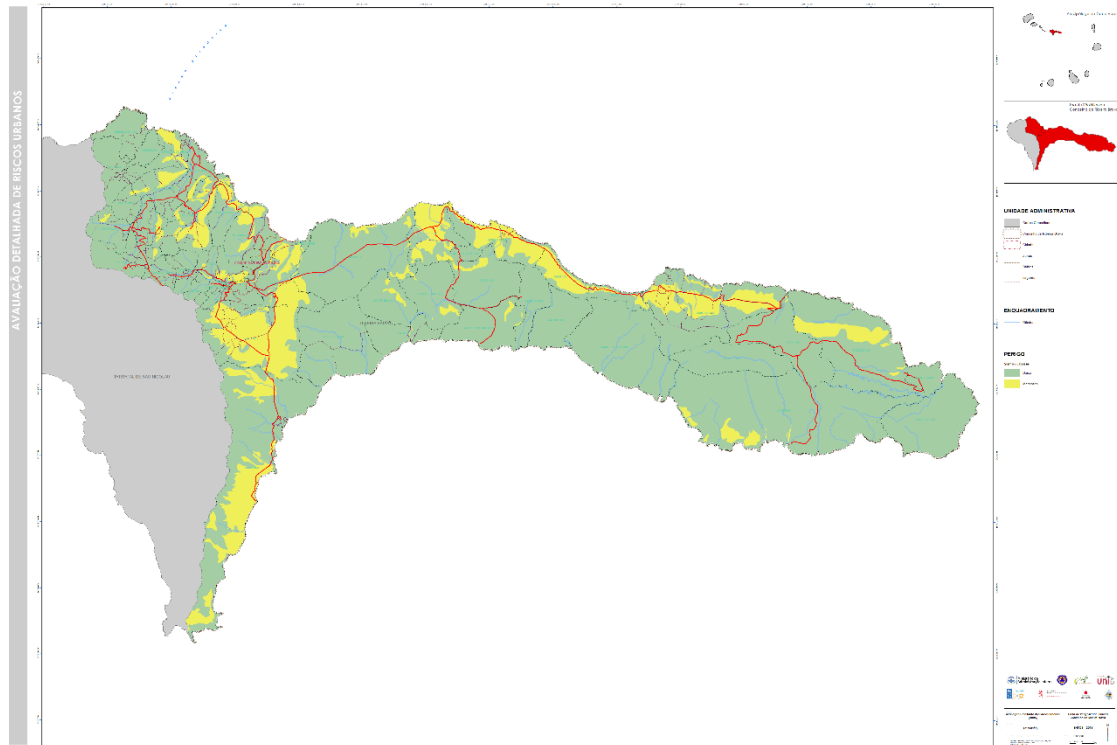


Figura 10 Carta de perigosidade Sísmica – concelho de Ribeira Brava

Nesta carta representam-se os níveis de perigosidade Sísmica, de acordo com as seguintes classes de perigosidade: baixa (83%) moderada (17%).



### 2.3.8-Carta de Perigosidade Vulcânica

CARTA DE PERIGOSIDADE VULCÂNICA - CONCELHO DE RIBEIRA BRAVA

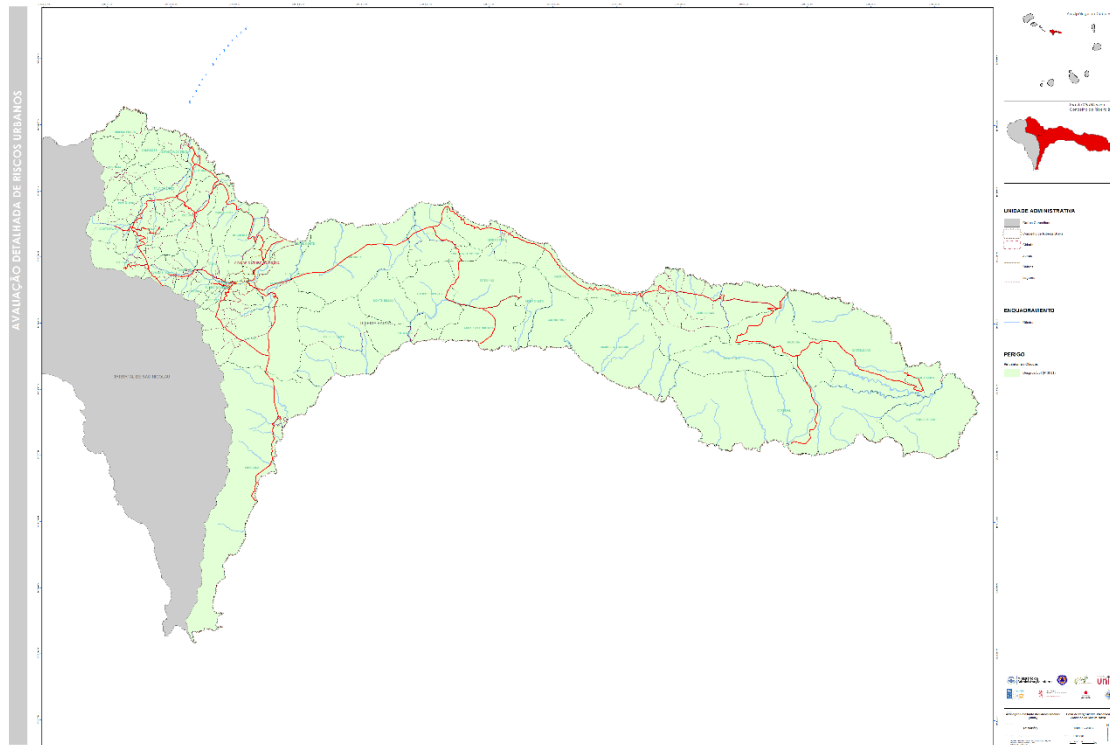


Figura 11 Carta de perigosidade Vulcânica – concelho de Ribeira Brava

Representa-se o nível de perigosidade Vulcânica de acordo com a única classe ou seja: desprezável (100%).

### 2.4-CARTA DOS ELEMENTOS EXPOSTOS

Para a elaboração da carta de elementos expostos para além dos elementos incluídos na carta da situação atual (divisão administrativa, prédios, estradas e ribeiras) foram adicionadas informações sobre equipamentos e infraestruturas.

#### 2.4.1-Prédios

Para o elemento prédios foram definidas duas categorias:

- a) Prédios edificados: para os prédios existentes;



b) Prédios não edificadas: para os lotes ainda não edificadas.

No concelho de Ribeira Brava foram cartografadas um total de 5827 prédios sendo 4729 edificadas e 1098 não edificadas.

#### 2.4.2-Infraestruturas

Para este estudo, Avaliação Detalhada de Risco Urbano (DURA) as infraestruturas foram separadas em duas categorias de acordo com a cartografia, sendo: infraestruturas em rede (em linhas), apresentadas em extensão (km) e infraestruturas em pontos (para os três concelhos em estudo). Infelizmente dos dados recolhidos para o concelho de Ribeira Brava, não foi o suficiente para analisar as infraestruturas em rede (rede de água e a rede elétrica). Quanto as infraestruturas representadas em pontos no concelho de Ribeira Brava foram identificadas um total de 26 (7 tipos) conforme se indica a seguir:

- a) **Água:** Dessalinizadora, Estação de Bombagem, Fontanário Público, Furos, Galeria de Captação de Água, Poços e Reservatório de Água.
- b) **Telecomunicação:** Antenas de telecomunicação.

Ainda na categoria de infraestrutura foram consideradas as estradas onde foram tidas em conta dois tipos: estradas nacionais e estradas municipais (tendo sido consideradas as estradas municipais, em existentes e propostas para este estudo de Avaliação Detalhada de Riscos urbanos, sendo que para o município de Ribeira Brava apresentam-se apenas as estradas municipais existentes). As estradas nacionais no Concelho de Ribeira Brava subdividem em estradas de asfalto e estradas de calcetas e perfazem um total de 106 Km contabilizando os dois tipos, enquanto que as estradas municipais são um total de 28,5 km.



### 2.4.3. Equipamentos

Para estes elementos foram identificados um total de 75 equipamentos (54 tipos) no Concelho de Ribeira Brava. Estes equipamentos são a seguir apontados:

a) Água e Saneamento:

- Água: Chafariz

- Saneamento: Matadouro municipal, Contentores.

b) Educação: Jardim infantil, Escola EBI, Escola secundária, Delegação do ministério de educação.

c) Culto: Cemitérios e Igrejas, capelas;

d) Saúde: Unidade Sanitária de Base e Hospital, Delegacia de saúde;

e) Lazer e Desporto: Biblioteca, Estádio de futebol, Placa desportiva, Polivalente, Associação regional de futebol, Clube desportivo, Discoteca;

f) Serviços: Sede de Proteção civil, Cruz Vermelha, Assembleia municipal, Rádio comunitária, Esquadra policial, industria transformadora Câmara municipal, Banco, seguradora Garantia, Delegação do Ministério das Finanças, Direção do Ministério de Agricultura e Ambiente, Comissão Regional de Parceiros, Delegação da CV Telecom, Centro Social, Centro de Desenvolvimento Social, Residência Estudantil, Casa do Direito, Casa do Cidadão;

g) Turismo: Miradouro municipal e pensões;

h) Combustível e Energia: Postos de combustível: Shell e Enacol, Electra, Posto de transformação;

i) Outros: Casa para todos casa do gerador

j) Telecomunicação: Unitel T mais, CV Móvel, Televisão



**CARTA DOS ELEMENTOS EXPOSTOS - CONCELHO DE RIBEIRA BRAVA**

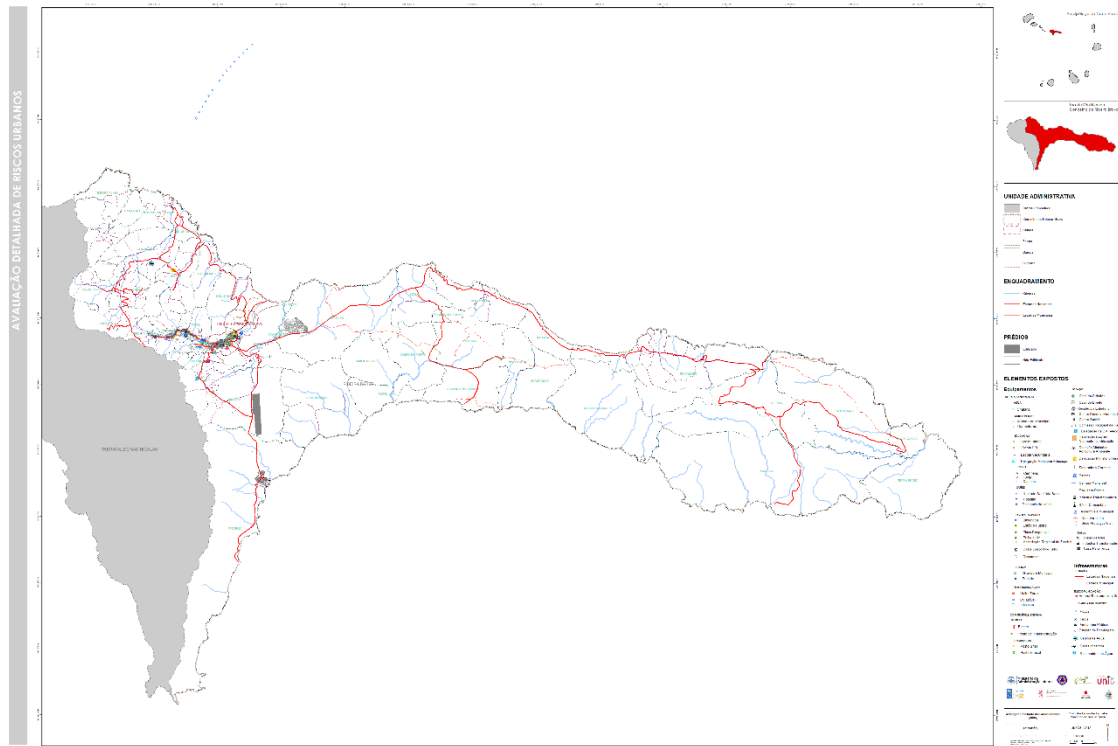


Figura 12 Carta dos Elementos Expostos – concelho de Ribeira Brava

A população é mais um elemento exposto considerado neste estudo. Não sendo um elemento cartografável, não aparece na carta de elementos expostos. Os dados referentes à população foram levantados através da realização de um inquérito (ver metodologia).

**2.5-CARTOGRAFIA DE SUSCETIBILIDADE/ VULNERABILIDADE SOCIOECONÓMICA**

Para a elaboração da cartografia de suscetibilidade foram associadas todas as informações da cartografia de perigosidade com a carta dos elementos expostos para cada um dos tipos de perigo. A análise da suscetibilidade foi feita, tendo em conta os elementos expostos existentes no concelho consoante as classes de suscetibilidades.



## 2.5.1-Carta de suscetibilidade à Seca

Para a suscetibilidade à seca foi elaborada a seguinte carta:

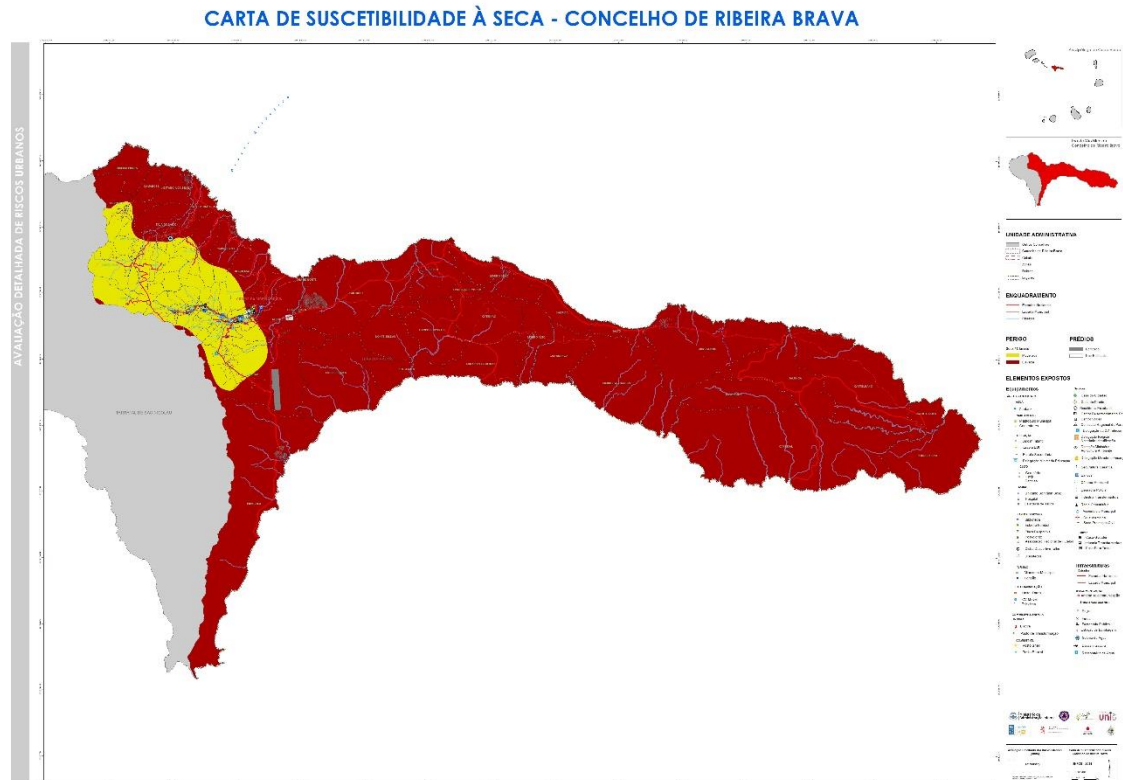


Figura 13 Carta de suscetibilidade à Seca – Concelho de Ribeira Brava

### 2.5.1.1-Vulnerabilidade Física e socioeconómica

Apesar da carta de suscetibilidade à Seca ter sido elaborada e analisada a interação com os elementos expostos (prédios, estradas, equipamentos e infraestruturas), o resultado da análise não se apresenta neste relatório por se considerar que o efeito da seca sobre estes não se observa a curto prazo.

A mesma situação se verifica em relação a vulnerabilidade socioeconómica, contudo apresenta-se a análise da vulnerabilidade socioeconómica das famílias incluindo o rendimento do agregado familiar, por se considerar de extrema importância estes indicadores.



**Vulnerabilidade socioeconómica (Membros dos agregados familiares)**

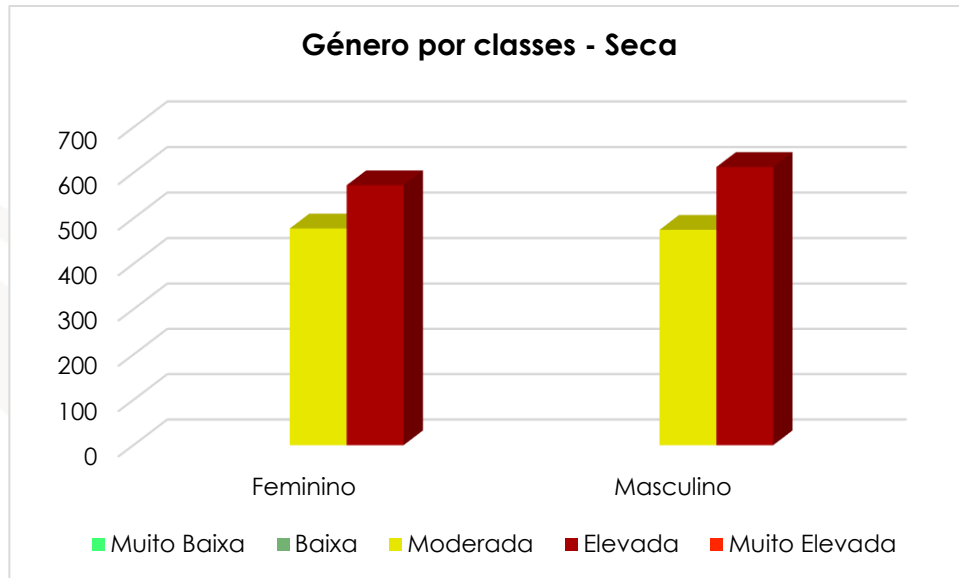


Gráfico 1. Género por classes de Seca



Gráfico 2. Percentagem de pessoas com deficiências abrangidas pelo inquérito

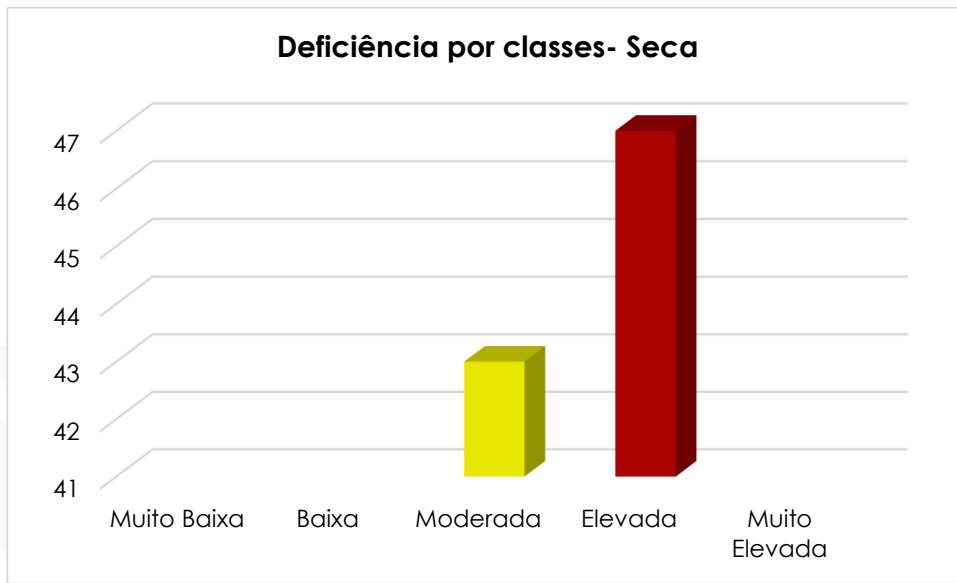


Gráfico 3. Deficiência por classes de Seca

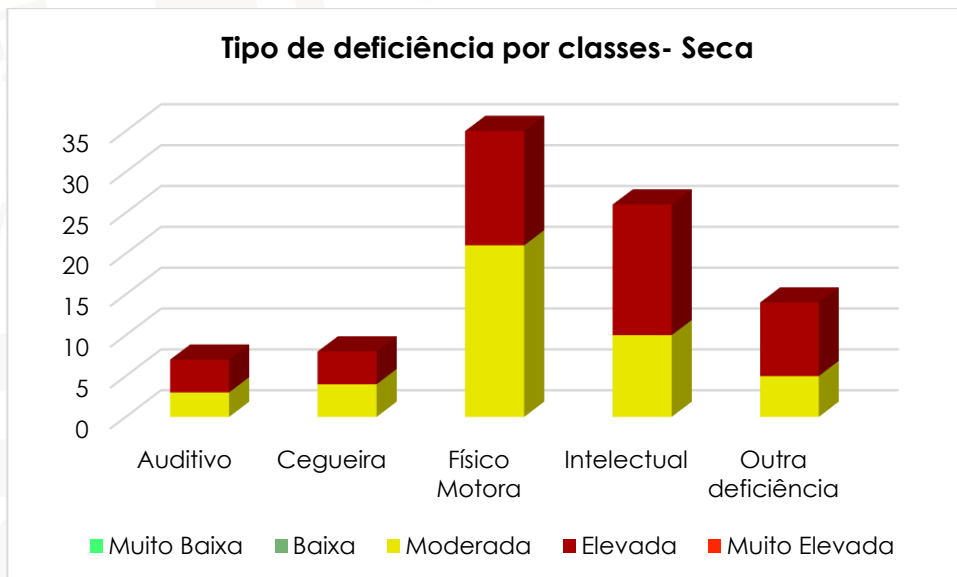


Gráfico 4. Tipo de deficiência por classes de Seca

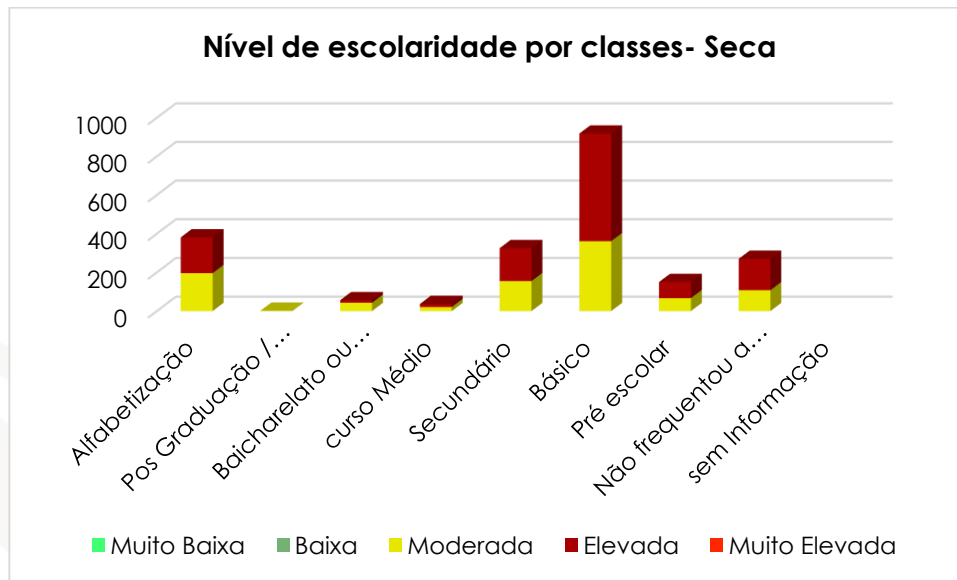


Gráfico 5. Nível de escolaridade por classes de Seca

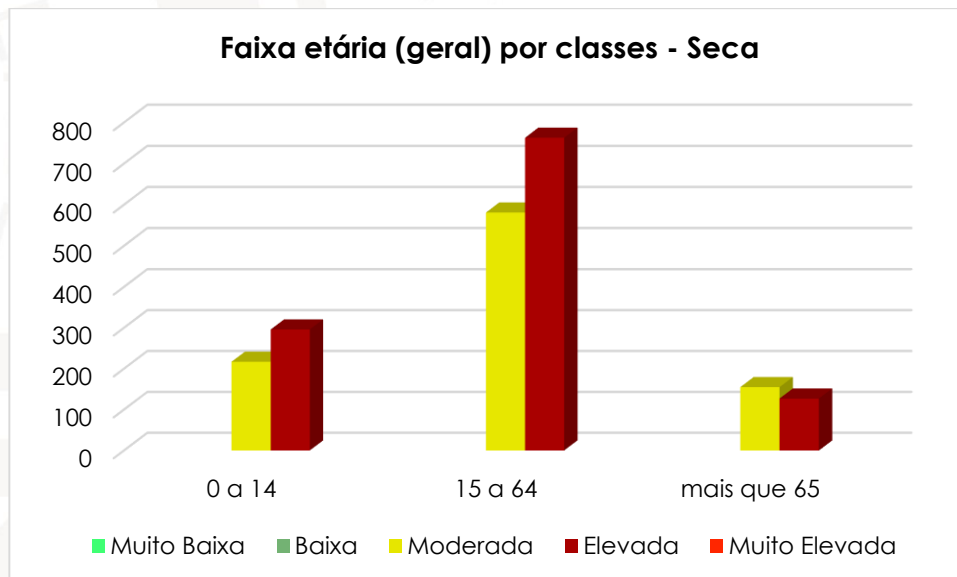


Gráfico 6. Faixa etária (geral) por classes de Seca

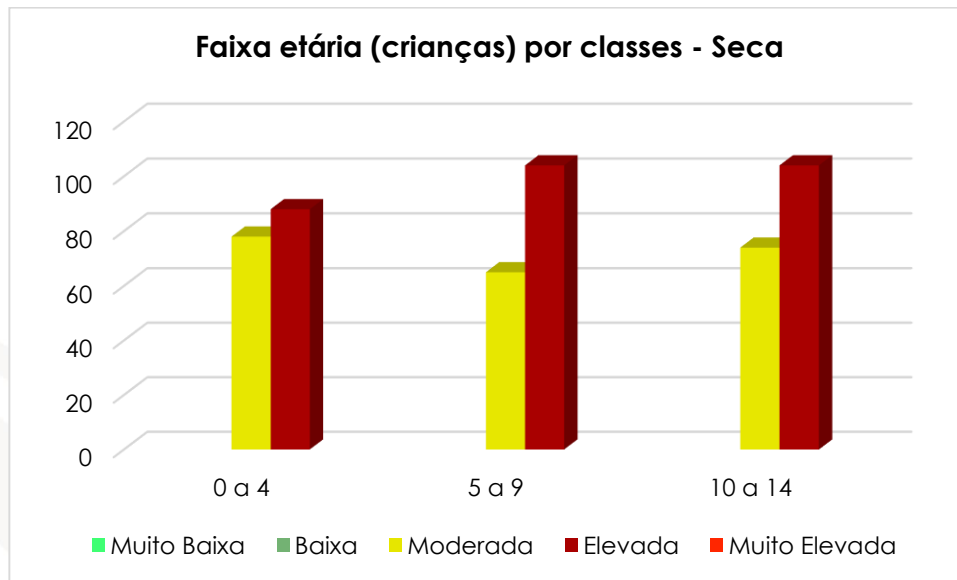


Gráfico 7. Faixa etária (crianças) por classes de Seca

### Vulnerabilidade socioeconómica (Habitações / Família)

Neste item, pelos mesmos motivos apresentado anteriormente apresenta-se apenas a análise do rendimento familiar em relação as classes de Seca.

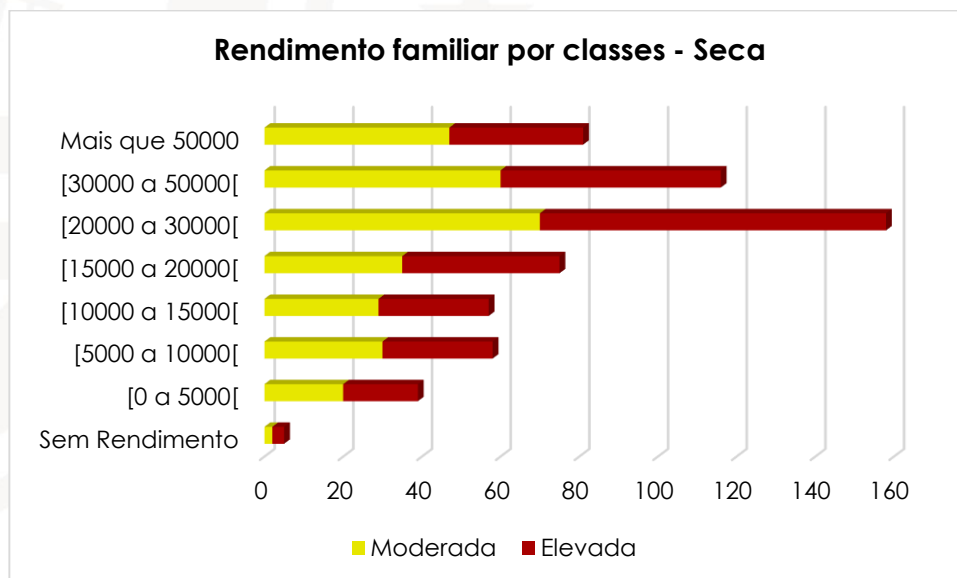


Gráfico 8. Rendimento familiar por classes de Seca



## 2.5.2-Carta de suscetibilidade à Erosão Costeira

### CARTA DE SUCETIBILIDADE À EROSÃO COSTEIRA - CONCELHO DE RIBEIRA BRAVA

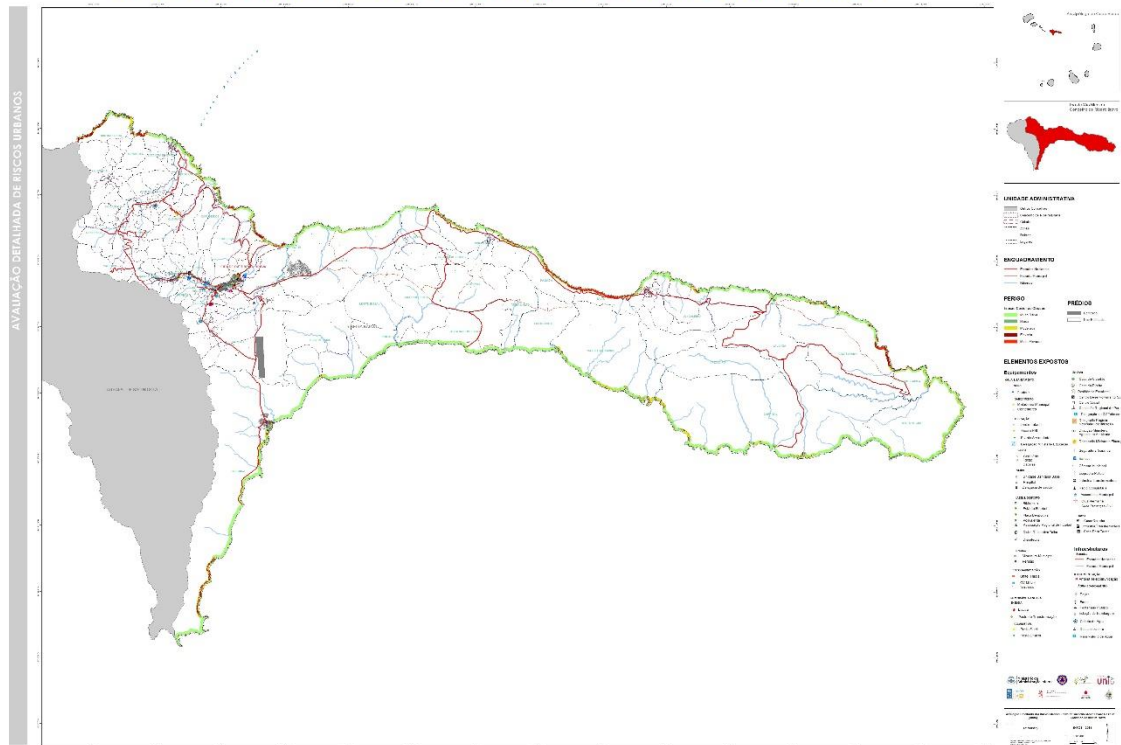


Figura 14 Carta de suscetibilidade à Erosão Costeira – Concelho de Ribeira Brava

### 2.5.2.1-Vulnerabilidade física

Para o perigo de erosão costeira as classes de suscetibilidade para cada elemento exposto são as seguintes:

#### Prédios

Para este elemento as duas categorias estão distribuídas da seguinte forma de acordo com as classes de suscetibilidade à erosão costeira:

- Dos 5827 prédios edificadas e não edificadas no concelho de Ribeira Brava 3 % estão na área de suscetibilidade a Erosão Costeira numa faixa de 100 m.

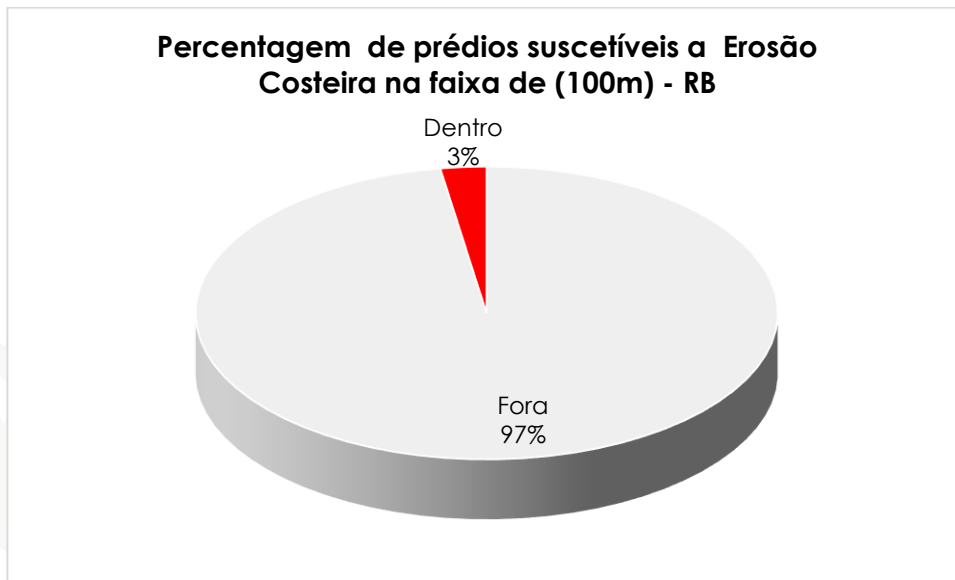


Gráfico 9. Percentagem de prédios suscetíveis a Erosão Costeira na faixa de (100m) – Ribeira Brava

Dos 3% dos prédios dentro da faixa costeira de 100 m, os **edificados** apresentam maior valor, sendo 110 na classe muito baixa, 13 em baixa, 18 em moderada e apenas 1 em muito elevada. Dos prédios **não edificados**, a classe muito baixa apresenta com 5 e na classe elevada com 1 elemento.

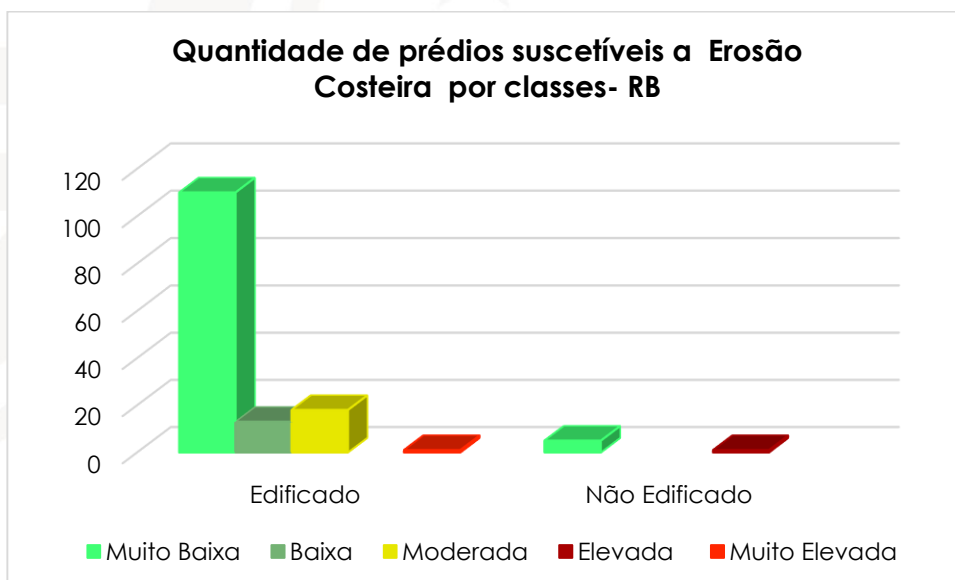


Gráfico 10. Quantidade de prédios suscetíveis a Erosão Costeira por classes - Ribeira Brava



## Infraestruturas

### Estradas

Para as estradas, foram trabalhadas estradas nacionais (asfaltos e calçadas) e municipais e foram obtidos os seguintes resultados em relação às classes de suscetibilidade à erosão costeira:

- **Estradas nacionais: (asfalte)** num total de cerca de 0,25 Km, as estradas nacionais asfaltadas no concelho de Ribeira Brava suscetíveis à erosão costeira estão distribuídas nas seguintes classes de suscetibilidade: 75% em muito baixa, 8,8% em baixa e 16,3% em moderada.

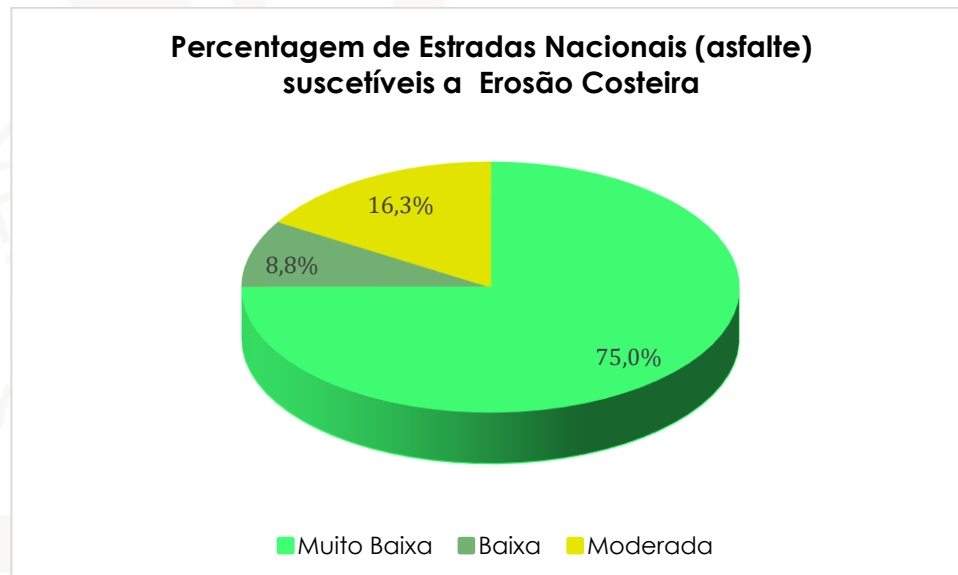


Gráfico 11. Percentagem de estradas nacionais (asfalte) suscetíveis a Erosão Costeira - Ribeira Brava

- **Estradas nacionais (calçada):** num total de cerca de 4 km de extensão de estradas suscetíveis a Erosão Costeira, estão distribuídas nas seguintes classes de suscetibilidade: muito baixa 63,7%, baixa 7,0%, moderada 7,4%, elevada 3,0% e muito elevada 18,8%

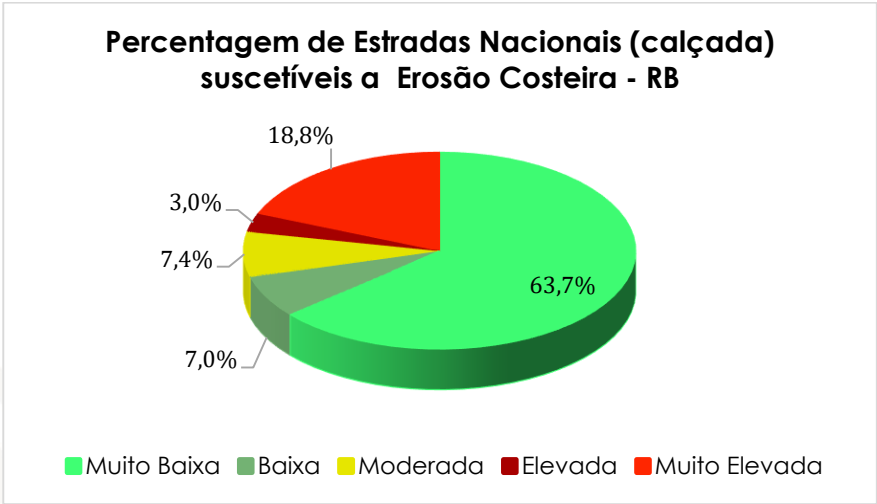


Gráfico 12. Percentagem de estradas nacionais (calçada) existentes suscetíveis a Erosão Costeira - Ribeira Brava

**Estradas Municipais:** num total de cerca de 3 km, de extensão de estradas estão distribuídas nas seguintes classes de suscetibilidade: muito baixa 4,9%, baixa 1,6 %, moderada 1,2%, elevada 1,4% e muito elevada 91,0%.

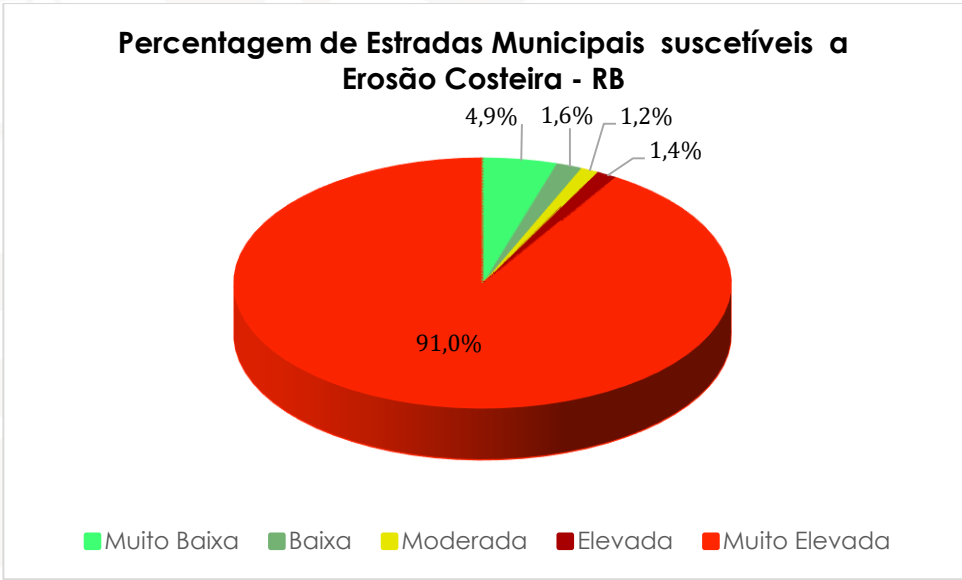


Gráfico 13. Percentagem de estradas municipais suscetíveis a Erosão Costeira - Ribeira Brava



### Infraestruturas em pontos

Quanto a este elemento (infraestruturas em pontos) apenas um (1) se encontra suscetível a Erosão Costeira e está localizada na área de suscetibilidade muito baixa.

### Equipamentos

No concelho de Ribeira Brava nenhum equipamento está localizado nas áreas suscetíveis à Erosão Costeira.

#### 2.5.2.2-Vulnerabilidade socioeconómica Agregado familiar

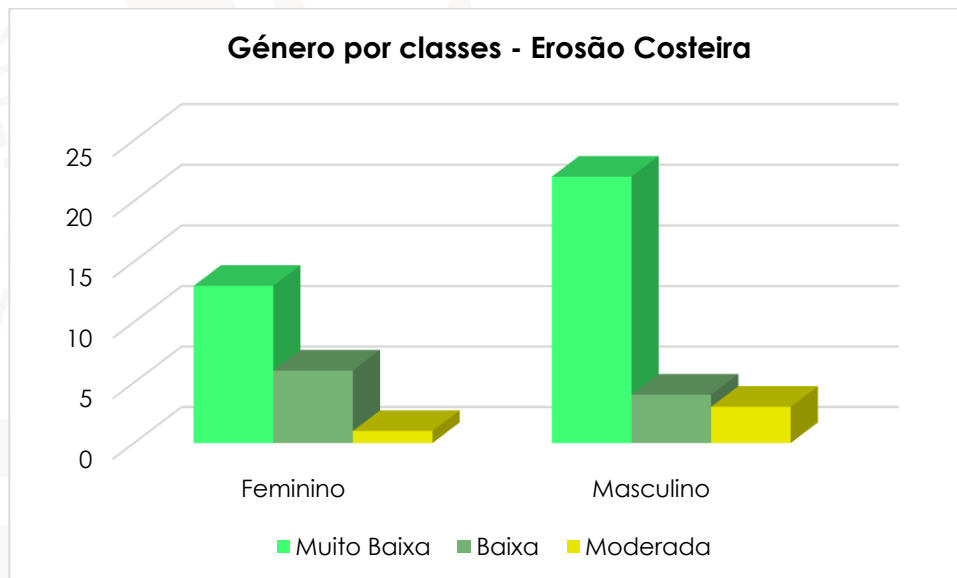


Gráfico 14. Género por classes de Erosão Costeira - Ribeira Brava

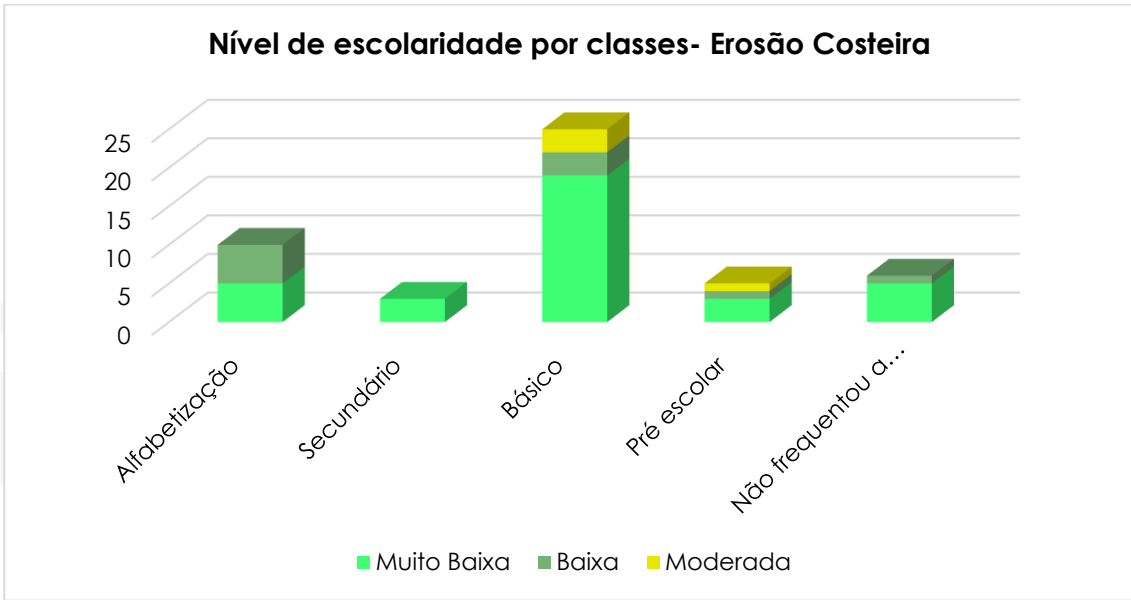


Gráfico 15. Nível de escolaridade por classes de Erosão Costeira - Ribeira Brava

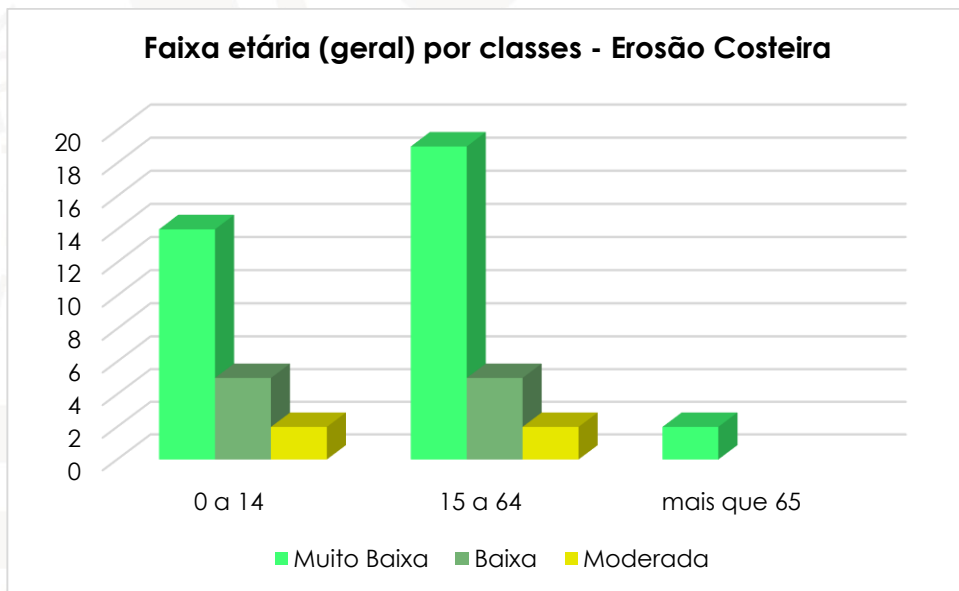


Gráfico 16. Faixa etária (geral) por classes de Erosão Costeira – Ribeira Brava

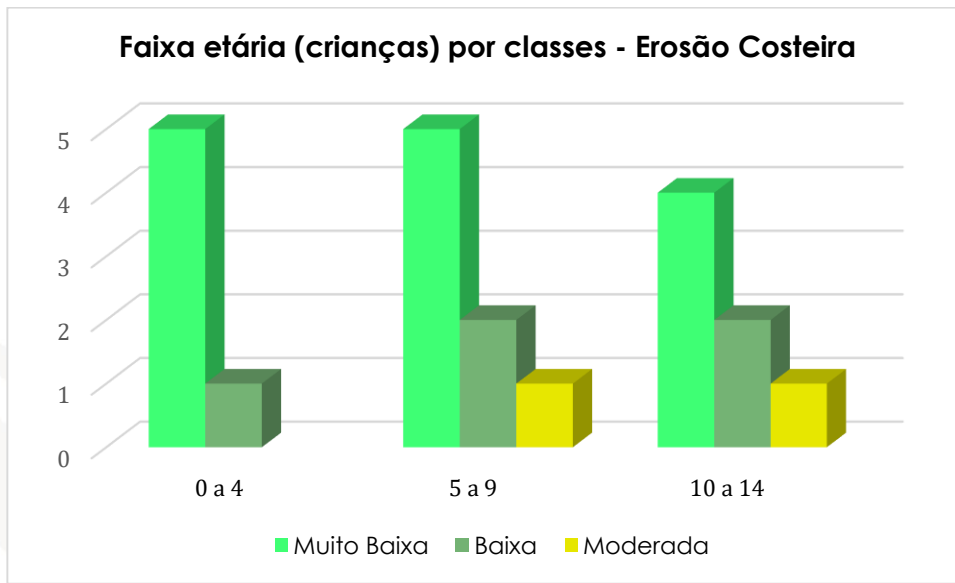


Gráfico 17. Faixa etária (crianças) por classes de Erosão Costeira – Ribeira Brava

**Habitação/família**

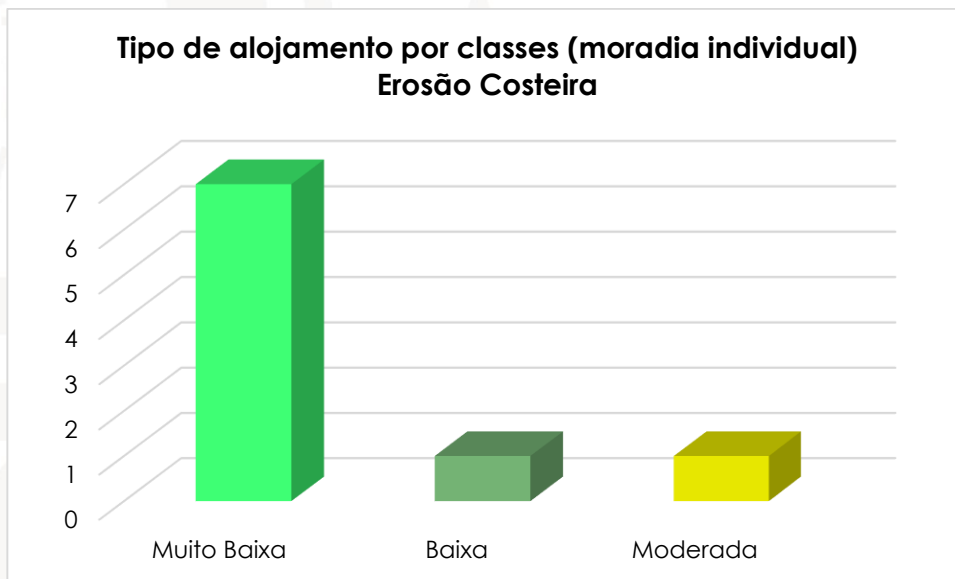


Gráfico 18. Tipo de alojamento por classes (moradia individual) Erosão Costeira - Ribeira Brava

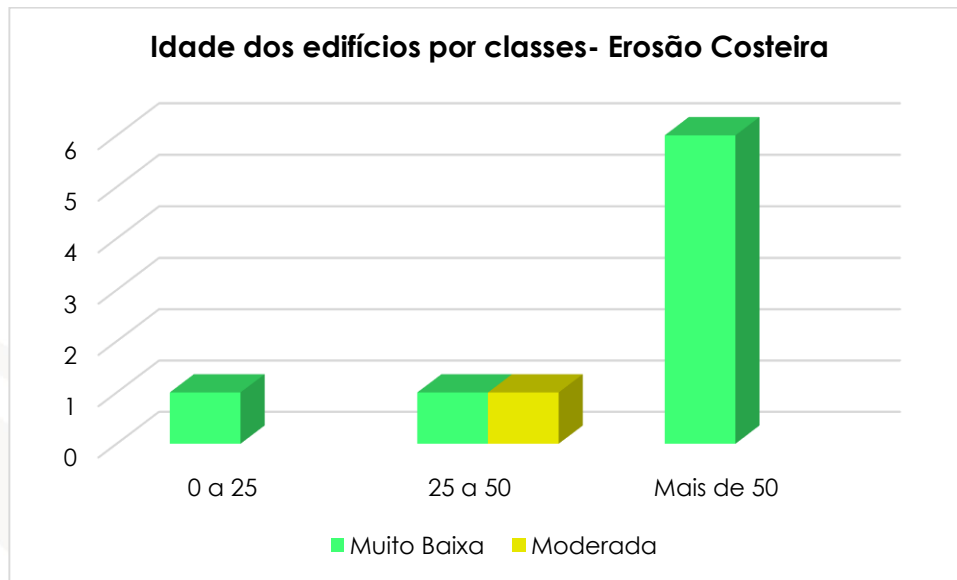


Gráfico 19. Idade dos edifícios por classes de Erosão Costeira – Ribeira Brava

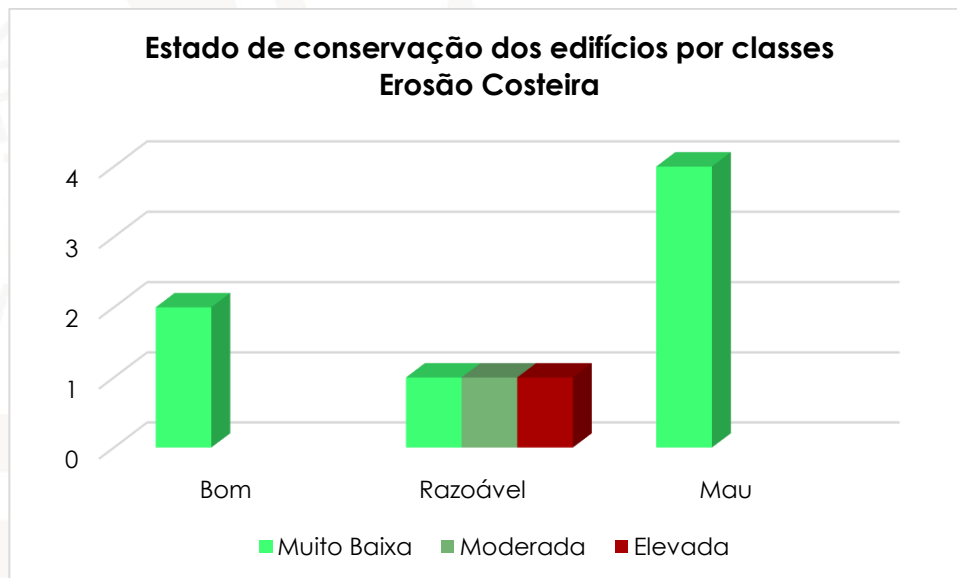


Gráfico 20. Estado de conservação dos edifícios por classes de Erosão Costeira – Ribeira Brava

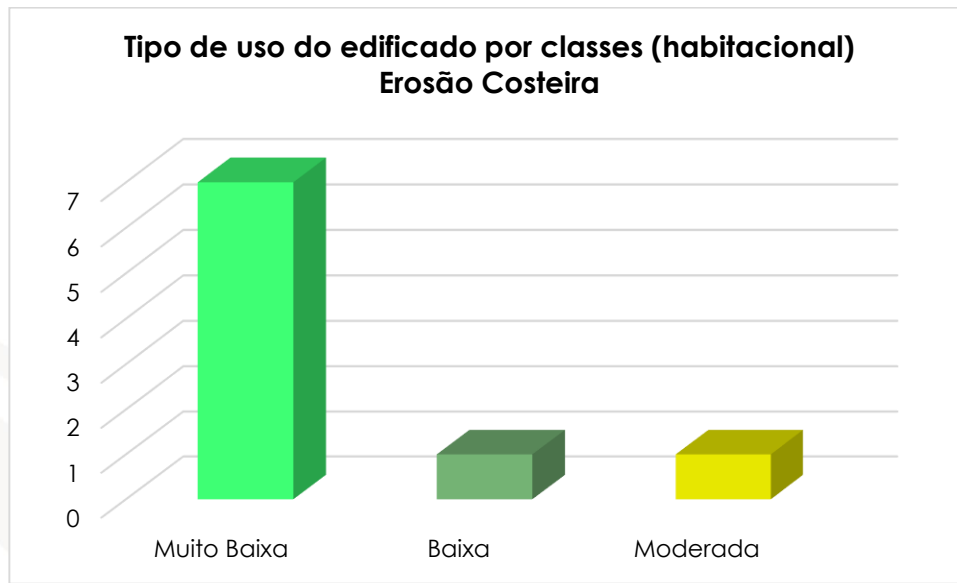


Gráfico 21. Tipo de uso do edificado por classes (habitacional) Erosão Costeira – Ribeira Brava

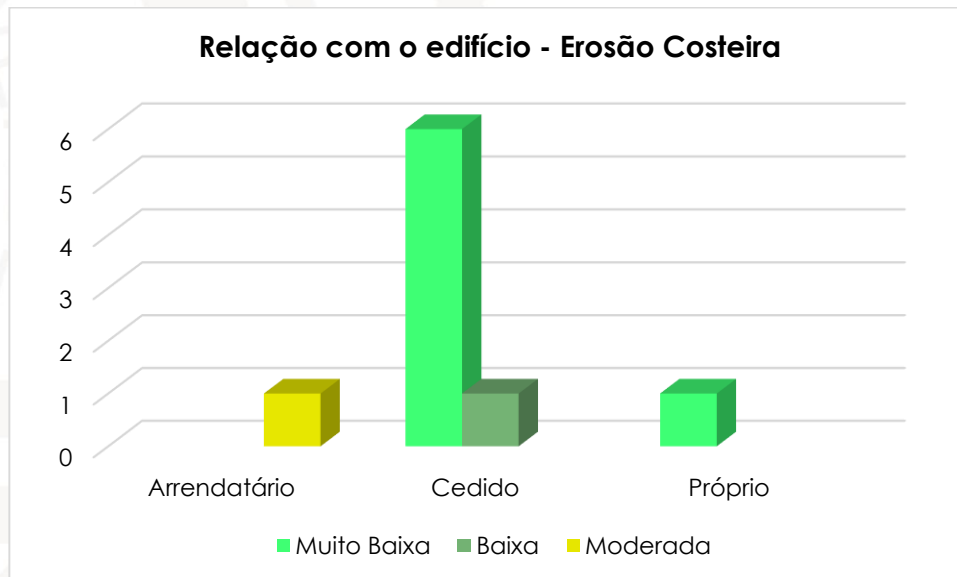


Gráfico 22. Relação com o edifício por classes de Erosão Costeira – Ribeira Brava

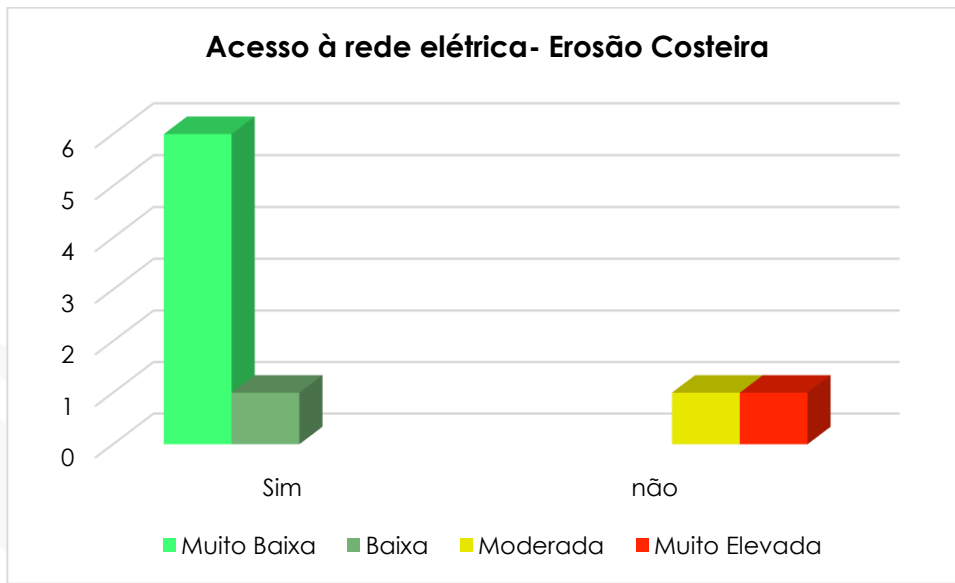


Gráfico 23. Acesso à rede elétrica por classes de Erosão Costeira – Ribeira Brava

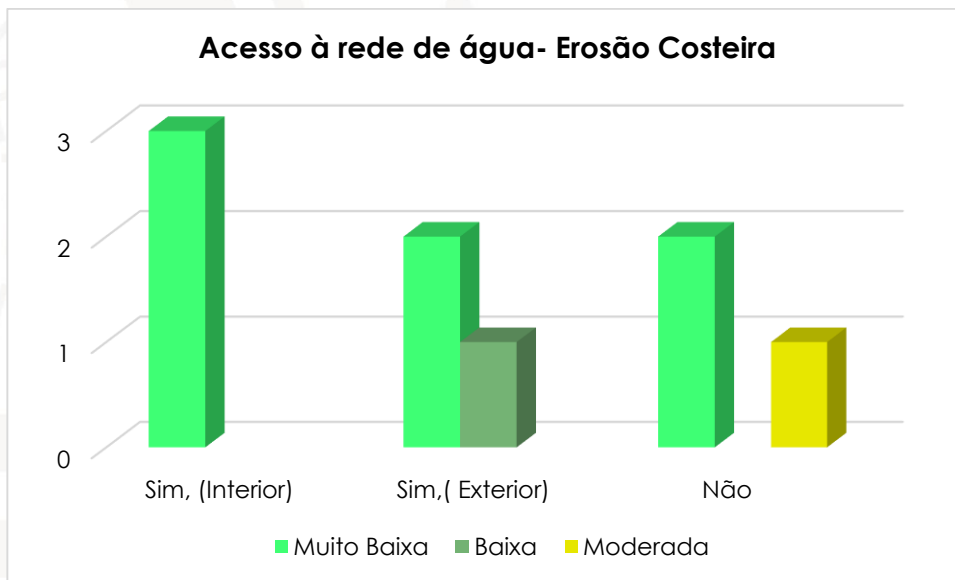


Gráfico 24. Acesso à rede de água por classes de Erosão Costeira – Ribeira Brava

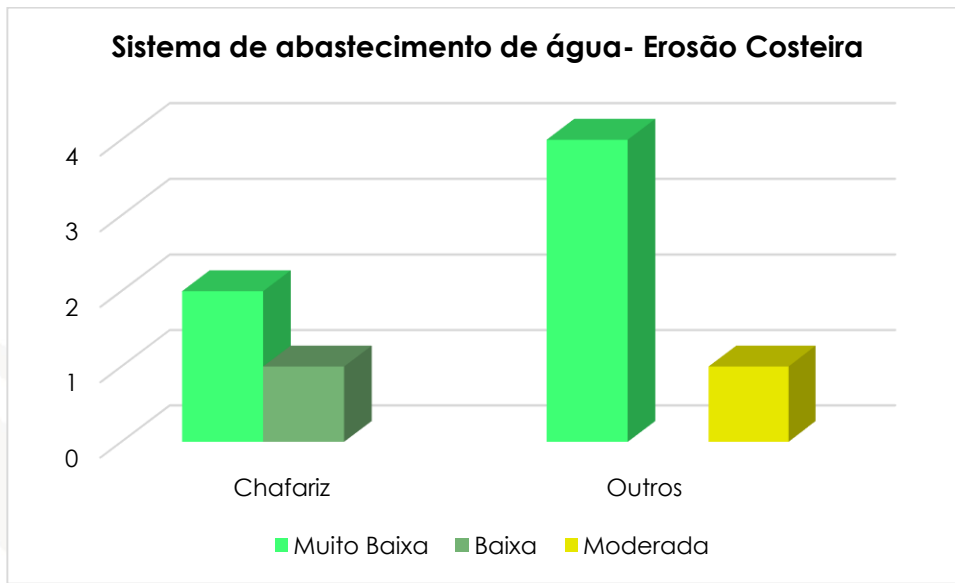


Gráfico 25. Sistema de abastecimento de água por classes de Erosão Costeira – Ribeira Brava

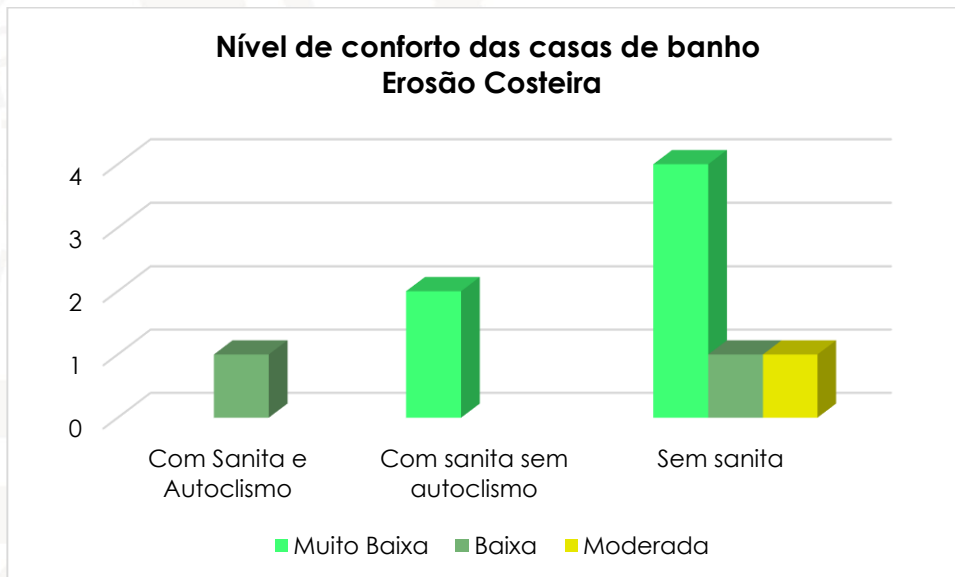


Gráfico 26. Nível de conforto das casas de banho por classe de Erosão Costeira – Ribeira Brava

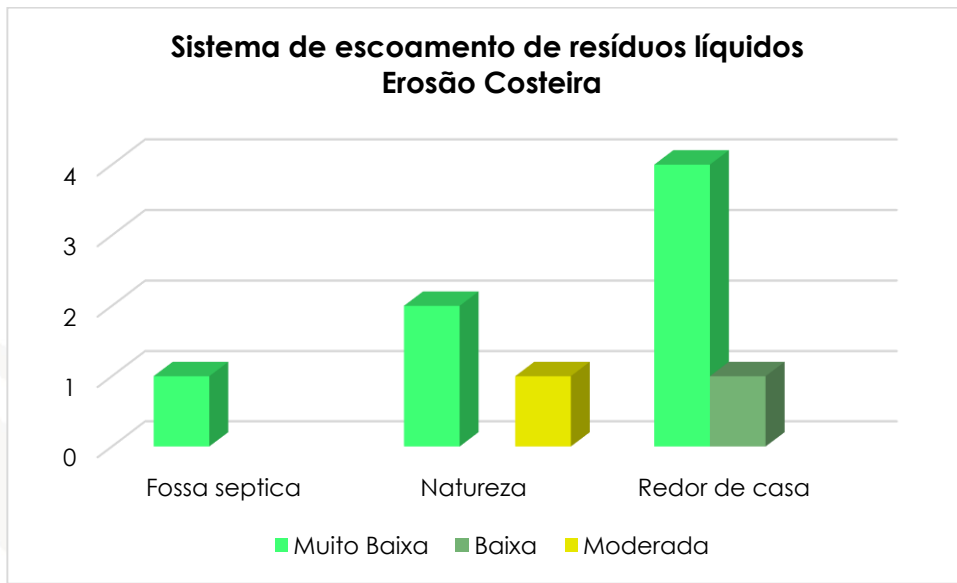


Gráfico 27. Sistema de escoamento de resíduos líquidos por classes de Erosão Costeira – Ribeira Brava

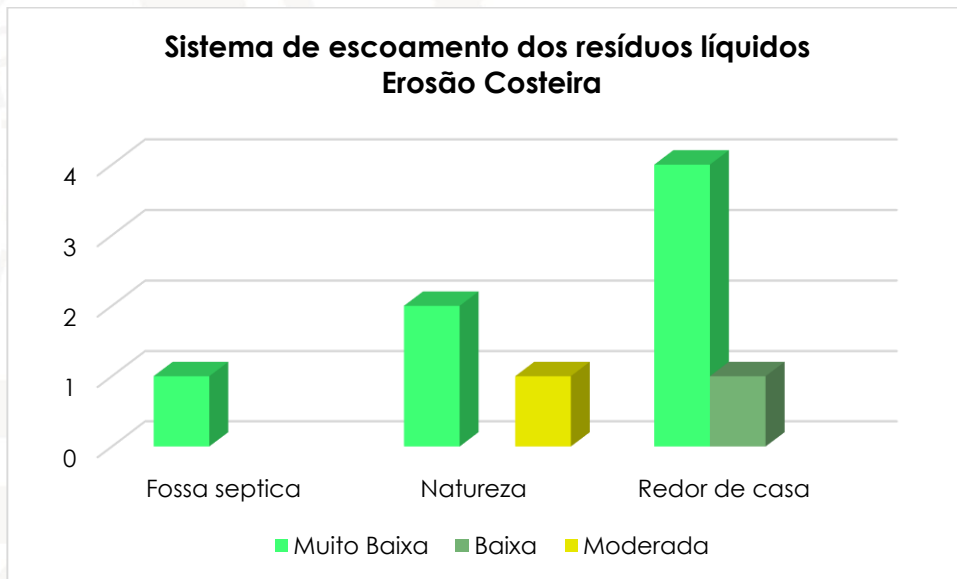


Gráfico 28. Sistema de escoamento dos resíduos líquidos por classes de Erosão Costeira – Ribeira Brava

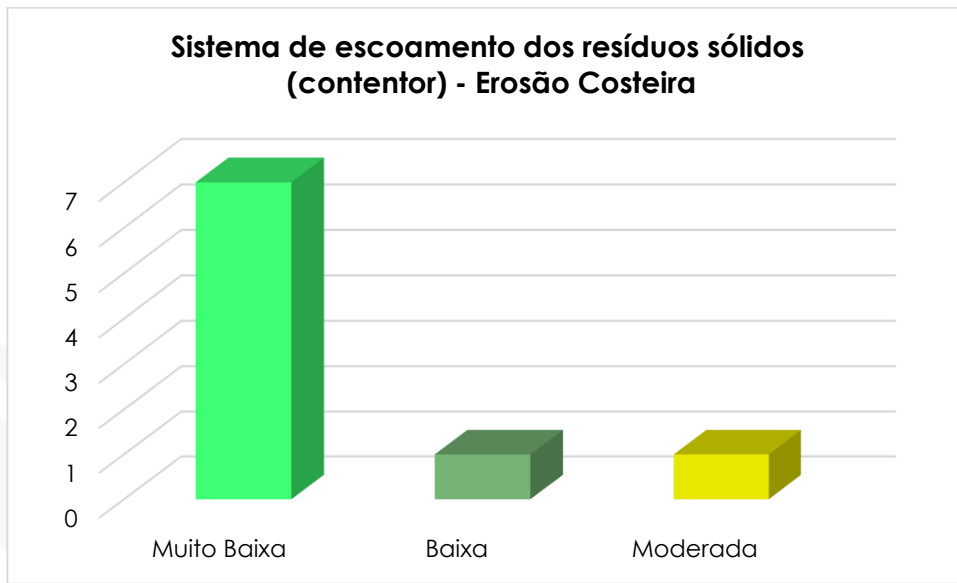


Gráfico 29. Sistema de escoamento dos resíduos sólidos (contentor) por classe de Erosão Costeira – Ribeira Brava

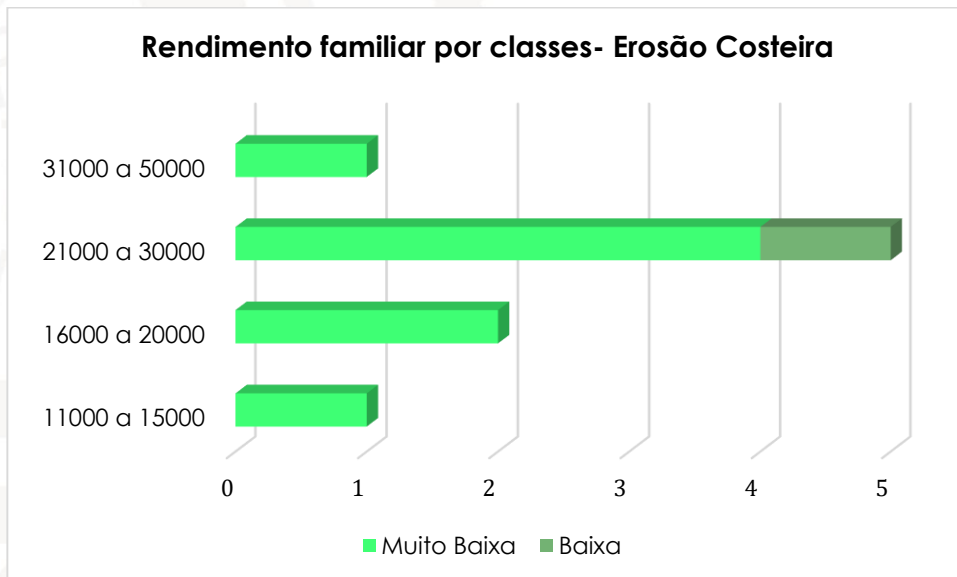


Gráfico 30. Rendimento familiar por classes de- Erosão Costeira – Ribeira Brava



### 2.5.3-Carta de suscetibilidade a Erosão das Praias

CARTA DE SUSCETIBILIDADE À EROÇÃO DAS PRAIAS - CONCELHO DE RIBEIRA BRAVA

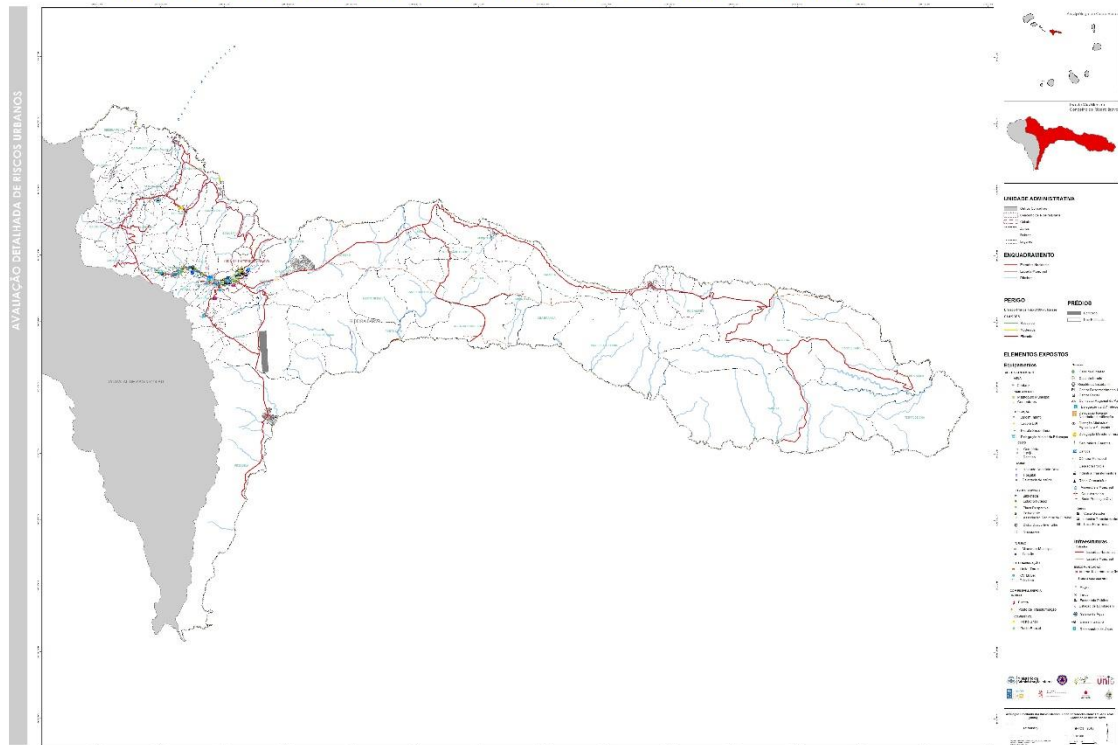


Figura 15 Carta de suscetibilidade à Erosão das Praias – Concelho de Ribeira Brava

Apesar da carta de suscetibilidade da erosão das praias ter sido elaborada não foi possível fazer a sua análise, visto que nenhum dos elementos expostos estão localizados nas áreas onde existe este perigo.

### 2.5.4-Carta de suscetibilidade à Cheias/inundações

A carta de suscetibilidade à cheias e Inundações contempla algumas das principais bacias hidrográficas (Ribeira de Água Amargosa, Ribeira Brava, Ribeira Fundo de Água do Porto, Ribeira Grande e Ribeira do Palhal), conforme se ilustra na figura abaixo.



### CARTA DE SUSCETIBILIDADE À CHEIAS E INUNDAÇÕES - CONCELHO DE RIBEIRA BRAVA

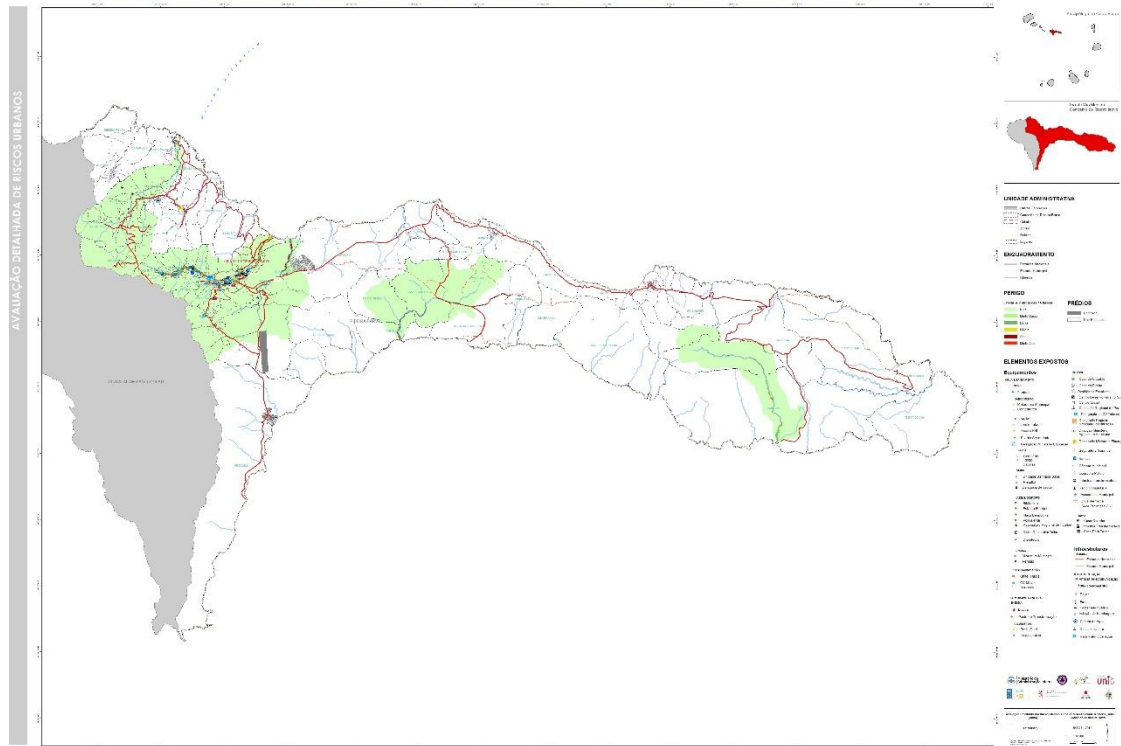


Figura 16 Carta de suscetibilidade à Cheias e Inundações – Concelho de Ribeira Brava

#### 2.5.4.1-Vulnerabilidade física

Os elementos expostos existentes no concelho estão distribuídos da seguinte forma em relação às classes de Cheias e Inundações:

##### Prédios

Das bacias hidrográficas apresentadas na figura anterior, englobam 51% (2968) dos prédios no concelho, dos quais 48% (2820) é edificados e 3% (148) não é edificado.

**Prédios edificados abrangidos pelas bacias hidrográficas em análise:** dos 2820 prédios edificados abrangidos pela análise de cheias e inundações nas bacias hidrográficas apresentadas, 15 estão na classe muito baixa, 8 em baixa, 30 em alta, 10 em muito alta e 2757 nula sendo que a classe nula não foi representada no gráfico.



Gráfico 31. Quantidade de prédios edificadas suscetíveis ao Risco de Cheias/Inundações – Ribeira Brava

**Prédios não edificadas:** São 148 prédios não edificadas abrangidos pela análise de cheias e inundações nas bacias hidrográficas, sendo 146 estão na área de suscetibilidade nula, e 2 em muito baixa.

### Infraestruturas

#### **Estradas**

Para as estradas foram trabalhadas estradas nacionais e estradas municipais e foram obtidos os seguintes resultados em relação às classes de suscetibilidade de Cheias e Inundações:

**Estradas nacionais (asfalto):** num total de cerca de 12,9 km de extensão de estradas suscetíveis a Cheias e Inundações, cerca de 0,2 km encontram suscetíveis a cheias e inundações. Destes, 18% está na área de suscetibilidade muito baixa, 17% na baixa, 27% em média e 38% em alta. Os restantes 12,6 km correspondente a 97,1% encontram-se na área de suscetibilidade nula, sendo que estes não foram representados no gráfico que se segue.



**Percentagem de estradas nacionais (asfalto) suscetível a Cheias e Inundações - RB**

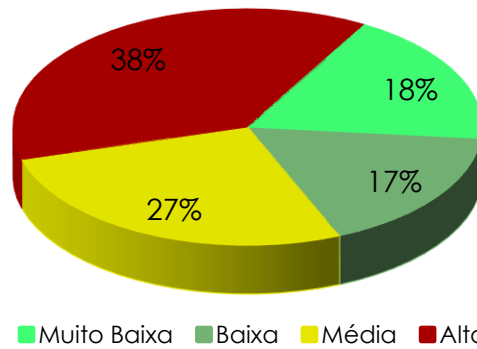


Gráfico 32. Percentagem de estradas nacionais (asfalto) suscetível a Cheias e Inundações – Ribeira Brava

**Estradas nacionais (calçada):** num total de 21 km de extensão de estradas suscetíveis a Cheias e Inundações, cerca de 0,6 km encontram suscetíveis a cheias e inundações. Destes, 14% está na área de suscetibilidade muito baixa, 14% na baixa, 41% em média, 27% em alta e 4% em muito alta. Os restantes 20,8 km encontram-se na área de suscetibilidade nula, sendo que estes não foram representados no gráfico que se segue.

**Percentagem de estradas nacionais (Calçada) suscetível a Cheias e Inundações**

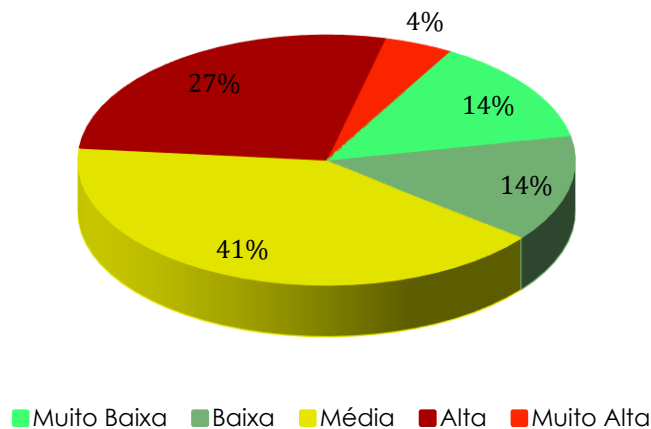


Gráfico 33 . Percentagem de estradas nacionais (Calçada) suscetível a Cheias e Inundações – Ribeira Brava



**Estradas municipais:** num total de cerca de 5,7 km, para suscetibilidade de Cheias e Inundações estão localizadas a 100% em áreas de suscetibilidade nula.

### **Infraestruturas em ponto**

Para este elemento, (infraestruturas em ponto) no concelho de Ribeira Brava suscetíveis a Cheias/Inundações são um total de 24 sendo 22 na classe nula e duas na classe alta.

### **Equipamentos**

Num total de 71 equipamentos suscetíveis a Cheias/Inundações no concelho de Ribeira Brava, 65 estão na classe de suscetibilidade nula, sendo que estes não foram representados no gráfico que se segue, 3 na classe muito baixa, 1 na classe baixa, 1 na classe moderada e 1 na classe alta.

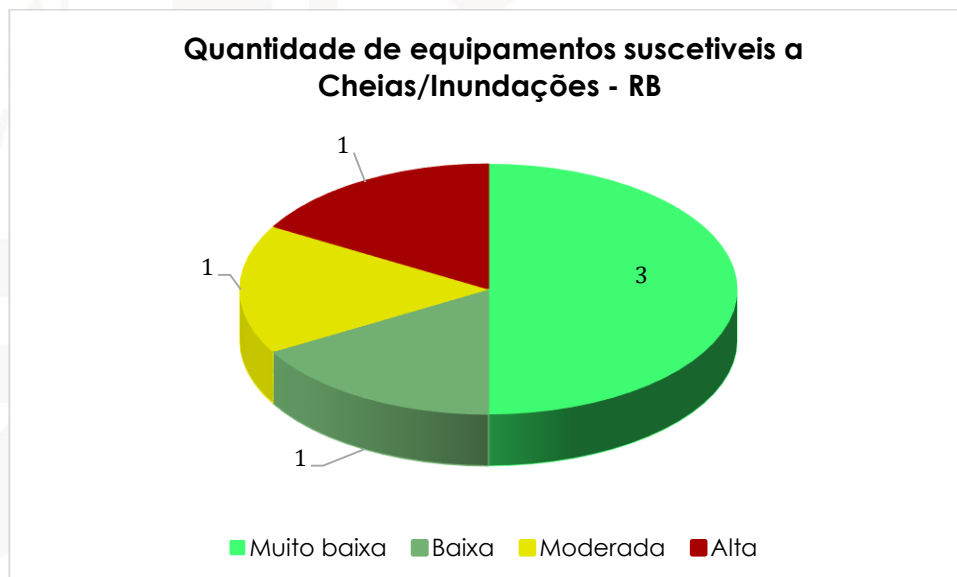


Gráfico 34. Quantidade de equipamentos suscetíveis a Cheias/Inundações - RB



**2.5.4.2-Vulnerabilidade socioeconómica**  
**Agregado familiar**

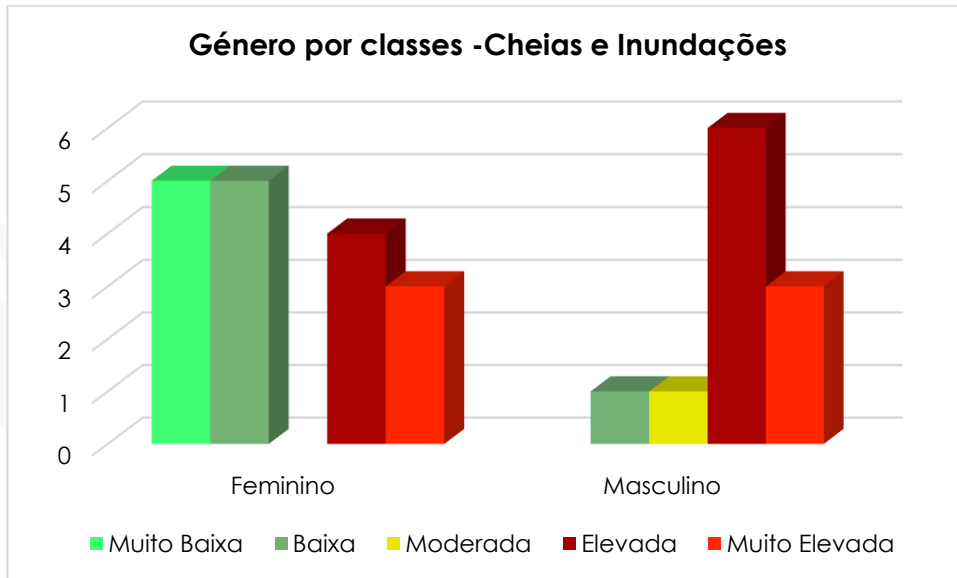


Gráfico 35. Género por classes de Cheias e Inundações – Ribeira Brava

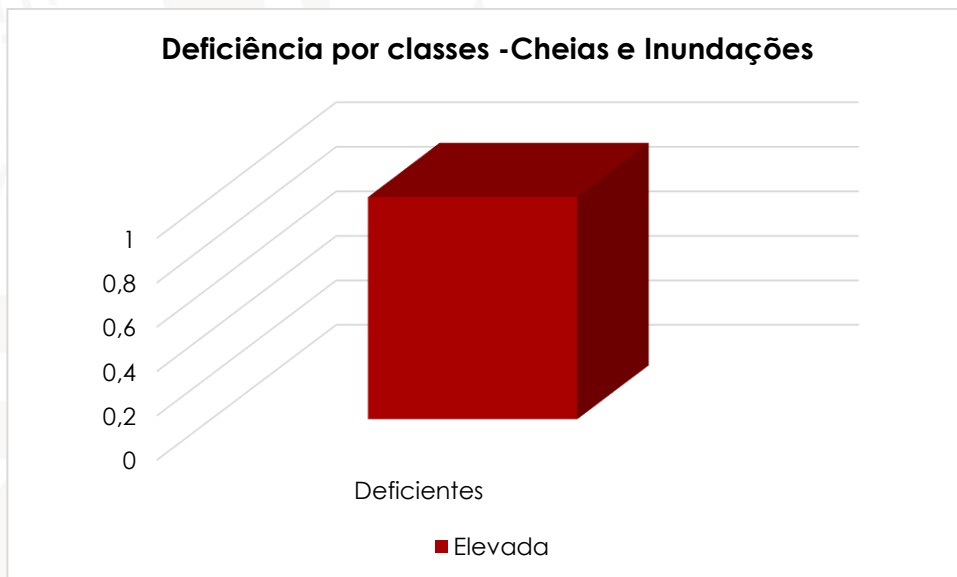


Gráfico 36. Deficiência por classes de Cheias e Inundações - Ribeira Brava

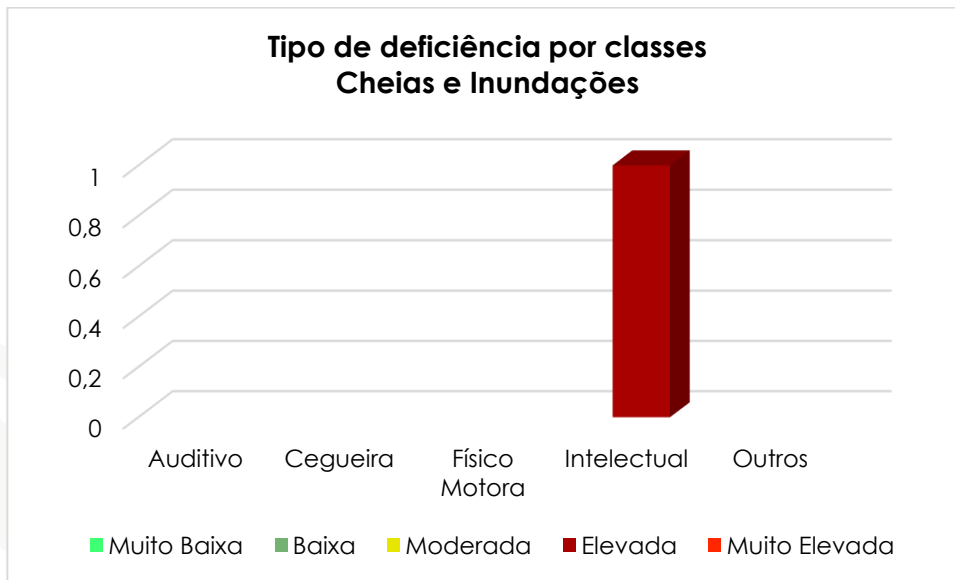


Gráfico 37. Tipo de deficiência por classes de Cheias e Inundações – Ribeira Brava

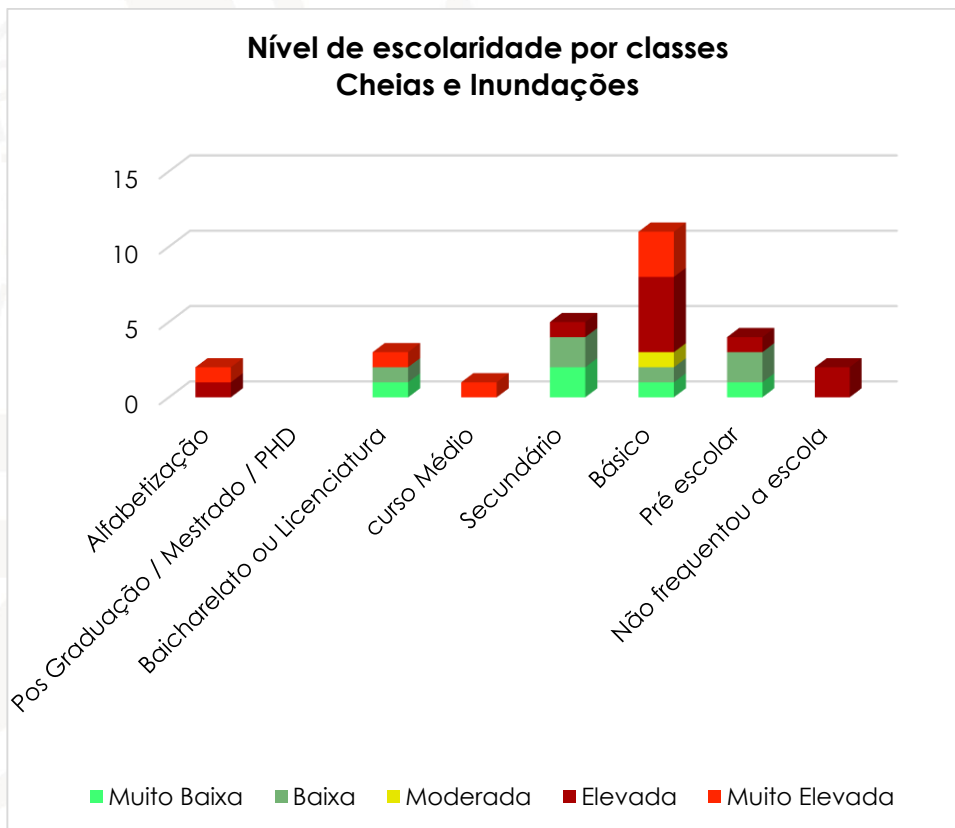


Gráfico 38. Nível de escolaridade por classes de Cheias e Inundações – Ribeira Brava

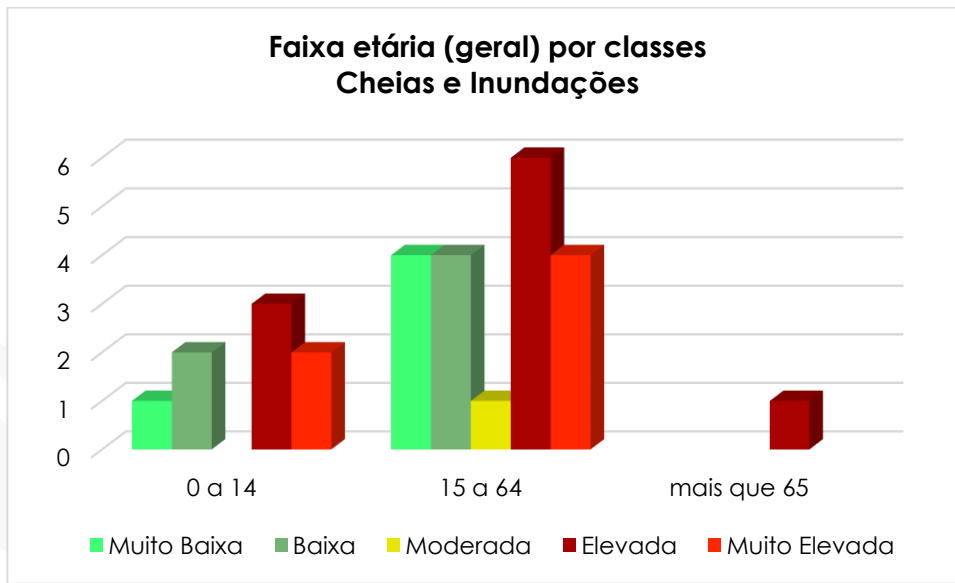


Gráfico 39. Faixa etária (geral) por classes Cheias e Inundações – Ribeira Brava

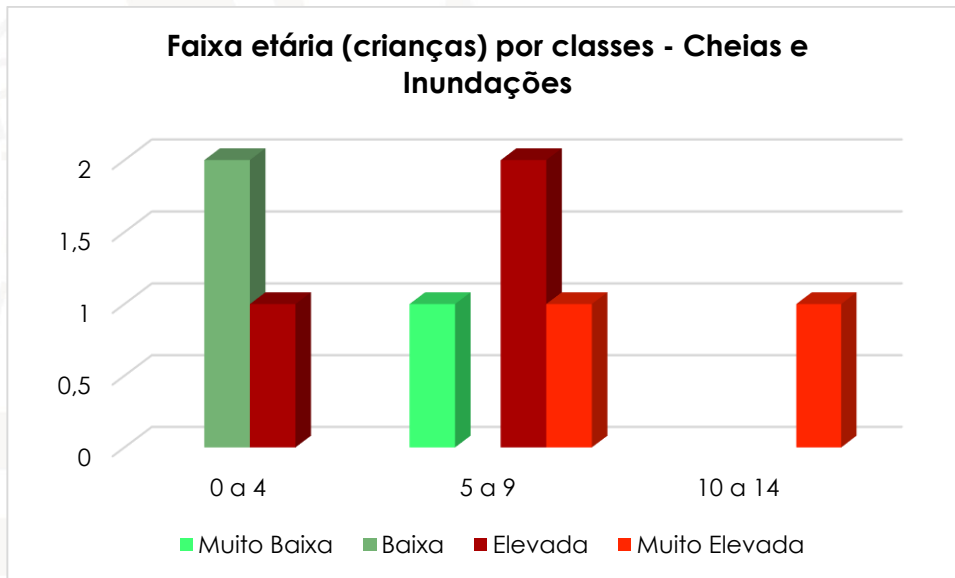


Gráfico 40. Faixa etária (crianças) por classes Cheias e Inundações – Ribeira Brava



## Habitación/família

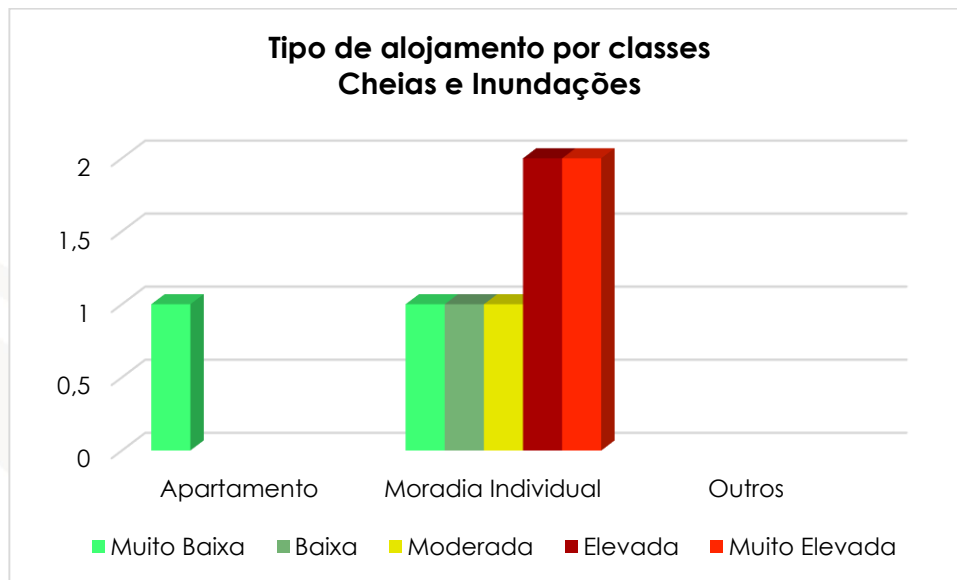


Gráfico 41. Tipo de alojamento por classes de Cheias e Inundações – Ribeira Brava

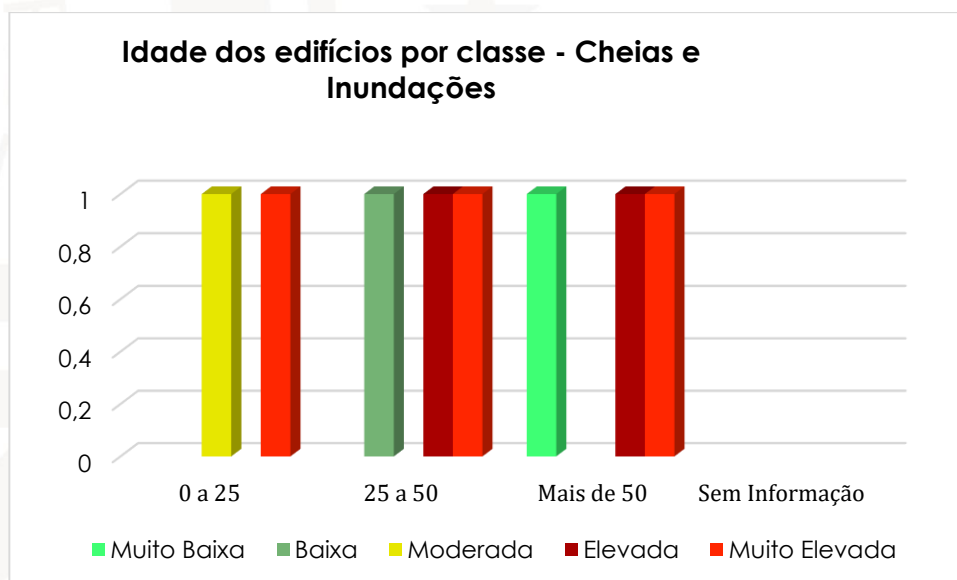


Gráfico 42 Idade dos edifícios por classe de Cheias e Inundações – Ribeira Brava

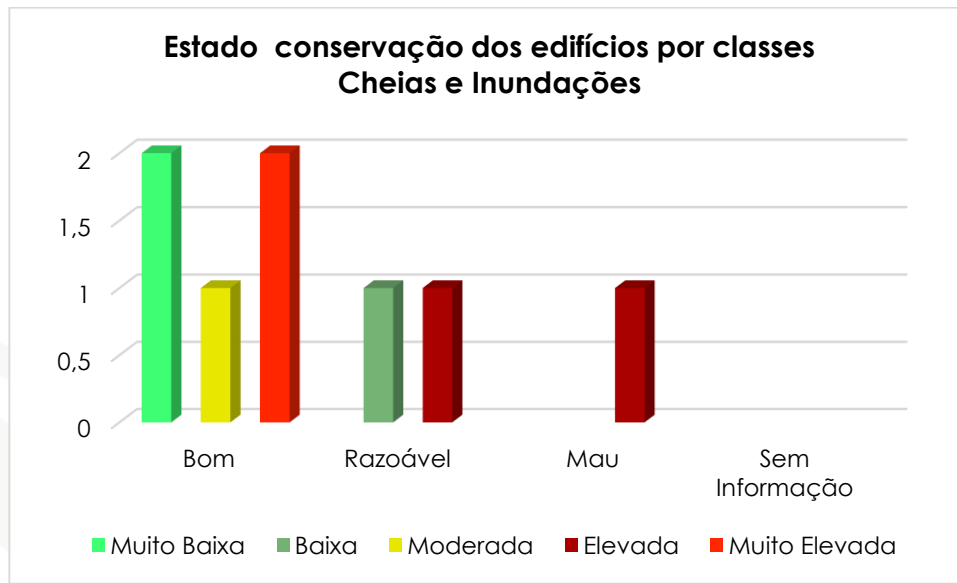


Gráfico 43. Estado conservação dos edifícios por classes de Cheias e Inundações – Ribeira Brava

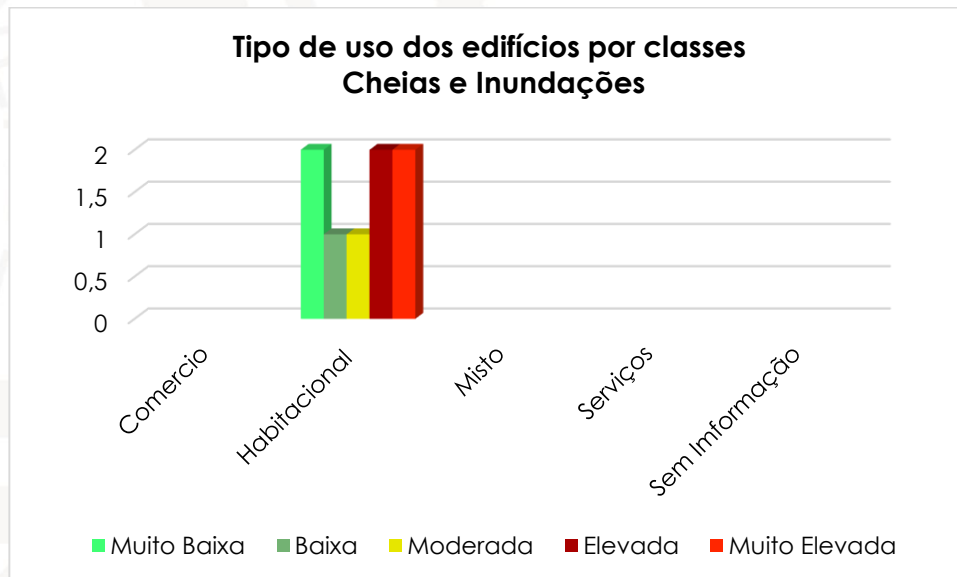


Gráfico 44. Tipo de uso dos edifícios por classes de Cheias e Inundações – Ribeira Brava

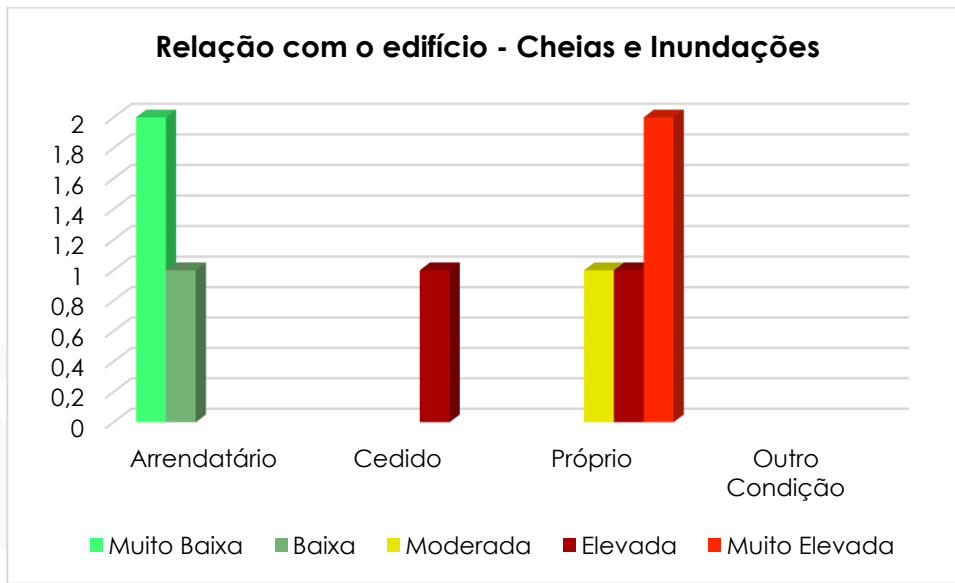


Gráfico 45. Relação com o edifício por classes de Cheias e Inundações – Ribeira Brava

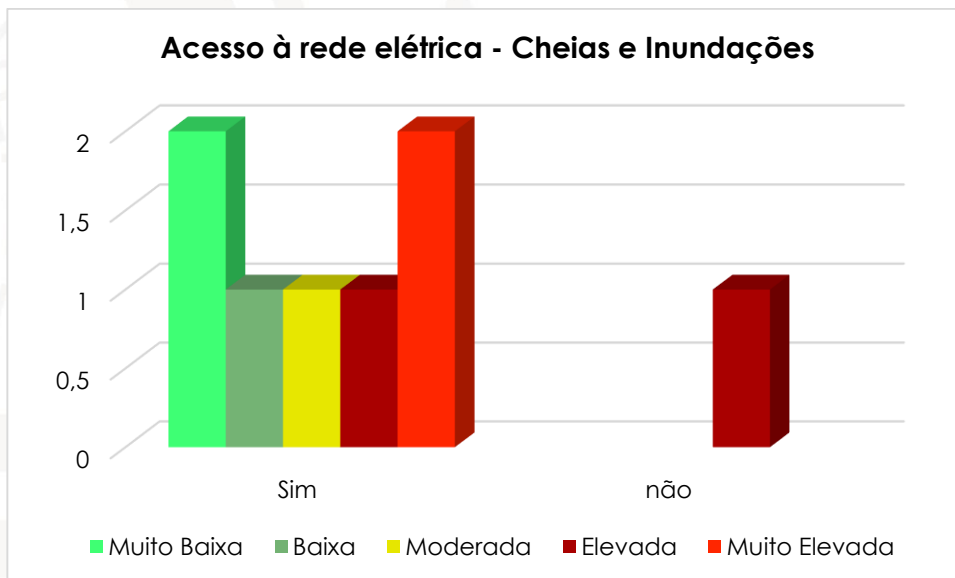


Gráfico 46. Acesso à rede elétrica por classes de Cheias e Inundações – Ribeira Brava

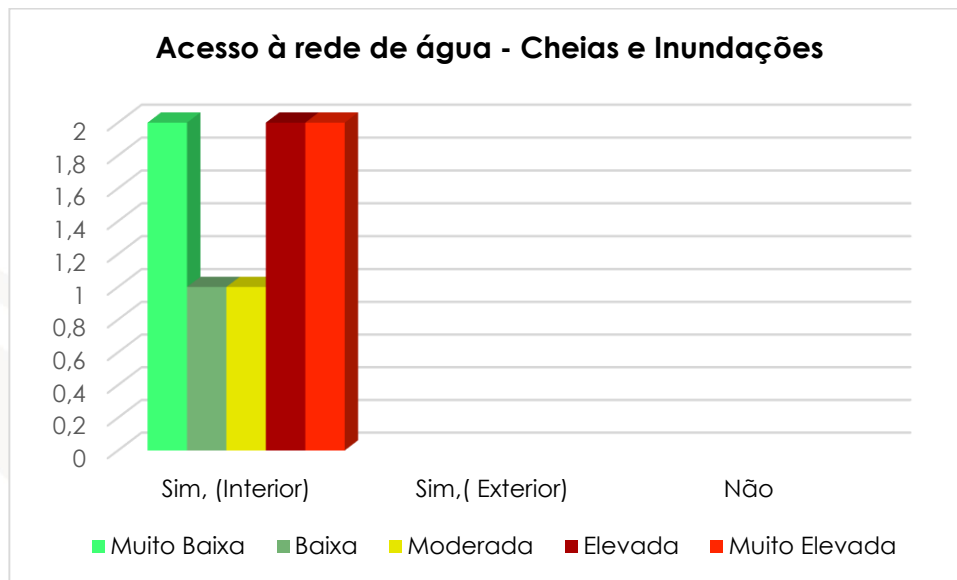


Gráfico 47. Acesso à rede de água por classes de Cheias e Inundações – Ribeira Brava

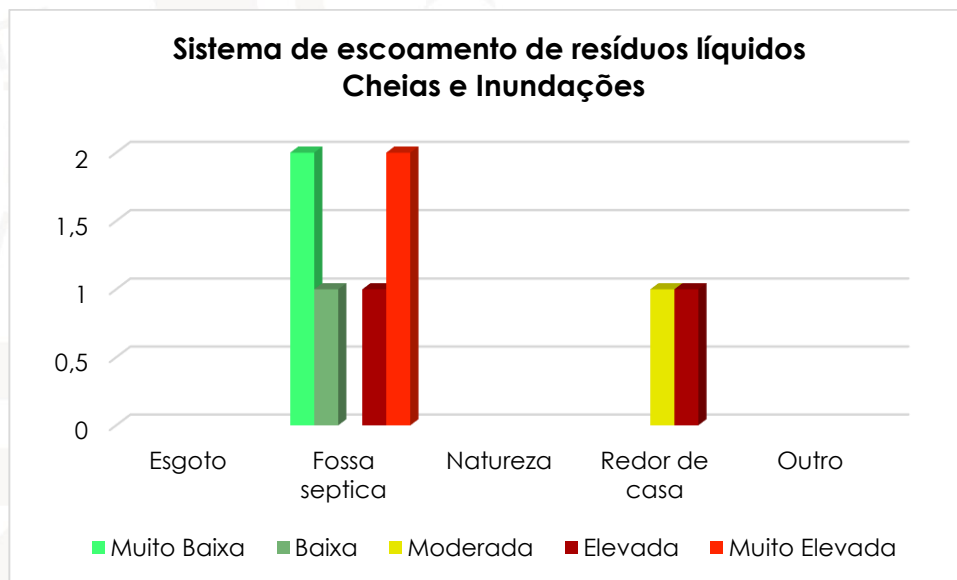


Gráfico 48. Sistema de escoamento de resíduos líquidos por classes de Cheias e Inundações – Ribeira Brava

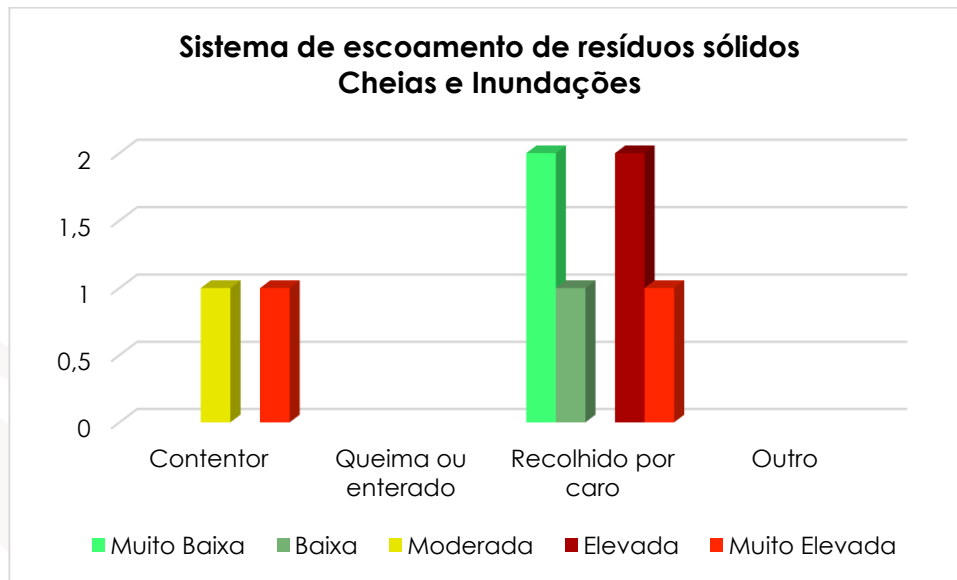


Gráfico 49. Sistema de escoamento de resíduos sólidos por classe de Cheias e Inundações – Ribeira Brava

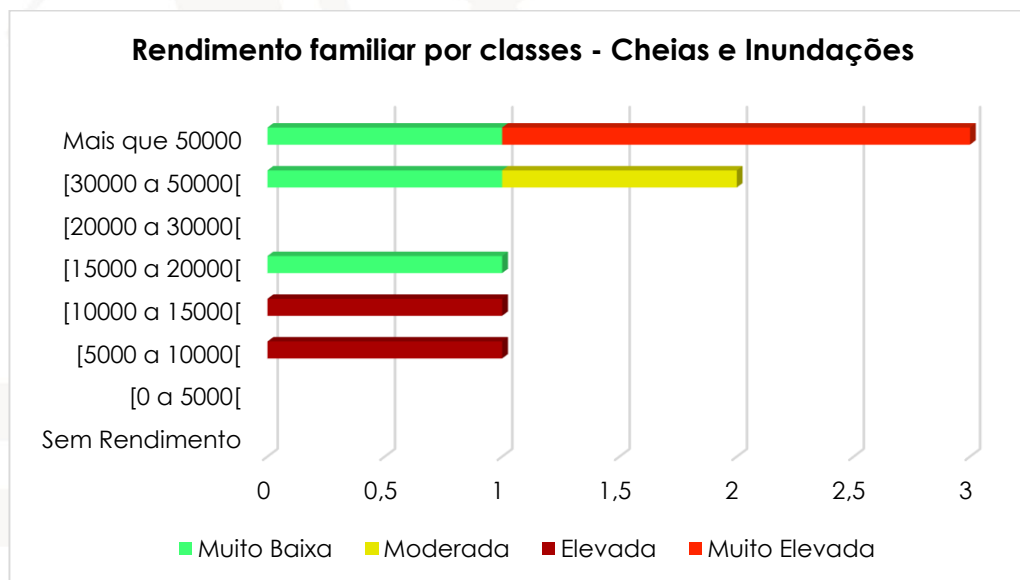


Gráfico 50. Rendimento familiar por classes de Cheias e Inundações – Ribeira Brava



## 2.5.5-Carta de suscetibilidade a Incêndios Florestais

### CARTA DE SUSCETIBILIDADE À INCÊNDIOS FLORESTAIS - CONCELHO DE RIBEIRA BRAVA

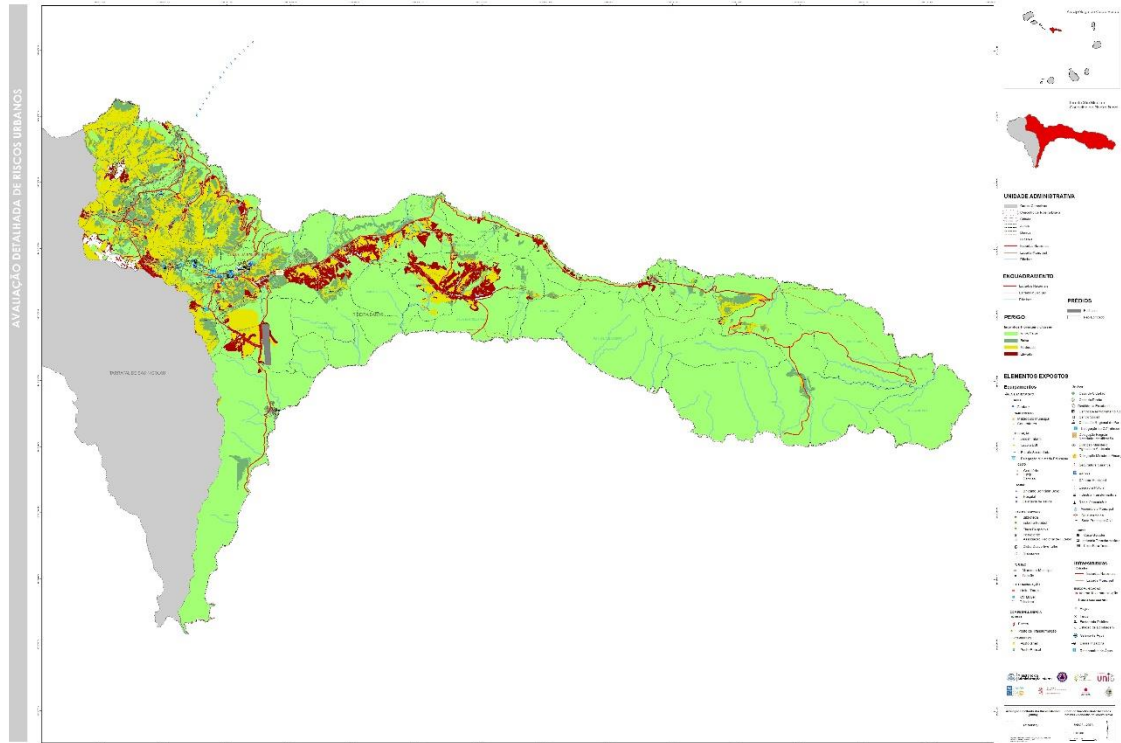


Figura 17 Carta de suscetibilidade à Incêndios Florestais – Concelho de Ribeira Brava

### 2.5.5.1-Vulnerabilidade física

#### Prédios

Para este elemento as duas categorias estão distribuídas da seguinte forma de acordo com as classes de suscetibilidade a incêndios florestais:

**Prédios edificados:** dos 4729 prédios edificados no concelho de Ribeira Brava suscetíveis a incêndios florestais, 71,7% estão localizados na área de suscetibilidade muito baixa, 9,7% baixa 14,0% moderada, 3,6% elevada e 0,9% muito elevada.

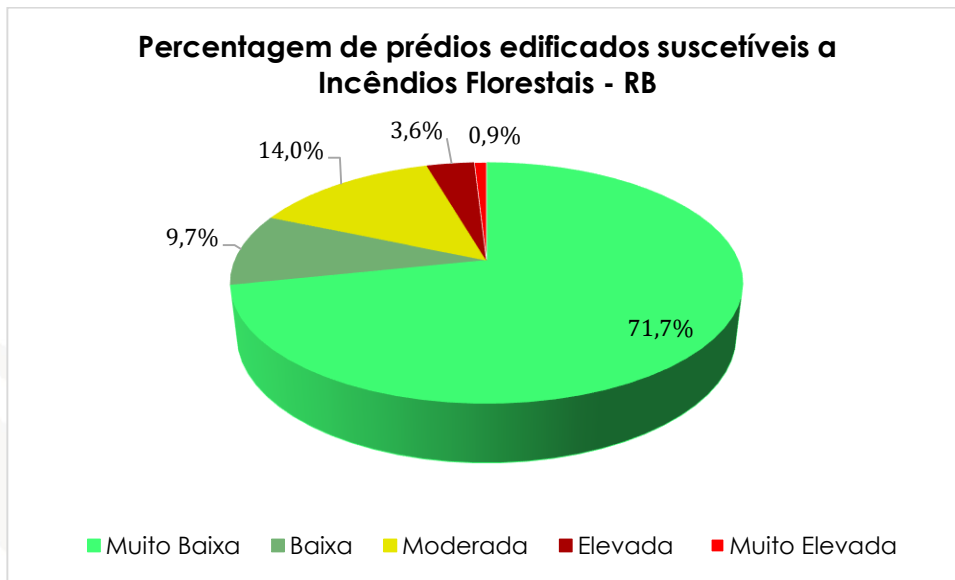


Gráfico 51. Percentagem de prédios edificados suscetíveis a Incêndios Florestais – Ribeira Brava

**Prédio não edificados:** dos 1098 prédios não edificados na Ribeira Brava 98,8% (1085) estão na área de suscetibilidade muito baixa, 0,4% (4) em baixa, 0,2% (2) em moderada 0,5% (5) em elevada e 0,2% (2) em muito elevada.

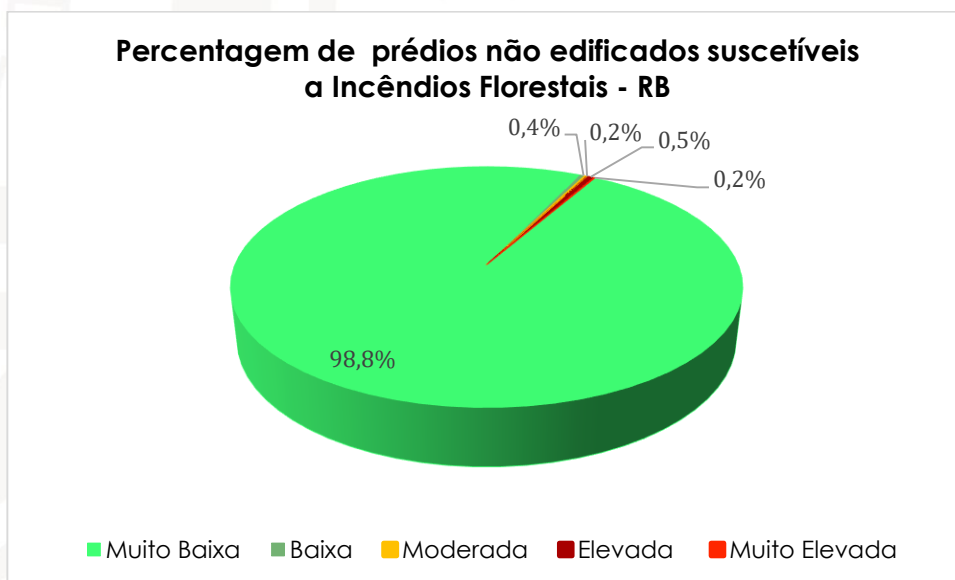


Gráfico 52. Percentagem de prédios não edificados suscetíveis a Incêndios Florestais - RB



## Infraestruturas

### Estradas

Para as estradas, nacionais e municipais, foram obtidos os seguintes resultados em relação às classes de suscetibilidade a incêndios florestais:

**Estradas nacionais (asfalto):** num total de cerca de 22 km, de extensão de estradas suscetíveis a incêndios florestais estão distribuídas nas seguintes classes de suscetibilidade: muito baixa 60,1%, baixa 5,5%, moderada 20,3%, elevada 12,1% e muito elevada 1,9%.

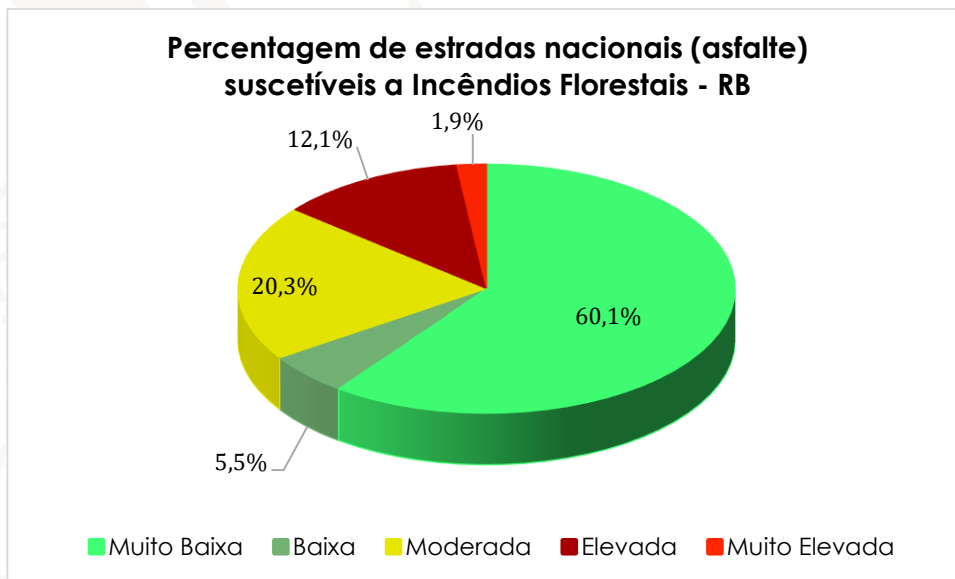


Gráfico 53. Percentagem de estradas nacionais (asfalto) suscetíveis a Incêndios Florestais - RB

**Estradas nacionais (calçada):** num total de cerca de 85 km de extensão de estradas suscetíveis a incêndios florestais, estão distribuídas nas seguintes classes de suscetibilidade: muito baixa 72,5%, baixa 4,5%, moderada 11,6%, elevada 8,4% e muito elevada 3,0%

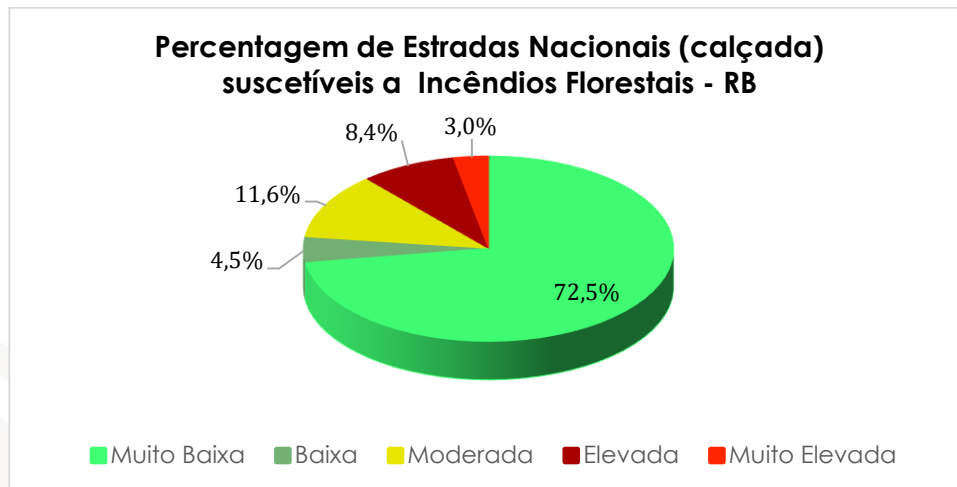


Gráfico 54. Percentagem de Estradas Nacionais (calçada) suscetíveis a Incêndios Florestais - RB

**Estradas Municipais:** num total de cerca de 28,5km, de extensão de estradas estão distribuídas nas seguintes classes de suscetibilidade: muito baixa 79,9%, baixa 2,8 %, moderada 6,5%, elevada 10,5% e muito elevada 0,3%.

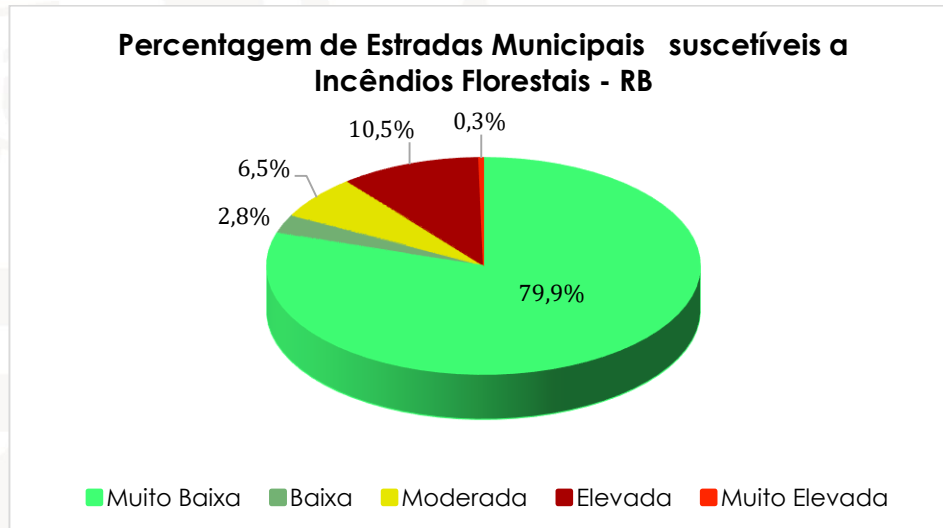


Gráfico 55. Percentagem de Estradas Municipais suscetíveis a Incêndios Florestais - RB

### Infraestruturas em ponto

Para este elemento, (infraestruturas em ponto) na Ribeira Brava suscetíveis a incêndios florestais são um total de 26, sendo 20 muito baixa, 3 baixa e 3 moderada conforme gráfico a seguir.

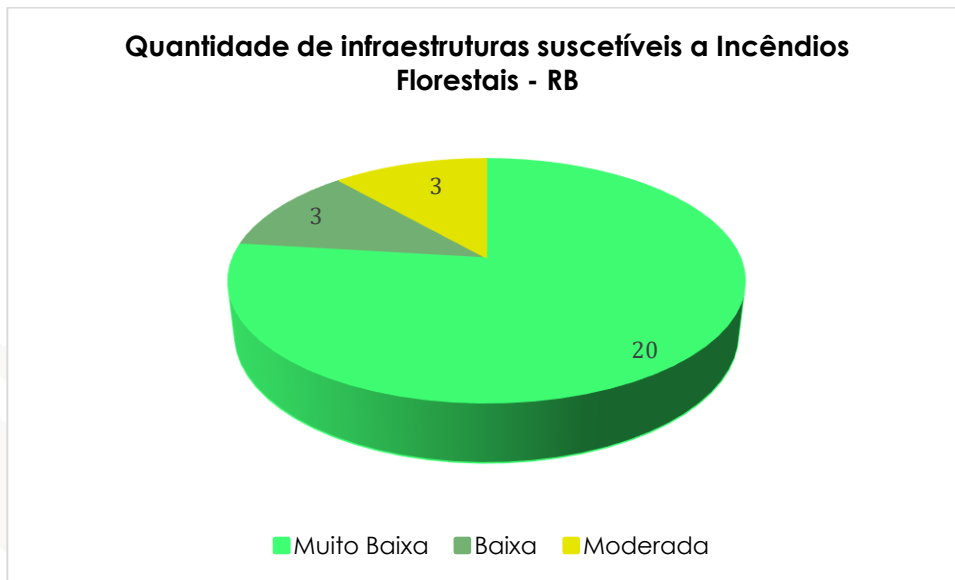


Gráfico 56. Quantidade de infraestruturas suscetíveis a Incêndios Florestais – Ribeira Brava

### Equipamentos

Os equipamentos existentes na Ribeira Brava e suscetíveis a incêndios florestais são um total de 75, destes 72 estão em áreas de suscetibilidade muito baixa, 1 em área baixa e 2 em área de suscetibilidade moderada.

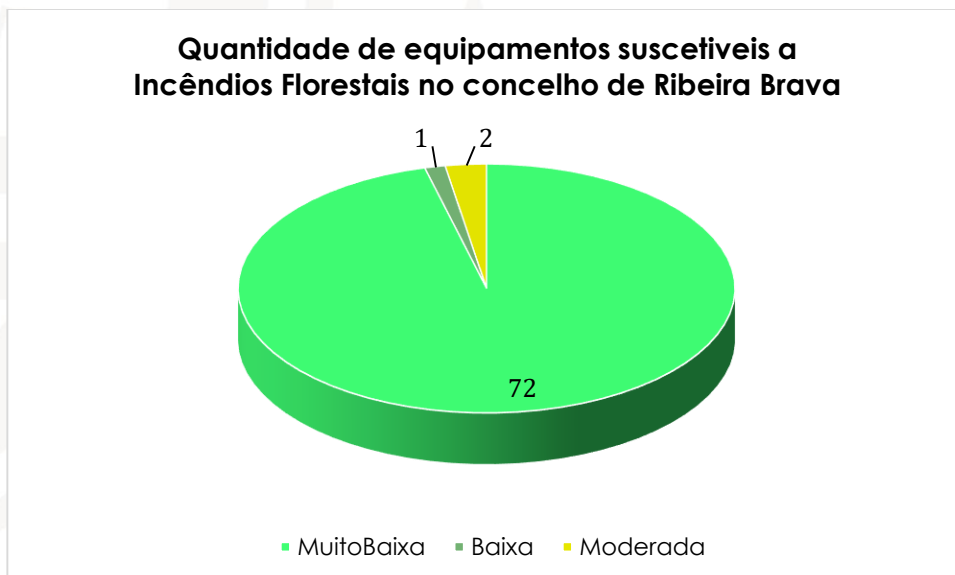


Gráfico 57. Quantidade de equipamentos suscetíveis a Incêndios Florestais no concelho de Ribeira Brava



## 2.5.5.2-Vulnerabilidade socioeconómica

### Agregado familiar

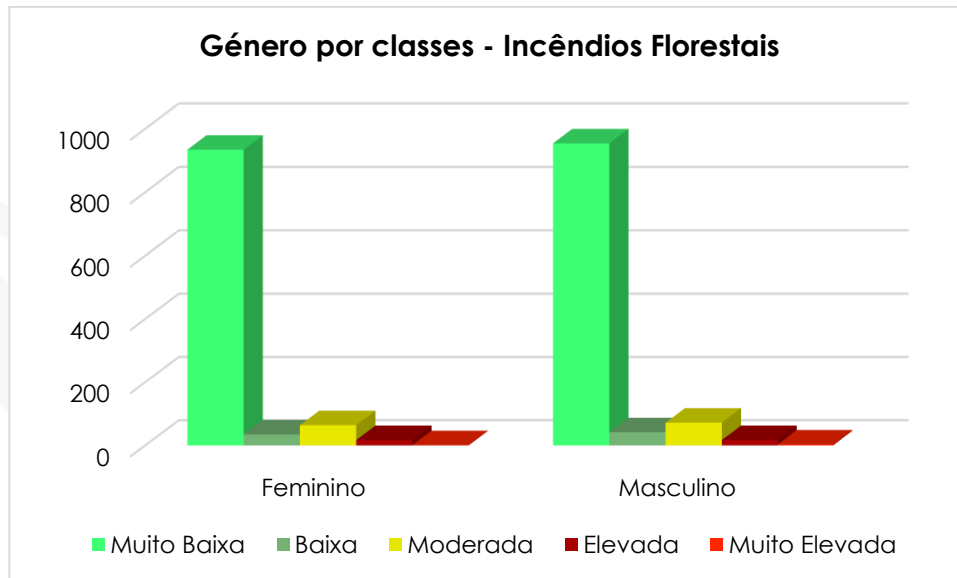


Gráfico 58. Género por classes de Incêndios Florestais – Ribeira Brava



Gráfico 59. Percentagem de pessoas com deficiências abrangidas pelo inquerito – Ribeira Brava

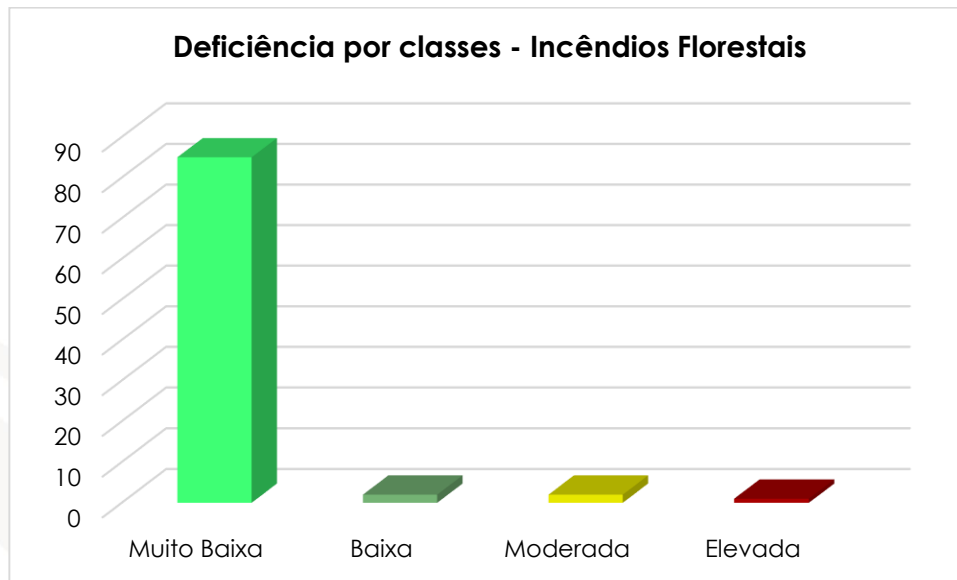


Gráfico 60. Deficiência por classes de Incêndios Florestais – Ribeira Brava

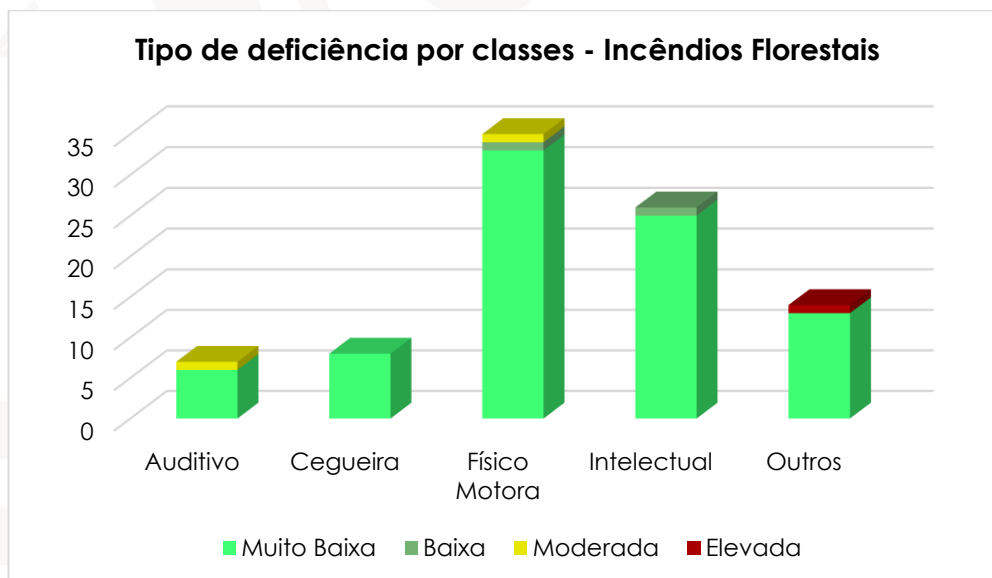


Gráfico 61. Tipo de deficiência por classes de Incêndios Florestais – Ribeira Brava

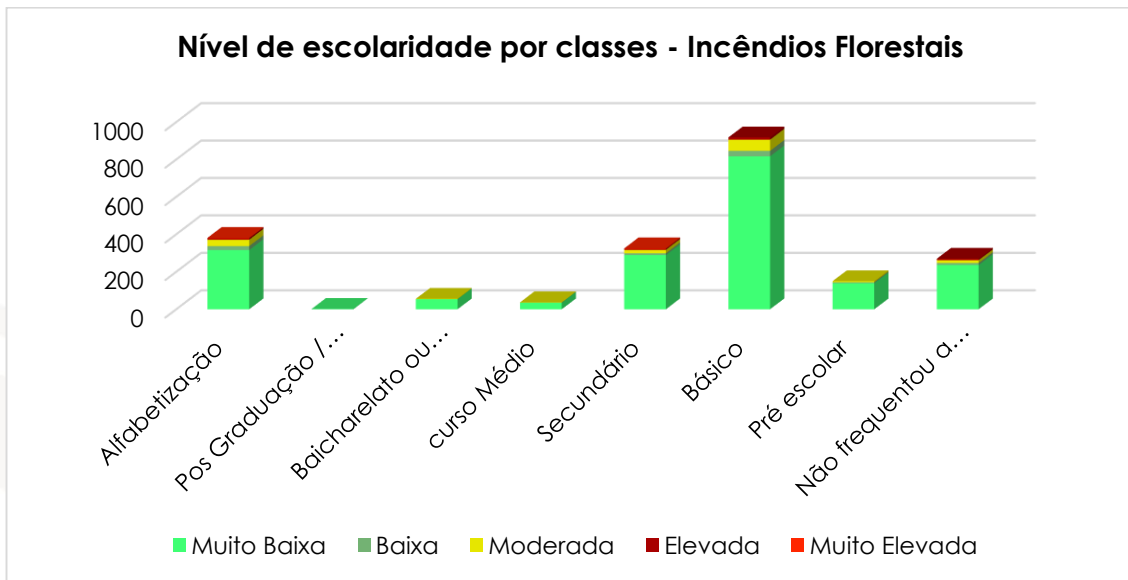


Gráfico 62. Nível de escolaridade por classes de Incêndios Florestais – Ribeira Brava

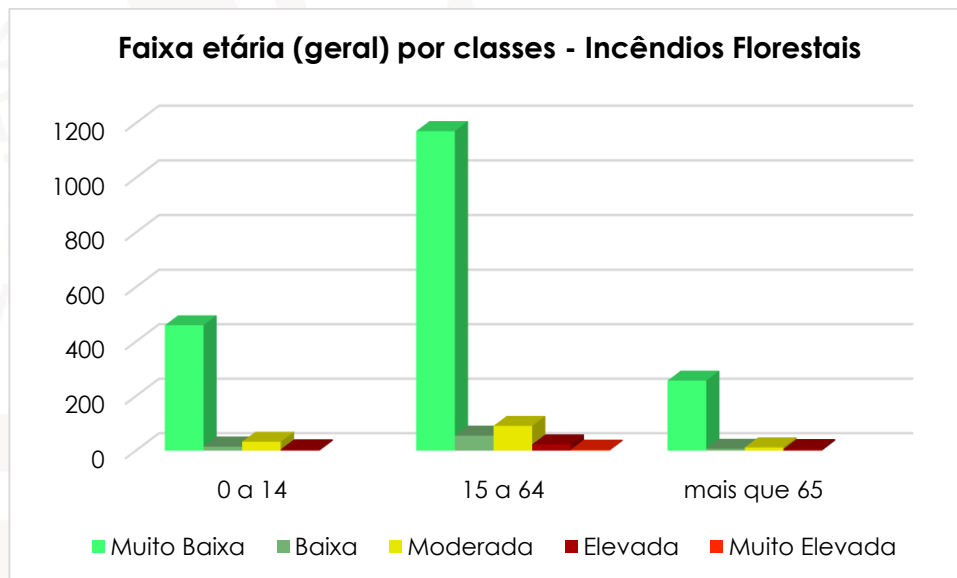


Gráfico 63. Faixa etária (geral) por classes - Incêndios Florestais – Ribeira Brava

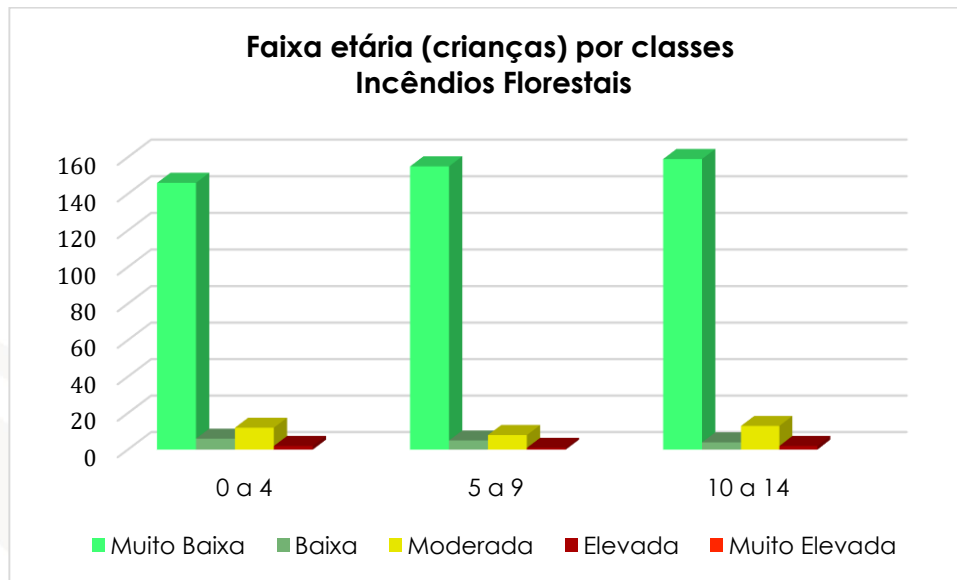


Gráfico 64. Faixa etária (crianças) por classes de Incêndios Florestais – Ribeira Brava

### Habitação/família

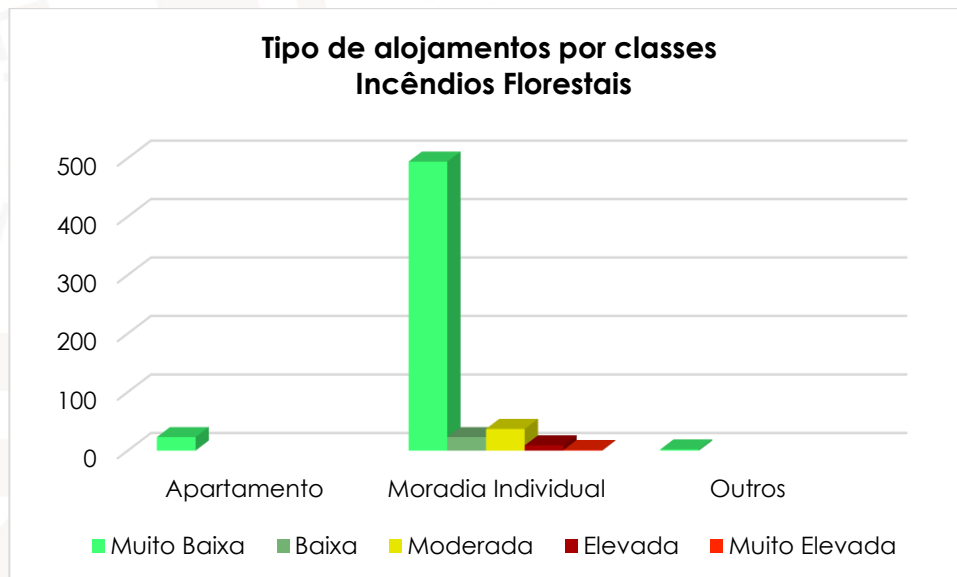


Gráfico 65. Tipo de alojamentos por classes de Incêndios Florestais – Ribeira Brava

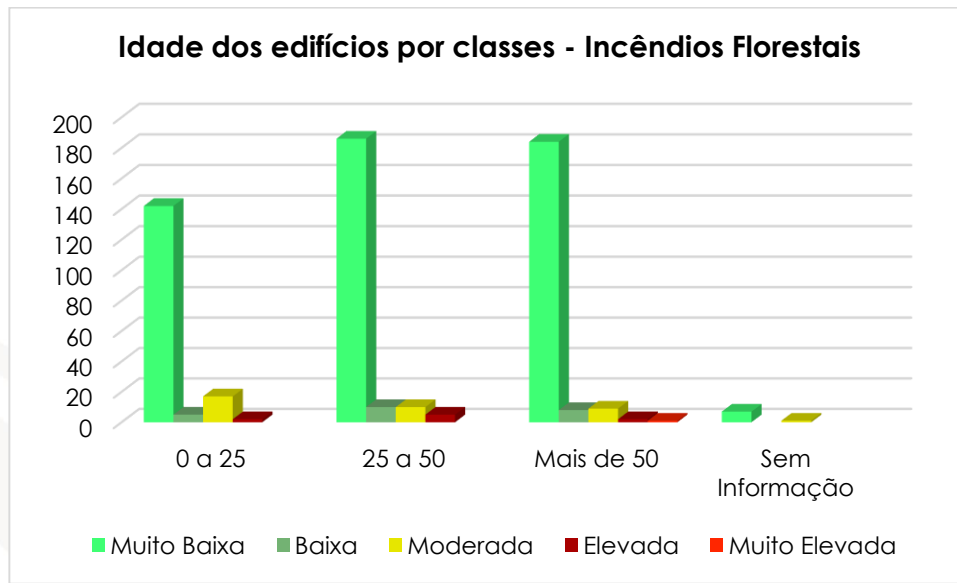


Gráfico 66. Idade dos edifícios por classes - Incêndios Florestais – Ribeira Brava

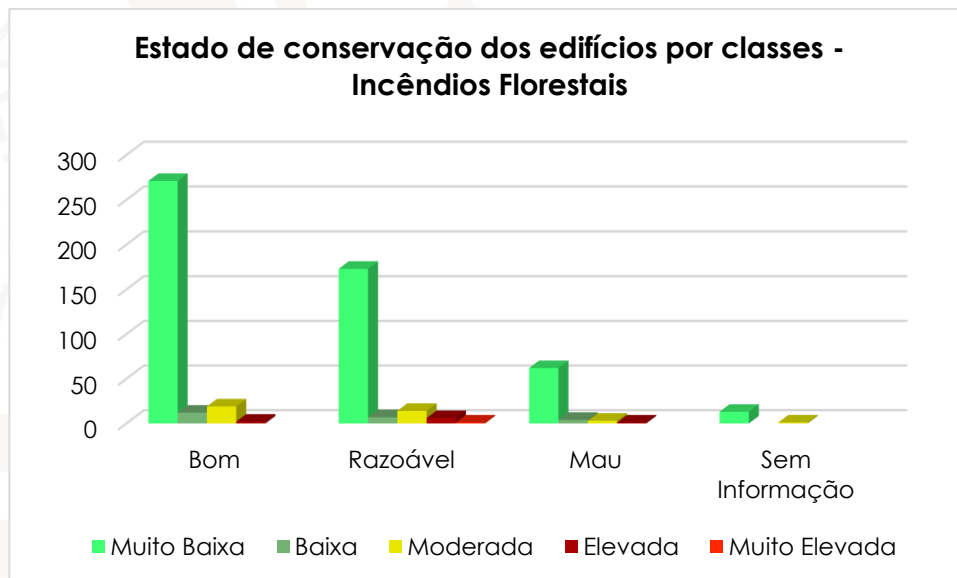


Gráfico 67. Estado de conservação dos edifícios por classes de Incêndios Florestais – Ribeira Brava

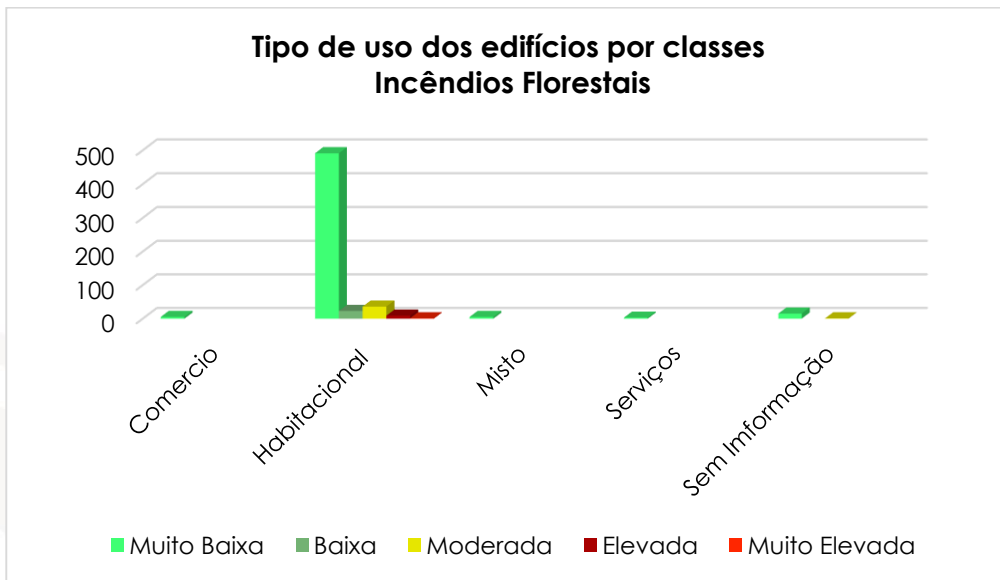


Gráfico 68. Tipo de uso dos edifícios por classes de Incêndios Florestais – Ribeira Brava

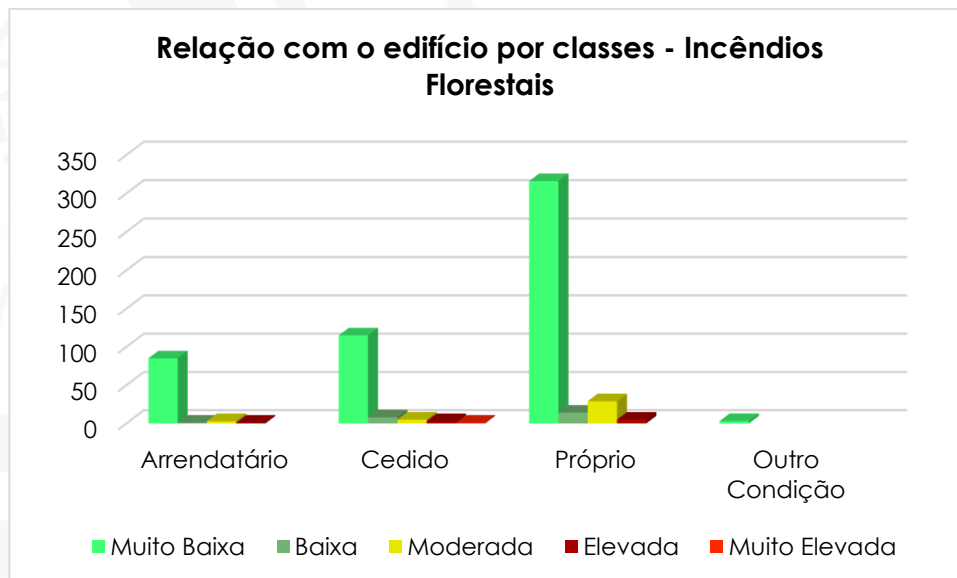


Gráfico 69. Relação com o edifício por classes de Incêndios Florestais – Ribeira Brava

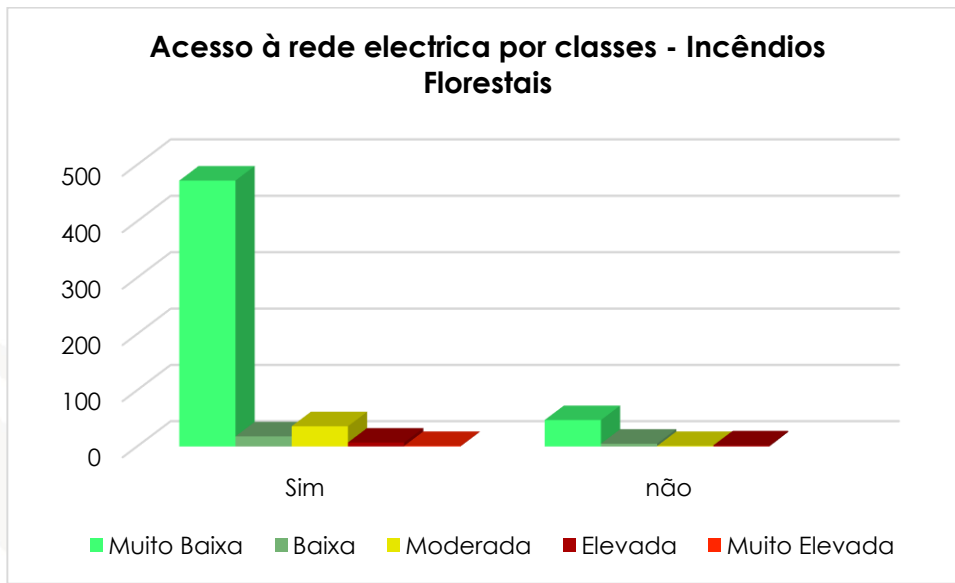


Gráfico 70. Acesso à rede electrica por classes - Incêndios Florestais – Ribeira Brava

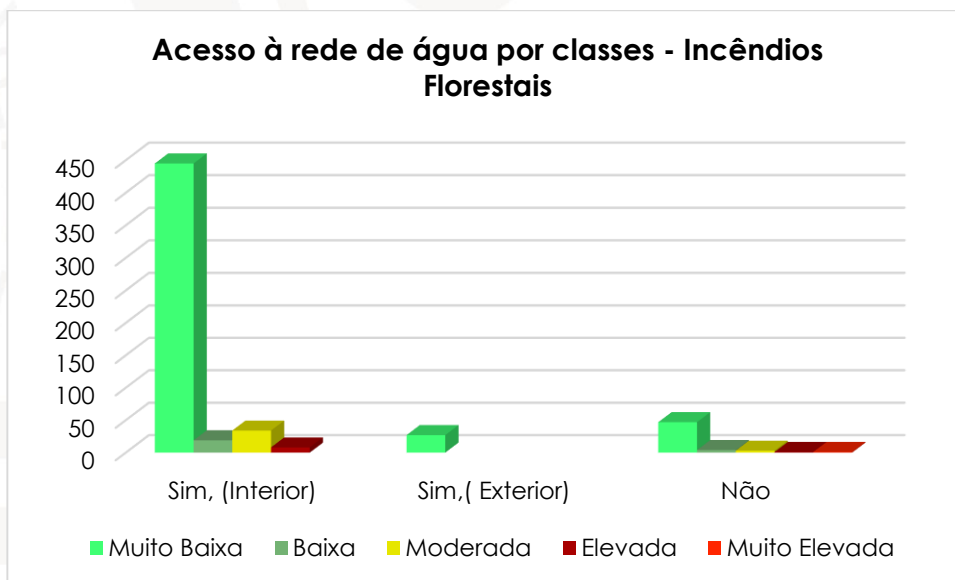


Gráfico 71. Acesso à rede de água por classes - Incêndios Florestais – Ribeira Brava

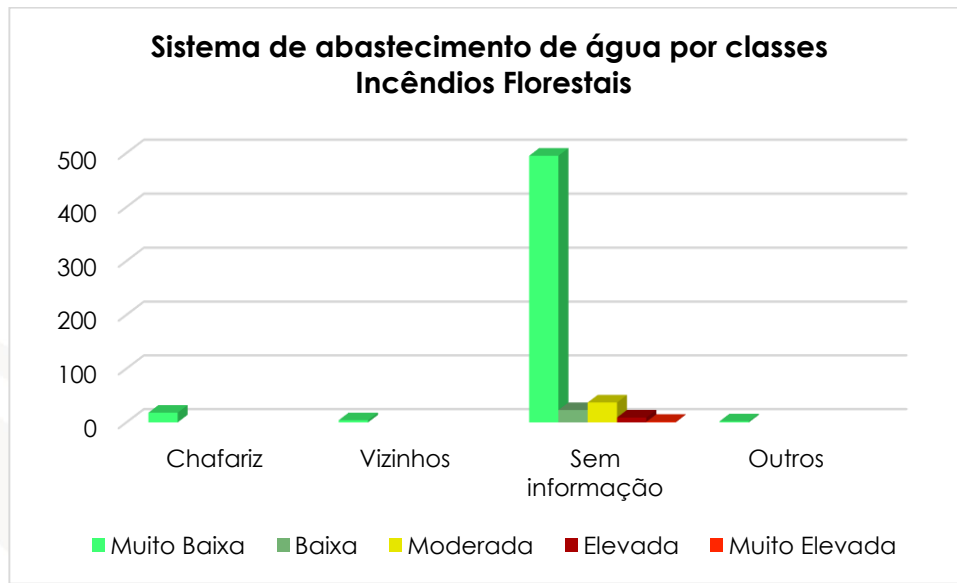


Gráfico 72. Sistema de abastecimento de água por classes de Incêndios Florestais – Ribeira Brava

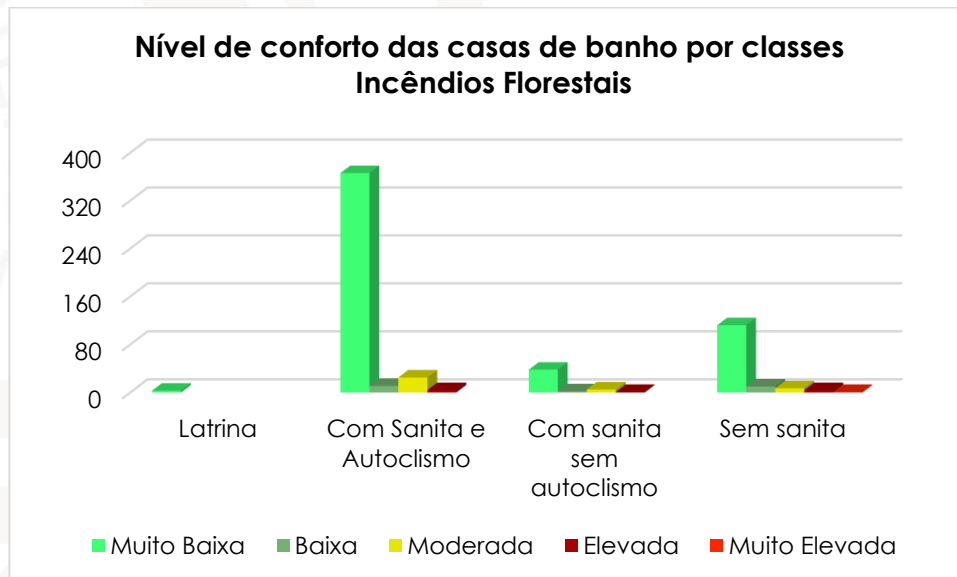


Gráfico 73. Nível de conforto das casas de banho por classes de Incêndios Florestais – Ribeira Brava

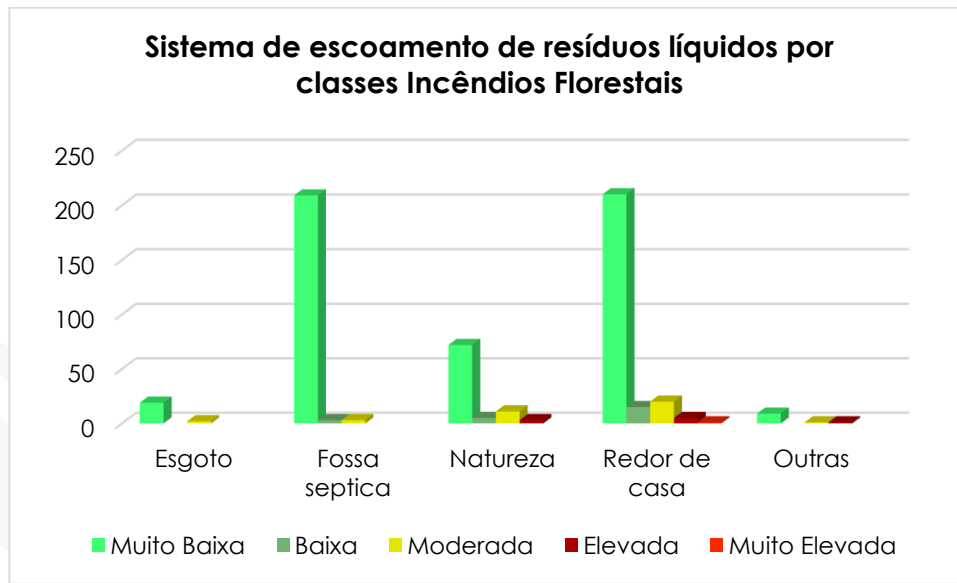


Gráfico 74. Sistema de escoamento de resíduos líquidos por classes de Incêndios Florestais – Ribeira Brava

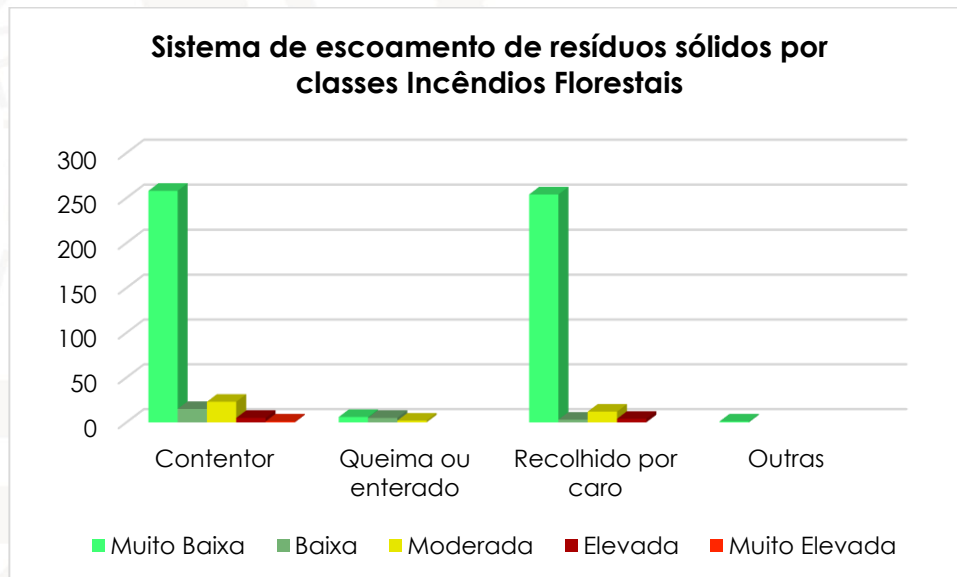


Gráfico 75. Sistema de escoamento de resíduos sólidos por classes de Incêndios Florestais – Ribeira Brava

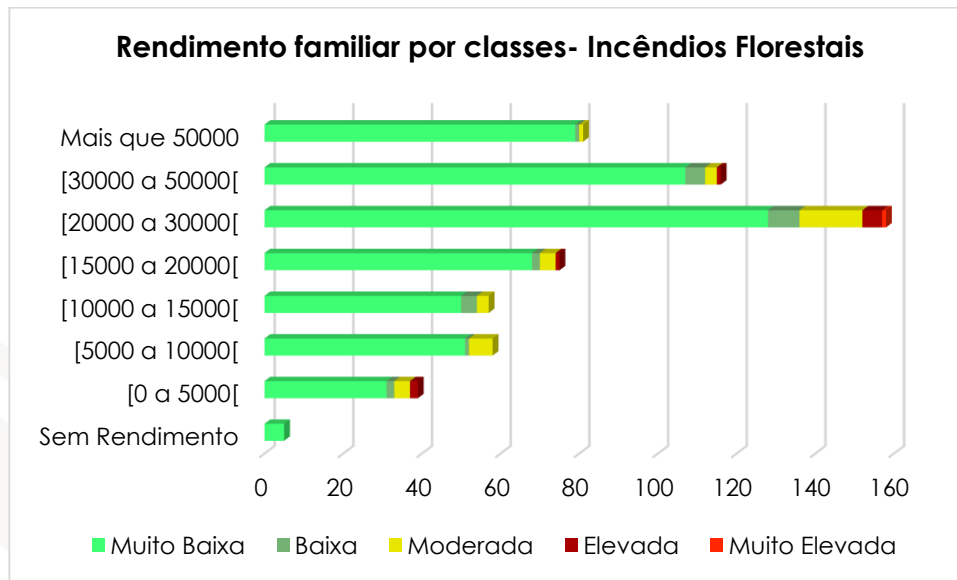


Gráfico 76. Rendimento familiar por classes de Incêndios Florestais – Ribeira Brava

### 2.5.6-Cartografia de suscetibilidade a Movimentos de vertentes

Foram elaboradas as cartas de suscetibilidade a movimento de vertente desencadeado pela precipitação e por sismo e uma geral que engloba os dois fatores desencadeantes. Neste relatório é apresentado a carta e respetiva análise da intersecção com os elementos expostos apenas para a suscetibilidade geral de movimento de vertente.



### 2.5.6.1-Carta de suscetibilidade a Movimentos de vertentes (geral)

#### CARTA DE SUSCETIBILIDADE À MOVIMENTOS VERTENTES - CONCELHO DE RIBEIRA BRAVA

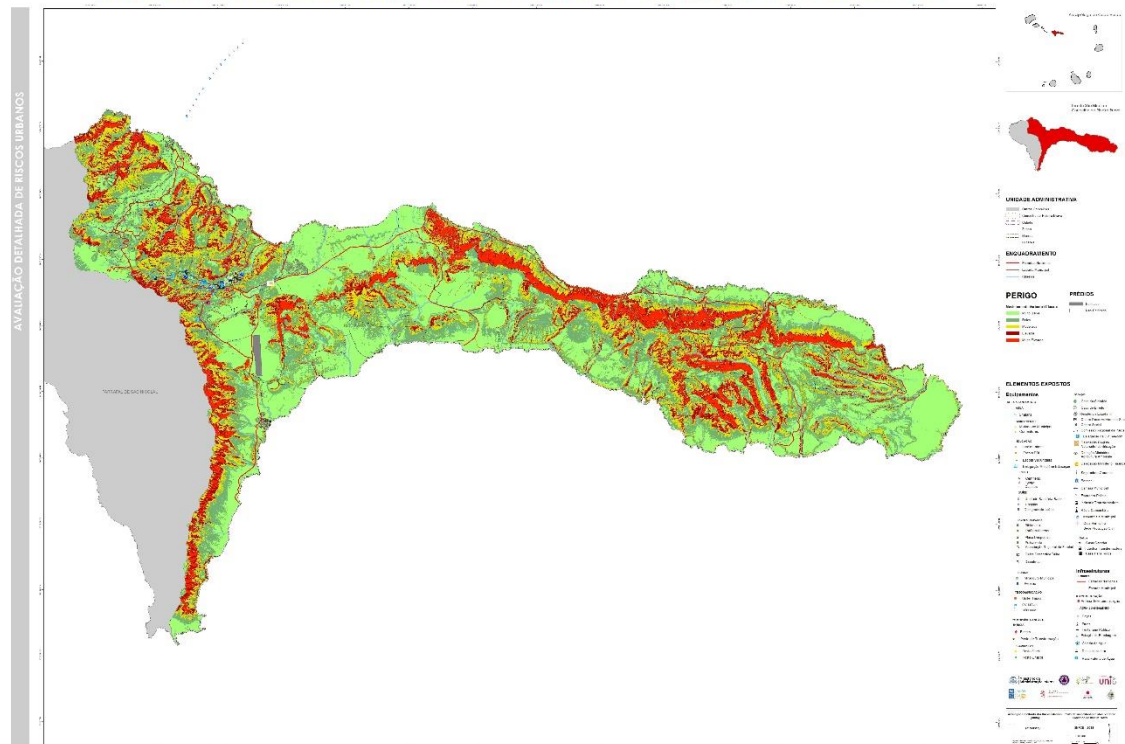


Figura 18 Carta de suscetibilidade à Movimento de Vertentes – Concelho de Ribeira Brava

### 2.5.6.2-Vulnerabilidade física

#### Prédios

**prédios edificados:** os prédios edificados suscetíveis a movimento de vertentes estão inseridos nas seguintes classes: 49,6% (2345) estão na classe muito baixa, 41,3% (1954) em baixa, 7,8% (368) em moderada, 1% (46) em elevada e 0,3% em Muito elevada.

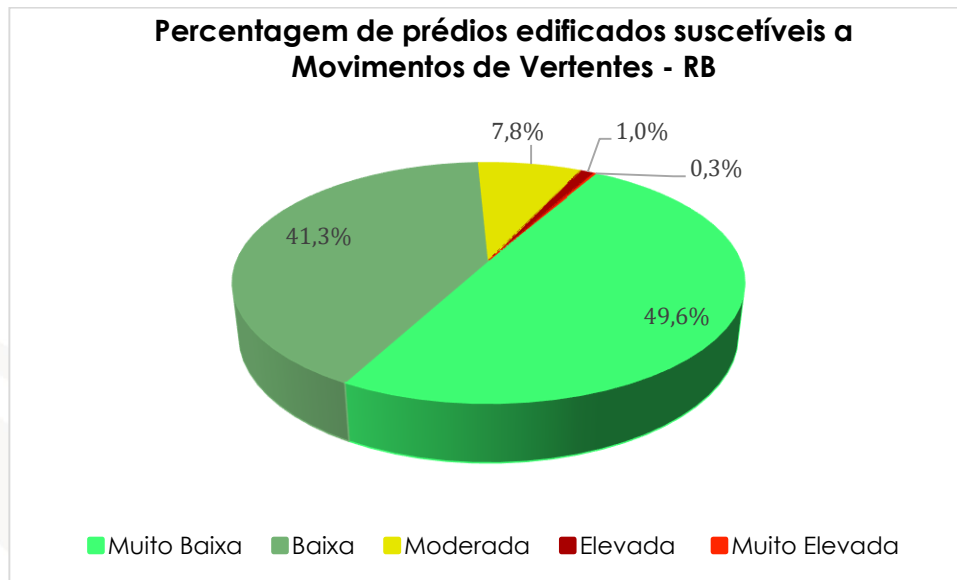


Gráfico 77. Percentagem de prédios edificadas suscetíveis a Movimentos de Vertentes - RB

**Prédio não edificadas:** dos 1098 prédios não edificadas 91,3% (1003) localizam na área de suscetibilidade muito baixa, 7,5% (82) em baixa, 0,5% (6) em moderada, 0,4% (4) em elevada e 0,3% (3) em muito elevada.

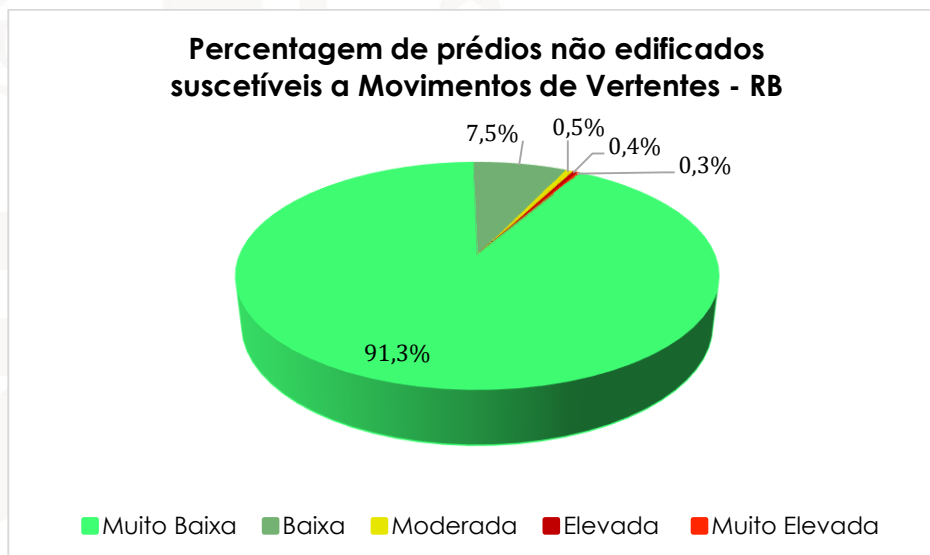


Gráfico 78. Percentagem de prédios não edificadas suscetíveis a Movimentos de Vertentes - RB



## Infraestruturas

### Estradas

Para as estradas, nacionais e municipais, foram obtidos os seguintes resultados em relação às classes de suscetibilidade a movimentos de vertentes:

- **Estradas Nacionais (asfalto):** num total de 22 km de extensão de estradas suscetíveis a movimento de vertentes, estão distribuídas nas seguintes classes de suscetibilidade: muito baixa 57,8%, baixa 28,2 %, moderada 8,9%, elevada 4,6% e muito elevada 0,5 %.

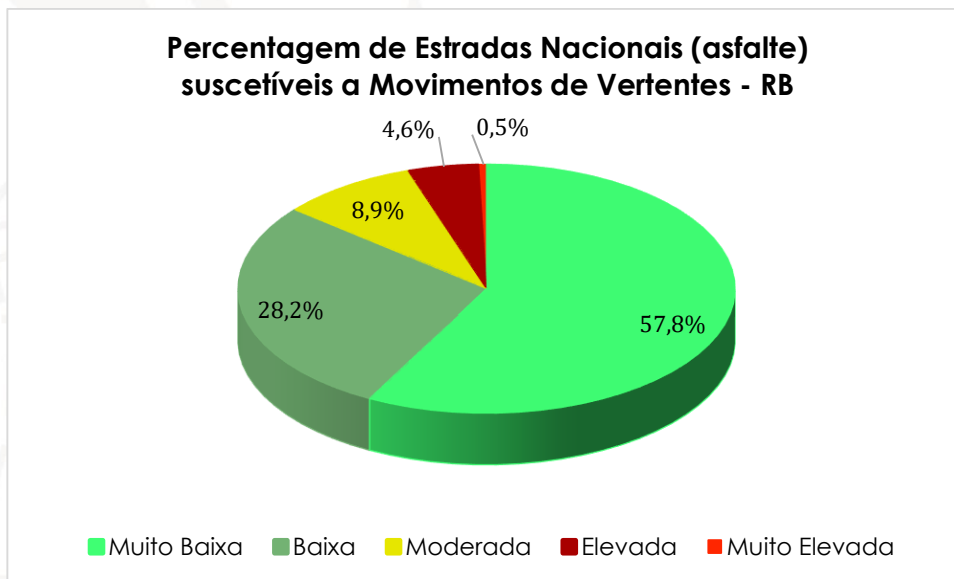


Gráfico 79. Percentagem de Estradas Nacionais (asfalto) suscetíveis a Movimentos de Vertentes – Ribeira Brava

**Estradas Nacionais (calçada):** num total de cerca de 85 km de extensão de estradas estão distribuídas nas seguintes classes de suscetibilidade: muito baixa 53, %, baixa 33 %, moderada 9%, elevada 2% e muito elevada 3%

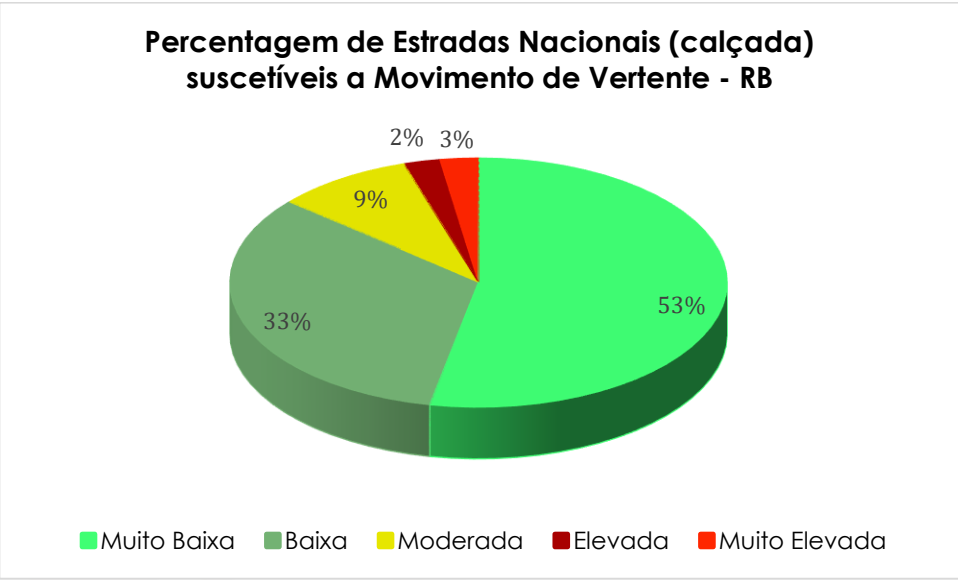


Gráfico 80. Percentagem de Estradas Nacionais (calçada) suscetíveis a Movimento de Vertente – Ribeira Brava

**Estradas municipais:** num total de cerca de 29 km, de extensão de estradas estão distribuídas nas seguintes classes de suscetibilidade: muito baixa 57,0%, baixa 26,2 %, moderada 11,1%, elevada 3,2% e muito elevada 2,5 %.

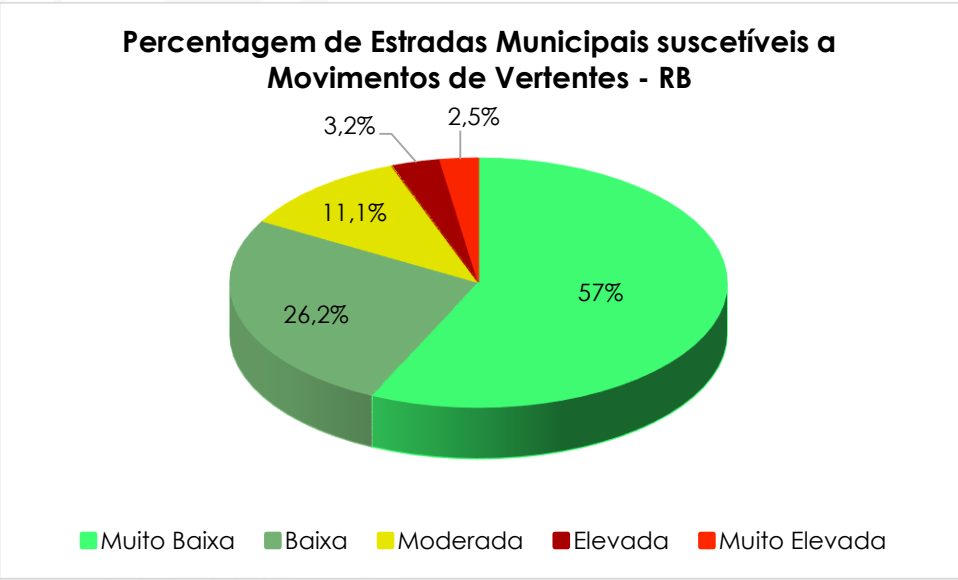


Gráfico 81. Percentagem de Estradas Municipais suscetíveis a Movimentos de Vertentes – Ribeira Brava



### Infraestruturas em ponto

Para este elemento, (infraestruturas em ponto) no concelho de Ribeira Brava e suscetíveis a movimentos de vertentes são um total de 24, sendo 13 na classe muito baixa, 10 na baixa e 1 na moderada.

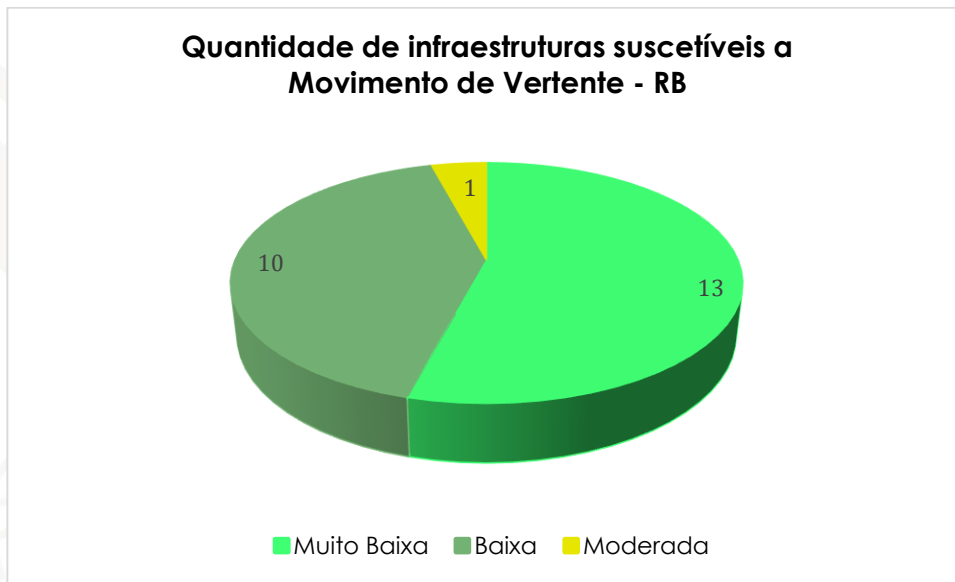


Gráfico 82. Quantidade de infraestruturas suscetíveis a Movimento de Vertente – Ribeira Brava

### Equipamentos

Os equipamentos existentes no concelho de Ribeira Brava e suscetíveis a movimentos de vertentes são um total de 75, destes 58 estão em áreas de suscetibilidade muito baixa, 16 em área baixa e 1 em área moderada.

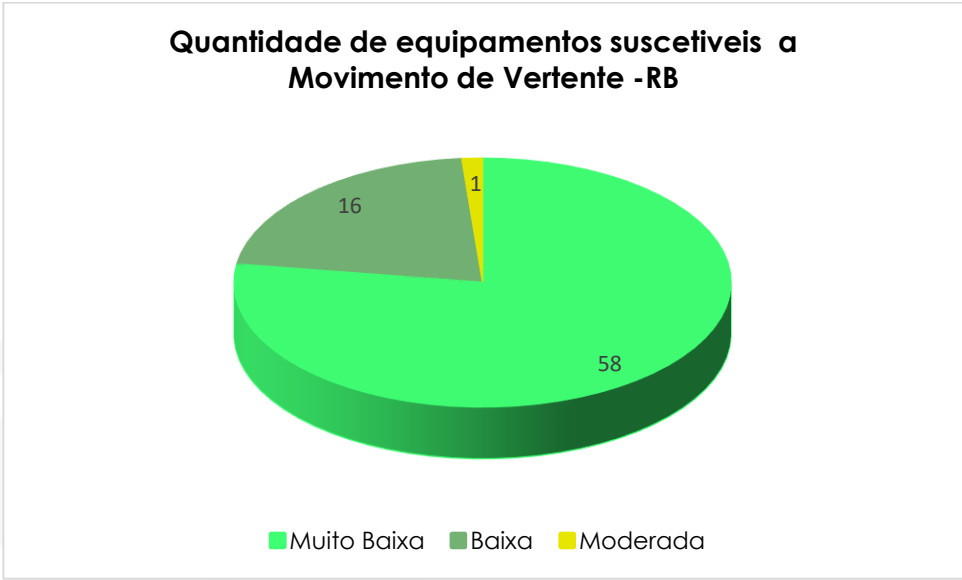


Gráfico 83. Quantidade de equipamentos suscetíveis a Movimento de Vertente –Ribeira Brava

**2.5.6.3-Vulnerabilidade socioeconómica**

**Agregado familiar**

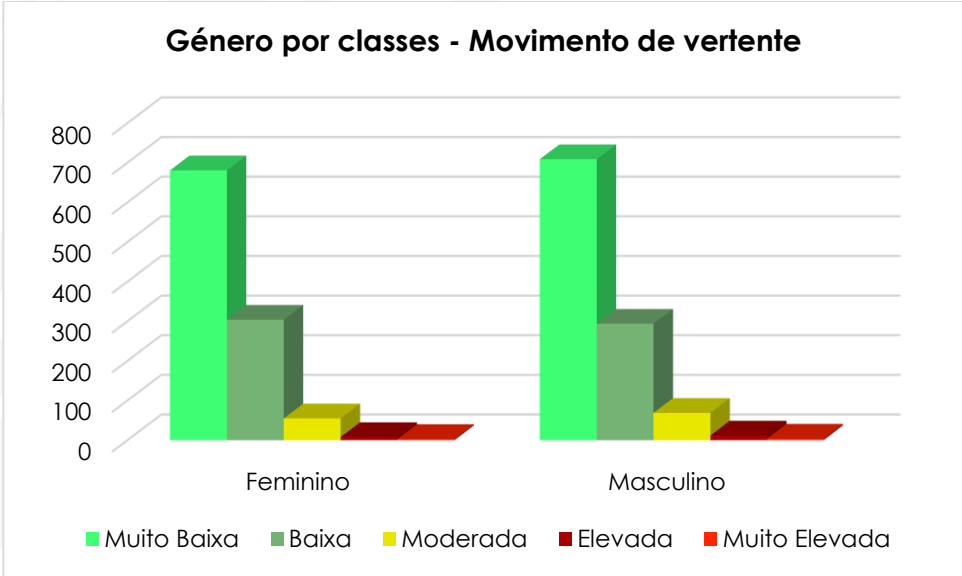


Gráfico 84. Género por classes de Movimento de vertente – Ribeira Brava



Gráfico 85. Percentagem de pessoas com deficiências abrangidas pelo inquerito – Ribeira Brava

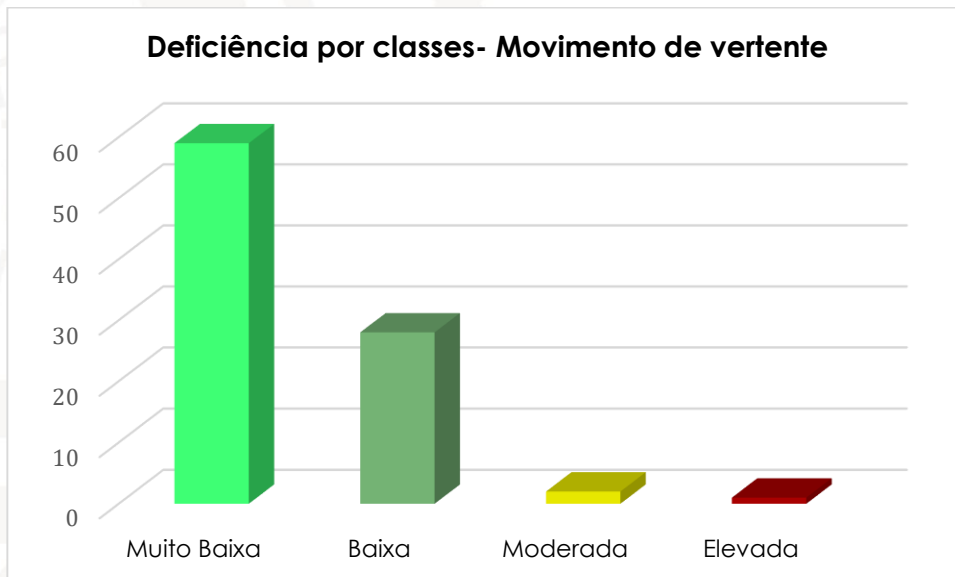


Gráfico 86. Deficiência por classes de Movimento de vertente – Ribeira Brava

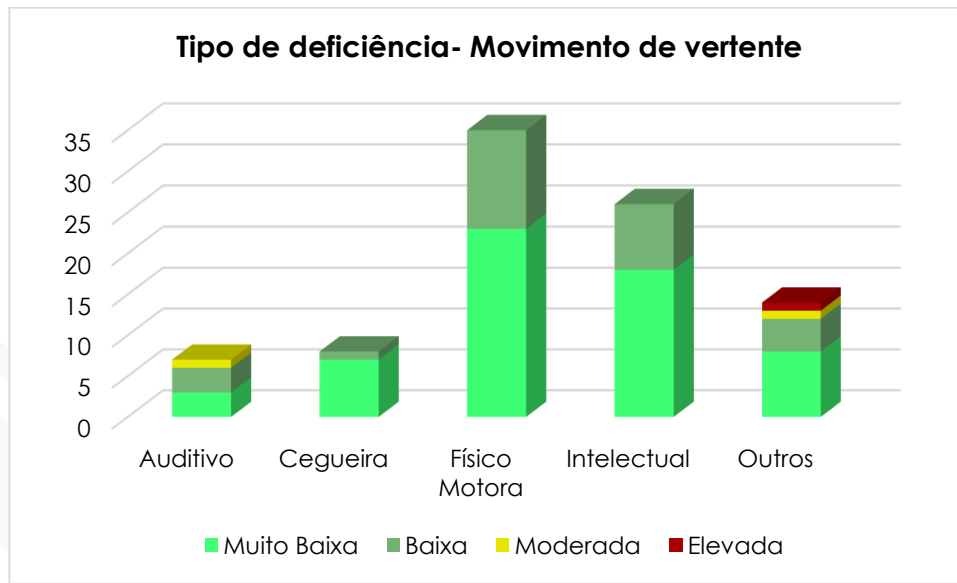


Gráfico 87. Tipo de deficiência por classes de- Movimento de vertente – Ribeira Brava

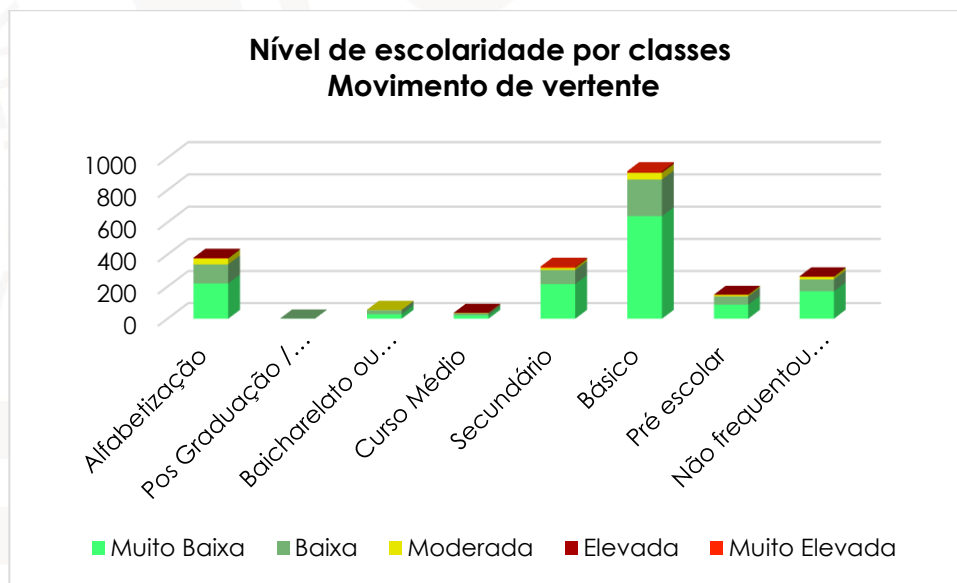


Gráfico 88. Nível de escolaridade por classes de Movimento de vertente – Ribeira Brava

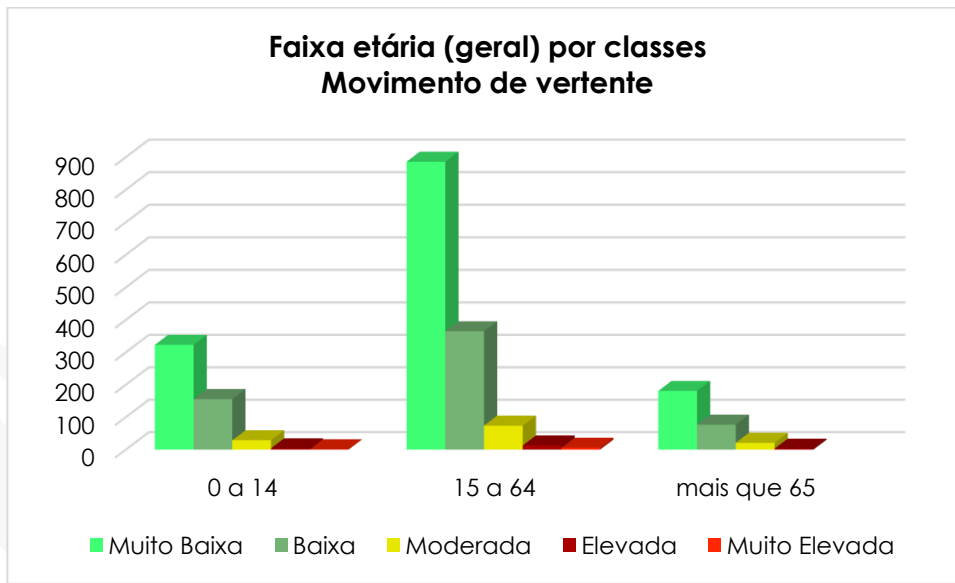


Gráfico 89. Faixa etária (geral) por classes de Movimento de vertente – Ribeira Brava

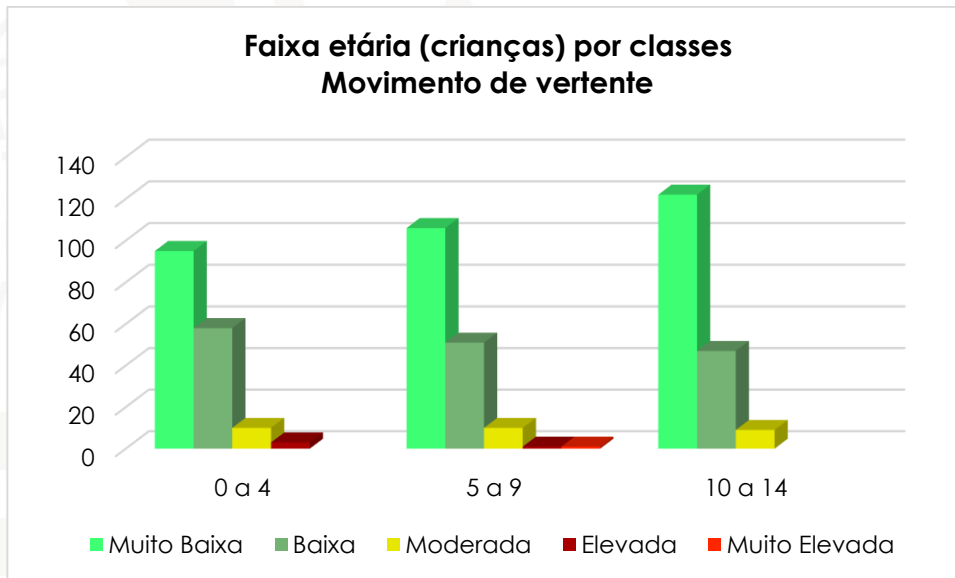


Gráfico 90. Faixa etária(crianças) por classes de Movimento de vertente – Ribeira Brava



## Habitação/família

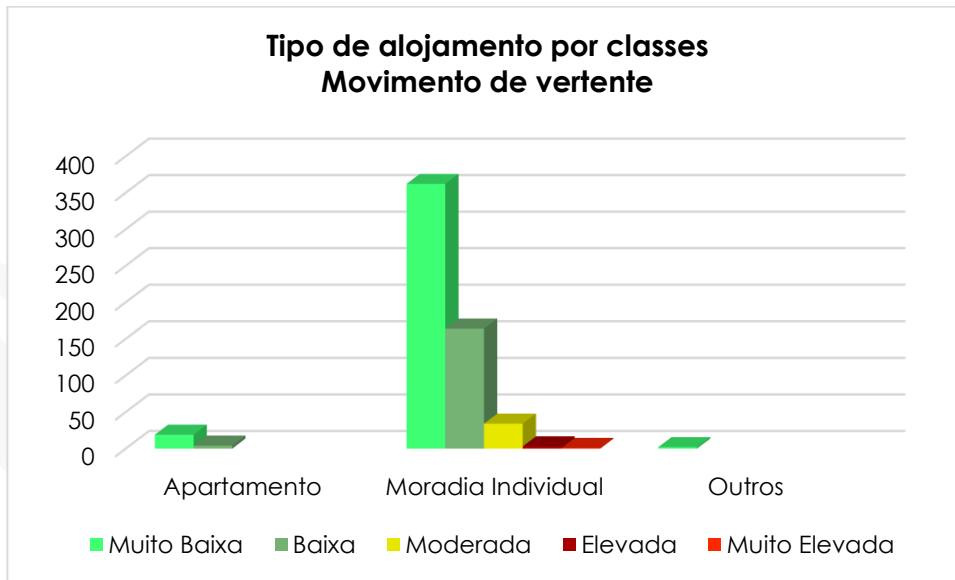


Gráfico 91. Tipo de alojamento por classes de Movimento de vertente – Ribeira Brava

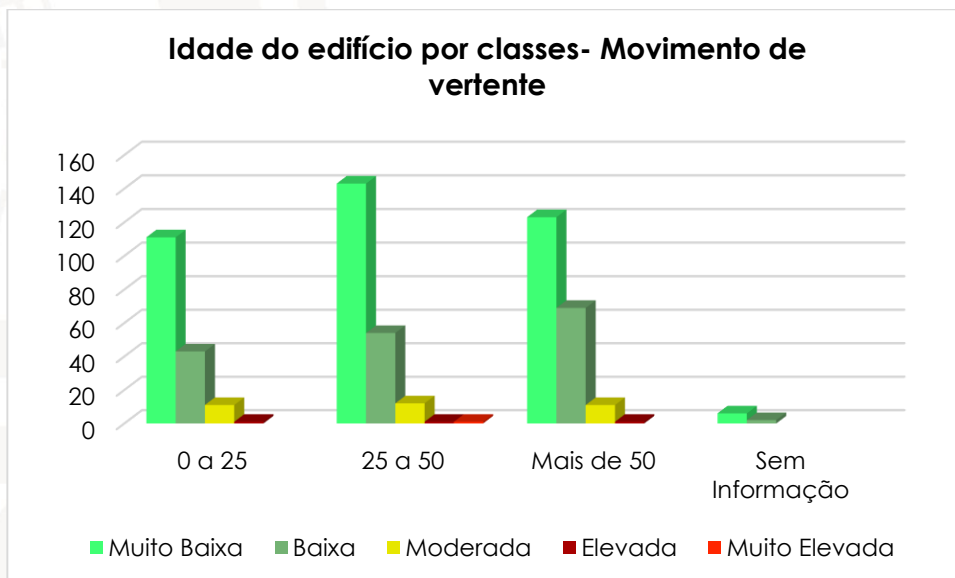


Gráfico 92. Idade edifício por classes de Movimento de vertente – Ribeira Brava

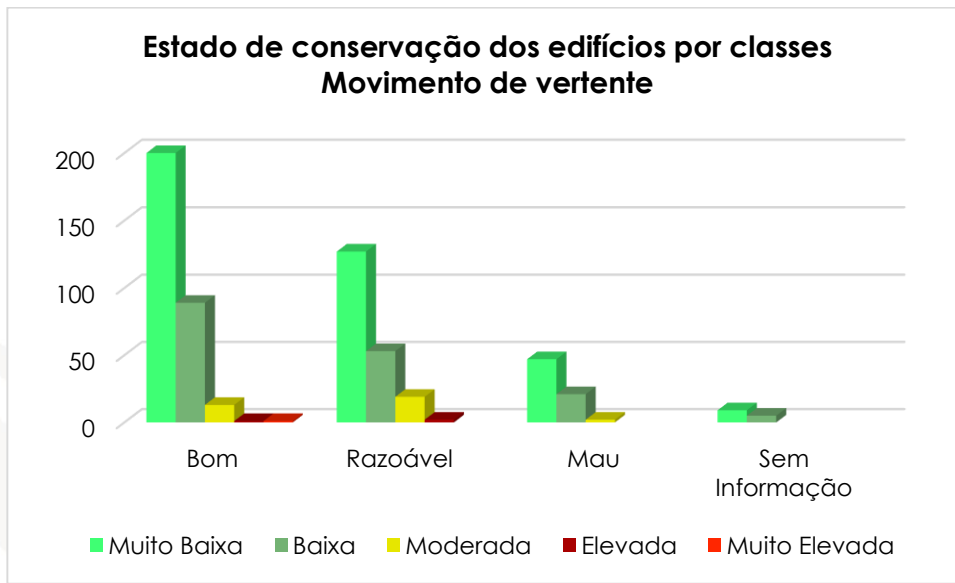


Gráfico 93. Estado de conservação dos edifícios por classes de Movimento de vertente – Ribeira Brava

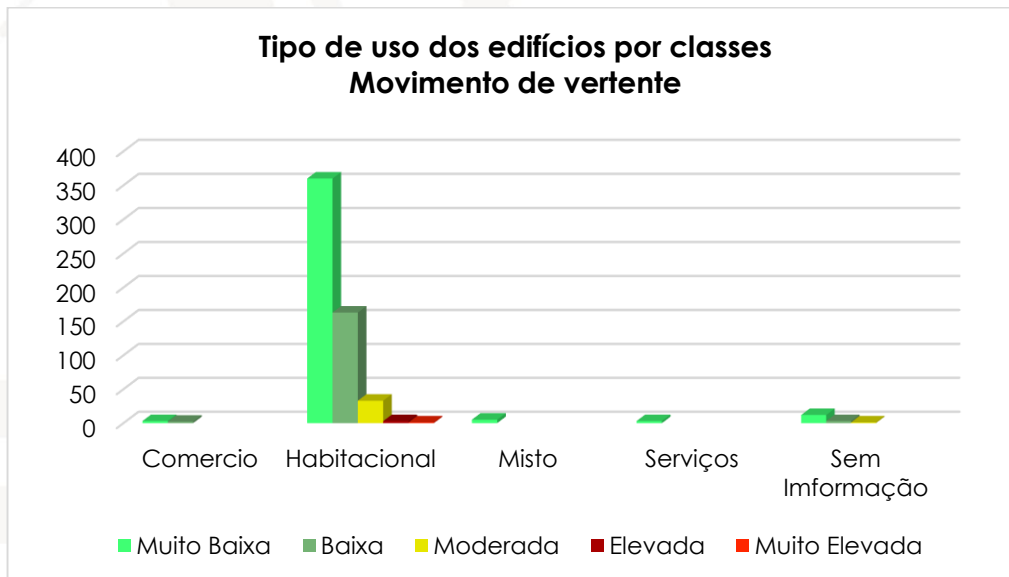


Gráfico 94. Tipo de uso dos edifícios por classes de Movimento de vertente – Ribeira Brava

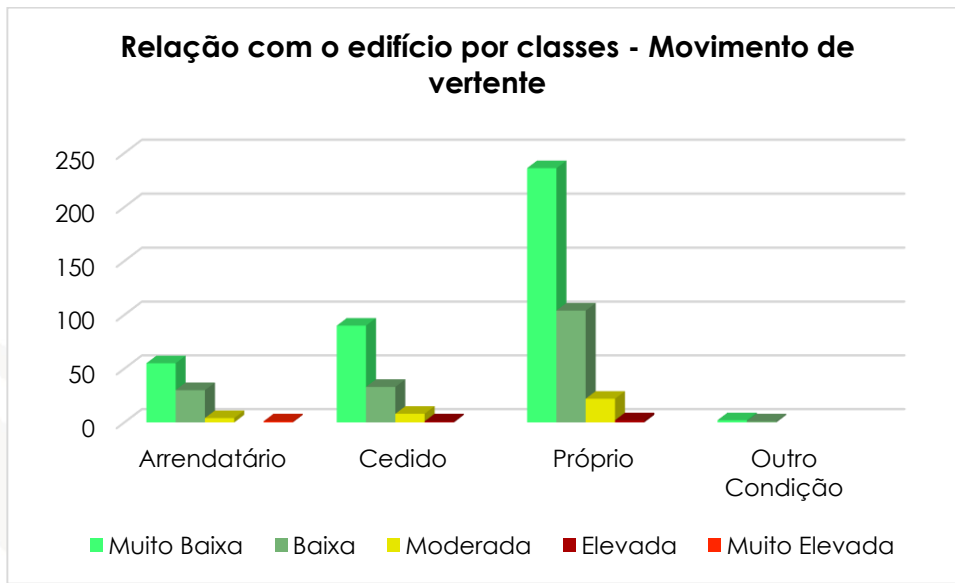


Gráfico 95. Relação com o edifício por classes de Movimento de vertente – Ribeira Brava

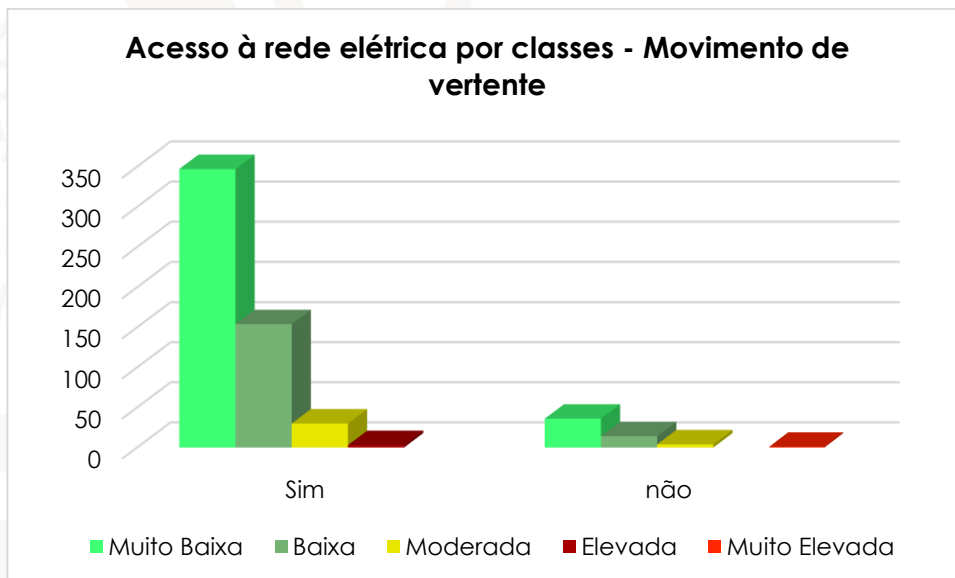


Gráfico 96. Acesso à rede elétrica por classes de Movimento de vertente – Ribeira Brava

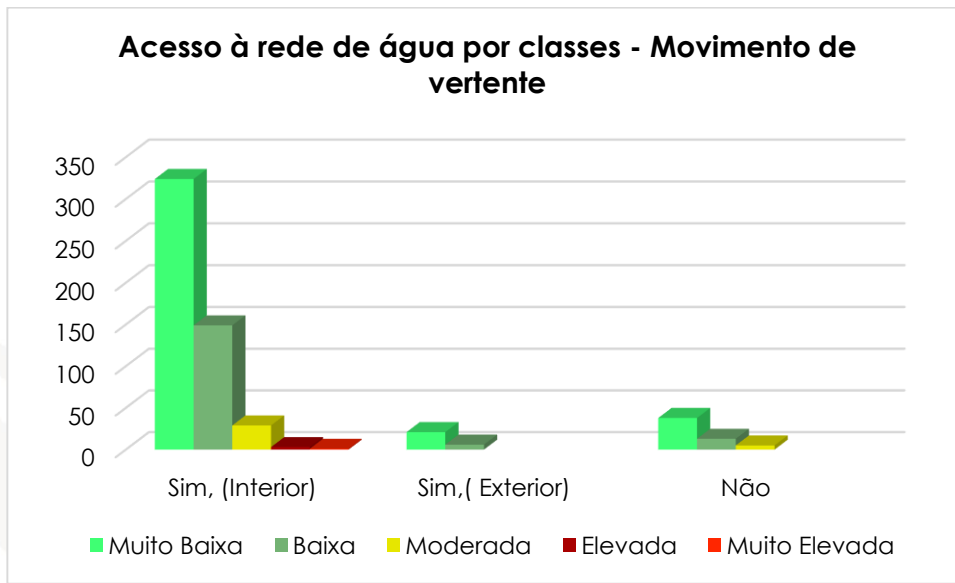


Gráfico 97. Acesso à rede de água por classes de Movimento de vertente . Ribeira Brava

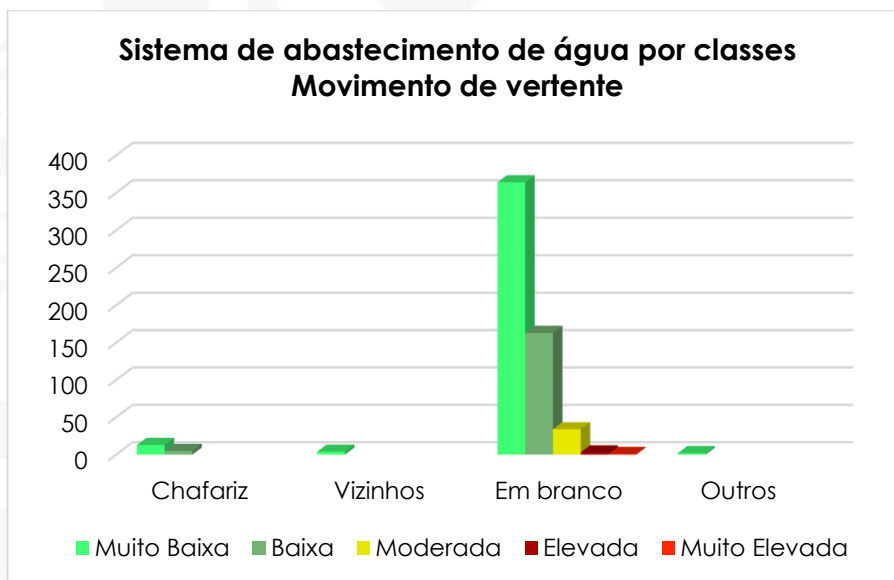


Gráfico 98. Sistema de abastecimento de água por classes de Movimento de vertente – Ribeira Brava

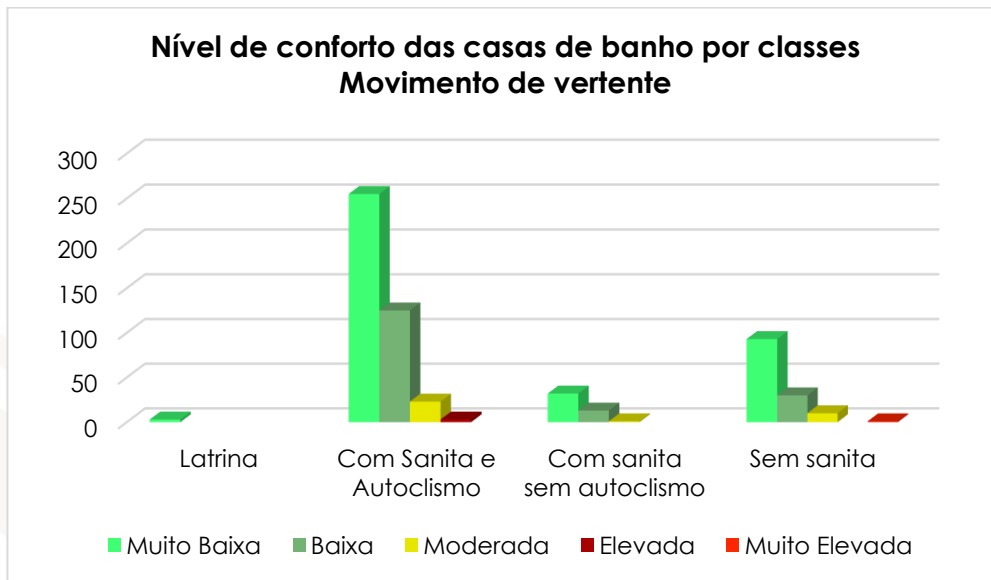


Gráfico 99. Nível de conforto das casas de banho por classes de Movimento de vertente – Ribeira Brava

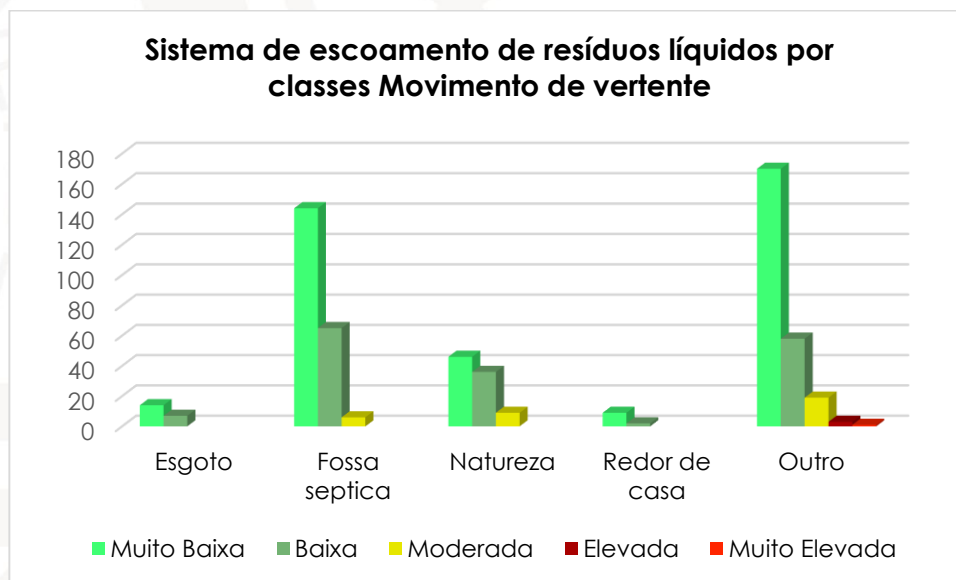


Gráfico 100. Sistema de escoamento de resíduos líquidos por classes de Movimento de vertente – Ribeira Brava

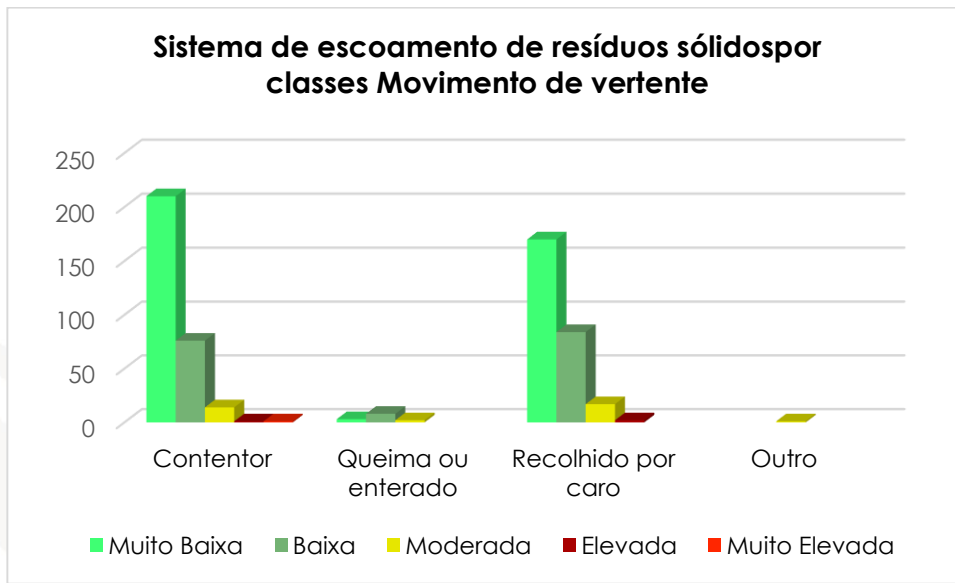


Gráfico 101. Sistema de escoamento de resíduos sólidos por classes de Movimento de vertente – Ribeira Brava

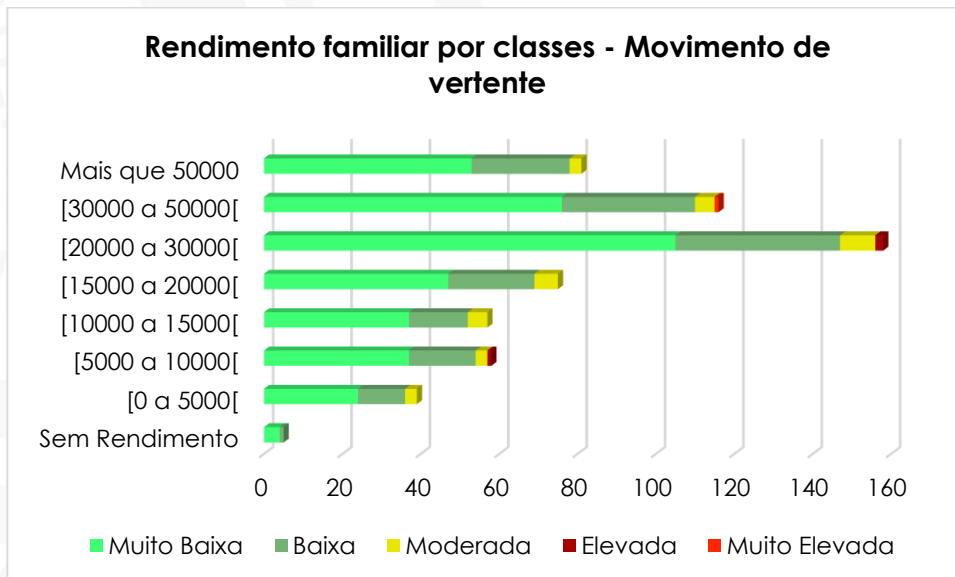


Gráfico 102. Rendimento familiar de Movimento de vertente – Ribeira Brava



## 2.5.7-Carta de Suscetibilidade Sísmica

### CARTA DE SUSCETIBILIDADE SÍSMICA - CONCELHO DE RIBEIRA BRAVA

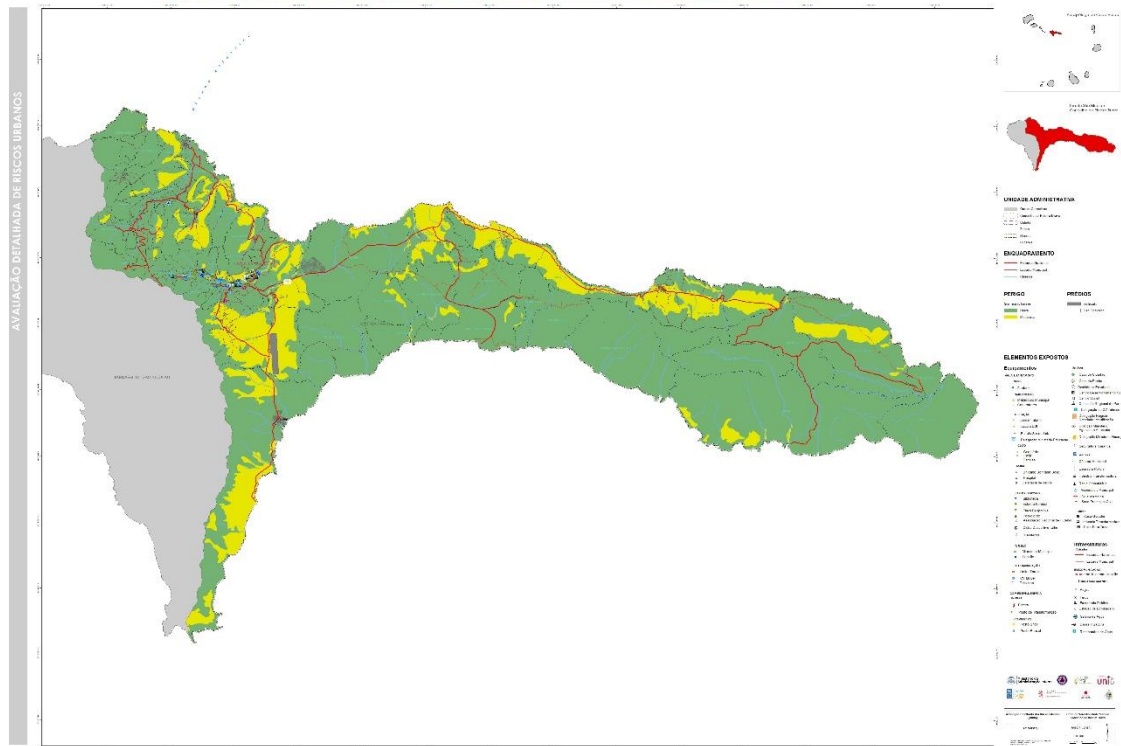


Figura 19 Carta de suscetibilidade Sísmica – Concelho de Ribeira Brava

### 2.5.7.1-Vulnerabilidade física

#### Prédios

Para este elemento as duas categorias estão distribuídas da seguinte forma de acordo com as classes de suscetibilidade ao sismo:

**Prédios edificados:** do total de prédios edificados no Concelho de Ribeira Brava 67% estão localizados na área de suscetibilidade baixa e 33% em moderada.

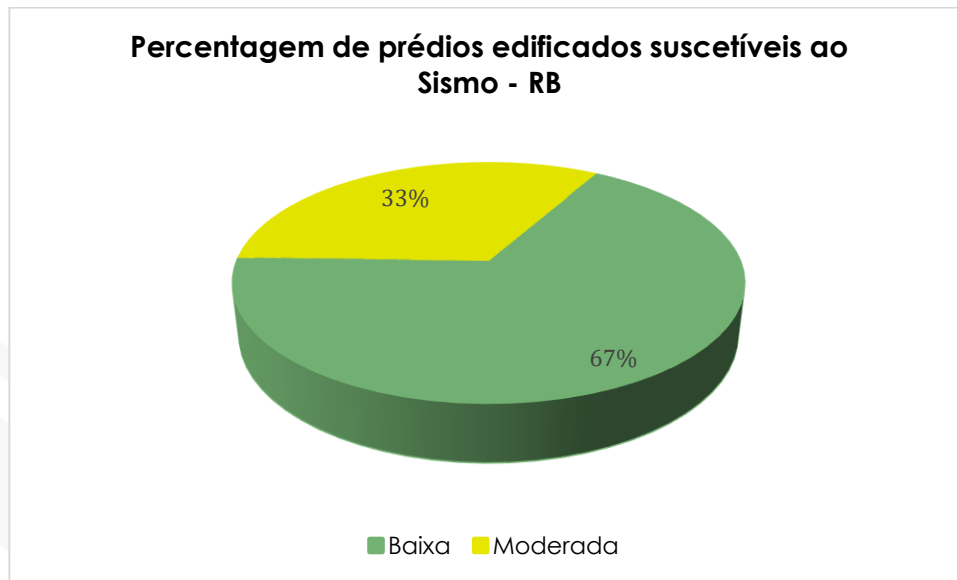


Gráfico 103. Percentagem de prédios edificados suscetíveis ao Sismo – Ribeira Brava

**Prédios não edificados:** do total de prédios não edificados 99,6% estão na classe baixa e 0,4 % em moderada.

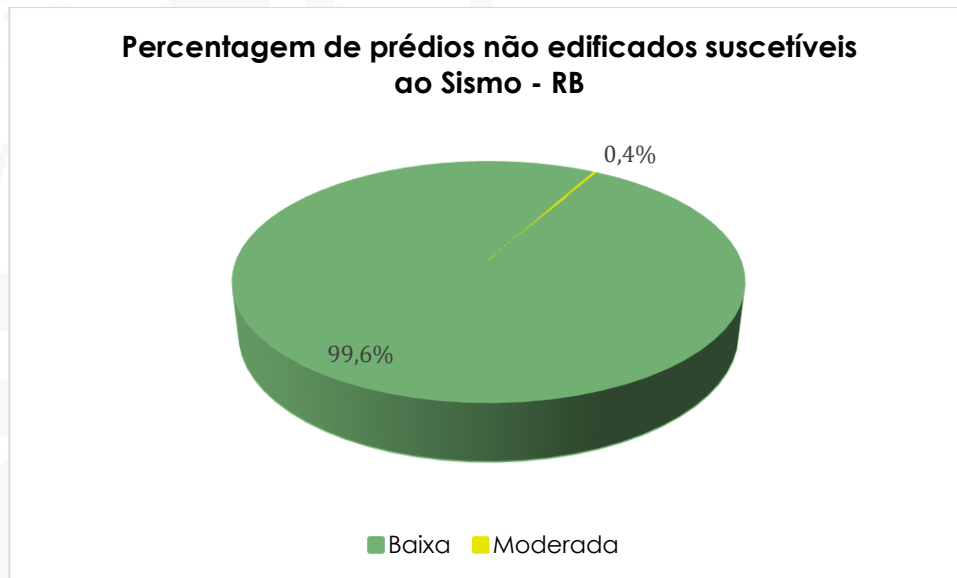


Gráfico 104. Percentagem de prédios não edificados suscetíveis ao Sismo – Ribeira Brava



## Infraestruturas

### Estradas

**Estradas nacionais (asfalto):** num total de cerca de 22 km, de extensão de estradas suscetíveis ao Sismo, estão distribuídas nas seguintes classes de suscetibilidade: baixa 72,4%, e moderada 27,6%.

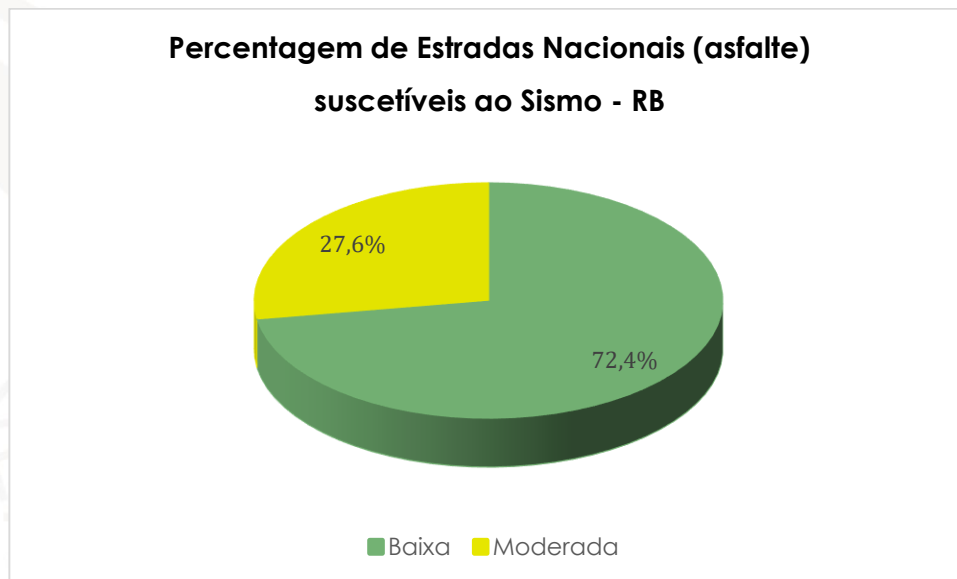


Gráfico 105. Percentagem de Estradas Nacionais (asfalto) suscetíveis ao Sismo – Ribeira Brava

**Estradas Nacionais (calçada):** num total de cerca de 85 km de extensão de estradas estão distribuídas nas seguintes classes de suscetibilidade baixa 66,3%, e moderada 33,7%.



### Percentagem de Estradas Nacionais (calçada) suscetíveis ao Sismo - RB

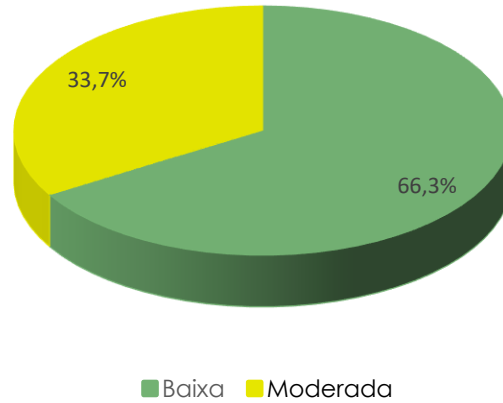


Gráfico 106. Percentagem de Estradas Nacionais (calçada) suscetíveis ao Sismo – Ribeira Brava

**Estradas municipais:** num total de cerca de 29 km de extensão de estradas estão distribuídas nas seguintes classes de suscetibilidade: baixa 89,6%, moderada 10,4%.

### Percentagem de Estradas Municipais suscetíveis ao Sismo - RB

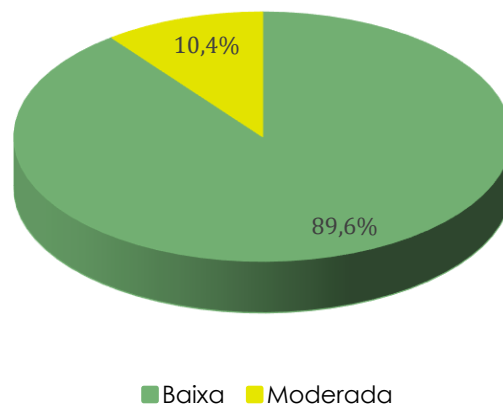


Gráfico 107. Percentagem de Estradas Municipais suscetíveis ao Sismo – Ribeira Brava



### Infraestruturas em ponto

Das 24 infraestruturas suscetíveis a sismo no concelho de Ribeira Brava 19 estão incluídas na classe de suscetibilidade baixa e 5 na classe de suscetibilidade moderada.

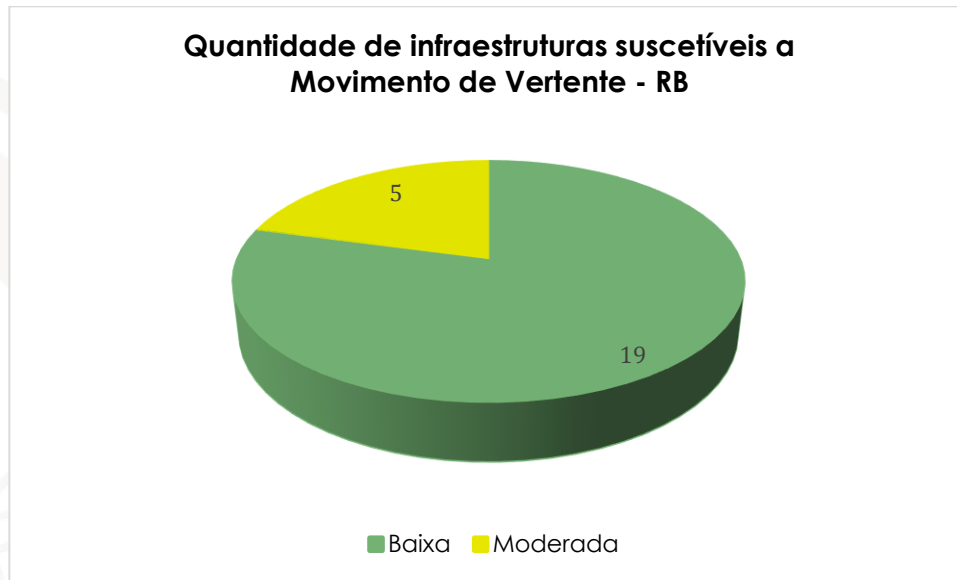


Gráfico 108. Quantidade de infraestruturas suscetíveis a Movimento de Vertente – Ribeira Brava

### Equipamentos

No concelho de Ribeira Brava foram identificados um total de 75 equipamentos suscetíveis ao sismo sendo que 43% (32) estão inseridos na classe de suscetibilidade baixa e 57%(43) na classe de suscetibilidade moderada.

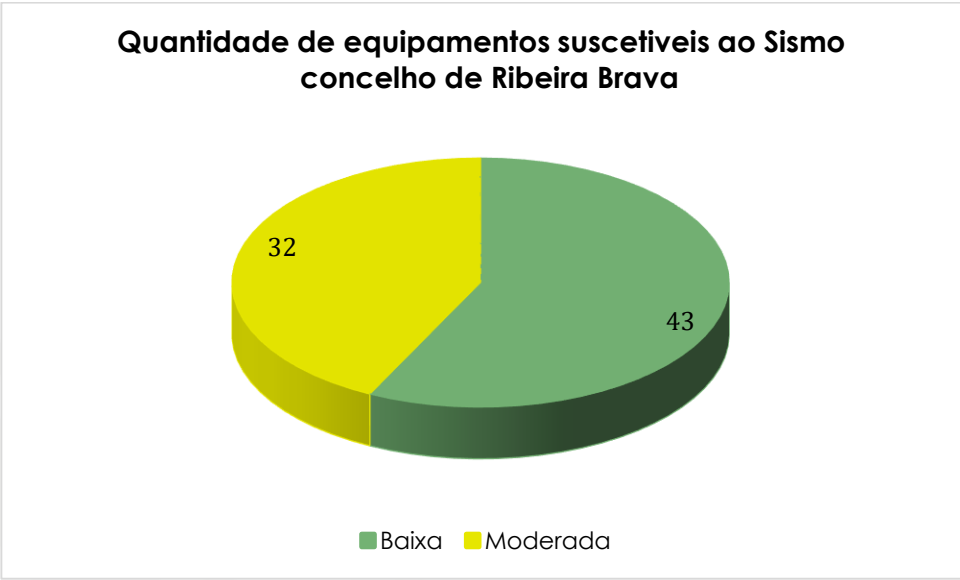


Gráfico 109. Quantidade de equipamentos suscetíveis ao Sismo concelho de Ribeira Brava

**2.5.7.2-Vulnerabilidade socioeconómica**

**Agregado familiar**

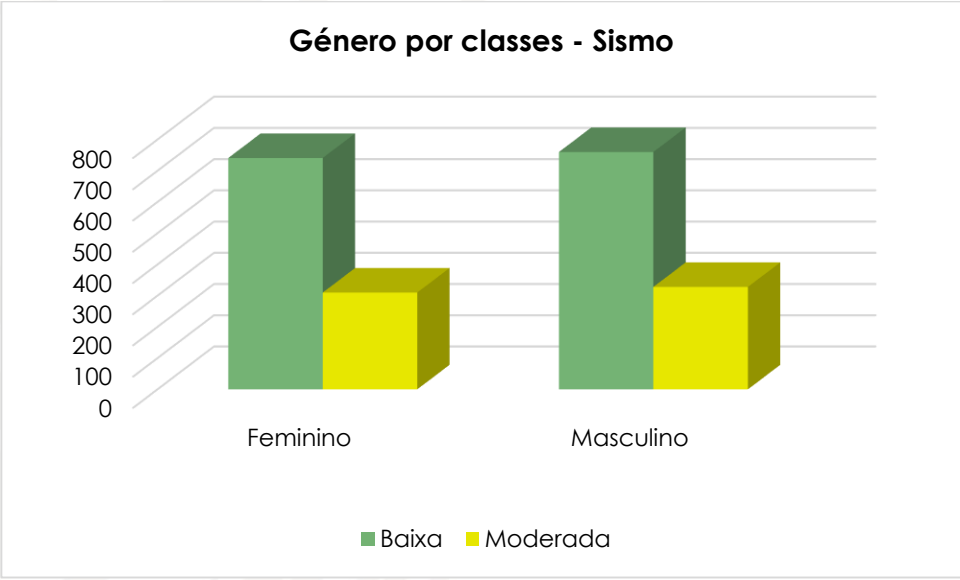


Gráfico 110. Género por classes de Sismo – Ribeira Brava

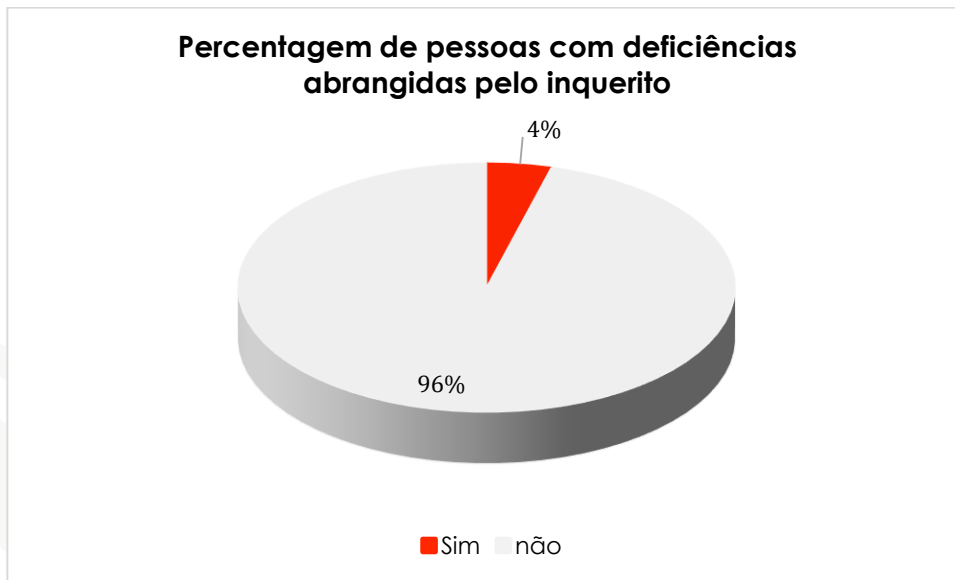


Gráfico 111. Percentagem de pessoas com deficiências abrangidas pelo inquerito

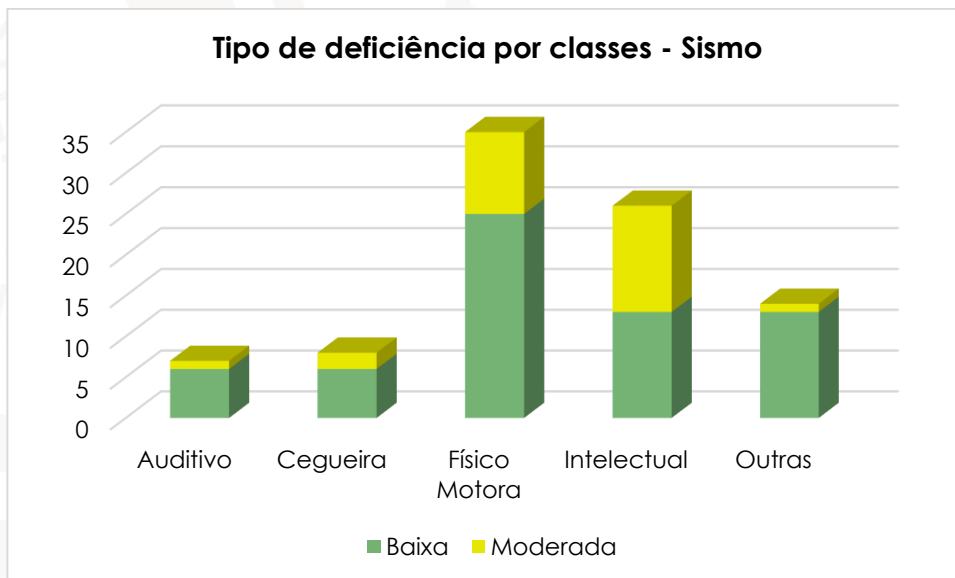


Gráfico 112. Tipo de deficiência por classes de Sismo – Ribeira Brava

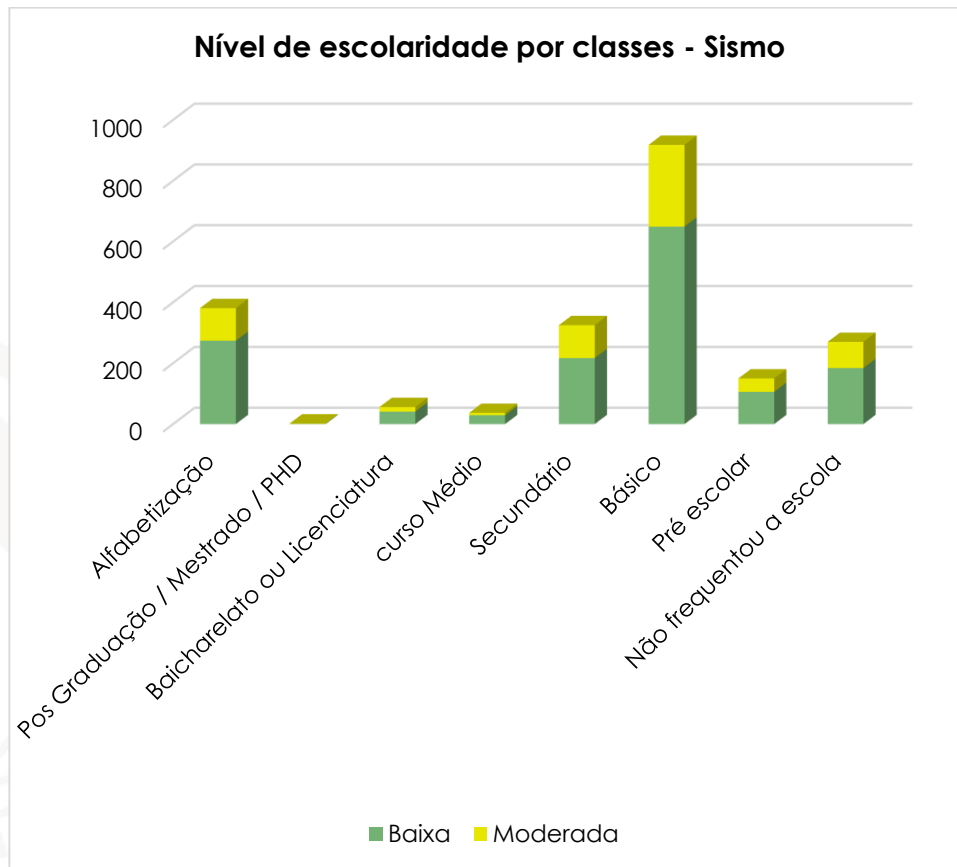


Gráfico 113. Nível de escolaridade por classes de Sismo – Ribeira Brava

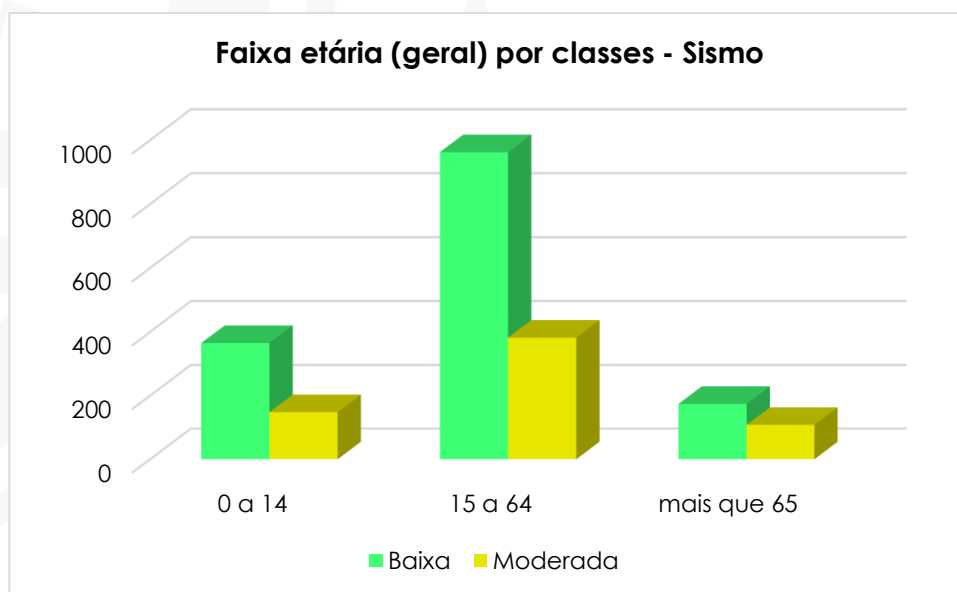


Gráfico 114. Faixa etária (geral) por classes de Sismo – Ribeira Brava

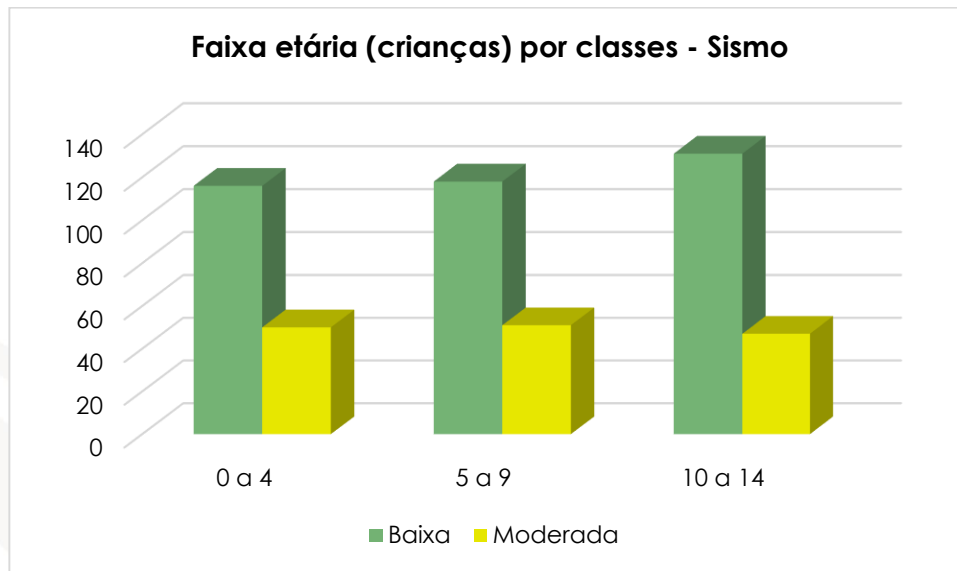


Gráfico 115. Faixa etária (crianças) por classes de Sismo – Ribeira Brava

### Habitação/família

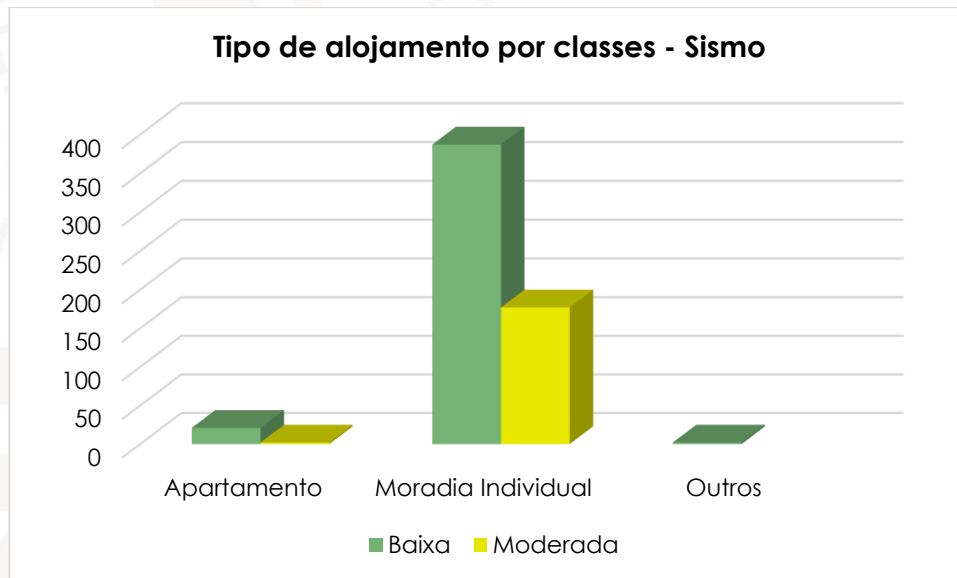


Gráfico 116. Tipo de alojamento por classes de Sismo – Ribeira Brava

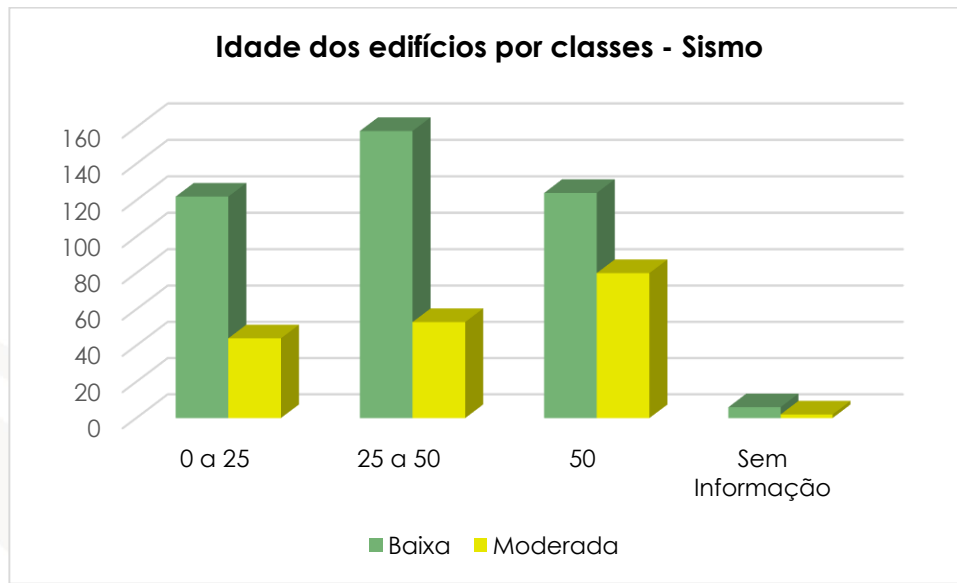


Gráfico 117. Idade dos edifícios por classes de Sismo – Ribeira Brava

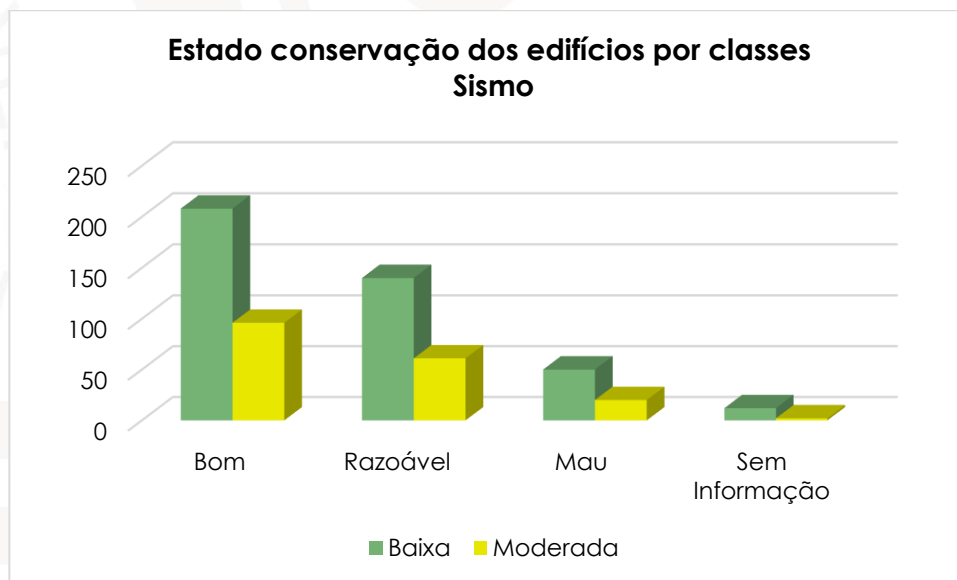


Gráfico 118. Estado conservação dos edifícios por classes de Sismo – Ribeira Brava

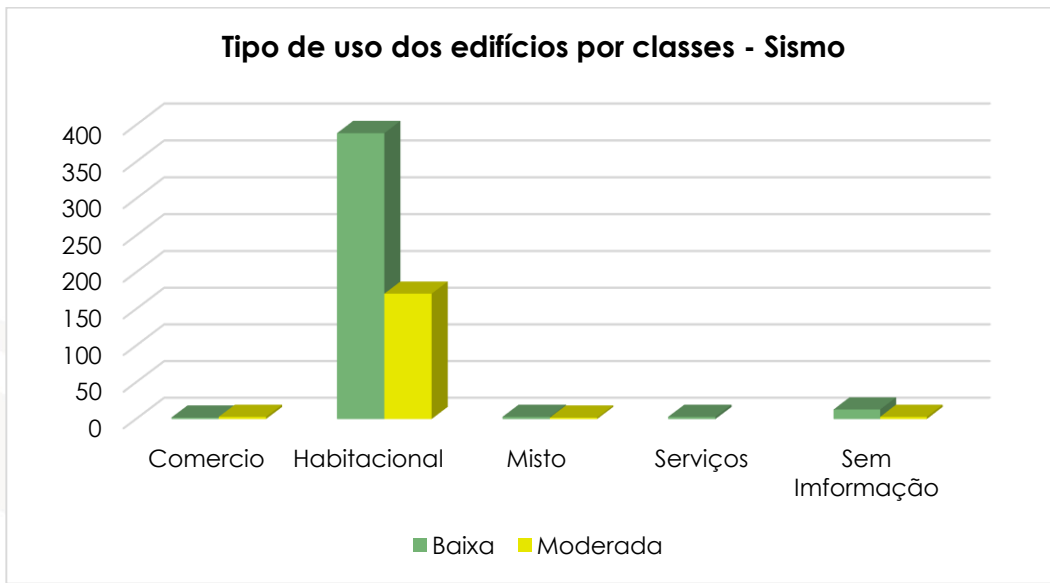


Gráfico 119. Tipo de uso dos edifícios por classes de Sismo – Ribeira Brava

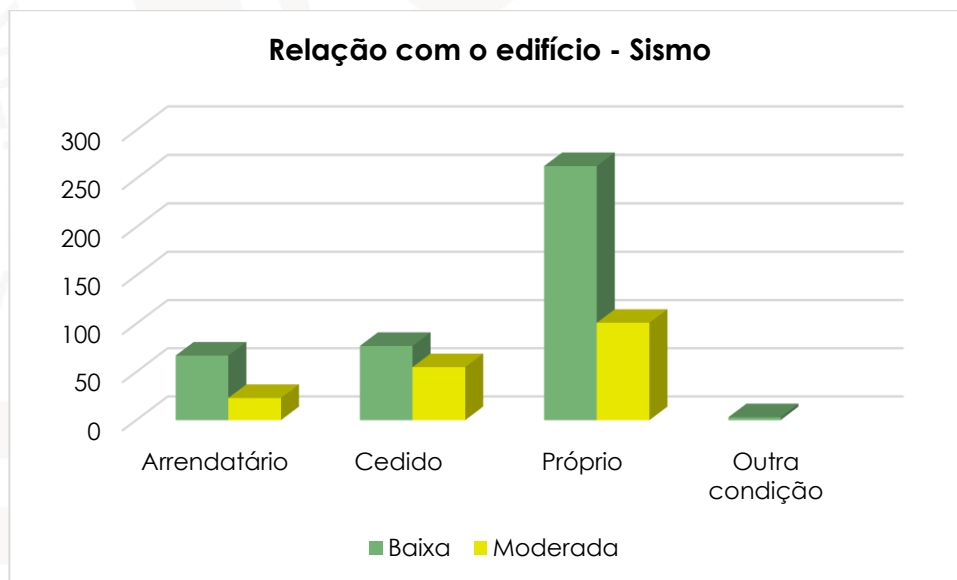


Gráfico 120. Relação com o edifício por classes de Sismo – Ribeira Brava

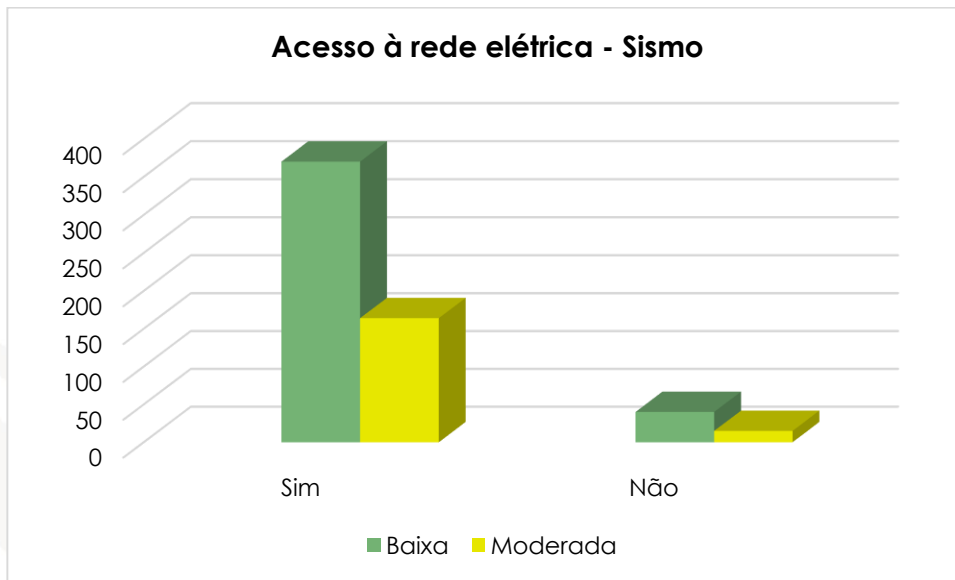


Gráfico 121. Acesso à rede elétrica por classes de Sismo – Ribeira Brava

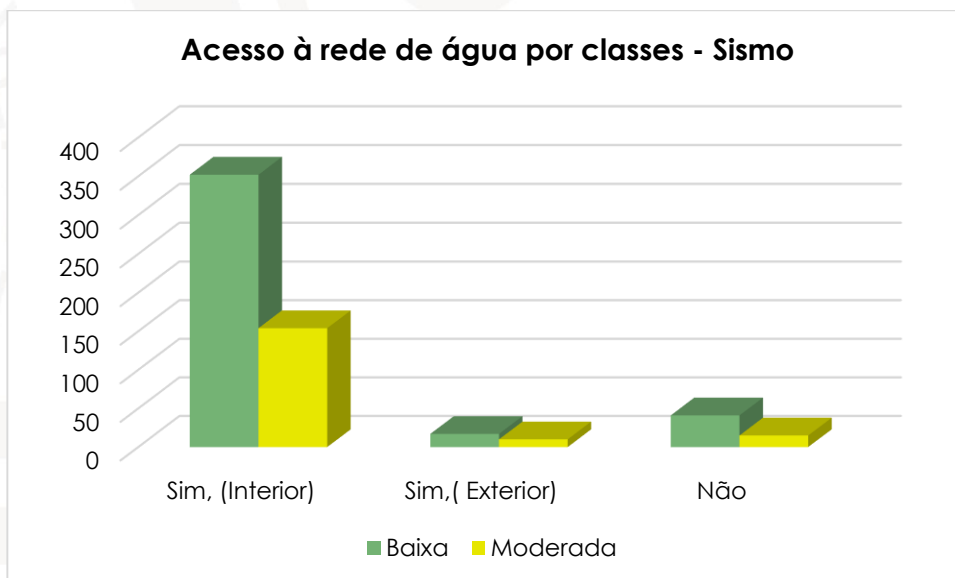


Gráfico 122. Acesso à rede de água por classes de Sismo – Ribeira Brava

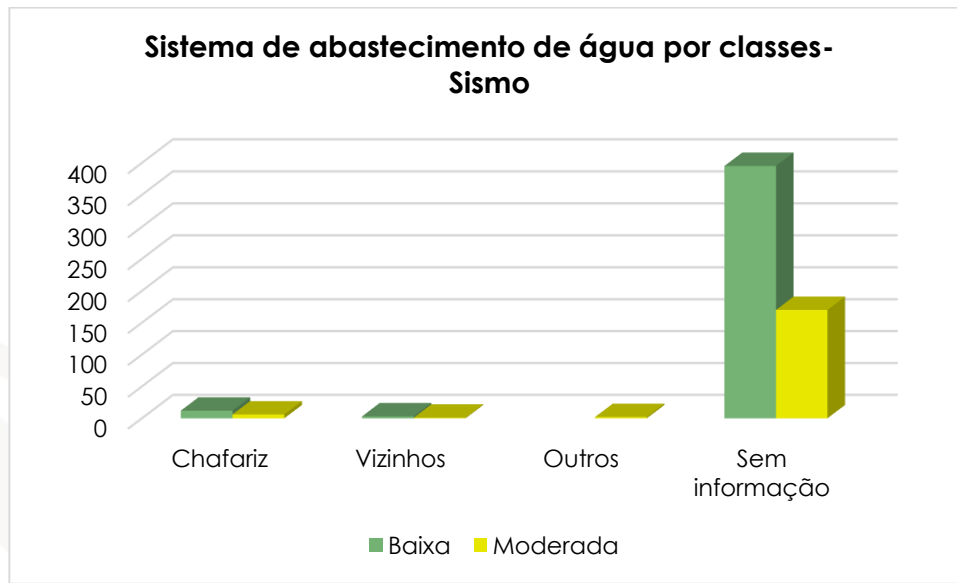


Gráfico 123. Sistema de abastecimento de água por classes de Sismo – Ribeira Brava

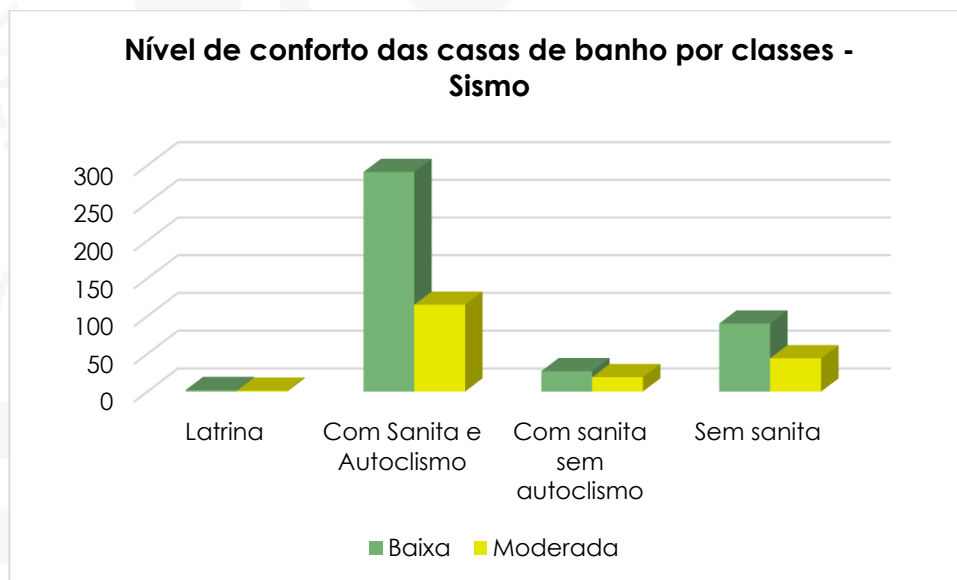


Gráfico 124. Nível de conforto das casas de banho por classes de Sismo – Ribeira Brava

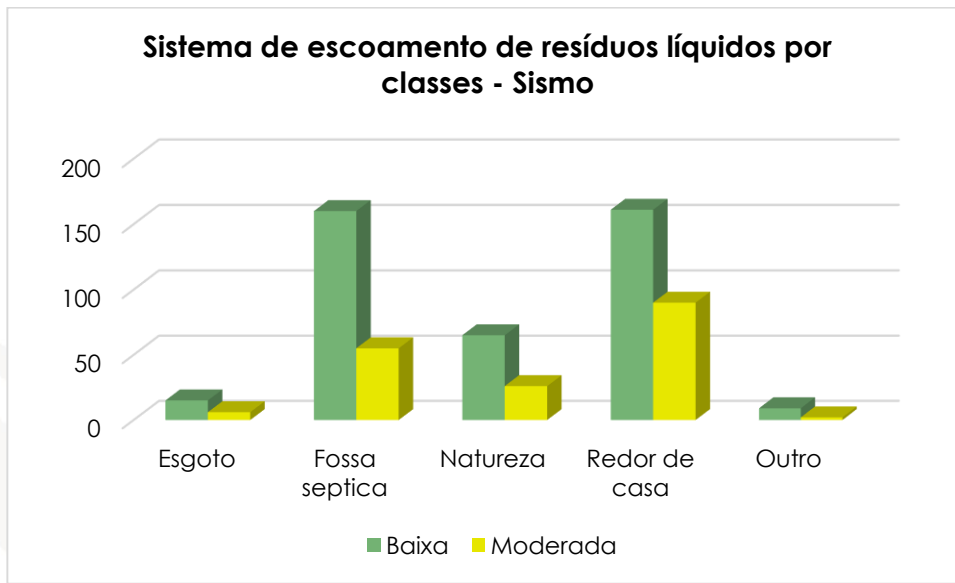


Gráfico 125. Sistema de escoamento de resíduos líquidos por classes de Sismo – Ribeira Brava

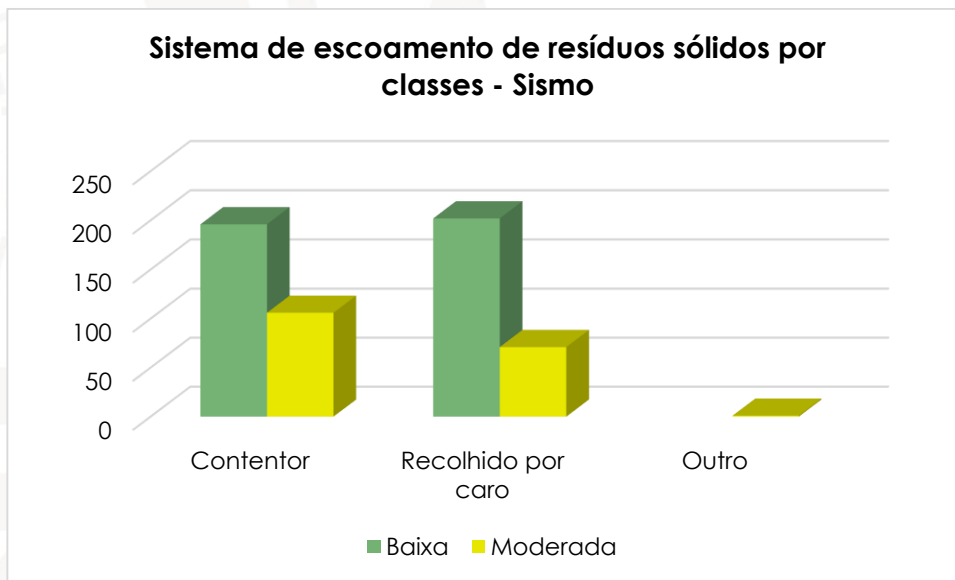


Gráfico 126. Sistema de escoamento de resíduos sólidos por classes de Sismo – Ribeira Brava

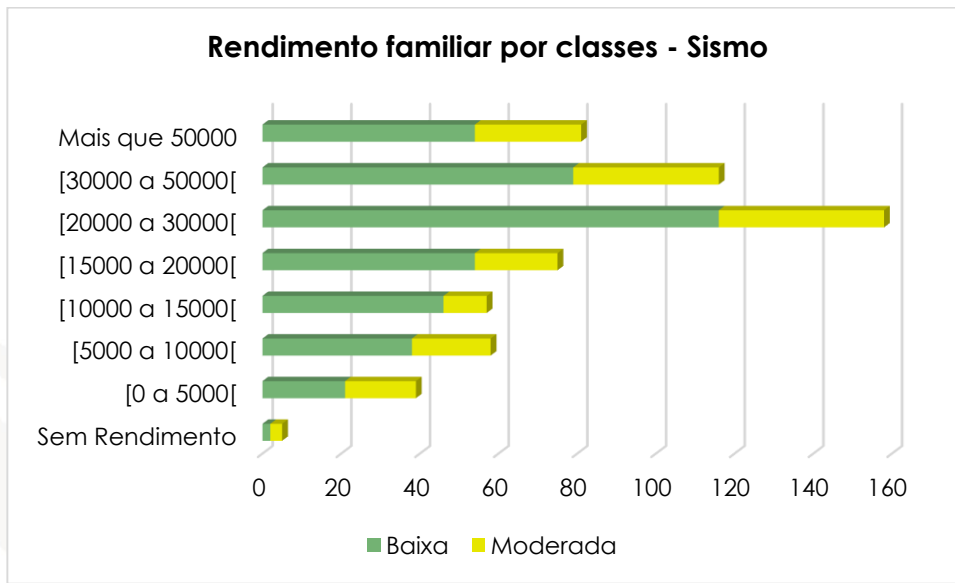


Gráfico 127. Rendimento familiar por classes de Sismo – Ribeira Brava

## 2.5.8-Carta de suscetibilidade Vulcânica

### CARTA DE SUSCETIBILIDADE VULCÂNICA - CONCELHO DE RIBEIRA BRAVA

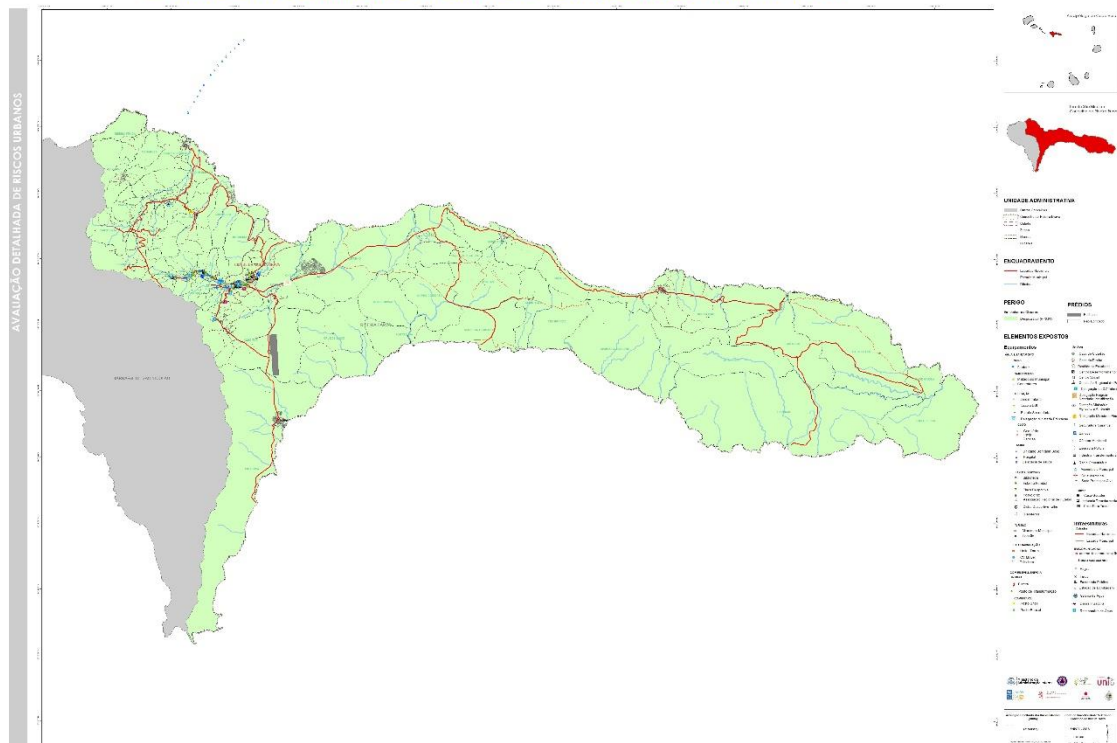


Figura 20 Carta de suscetibilidade Vulcânica – Concelho de Ribeira Brava



### 2.5.8.1-Vulnerabilidade física

Para o perigo vulcânico todos os elementos expostos (**Prédios edificados: 4729, Prédios não edificados: 1098, Estradas nacionais: 106 km, Estradas municipais: 28,5 km, Equipamentos: 75, Infraestruturas: 26**) estão localizadas a 100% na área de suscetibilidade vulcânica desprezável.

### 2.5.8.2-Vulnerabilidade socioeconómica

A análise socioeconómica (agregado familiar e edifícios) para este perigo não foi feita pois, todos os elementos estão suscetíveis a uma única classe, desprezável.

## 3. AVALIAÇÃO DE RISCOS NO MUNICÍPIO DE RIBEIRA BRAVA

### ELEMENTOS FÍSICOS

Por falta de dados de base para estimar o valor de todos os elementos em risco, foi possível estimar o valor apenas para os prédios (edificados e não edificados) e para as estradas (nacionais e municipais).

Deste modo, no total de 4.729 prédios edificados, o valor total estima é de 18.134.985.134 escudos cabo-verdianos (ECV) e para o total de 1.098 prédios não edificados, o valor total estimado é de 254.660.027 ECV, totalizando o valor de 18.389.645.161 ECV.

Para as estradas nacionais asfaltadas, com cerca de 21,6 km de extensão, o valor total estimado é de 377.772.387 ECV e para as estradas nacionais calcetadas, com cerca de 84,7 km de extensão, o valor total estimado é de 1.016.277.562 ECV. Para as estradas municipais, com cerca de 29 km, o valor total estima é de 342.262.184 ECV.



O valor total estimado das estradas (nacionais e municipais) no concelho da Ribeira Brava, é de 1.736.312.133 ECV.

### 3.1-RISCO DE SECA

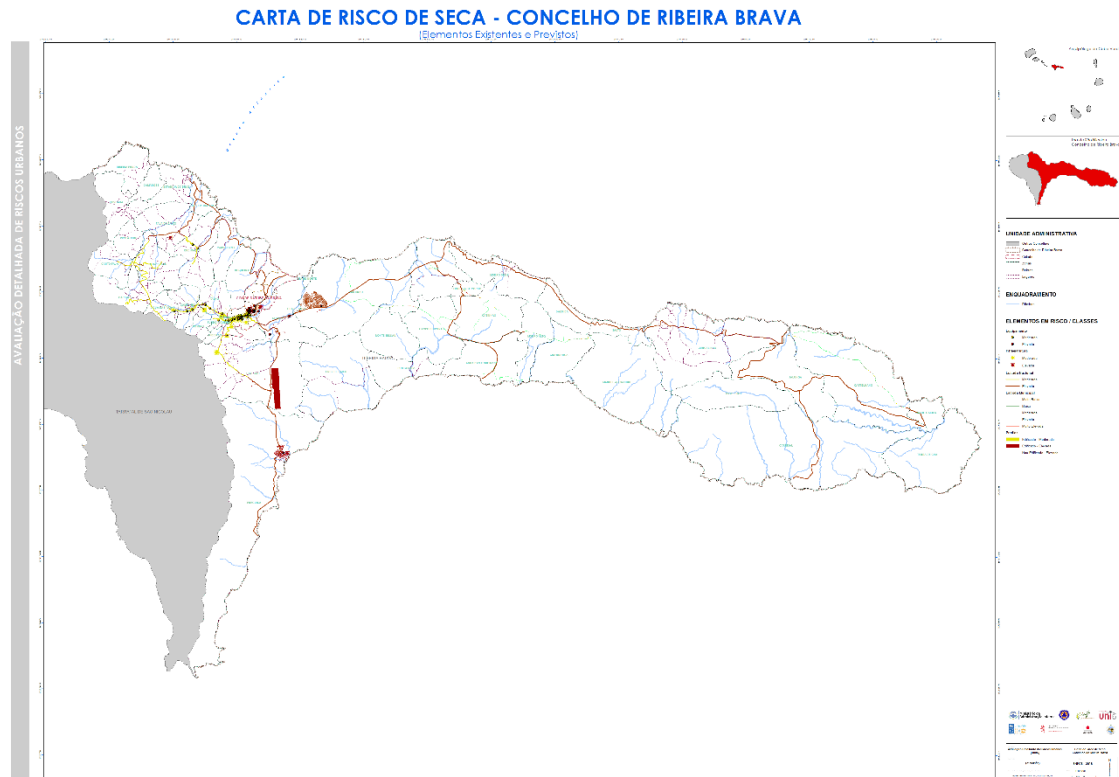


Figura 21. Carta de risco de Seca – concelho de Ribeira Brava

Para este perigo foi possível estimar o valor provável de perda apenas para as infraestruturas (em rede) ligadas á água. Entretanto, e porque, para o concelho de Ribeira Brava por falta de informações de base não foram analisadas as infraestruturas em rede, não se apresenta nenhuma análise em relação a este elemento na carta apresentada.



## 3.2- RISCO DE EROSÃO COSTEIRA



Figura 22. Carta de risco de Erosão Costeira – concelho de Ribeira Brava

### 3.2.1-Elementos Físicos

#### Prédios

Para as duas categorias deste elemento as perdas totais estão distribuídas da seguinte forma de acordo com as classes Risco de Erosão Costeira

**Prédios edificados:** dos 4729 prédios existentes no Concelho de Ribeira Brava sujeitos à erosão costeira o valor estimado é de (18.134.985.134 ECV), sendo distribuídas pelas seguintes classes de risco: muito baixa (139.415.157 ECV), Baixa (19.239.205 ECV), moderada (13.920.975 ECV), muito elevada (285.561 ECV) e em branco (17.962.124.237 ECV) sendo que este último não foi representado graficamente.

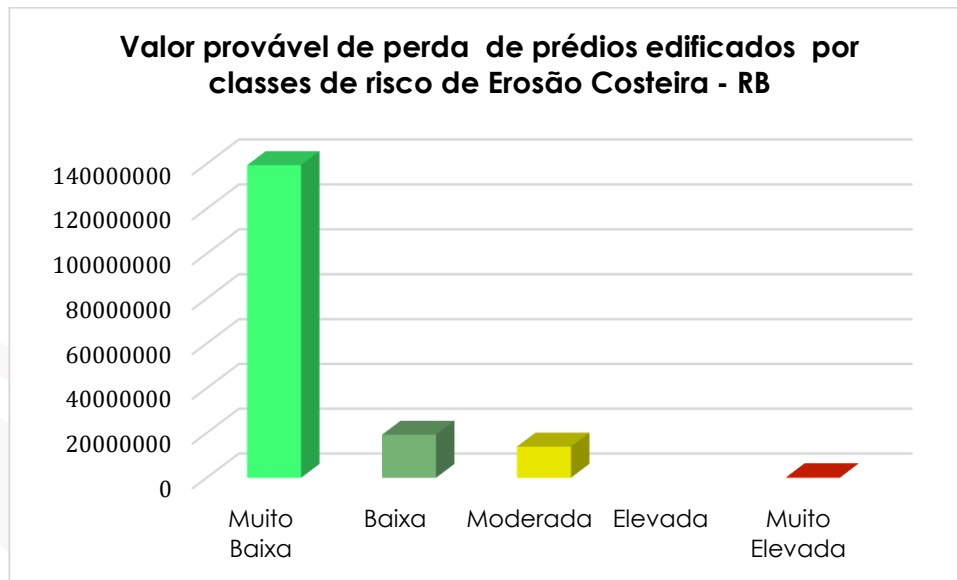


Gráfico 128. Valor provável de perda de prédios edificados por classes de risco de Erosão Costeira – Ribeira Brava

**Prédios não edificados:** dos 1098 prédios existentes no Concelho de Ribeira Brava sujeitos à erosão costeira o valor estimado é de (254.660.027 ECV), sendo distribuídas pelas seguintes classes de risco: muito baixa (2.126.621 ECV), elevada (428.790 ECV) e em branco (252.104.616 ECV). A valor identificado como **em branco** não foi representada no gráfico que se segue.

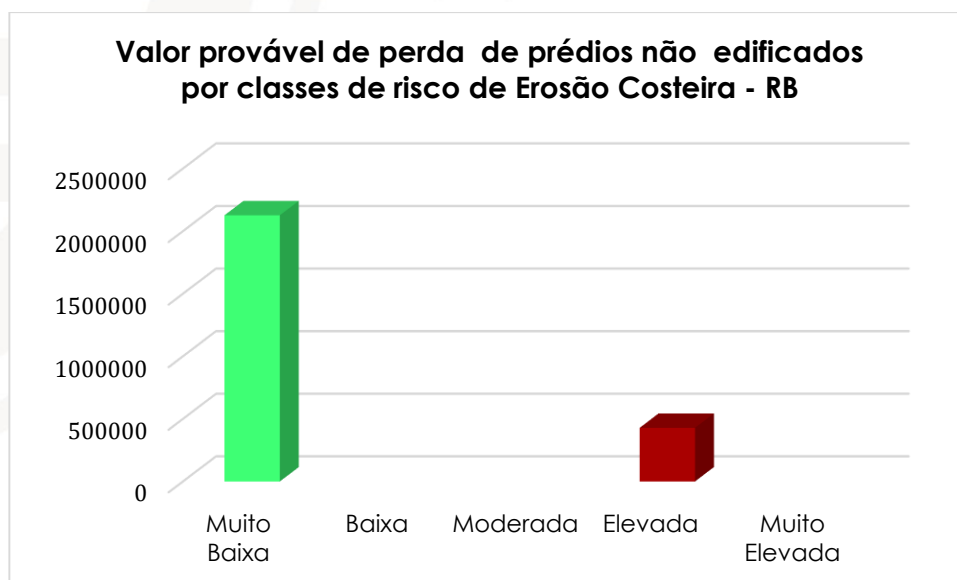


Gráfico 129. Valor provável de perda de prédios não edificados por classes de risco de Erosão Costeira – Ribeira Brava



## Infraestruturas

### Estradas

Para as estradas, nacionais e municipais, foram obtidos os seguintes resultados em relação às perdas por classe de risco:

**Estradas Nacionais (asfalto):** num total de cerca de 0,25 km de extensão de estradas o valor estimado é de 4.501.047 ECV e estão distribuídos nas seguintes classes de risco: muito baixa (3.374.146 ECV), baixa (394.104 ECV) e moderada (732.797 ECV).

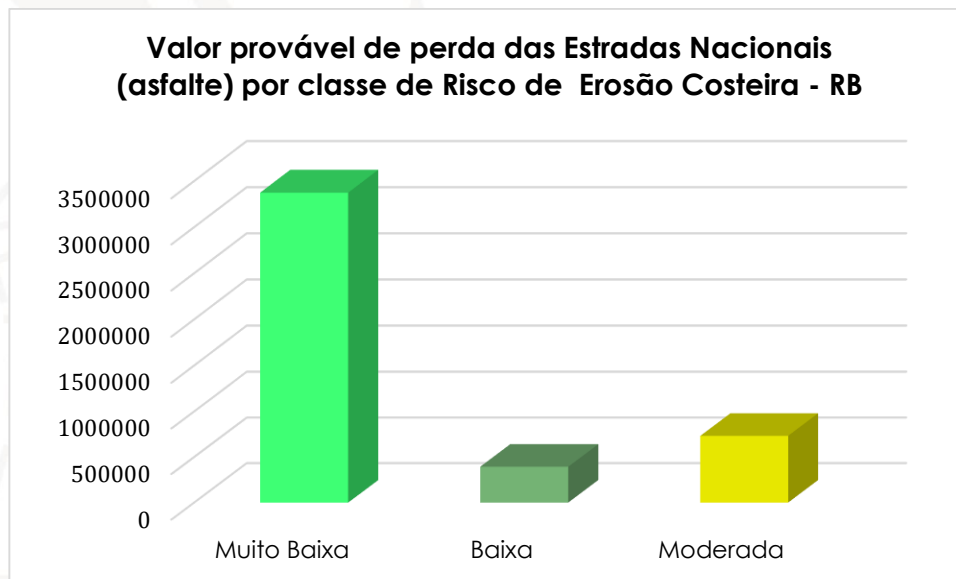


Gráfico 130. Valor provável de perda das Estradas Nacionais (asfalto) por classe de Risco de Erosão Costeira - RB

**Estradas Nacionais (calçada):** num total de cerca de 4 km de extensão de estradas o valor estimado é de 46.179.709 ECV e estão distribuídos nas seguintes classes de risco: muito baixa (29.437.139 ECV), baixa (3.235.143 ECV), moderada (3.411.691 ECV), elevada (1.406.161 CV) e muito elevada (8.689.575 ECV).

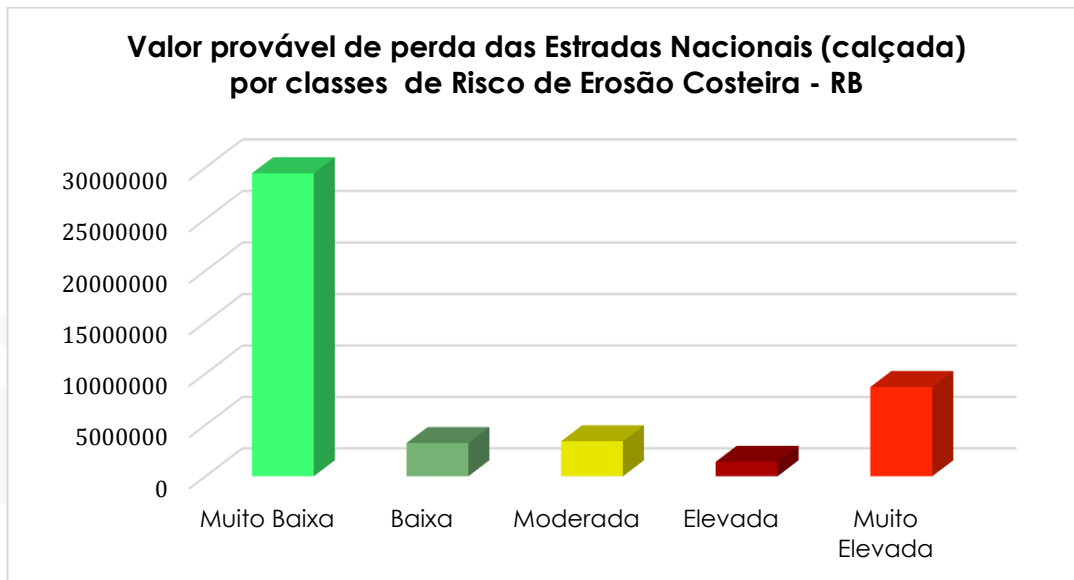


Gráfico 131. Valor provável de perda das Estradas Nacionais (calçada) por classes de Risco de Erosão Costeira – Ribeira Brava

**Estradas municipais:** num total de cerca de 2,7 km de extensão de estradas sujeitos ao risco de Erosão Costeira o valor estimado é de 33.361.252 ECV e estão distribuídos nas seguintes classes de risco: muito baixa (1.625.291 ECV), baixa (527.948 ECV), moderada (386.128 ECV), elevada (472.692 CV) e muito elevada (30.349.191 ECV).

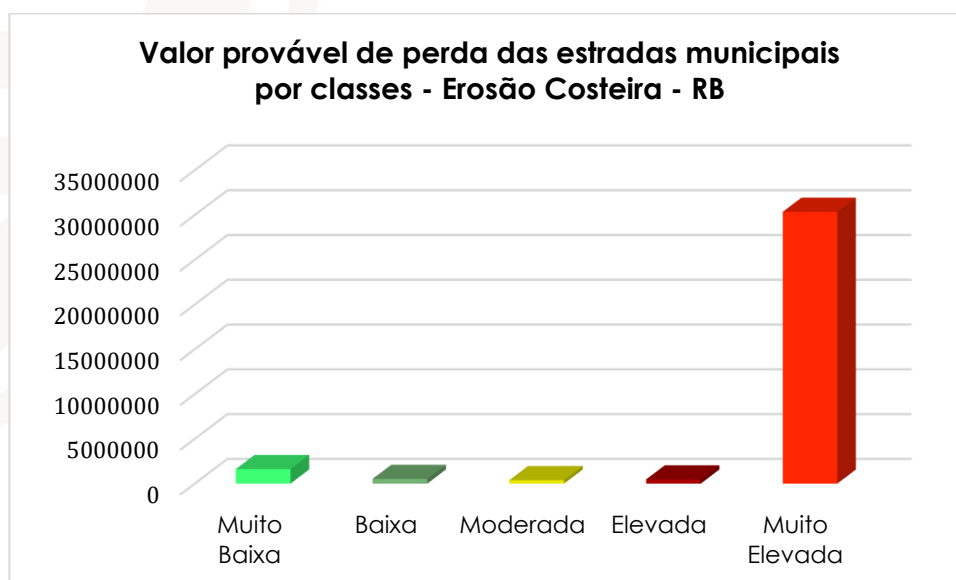


Gráfico 132. Valor provável de perda das estradas municipais por classes - Erosão Costeira – Ribeira Brava



### 3.3- RISCO DE CHEIAS/ INUNDAÇÕES

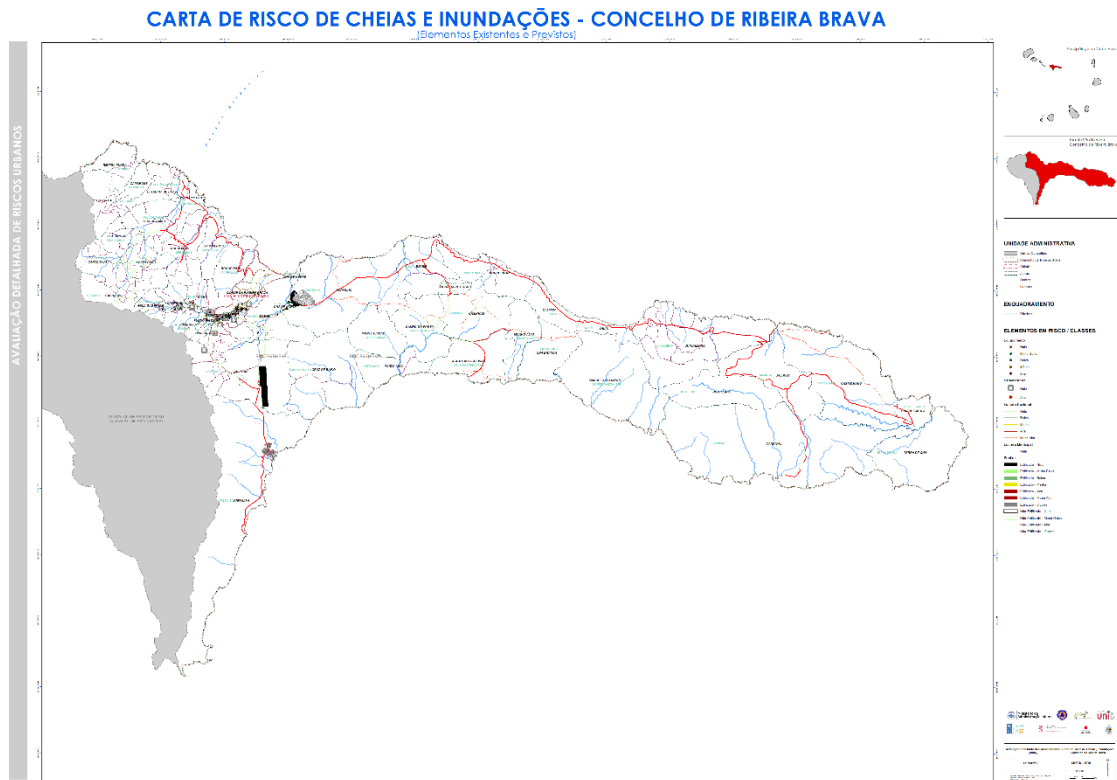


Figura 23. Carta de risco de Cheias e Inundações – concelho de Ribeira Brava

#### 3.3.1-Elementos Físicos

##### Prédios

Para as duas categorias deste elemento o valor provável de perdas está distribuído da seguinte forma de acordo com as classes de risco de Cheias e inundações:

**Prédios edificados:** dos 2820 prédios edificados no concelho de Ribeira Brava interceptados pelas bacias hidrográficas abrangidas no estudo e sujeitos ao risco de cheias/inundações o valor total estimado é de 15.967.052.187 ECV sendo distribuídas pelas seguintes classes de risco: muito baixa (1.10.446.933 ECV) baixa (15.034.493 ECV), alta (302.243.009 ECV) muito alta (197.945.370 ECV) e nula (1.524.138.282 ECV), sendo que a classe nula não consta no gráfico a seguir apresentado.

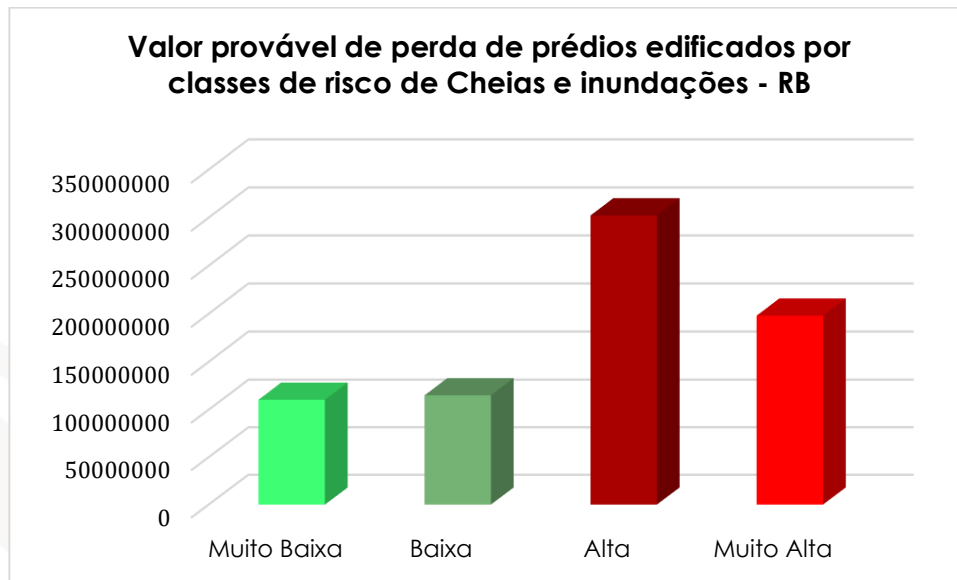


Gráfico 133. Valor provável de perda de prédios edificadas por classes de risco de Cheias e inundações – Ribeira Brava

**Prédio não edificadas:** dos 148 prédios não edificadas, no concelho de Ribeira Brava intercetados pelas bacias hidrográficas abrangidas no estudo e sujeitos ao risco de cheias/inundações o valor total estimado é de (5.592.7041ECV) e estão distribuídas pelas seguintes classes: muito baixa (948.100 ECV) e nula (55.832.141ECV), sendo que a classe nula não foi representada no gráfico que se segue.

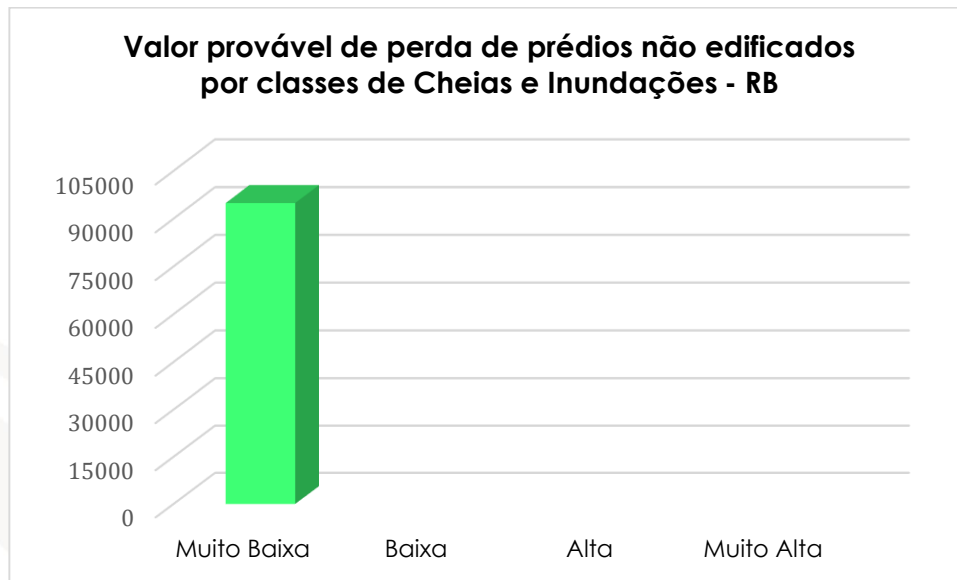


Gráfico 134. Valor provável de perda de prédios não edificadas por classes de Cheias e Inundações – Ribeira Brava

## Infraestruturas

### **Estradas**

Para as estradas, nacionais e municipais, foram obtidos os seguintes resultados em relação às perdas por classe de risco:

**Estradas nacionais (asfaltos):** num total de 13 km de extensão de estradas sujeitos ao risco de cheias e inundações, o valor estimado é de 223.223.620 ECV e estão distribuídos nas seguintes classes de risco: muito baixa (592.232 ECV), baixa (554.841 ECV), média (877.921 ECV), alta (1.229.299 ECV) e nula (219.969.328 ECV), sendo que a classe nula não foi representada no gráfico que se segue.

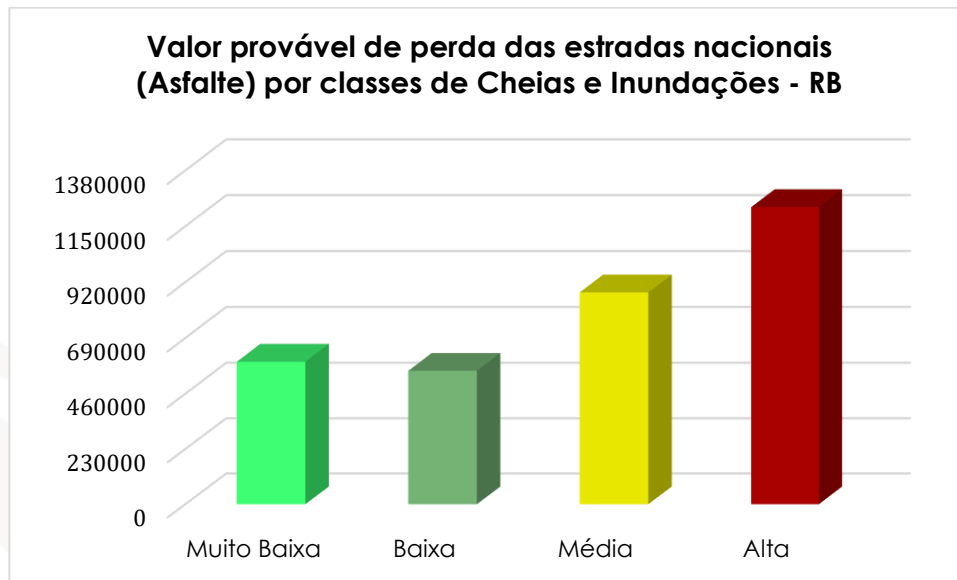


Gráfico 135. Valor provável de perda das estradas nacionais (Asfalto) por classes de Cheias e Inundações – Ribeira Brava

**Estradas Nacionais (calçada):** num total de 21,2 km de extensão de estradas sujeitos ao risco de cheias e inundações o valor estimado é 254.535.229 ECV e estão distribuídos nas seguintes classes de risco: muito baixa (967.599 ECV), baixa (987.562 ECV), média (2.913.930 ECV), alta (1.946.651 ECV), muito alta (324.344.ECV) e nula (247.395.142 ECV), sendo que a classe nula não foi representada no gráfico que se segue.

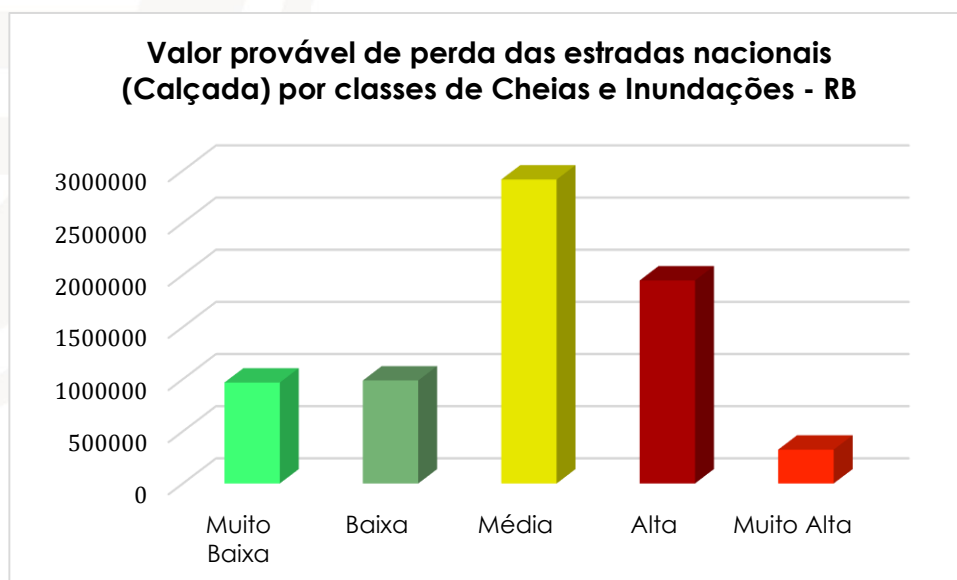


Gráfico 136. Valor provável de perda das estradas nacionais (Calçada) por classes de Cheias e Inundações – Ribeira Brava



**Estradas municipais:** num total de 5,7 km de extensão de estradas o valor estimado é de 69.106.931 ECV sendo inserido a 100% na classe de risco nula, pelo que não se apresenta nenhum gráfico para esta categoria.

### 3.4- RISCO DE INCÊNDIOS FLORESTAIS



Figura 24. Carta de risco de Incêndios Florestais – concelho de Ribeira Brava

#### 3.4.1-Elementos Físicos

##### Prédios

Para as duas categorias deste elemento as perdas totais estão distribuídas da seguinte forma de acordo com as classes dos Incêndios Florestais.

**Prédios edificados:** dos 4729 prédios edificados no concelho de Ribeira Brava sujeitos ao risco de incêndio florestal o valor estimado é de (18.134.985.134 ECV), sendo distribuídas pelas seguintes classes de risco: muito baixa



(8.423.471.378 ECV), baixa (419,885,884 ECV) moderada (704.675.469 ECV), elevada (8.556.356.968 ECV) e muito elevada (30.595.435 ECV).

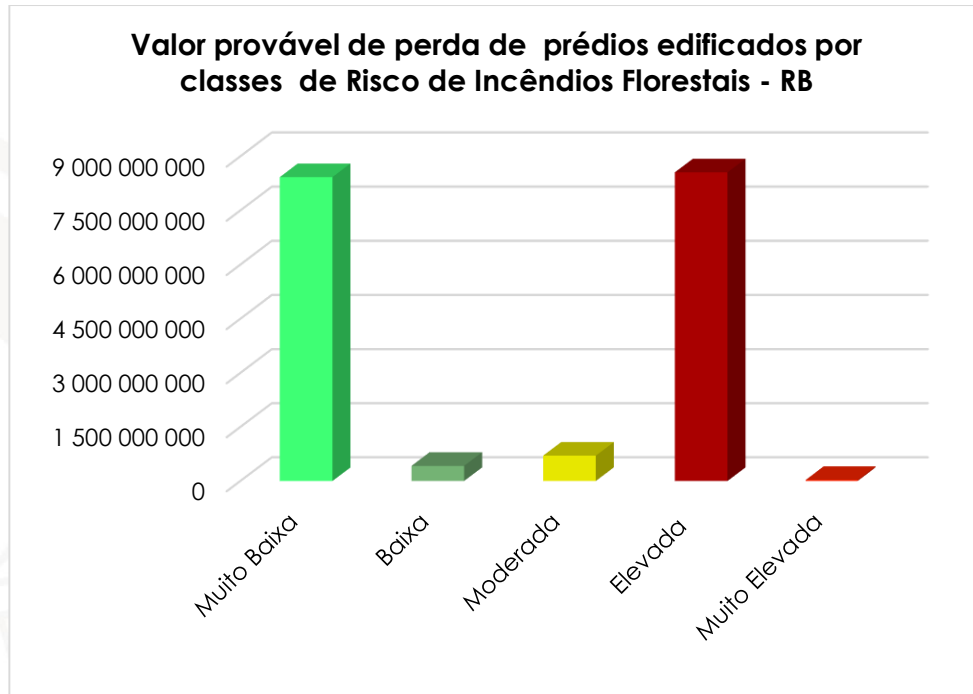


Gráfico 137. Valor provável de perda de prédios edificadas por classes de Risco de Incêndios Florestais – Ribeira Brava

**Prédio não edificadas:** dos 1098 prédios não edificadas o valor estimado é de (254.660.027 ECV) e estão distribuídas nas seguintes classes: muito baixa (249.227.884 ECV), Baixa (312.440 ECV), moderada (3.593.167 ECV), elevada (1.189.470 ECV) e muito elevada (337.067)

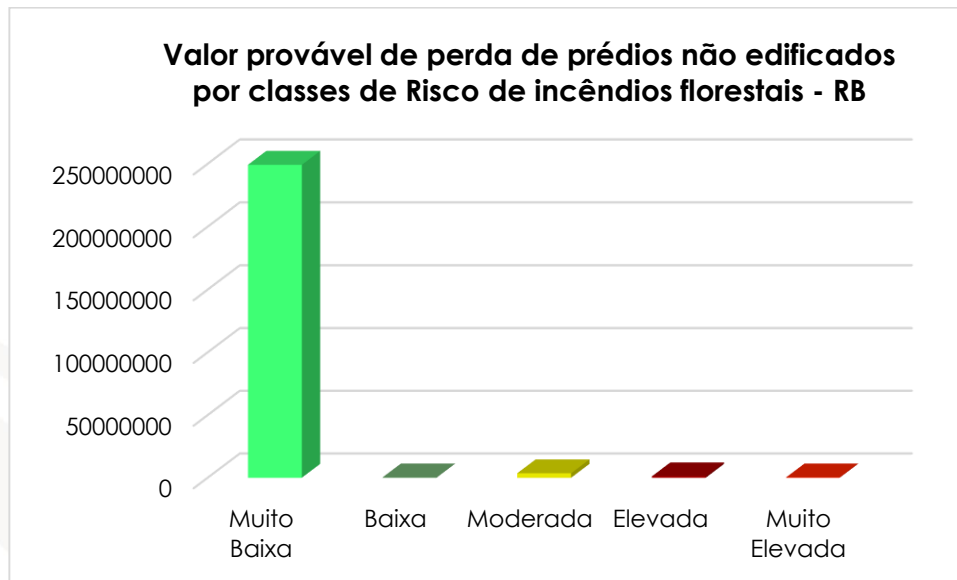


Gráfico 138. Valor provável de perda de prédios não edificados por classes de Risco de incêndios florestais – Ribeira Brava

## **Infraestruturas**

### **Estradas**

Para as estradas, nacionais e municipais, foram obtidos os seguintes resultados em relação às perdas por classe de risco:

**Estradas nacionais (asfalto):** num total de 21,6 km de extensão de estradas sujeitos ao risco de incêndios florestais o valor estimado é de 377.772.387 ECV e estão distribuídos nas seguintes classes de risco: muito baixa (227.181.067 ECV), baixa (20.678.248 ECV), moderada (76.826.130 ECV), elevada (45.858.724 ECV) e muito elevada (7.228.218 ECV).

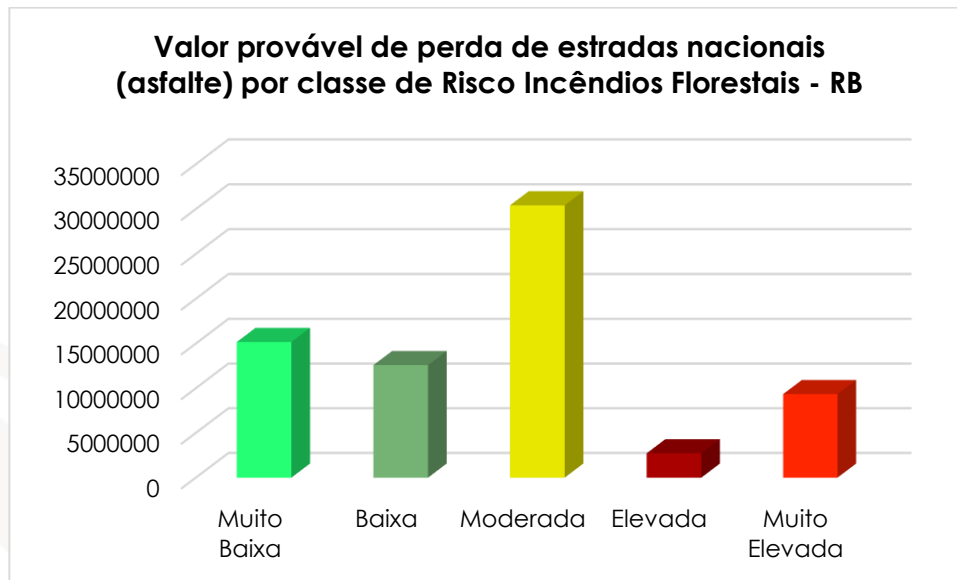


Gráfico 139- Valor provável de perda de estradas nacionais (asfalto) por classe de Risco Incêndios Florestais – Ribeira Brava

**Estradas nacionais (calçada):** num total de 84,7 km de extensão de estradas sujeitos ao risco de incêndios florestais o valor estimado é de 1.016.277.562 ECV e estão distribuídos nas seguintes classes de risco: muito baixa (737.005.780 ECV), baixa (45.744.235 ECV), moderada (117.416.014 ECV), elevada (85.125.283 CV) e muito elevada (30.986.251 ECV).

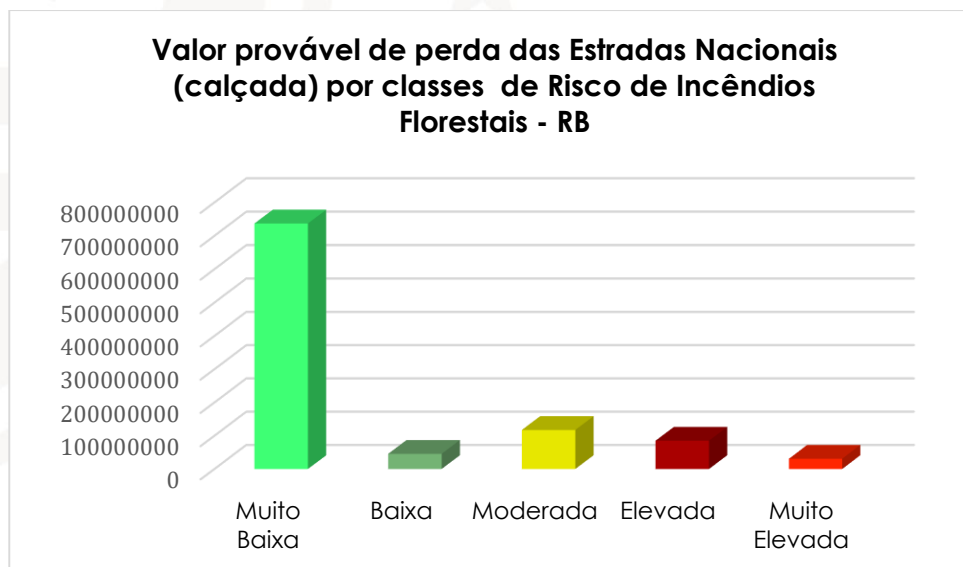


Gráfico 140. Valor provável de perda das Estradas Nacionais (calçada) por classes de Risco de Incêndios Florestais - RB



**Estradas municipais:** num total de 28,5 km de extensão de estradas sujeitos ao risco de incêndios florestais, o valor estimado é de 342.262.184 ECV e estão distribuídos nas seguintes classes de risco: muito baixa (273.590.197 ECV), baixa (9.477.709 ECV), moderada (22.222.629 ECV), elevada (35.787.518 ECV) e muito elevada (1.184.132 ECV).

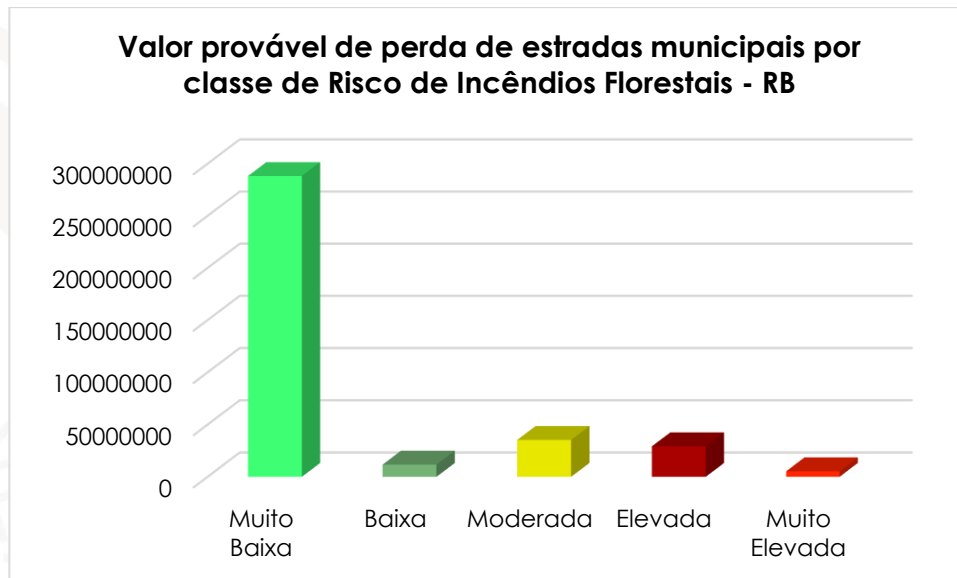


Gráfico 141. Valor provável de perda de estradas municipais por classe de Risco de Incêndios Florestais – Ribeira Brava

### 3.5-RISCO DE MOVIMENTOS DE VERTENTES

Para o risco de movimentos de vertentes foi elaborado apenas uma carta geral de risco de movimento de vertente que engloba os dois fatores desencadeantes (precipitação e sismo) e foi estimado o valor de perda dos elementos em risco, estradas (nacionais e municipais) e prédios (edificados e não edificados) de acordo com os dados existentes. A carta é a seguir apresentada.



### CARTA DE RISCO DE MOVIMENTOS VERTENTES - CONCELHO DE RIBEIRA BRAVA

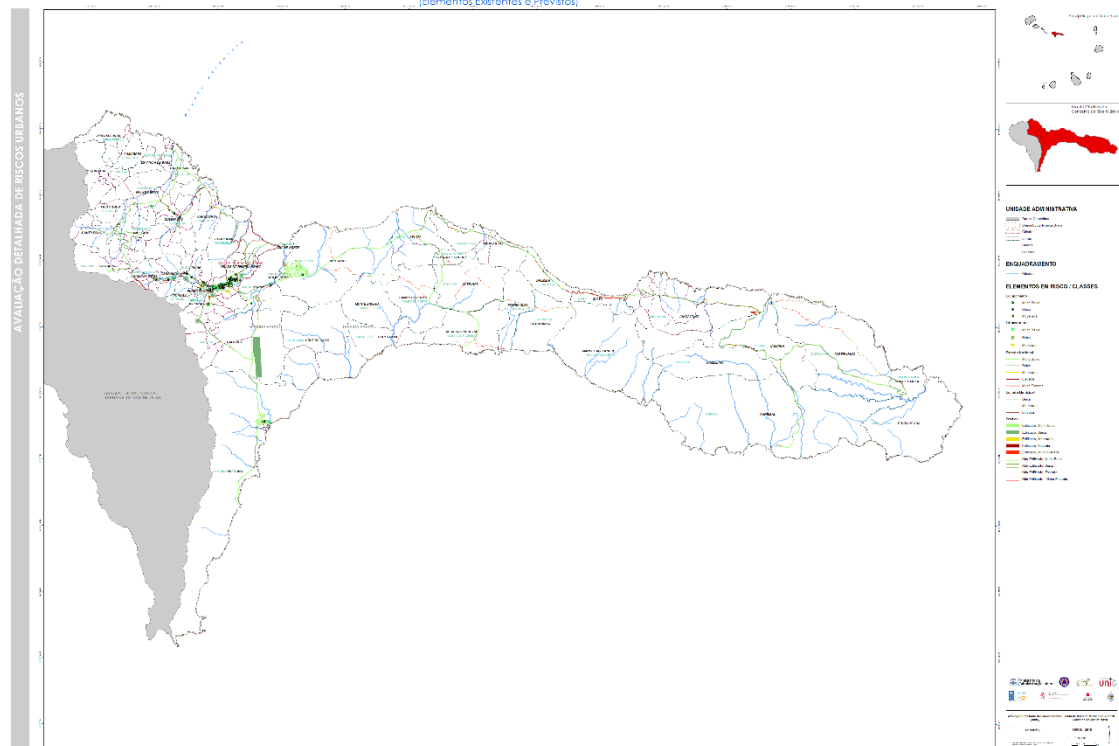


Figura 25. Carta de risco de Movimentos de Vertentes – concelho de Ribeira Brava

### 3.5.1-Elementos Físicos

#### Prédios

Para as duas categorias deste elemento as perdas estimadas estão distribuídas da seguinte forma de acordo com as classes de risco de Movimento de Vertente:

**Prédios edificados:** dos 4.729 prédios existentes no Concelho de Ribeira Brava sujeitos ao movimento de vertentes o valor estimado é de (18.134.985.134 ECV), sendo distribuídas pelas seguintes classes de risco: muito baixa (5.137.173.478 ECV), baixa (12.379.733.031 ECV), moderada (532.639.981 ECV), elevada (67.037.789 ECV), muito elevada (18,400.856 ECV).

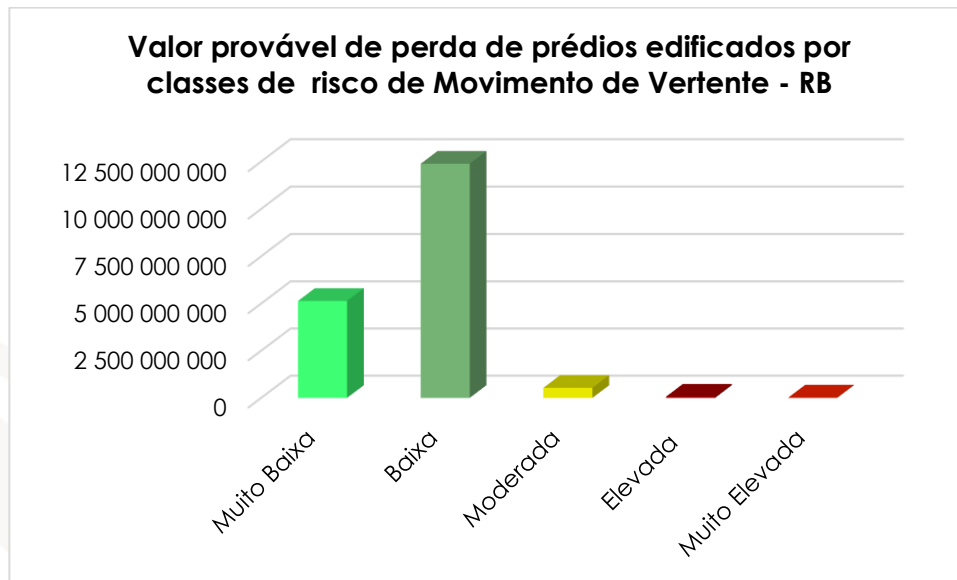


Gráfico 142. Valor provável de perda de prédios edificadas por classes de risco de Movimento de Vertente – Ribeira Brava

**Prédio não edificadas:** dos 1098 prédios não edificadas o valor estimado é de (254.660.027 ECV) e estão distribuídas nas seguintes classes de risco: muito baixa (214.604.708 ECV), Baixa (34.787.086 ECV), moderada (671.999 ECV), elevada (2.177.991 ECV) e muito elevada (2.418.242 ECV)

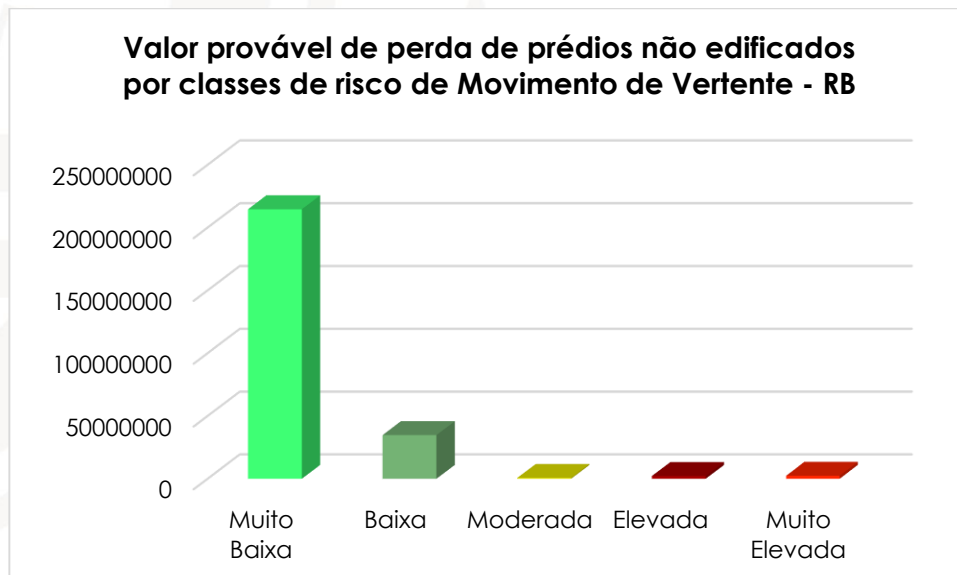


Gráfico 143. Valor provável de perda de prédios não edificadas por classes de risco de Movimento de Vertente – Ribeira Brava



## Infraestruturas

### Estradas

Para as estradas, nacionais e municipais, foram obtidos os seguintes resultados em relação às perdas por classe de risco:

**Estradas Nacionais (asfaltos):** num total de cerca de 21,6 km de extensão de estradas sujeitos ao risco de movimentos de vertentes o valor estimado é de 377.772.387 ECV e estão distribuídos nas seguintes classes de risco: muito baixa (218.293.326 ECV), baixa (106.344.720 ECV), moderada (33.789.289 ECV), elevada (17.391.132 ECV) e muito elevada (1.953.921 ECV).

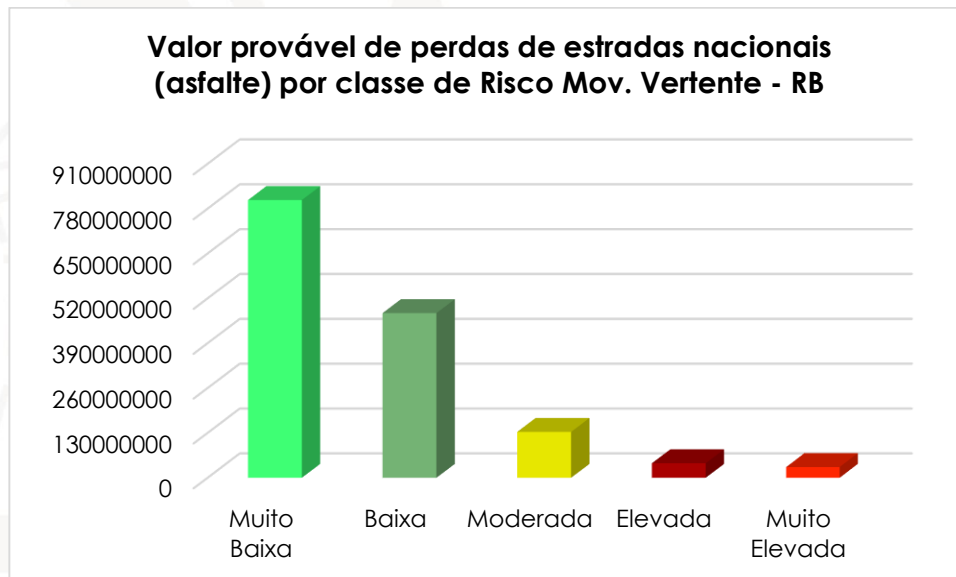


Gráfico 144. Valor provável de perdas de estradas nacionais (asfalto) por classe de Risco Mov. Vertente – Ribeira Brava

**Estradas nacionais (calçada):** num total de cerca de 84,7 km de extensão de estradas o valor estimado é de 1.016.260.661 ECV e estão distribuídos nas seguintes classes de risco: muito baixa (539.943.224 ECV), baixa (336.188.364.ECV), moderada (90.807.96 ECV), elevada(24.099.817ECV) e muito elevada (25.221.289 ECV).

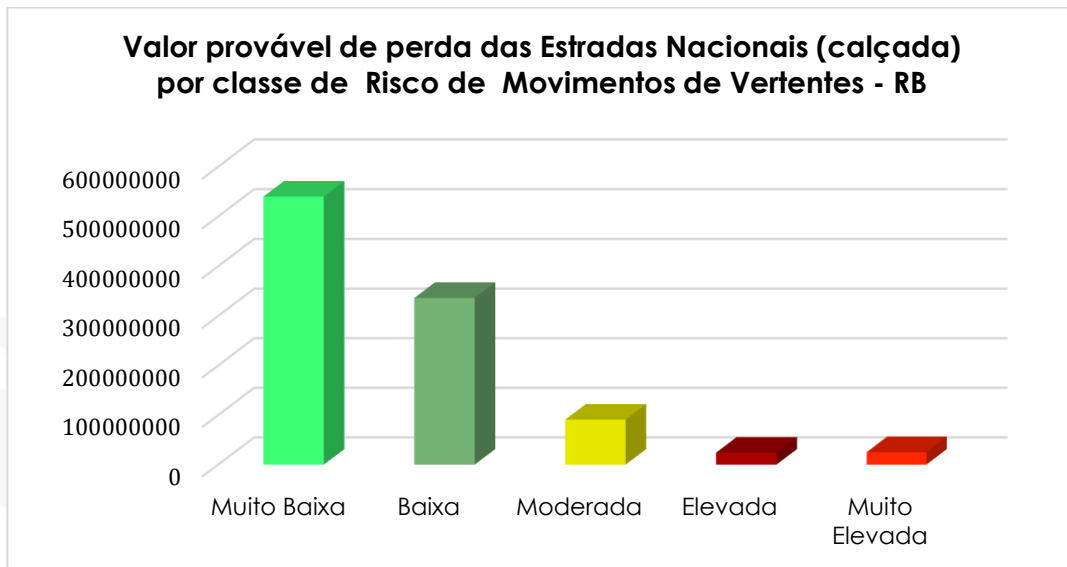


Gráfico 145. Valor provável de perda das Estradas Nacionais (calçada) por classe de Risco de Movimentos de Vertentes – Ribeira Brava

**Estradas municipais:** num total de 29 km de extensão de estradas sujeitos ao risco de movimentos de vertentes, o valor estimado é de 342.262.184 ECV e estão distribuídos nas seguintes classes de risco: muito baixa (195.193.314 ECV), baixa (89.575.241 ECV), moderada (38.022.855 ECV), elevada (10.950.089 ECV) e muito elevada (8.520.685 ECV).

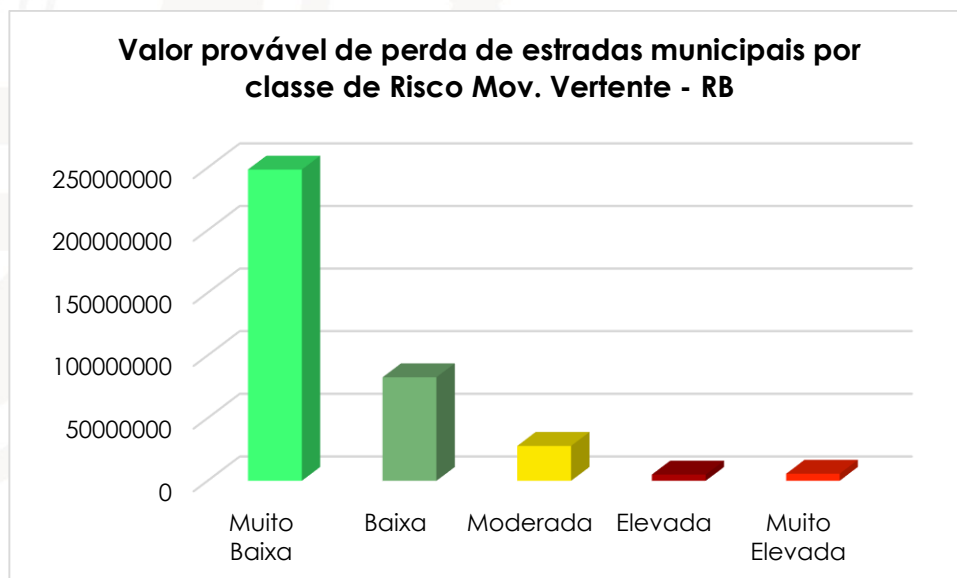


Gráfico 146. Valor provável de perda de estradas municipais por classe de Risco Mov. Vertente – Ribeira Brava



### 3.6-RISCO SÍSMICO

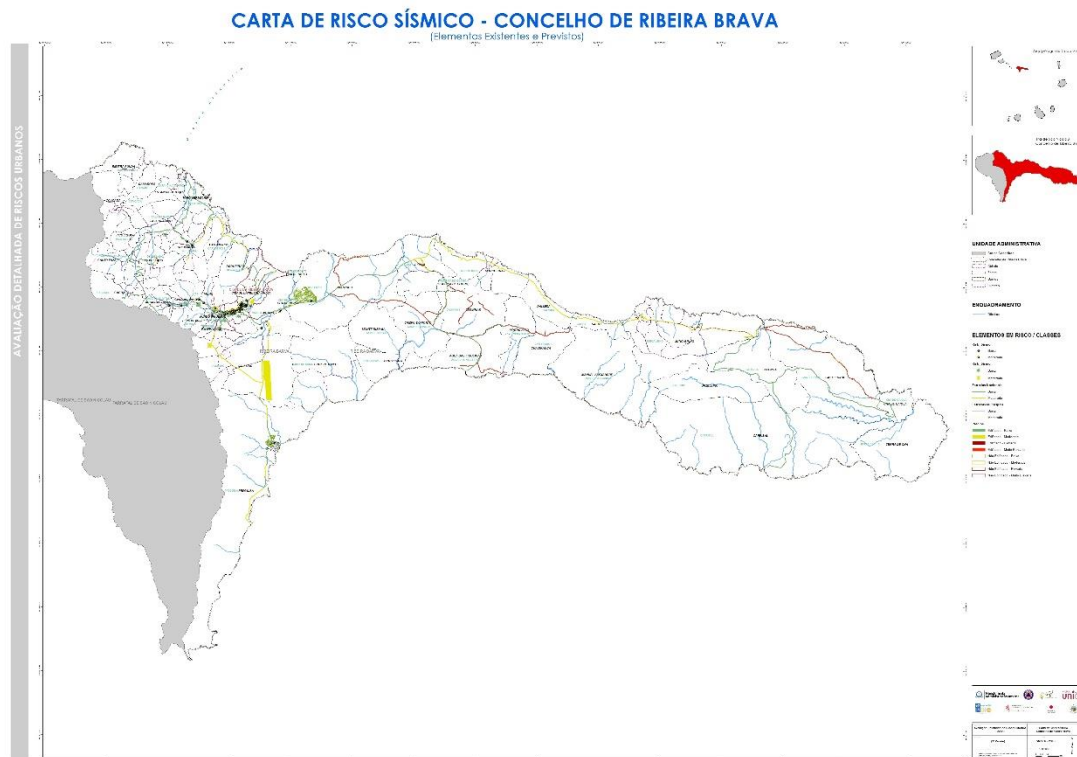


Figura 26. Carta de risco Sísmico– concelho de Ribeira Brava

#### 3.6.1-Elementos Físicos

##### Prédios

Para as duas categorias deste elemento as perdas prováveis estão distribuídas da seguinte forma de acordo com as classes de Risco Sísmico

**Prédios edificadas:** dos 4729 prédios edificadas no concelho de Ribeira Brava sujeitos ao risco sísmico o valor estimado é de (18.134.985.134 ECV), sendo distribuídas pelas seguintes classes de risco: baixa (6.090.092.073 ECV), moderada (12.044.893.062 ECV)

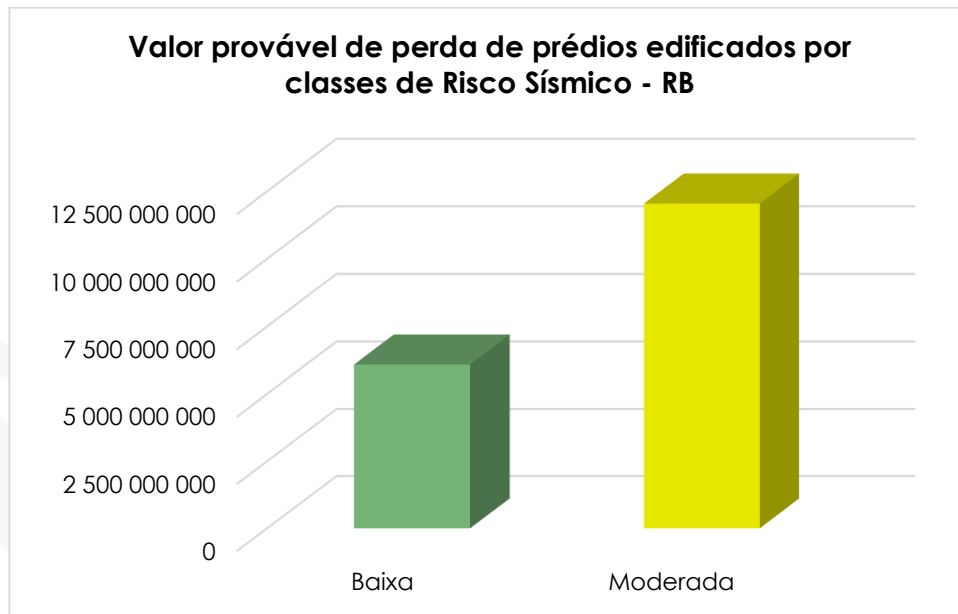


Gráfico 147. Valor provável de perda de prédios edificadas por classes de Risco Sísmico – Ribeira Brava

**Prédios não edificadas:** dos 1098 prédios não edificadas no concelho de Ribeira Brava sujeitos ao risco sísmico o valor estimado é de (254.660.027 ECV), sendo que estão distribuídas pelas seguintes classes de risco: baixa (253.195.256 ECV), e moderada (1.464.772 ECV).

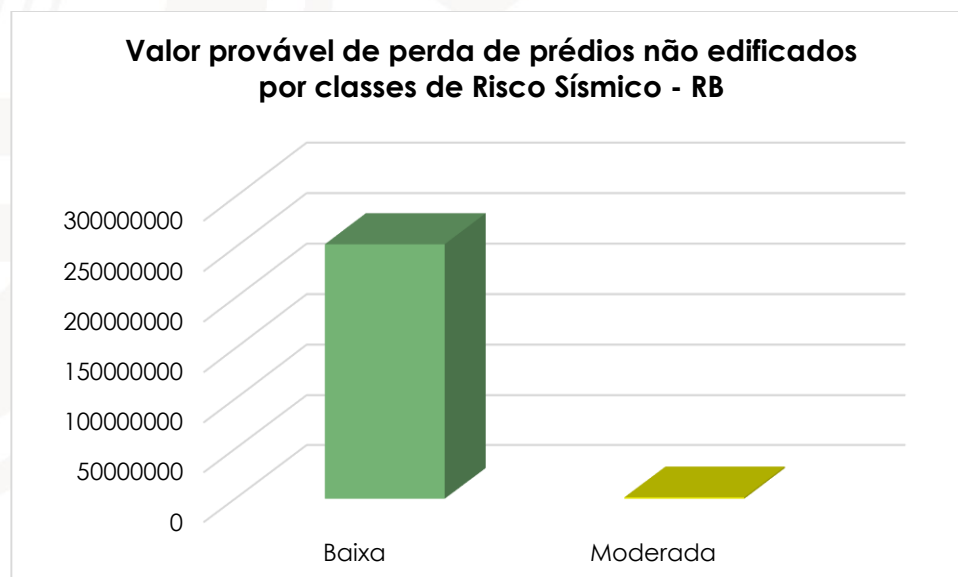


Gráfico 148. Valor provável de perda de prédios não edificadas por classes de Risco Sísmico – Ribeira Brava



## Infraestruturas

### Estradas

Para as estradas, nacionais e municipais, foram obtidos os seguintes resultados em relação às perdas por classe de risco:

**Estradas nacionais (asfaltos):** num total de 21,6 km de extensão de estradas sujeitos ao risco sísmico o valor estimado é de 377.772.387 ECV e estão distribuídos nas seguintes classes de risco: baixa (273.692.493 ECV) e moderada (104.079.894 ECV).

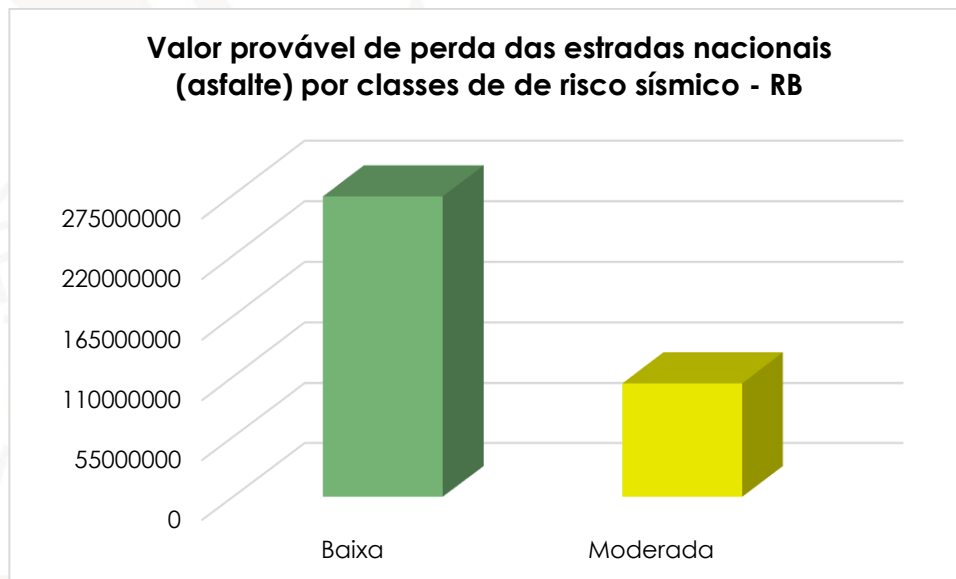


Gráfico 149. Valor provável de perda das estradas nacionais (asfalto) por classes de de risco sísmico – Ribeira Brava

**Estradas Nacionais (calçada)** - num total de 84,7 km de extensão de estradas sujeitos ao risco sísmico o valor estimado é 1.016.277.562 ECV e estão distribuídos nas seguintes classes de risco: baixa (674.198.494 ECV) e moderada (342.079.069 ECV).

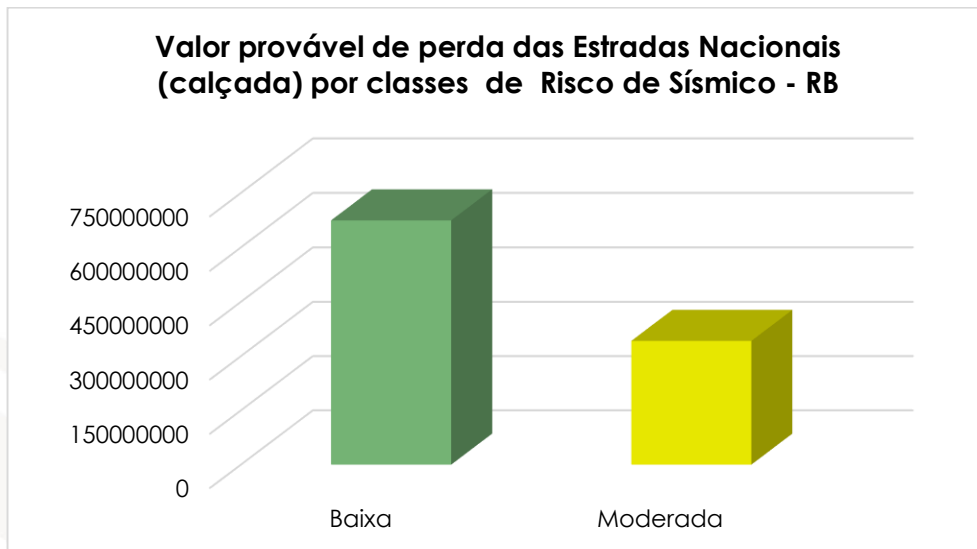


Gráfico 150. Valor provável de perda das Estradas Nacionais (calçada) por classes de Risco de Sísmico – Ribeira Brava

**Estradas municipais:** num total de 29 km de extensão de estradas o valor estimado é de 342.262.184 ECV e estão distribuídos nas seguintes classes de risco: baixa (306.712.033 ECV) e moderada (35.550.151 ECV).

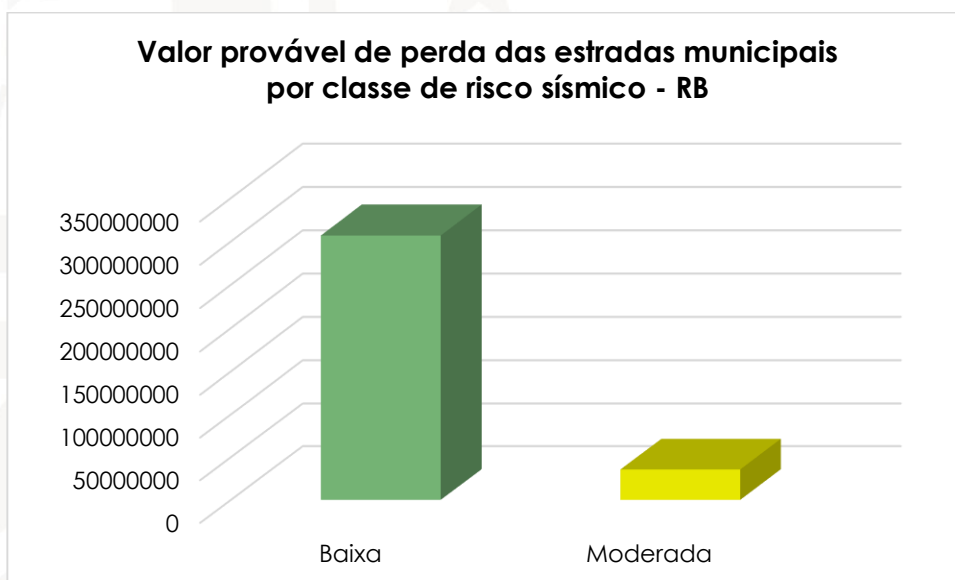


Gráfico 151. Valor provável de perda das estradas municipais por classe de risco sísmico – Ribeira Brava



### 3.7- RISCO VULCÂNICO

#### CARTA DE RISCO VULCÂNICO - CONCELHO DE RIBEIRA BRAVA

(Elementos Existentes e Previstos)

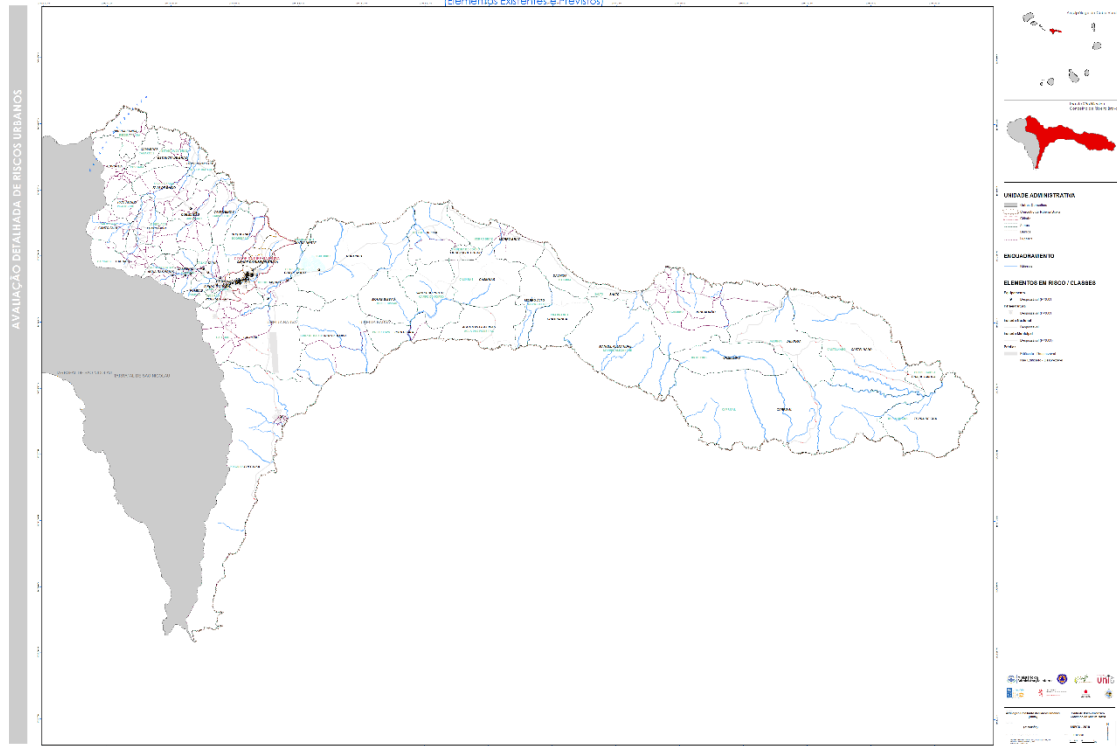


Figura 27. Carta de risco Vulcânico – concelho de Ribeira Brava

#### 3.7.1-Elementos Físicos

Para o perigo vulcânico todos os ativos e os seus valores relacionados, referido no ponto 3 (Avaliação de Risco no Município de Ribeira Brava) estão localizadas a 100% na área de risco vulcânico desprezável.



## 4-PRODUÇÃO DE CARTA MULTI-PERIGO

Para a elaboração da carta multi-perigo, utilizou-se dois métodos de classificação, conforme explicado na metodologia sendo: i) método por igual intervalo e ii) método de intervalos variáveis.

### 4.1-CARTA MULTI-PERIGO (ponderação por igual intervalo)

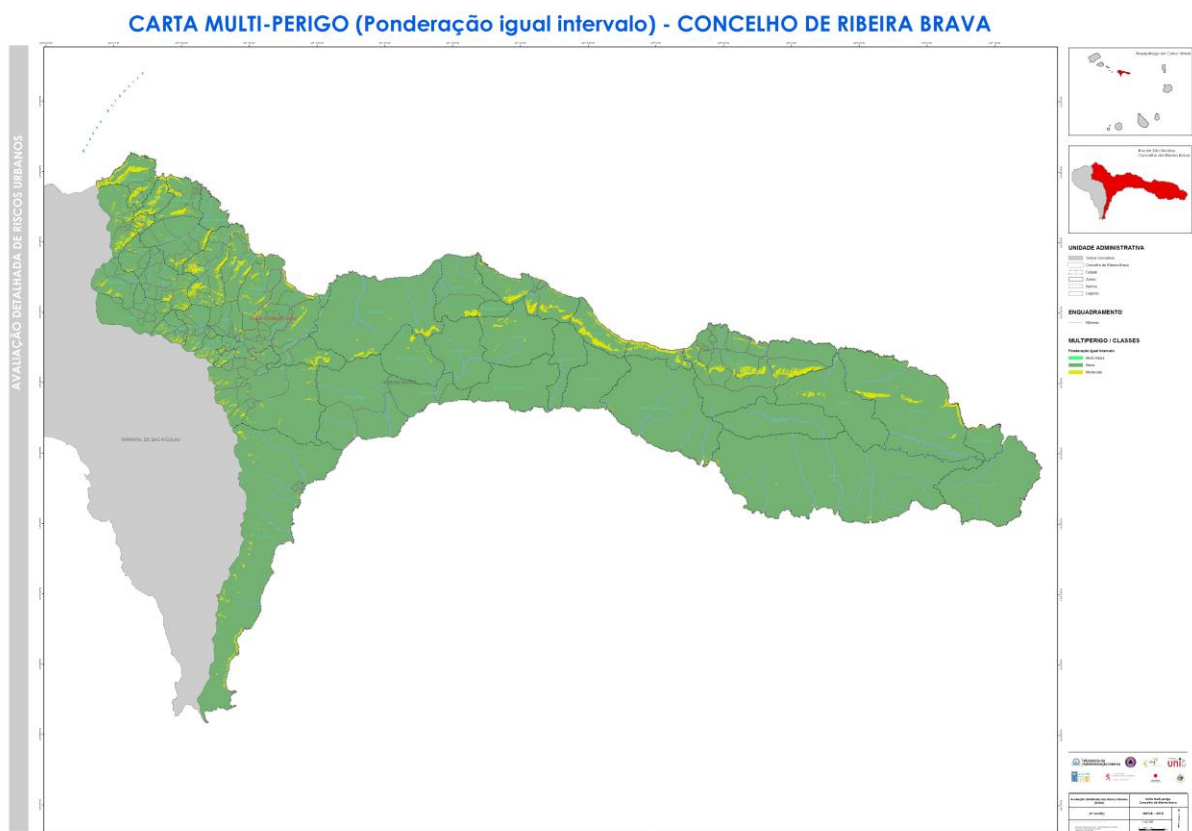


Figura 28. Carta multi –perigo (ponderação por método e igual intervalo) – concelho de Ribeira Brava

De acordo com a análise a esta carta, foram identificadas as seguintes classes de risco de acordo com a ponderação pelo método de igual intervalo: muito baixa 0,05%, baixa 96,74% e moderada 3,22%.

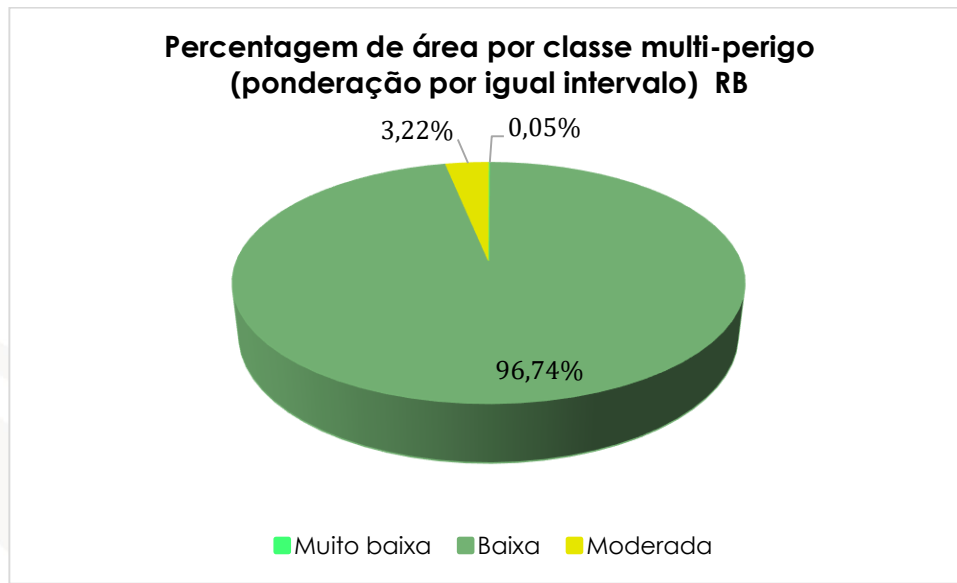


Gráfico 152. Percentagem de área por classe multi-perigo (ponderação pelo método de intervalos variáveis – Ribeira Brava)

#### 4.2-CARTA MULTI-PERIGO (ponderação por intervalos variáveis)

##### CARTA MULTI-PERIGO (Ponderação por intervalo variável) - CONCELHO DE RIBEIRA BRAVA

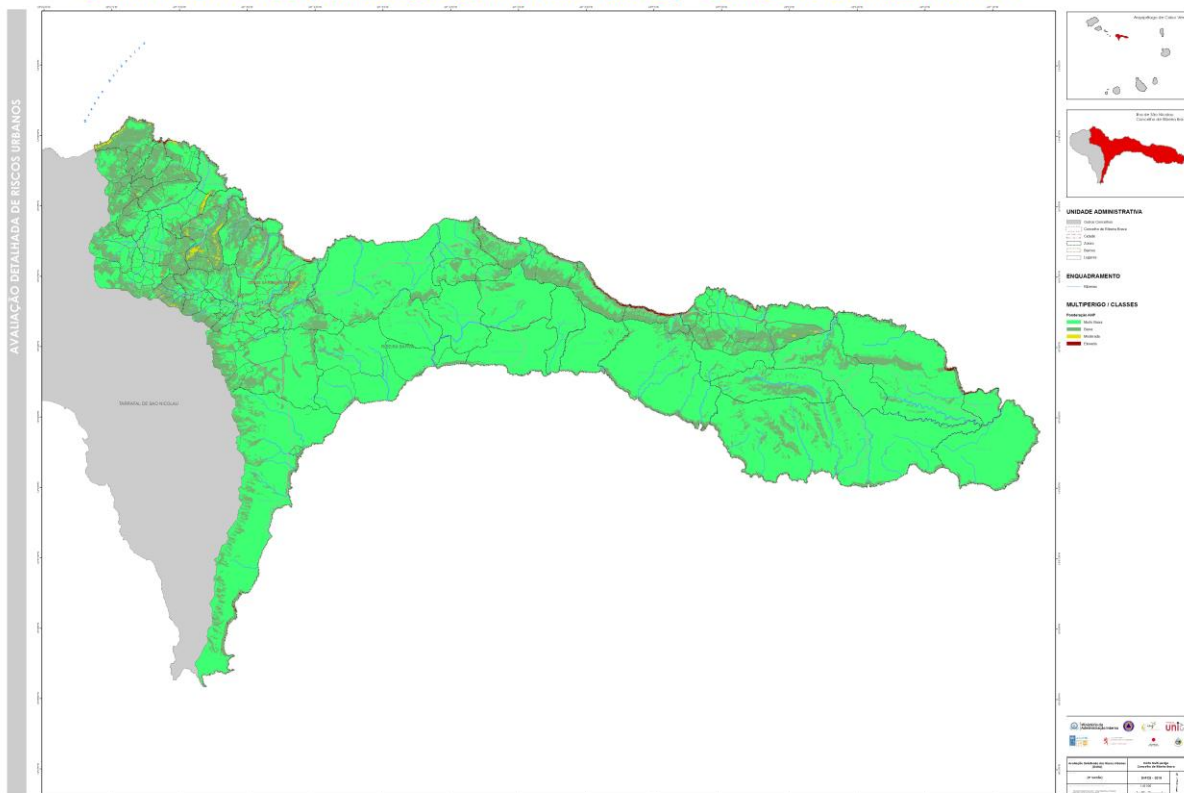


Figura 29. Carta multi-perigo (ponderação por método de intervalos variáveis) – concelho de Ribeira Brava



Relativamente a esta carta, foram identificadas as seguintes classes de risco de acordo com a ponderação pelo método de intervalos variáveis: muito baixa 20,4%, moderada 0,3% e elevada 0,2%.

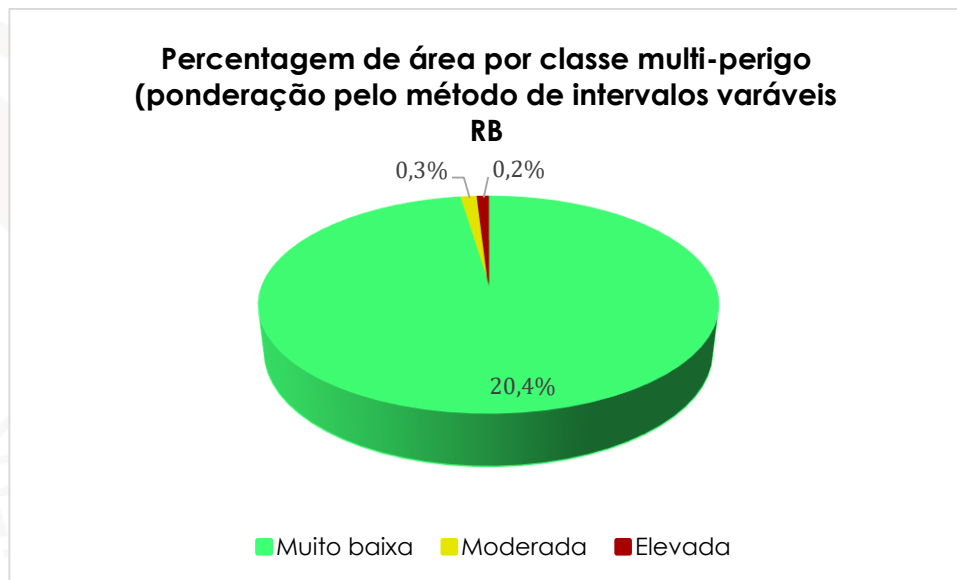


Gráfico 153. Percentagem de área por classe multi-perigo (ponderação pelo método de intervalos variáveis – Ribeira Brava

## 5-PRODUÇÃO DE CARTA MULTIRRISCO

A produção da carta multirrisco teve como base a carta multi-perigo. Conforme referido na metodologia atrás, teve-se em consideração a classificação dos elementos expostos e dos seus valores prováveis de perda em cada classe de multirrisco.



## 5.1. CARTA MULTIRRISCO (ponderação por igual intervalo)

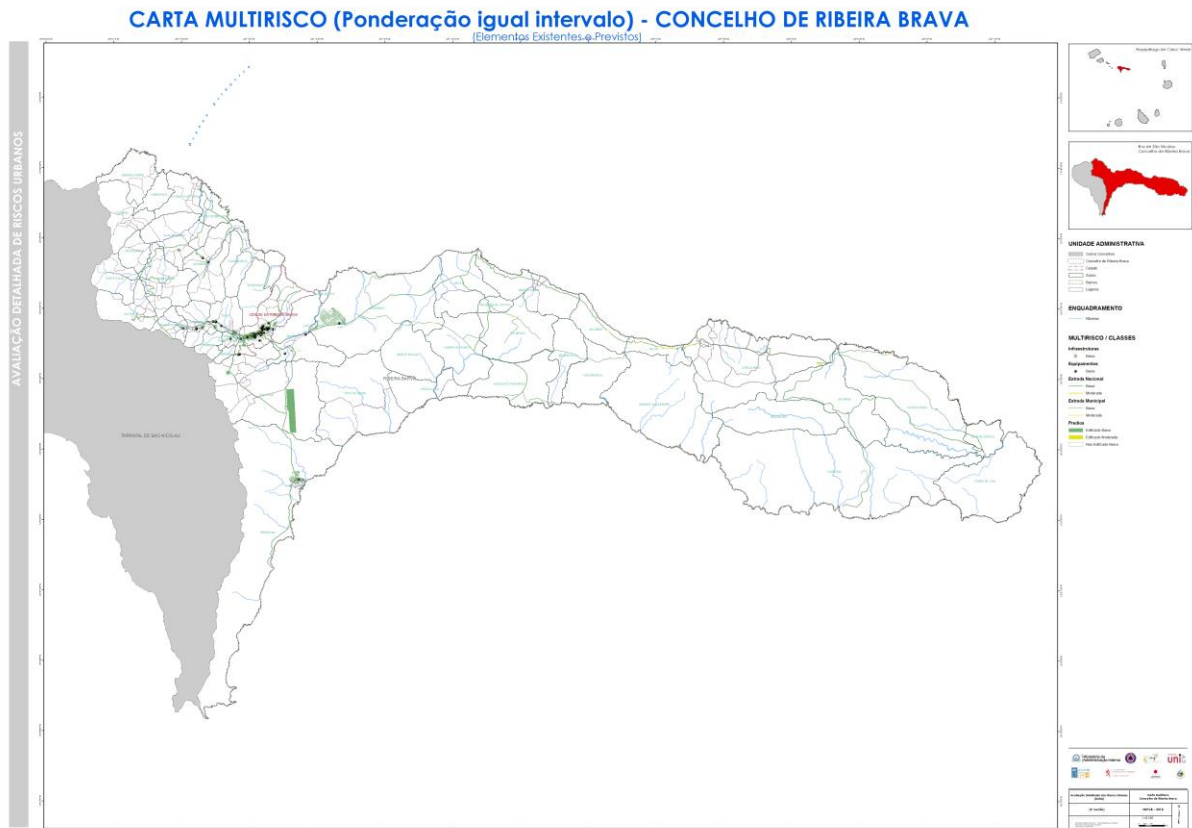


Figura 30. Carta multirrisco (ponderação por método e igual intervalo) – concelho de Ribeira Brava

### 5.1.1-Elementos Físicos

#### Prédios

**Prédios edificados:** dos 4729 prédios edificados cujo o valor estimado é de 18.134.985.134 ECV, sendo que estão distribuídas pelas seguintes classes multirrisco: baixa (17.924.503.107E CV) e moderada (210.482.027 ECV).

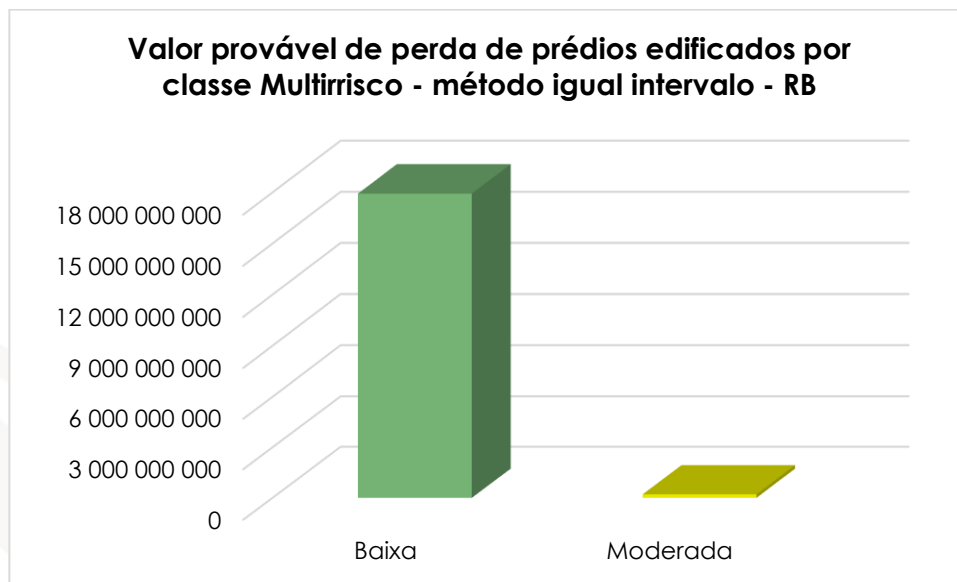


Gráfico 154. Valor provável de perda de prédios edificadas por classe Multirrisco - método igual intervalo – Ribeira Brava

**Prédio não edificadas:** dos 1098 prédios não edificadas no Concelho de Ribeira Brava o valor estimado é de 254.660.027 ECV, sendo que estão distribuídas pelas seguintes classes multirrisco: baixa (254.231.237 ECV) e moderada (428.790 ECV).

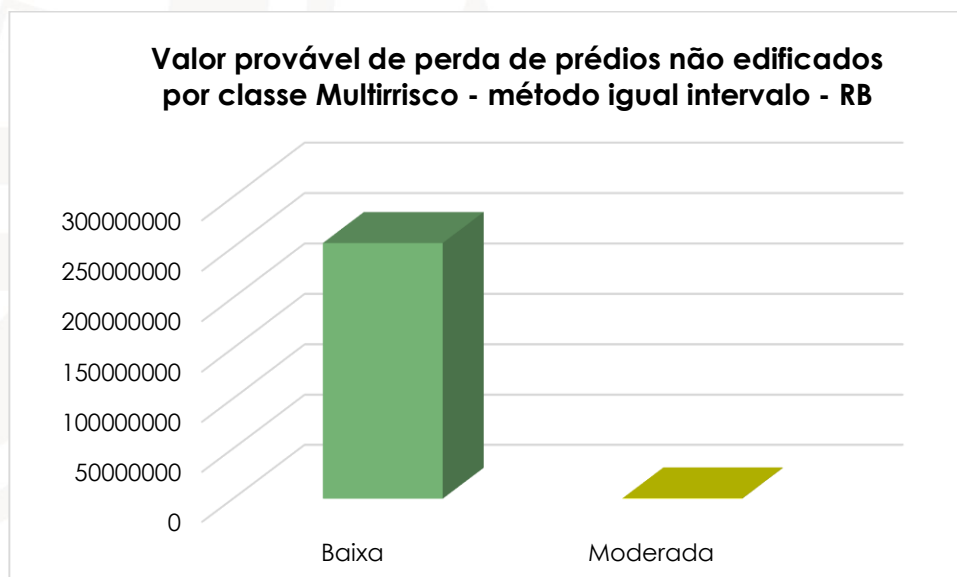


Gráfico 155. Valor provável de perda de prédios não edificadas por classe Multirrisco - método igual intervalo – Ribeira Brava



## Estradas

**Estradas Nacionais (asfalto):** num total 21,6 km de extensão de estradas, 21,2km correspondente a 98,4% estão inseridas na classe multirrisco baixa com um valor provável de perda de 371.739.206 ECV, e 0,4km correspondente a 1,6% na classe moderada com um valor provável de perda de 6.033.180 ECV.

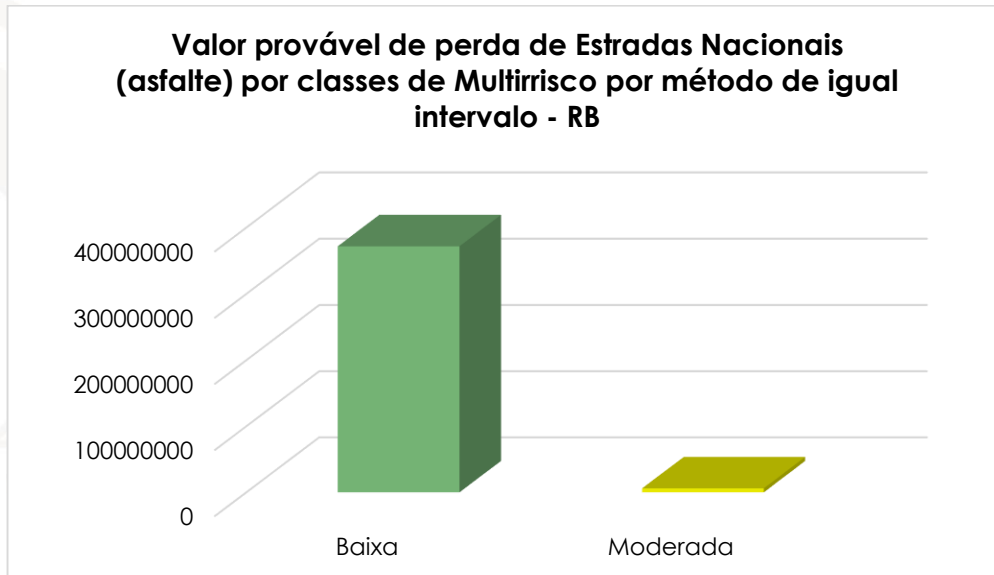


Gráfico 156. Valor provável de perda de Estradas Nacionais (asfalto) por classes de Multirrisco por método de igual intervalo – Ribeira Brava

**Estradas Nacionais (calçada):** num total 84,7 km de extensão de estradas, 82,2 km correspondente a 97,1% estão inseridas na classe multirrisco baixa com um valor provável de perda de 986.697.188 ECV, e 2,5 km correspondente a 2,9% na classe moderada com um valor provável de perda de 29.580.374 ECV.

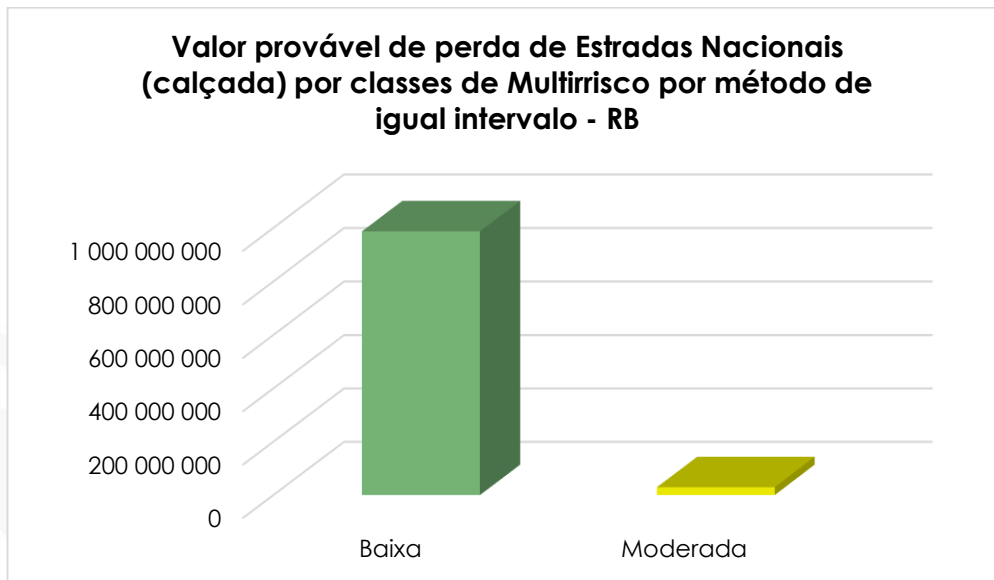


Gráfico 157. Valor provável de perda de Estradas Nacionais (calçada) por classes de Multirrisco por método de igual intervalo – Ribeira Brava

**Estradas municipais:** num total 28,5 km de extensão de estradas, 28,2 km correspondente a 98,7% estão inseridas na classe multirrisco baixa com um valor provável de perda de 337.892.491 ECV, e 0,4 km correspondente a 1,3% na classe moderada com um valor provável de perda de 4.369.692 ECV.

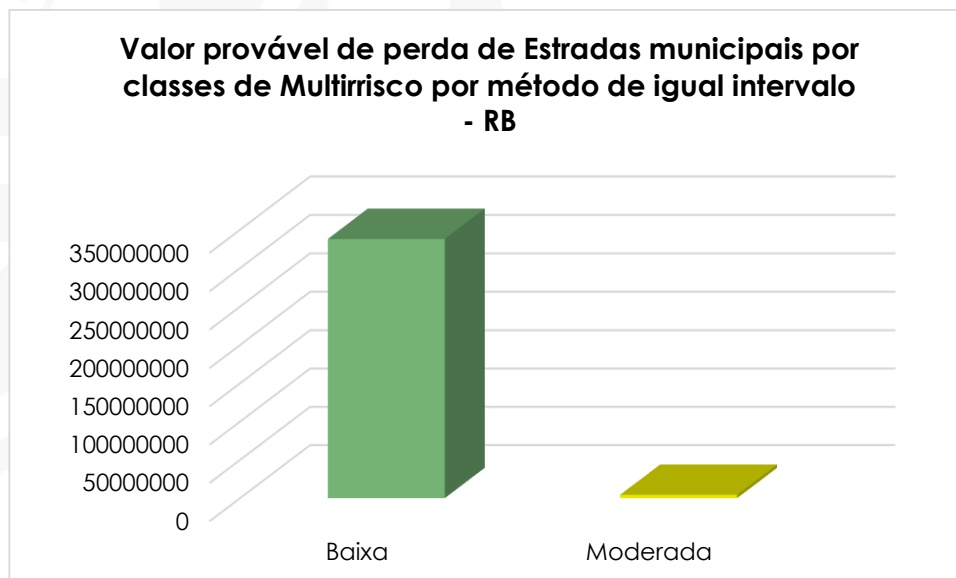


Gráfico 158. Valor provável de perda de Estradas municipais por classes de Multirrisco por método de igual intervalo – Ribeira Brava



## 5.2. Carta multirrisco (ponderação por intervalos variáveis)



Figura 31. Carta multirrisco (ponderação por método de intervalos variáveis) – concelho de Ribeira Brava

### 5.2.1-Elementos Físicos

#### Prédios

Para as duas categorias de prédios foram estimados os seguintes valores de perda de acordo com as classes multirrisco:

**Prédios edificados:** dos 4729 prédios edificados o valor estimado é de 18.134.985.135 ECV, sendo que estão distribuídas pelas seguintes classes de multirrisco: muito baixa (8.660.469.538 ECV), baixa (9.274.731.681 ECV), moderada (199.498.355 ECV) e elevada (285.561 ECV).

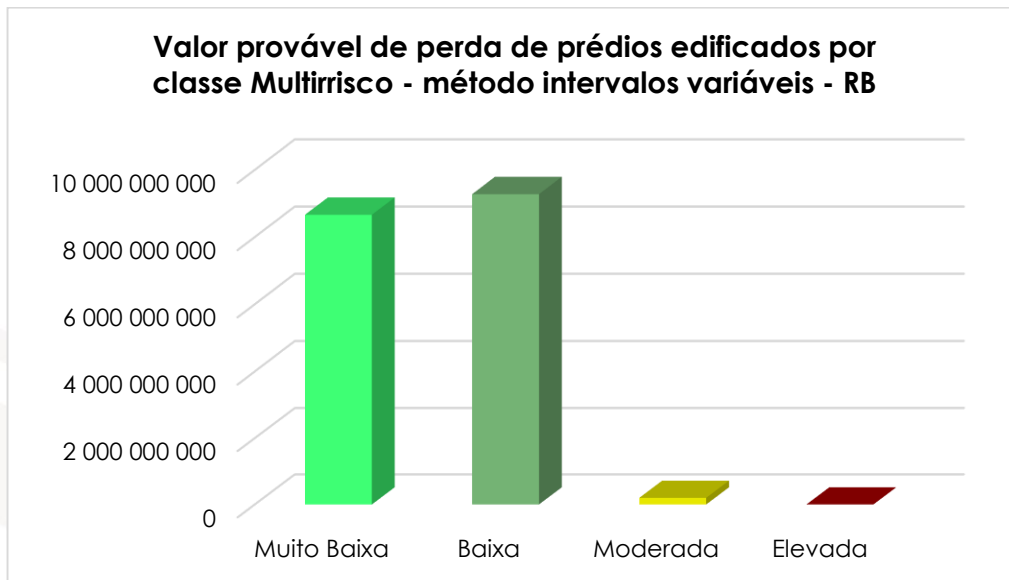


Gráfico 159. Valor provável de perda de prédios edificadas por classe Multirrisco - método intervalos variáveis – Ribeira Brava

**Prédio não edificadas:** dos 1098 prédios não edificadas no Concelho de Ribeira Brava o valor estimado é de 254.660.027 ECV, sendo que estão distribuídas pelas seguintes classes multirrisco: muito baixa (249.311.857 ECV) e baixa (5.348.170).

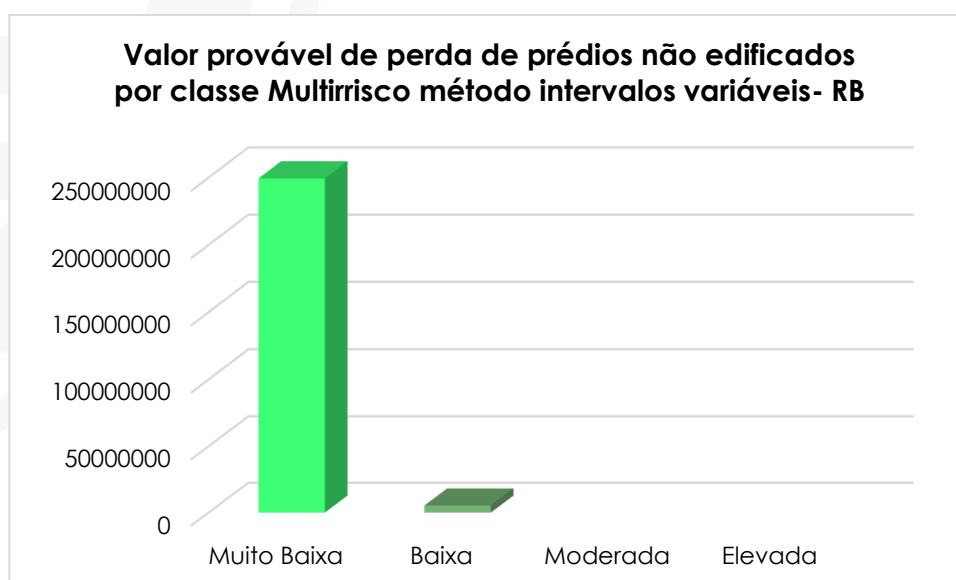


Gráfico 160. Valor provável de perda de prédios não edificadas por classe Multirrisco método intervalos variáveis- RB



**Estradas Nacionais asfaltada:** num total 25,1 km de extensão de estradas, 20,7 km correspondente a 82,2% estão inseridas na classe multirrisco muito baixa com um valor provável de perda de 361.864.788 ECV, 4,4 km correspondente a 17,4% na classe baixa com um valor provável de perda de 76.360.561 ECV e 0,1 km correspondente a 0,4% na classe moderada com um valor provável de perda de 1.891.014 ECV.

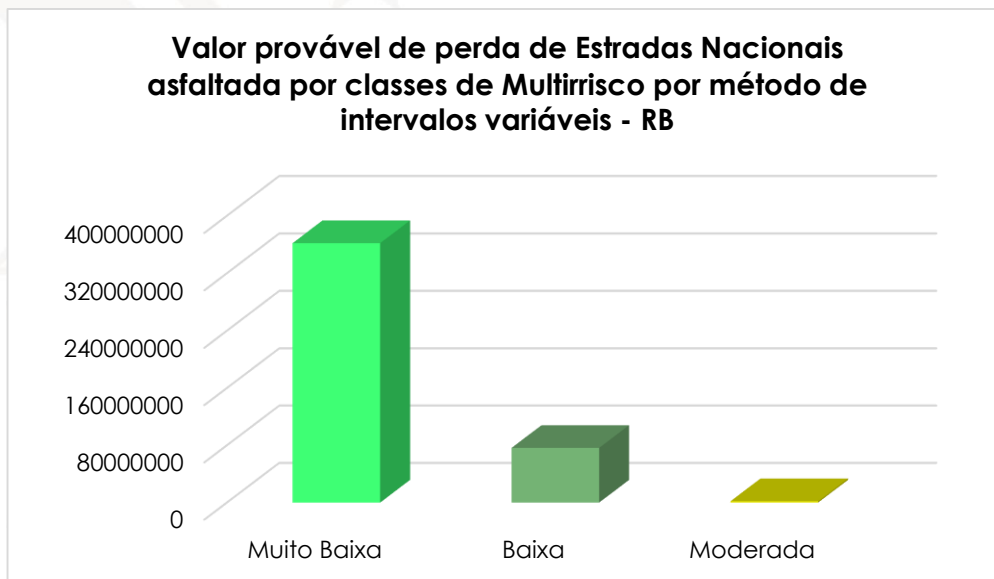


Gráfico 161. Valor provável de perda de Estradas Nacionais (asfalto) por classes de Multirrisco por método de intervalos variáveis – Ribeira Brava

**Estradas Nacionais (calçada):** num total 81,1 km de extensão de estradas, 66,9 km correspondente a 82,5% estão inseridas na classe multirrisco muito baixa com um valor provável de perda de 803.059.047 ECV, 12,9 km correspondente a 15,9% na classe baixa com um valor provável de perda de 155.276.997 ECV, 0,5 km correspondente a 0,7% na classe moderada com um valor provável de perda de 6.485.306 ECV, 0,7 km correspondente a 0,9% na classe elevada com um valor provável de perda de 87.06.055 ECV.

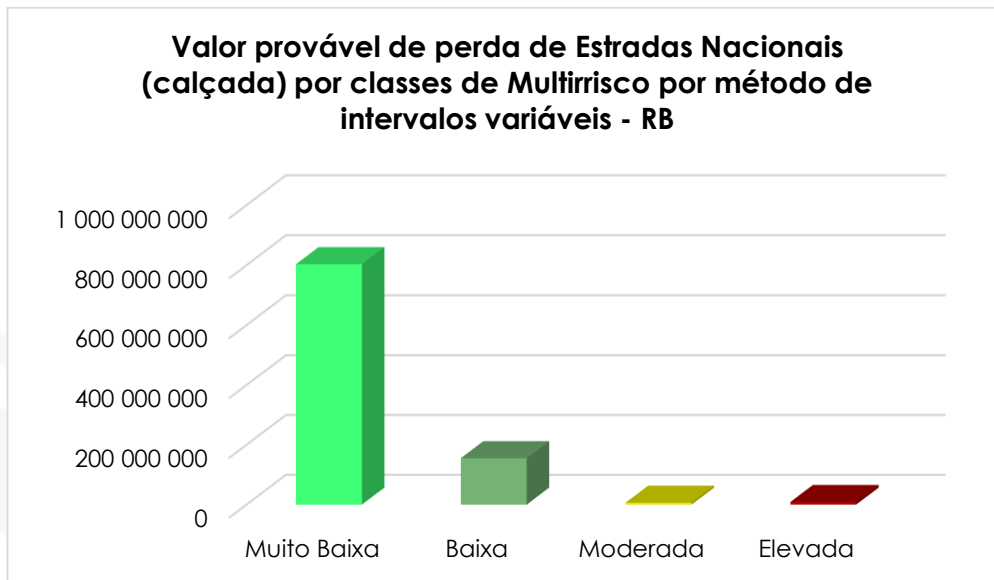


Gráfico 162. Valor provável de perda de Estradas Nacionais (calçada) por classes de Multirrisco por método de intervalos variáveis – Ribeira Brava

**Estradas municipais:** num total 28,5 km de extensão de estradas, 26,6 km correspondente a 93,1% estão inseridas na classe multirrisco muito baixa com um valor provável de perda de 318.781.980 ECV, 1,9 km correspondente a 6,7% na classe baixa com um valor provável de perda de 22.952.255 ECV, 0,04 km correspondente a 0,2% na classe elevada com um valor provável de perda de 527.948 ECV.

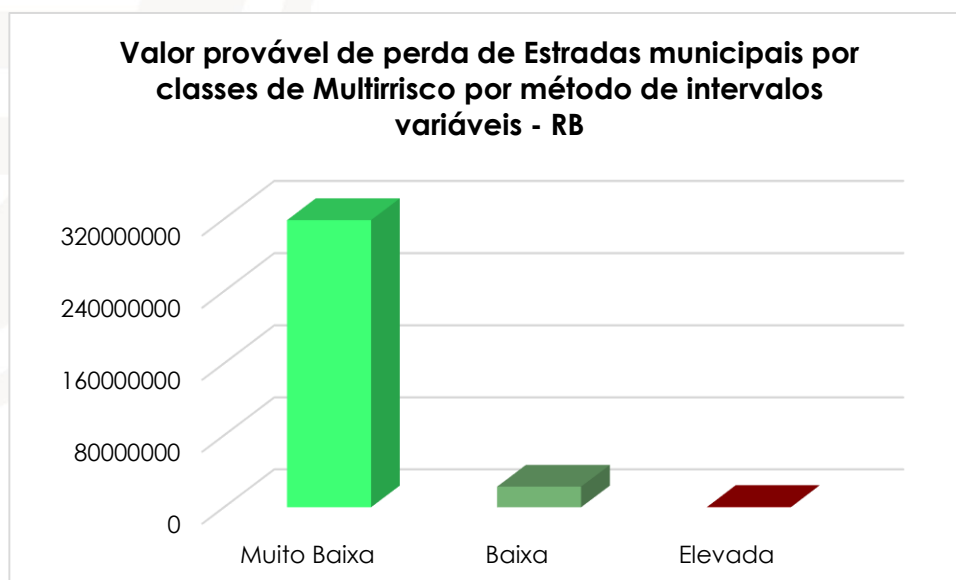


Gráfico 163. Valor provável de perda de Estradas municipais por classes de Multirrisco por método de intervalos variáveis – Ribeira Brava