



ATENDIMENTO OFÍCIO SURAM/SEMAD/SISEMA Nº. 24/2017

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

Março/2017

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	14
2. OBJETIVOS	21
3. PONTOS VISTORIADOS	23
3.1. ITG52 – COORDENADAS: LATITUDE (S) -20.275331, LONGITUDE (W) - 43.168253	23
3.2. ITG49 – COORDENADAS: LATITUDE (S) -20.282217, LONGITUDE (W) - 43.196922	26
3.3. ITG48 – COORDENADAS: LATITUDE (S) -20.286044, LONGITUDE (W) - 43.193883	29
3.4. PS07– COORDENADAS: LATITUDE (S) -20.296272, LONGITUDE (W) -43.197097	32
3.5. ITG 45 – COORDENADAS: LATITUDE (S) -20.298939, LONGITUDE (W) - 43.193719	35
3.6. ITG41– COORDENADAS: LATITUDE (S) -20.298033, LONGITUDE (W) - 43.218192	38
3.7. ITC09 – COORDENADAS: LATITUDE (S) -20.250558, LONGITUDE (W) - 42.976150	41
3.8. ITG 11– COORDENADAS: LATITUDE (S) -20.25163, LONGITUDE (W) -43.35603	44
3.9. ITG 23 – COORDENADAS: LATITUDE (S) -20.27068, LONGITUDE (W) -43.29583	47
3.10. ITG 31 – COORDENADAS: LATITUDE (S) -20.29469, LONGITUDE (W) -43.25757	50
3.11. OS15 – COORDENADAS: LATITUDE (S) -20.27957, LONGITUDE (W) -42.02062	53
3.12. ITS06 – COORDENADAS: LATITUDE (S) -20.24681, LONGITUDE (W) -43.42633	56
3.13. ITS07 – COORDENADAS: LATITUDE (S) -20.24767, LONGITUDE (W) -43.42817	59
3.14. ITS08 – COORDENADAS: LATITUDE (S) -20.2473, LONGITUDE (W) -43.43022	61

3.15. ITG61 – COORDENADAS: LATITUDE (S) -20.27579, LONGITUDE (W) -43.09124	63
3.16. ITCE02 – COORDENADAS: LATITUDE (S) -20.28367, LONGITUDE (W) -43.02846	67
3.17. ITG63 – COORDENADAS: LATITUDE (S) -20.282306, LONGITUDE (W) - 43.084997	70
3.18. ITG 62 – COORDENADAS: LATITUDE (S) -20.2794, LONGITUDE (W) -43.08661	73
3.19. ITG53 – COORDENADAS: LATITUDE (S) -20.276184, LONGITUDE (W) - 43.162666	76
3.20. ITG 56 – COORDENADAS: LATITUDE (S) -20.267389, LONGITUDE (W) -43.1445	79
3.21. ITG 57 – COORDENADAS: LATITUDE (S) -20.2635, LONGITUDE (W) -43.137667	82
3.22. ITG 59 – COORDENADAS: LATITUDE (S) -20.257028, LONGITUDE (W) - 43.132222	85
3.23. PS06 – COORDENADAS: LATITUDE (S) -20.262457, LONGITUDE (W) - 43.131031	89
3.24. ITG 58 – COORDENADAS: LATITUDE (S) -20.268250 , LONGITUDE (W) - 43.129361	92
4. CONCLUSÕES	94
5. RESPONSABILIDADE PELO RELATÓRIO	95
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	96
ANEXO I	97
ANEXO II	98

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. ITG52 imagem Ca088 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Candeia.	24
Figura 2. ITG52 imagem Ca089 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Candeia.	24
Figura 3. ITG52 imagem Ca090 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Candeia.	24
Figura 4. ITG52 imagem Ca091 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Candeia.	24
Figura 5. ITG52 situação atual da área.	25
Figura 6. ITG52 situação atual da área.	25
Figura 7. ITG52 situação atual da área.	25
Figura 8. ITG49 imagem Ca076 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Candeia.	27
Figura 9. ITG49 imagem Ca077 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Candeia.	27
Figura 10. ITG49 imagem Ca078 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Candeia.	27
Figura 11. ITG49 imagem Ca079 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Candeia.	27
Figura 12. ITG49 imagem em referência à imagem Ca076 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Candeia.	28
Figura 13. ITG49 imagem em referência à imagem Ca077 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Candeia.	28
Figura 14. ITG49 imagem em referência à imagem Ca078 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Candeia.	28
Figura 15. ITG49 imagem em referência à imagem Ca079 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Candeia.	28
Figura 16. ITG48 imagem Ca072 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Candeia.	30
Figura 17. ITG48 imagem Ca073 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Candeia.	30

Figura 18. ITG48 imagem Ca074 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Candeia.30

Figura 19. ITG48 imagem Ca075 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Candeia.30

Figura 20. ITG48 imagem em referência à Ca072 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Candeia.31

Figura 21. ITG48 imagem em referência à Ca073 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Candeia.31

Figura 22. ITG48 imagem em referência à imagem Ca074 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Candeia31

Figura 23. ITG48 imagem em referência à imagem Ca074 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Candeia.31

Figura 24. ITG48 imagem em referência à imagem Ca075 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Candeia.31

Figura 25. PS07 imagem Ca068 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Candeia.33

Figura 26. PS07 imagem Ca069 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Candeia.33

Figura 27. PS07 imagem Ca070 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Candeia.33

Figura 28. PS07 imagem Ca071 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Candeia.33

Figura 29. PS07 imagem em referência à imagem Ca068 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Candeia.34

Figura 30. PS07 imagem em referência à imagem Ca069 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Candeia.34

Figura 31. PS07 imagem em referência à imagem Ca070 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Candeia.34

Figura 32. PS07 imagem em referência à imagem Ca071 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Candeia.34

Figura 33. ITG45 imagem Ca065 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Candeia.36

Figura 34. ITG45 imagem em referência à Ca065 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Candeia.37

Figura 35. ITG45 imagem em referência à Ca065 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Candeia.	37
Figura 36. ITG45 imagem em referência à Ca065 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Candeia.	37
Figura 37. ITG45 imagem em referência à Ca065 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Candeia.	37
Figura 38. ITG41 imagem Ca061 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Candeia.	39
Figura 39. ITG41 imagem em referência à Ca061 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Candeia.	40
Figura 40. ITG41 imagem em referência à Ca061 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Candeia.	40
Figura 41. ITC09 imagem Ca100 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Candeia.	42
Figura 42. ITC09 imagem Ca101 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Candeia.	42
Figura 43. ITC09 imagem Ca102 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Candeia.	42
Figura 44. ITC09 imagem Ca103 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Candeia.	42
Figura 45. ITC09 imagem em referência à Ca100 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Candeia.	43
Figura 46. ITC09 imagem em referência à Ca101 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Candeia.	43
Figura 47. ITC09 imagem em referência à Ca102 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Candeia.	43
Figura 48. ITC09 imagem em referência à Ca103 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Candeia.	43
Figura 49. ITG11 imagem Ca032 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Candeia.	45
Figura 50. ITG11 imagem Ca033 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Candeia.	45
Figura 51. ITG11 imagem Ca034 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Candeia.	45

Figura 52. ITG11 imagem Ca035 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Candeia.	45
Figura 53. ITG11 imagem em referência à Ca032 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Candeia.	46
Figura 54. ITG11 imagem em referência à Ca033 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Candeia.	46
Figura 55. ITG11 imagem em referência à Ca034 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Candeia.	46
Figura 56. ITG11 imagem em referência à Ca035 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Candeia.	46
Figura 57. ITG23 imagem Ja041 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Jacarandá.	48
Figura 58. ITG23 imagem Ja042 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Jacarandá.	48
Figura 59. ITG23 imagem Ja043 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Jacarandá.	48
Figura 60. ITG23 imagem Ja044 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Jacarandá.	48
Figura 61. ITG23 imagem em referência à Ja041 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Jacarandá.....	49
Figura 62. ITG23 imagem em referência à Ja042 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Jacarandá.....	49
Figura 63. ITG23 imagem em referência à Ja043 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Jacarandá.....	49
Figura 64. ITG23 imagem em referência à Ja044 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Jacarandá.....	49
Figura 65. ITG31 imagem Ja049 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Jacarandá.	51
Figura 66. ITG31 imagem Ja050 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Jacarandá.	51
Figura 67. ITG31 imagem Ja051 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Jacarandá.	51
Figura 68. ITG31 imagem Ja052 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Jacarandá.	51

Figura 69. ITG31 imagem em referência à Ja049 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Jacarandá.....	52
Figura 70. ITG31 imagem Ja050 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Jacarandá.	52
Figura 71. ITG31 imagem em referência à Ja051 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Jacarandá.....	52
Figura 72. ITG31 imagem em referência à Ja052 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Jacarandá.....	52
Figura 73. OS15 imagem Ja089 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Jacarandá.	54
Figura 74. OS15 imagem Ja090 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Jacarandá.	54
Figura 75. OS15 imagem Ja091 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Jacarandá.	54
Figura 76. OS15 imagem da situação atual da área.....	55
Figura 77. OS15 imagem da situação atual da área.....	55
Figura 78. OS15 imagem da situação atual da área.....	55
Figura 79. OS15 imagem da situação atual da área.....	55
Figura 80. OS15 imagem da situação atual da área.....	55
Figura 81. TS 06 imagem Vi013 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.	57
Figura 82. ITS 06 imagem Vi013 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.	57
Figura 83. ITS 06 imagem Vi014 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.	57
Figura 84. ITS 06 imagem Vi015 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.	57
Figura 85. ITS07 imagem Vi010 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.	58
Figura 86. ITS07 imagem Vi011 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.	58
Figura 87. ITS07 imagem Vi012 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.	58
Figura 88. ITS07 imagem Vi013 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.	58

Figura 85. ITS07 imagem Vi010 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.	60
Figura 86. ITS07 imagem Vi011 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.	60
Figura 87. ITS07 imagem Vi012 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.	60
Figura 88. ITS07 imagem Vi013 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.	60
Figura 89. ITS08 imagem Vi006 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.	62
Figura 90. ITS08 imagem Vi007 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.	62
Figura 91. ITS08 imagem Vi008 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.	62
Figura 92. ITS08 imagem Vi005 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.	62
Figura 93. ITG61 imagem Vi054 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.	65
Figura 94. ITG61 imagem Vi053 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.	65
Figura 95. ITG61 imagem Vi055 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.	65
Figura 96. ITG61 imagem Vi056 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.	65
Figura 97. ITG61 imagem Vi054 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.	66
Figura 98. ITG61 imagem Vi053 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.	66
Figura 99. ITG61 imagem Vi055 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.	66
Figura 100. ITG61 imagem Vi056 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.	66
Figura 101. ITCE02 imagem Vi093 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.	68

Figura 102. ITCE02 imagem Vi094 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Vinhático.	68
Figura 103. ITCE02 imagem Vi095 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Vinhático.	68
Figura 104. ITCE02 imagem Vi096 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Vinhático.	68
Figura 105. ITCE02 imagem situação atual da área.....	69
Figura 106. ITCE02 imagem situação atual da área.....	69
Figura 107. ITCE02 imagem situação atual da área.....	69
Figura 108. ITCE02 imagem situação atual da área.....	69
Figura 109. ITCE02 imagem situação atual da área.....	69
Figura 110. ITCE02 imagem em referências às imagens Vi094 e Vi096 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Vinhático.....	69
Figura 111. ITG63 imagem Vi069 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Vinhático.	71
Figura 112. ITG63 imagem Vi070 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Vinhático.	71
Figura 113. ITG63 imagem Vi071 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Vinhático.	71
Figura 114. ITG63 imagem Vi072 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Vinhático.	71
Figura 115. ITG63 imagem Vi069 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Vinhático.	72
Figura 116. ITG63 imagem Vi070 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Vinhático.	72
Figura 117. ITG63 imagem Vi071 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Vinhático.	72
Figura 118. ITG63 imagem Vi072 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Vinhático.	72
Figura 119. ITG 62 imagem Vi065 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Vinhático.	74
Figura 120. ITG 62 imagem Vi066 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Vinhático.	74
Figura 121. ITG 62 imagem Vi067 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Vinhático.	74

Figura 122. ITG 62 imagem Vi068 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.	74
Figura 123. ITG 62 imagem em referencia à Vi065 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.....	75
Figura 124. ITG 62 imagem em referência à Vi066 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.....	75
Figura 125. ITG 62 imagem em referência à Vi067 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.....	75
Figura 126. ITG 62 imagem atual da área.	75
Figura 127. ITG53 imagem Vi028 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.	77
Figura 128. ITG53 imagem Vi025 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.	77
Figura 129. ITG53 imagem Vi026 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.	77
Figura 130. ITG53 imagem Vi027 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.	77
Figura 131. ITG53 imagem Vi028 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.	78
Figura 132. ITG53 imagem Vi025 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.	78
Figura 133. ITG53 imagem Vi026 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.	78
Figura 134. ITG53 imagem Vi027 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.	78
Figura 135. ITG 56 imagem Vi033 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.	80
Figura 136. ITG 56 imagem Vi034 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.	80
Figura 137. ITG 56 imagem Vi035 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.	80
Figura 138 . ITG 56 imagem Vi036 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.	80
Figura 139. ITG 56 imagem em referência à Vi033 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.....	81

Figura 140. ITG 56 imagemem referência à Vi034 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Vinhático.....	81
Figura 141. ITG 56 imagem em referência às imagens Vi035 e Vi036 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Vinhático.....	81
Figura 142. ITG57 imagem Vi040 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Vinhático.	83
Figura 143. ITG57 imagem Vi037 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Vinhático.	83
Figura 144. ITG57 imagem Vi038 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Vinhático.	83
Figura 145. ITG57 imagem Vi039 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Vinhático.	83
Figura 146. ITG57 imagem situação atual da área.	84
Figura 147. ITG57 imagem situação atual da área.	84
Figura 148. ITG57 imagem situação atual da área.	84
Figura 149. ITG57 imagem situação atual da área.	84
Figura 150. ITG57 imagem situação atual da área.	84
Figura 151. ITG57 imagem situação atual da área.	84
Figura 152. ITG 59 imagem Vi049 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Vinhático.	87
Figura 153. ITG 59 imagem Vi050 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Vinhático.	87
Figura 154. ITG 59 imagem Vi051 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Vinhático.	87
Figura 155. ITG 59 imagem Vi052 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Vinhático.	87
Figura 156. ITG 59 imagem em referência à Vi049 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Vinhático.....	88
Figura 157. ITG 59 imagem em referência à Vi050 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Vinhático.....	88
Figura 158. ITG 59 imagem em referência à Vi051 e Vi052 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Vinhático.	88
Figura 159. PS06 imagem Vi041 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Vinhático.	90

Figura 160. PS06 imagem Vi042 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Vinhático.	90
Figura 161. PS06 imagem Vi043 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Vinhático.	90
Figura 162. PS06 imagem Vi044 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Vinhático.	90
Figura 163. PS06 imagem em referência à Vi041 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Vinhático.....	91
Figura 164. PS06 imagem em referência à Vi042 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Vinhático.....	91
Figura 165. PS06 imagem em referência à Vi043 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Vinhático.....	91
Figura 166. PS06 imagem em referência à Vi044 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Vinhático.....	91
Figura 167. ITG 58 imagem Vi045 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Vinhático.	93
Figura 168. ITG 58 imagem Vi046 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Vinhático.	93
Figura 169. ITG 58 imagem em referência à Vi045 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Vinhático.....	94
Figura 170. ITG 58 imagem em referência à Vi046 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Vinhático.....	94

1. APRESENTAÇÃO

FUNDAÇÃO RENOVA, pessoa jurídica de direito privado sem fins lucrativos, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 25.135.507/0001-83, e com sede na Avenida Getúlio Vargas, nº 671, 4º andar, Belo Horizonte/MG (“FUNDAÇÃO”), vem, por seu representante legal abaixo assinado, expor o seguinte:

Em 02 de março de 2016, foi celebrado Termo de Transação de Ajustamento de Conduta (“TTAC”) que previu, entre outras questões, a instituição de fundação privada, sem fins lucrativos, com estrutura própria de governança, fiscalização e controle, para gestão e execução de medidas previstas nos programas socioeconômicos e socioambientais decorrentes do rompimento da barragem de Fundão, da Samarco Mineração S.A. (“SAMARCO”), ocorrido em 05 de novembro de 2015.

Assim, de acordo com a previsão do TTAC e para cumprir os programas nele previstos, foi constituída a FUNDAÇÃO, conforme Escritura Pública de Instituição lavrada no 2º Tabelionato de Notas de Belo Horizonte, lançado no Livro – 2800 N – Primeiro Traslado – Folha 052, em data de 24 de junho de 2016.

Esclareça-se, por oportuno, que a Fundação Renova é a responsável pela gestão e execução das atividades previstas nos programas socioeconômicos e socioambientais constantes no TTAC e, dessa forma, está assumindo a condução das ações e processos relacionados aos referidos programas, ainda que formalmente iniciados pela Samarco, sendo certo que demandas futuras relacionadas ao tema deverão ser direcionadas e tratadas direta e exclusivamente pela Fundação.

Em outubro de 2016 foi publicado pelo IBAMA relatório referente à Fase Argos da Operação Augias, o qual foi recebido pela FUNDAÇÃO em 09.11.2016. Neste relatório diversos pontos foram considerados pelo IBAMA como áreas de empréstimo, com a retirada de solo para utilização nas atividades de recuperação.

Em 18.11.2016 foi enviado pela FUNDAÇÃO ao IBAMA (protocolo Nº. 020.001.021. 174/2016-20) “Resposta ao Relatório Argos_rev01”, com o objetivo de

prestar esclarecimentos sobre os comentários e questionamentos feitos pelo IBAMA no relatório da Fase Argos da Operação Augias.

Especificamente as “áreas de empréstimo”, os textos abaixo citam o comentário do IBAMA e a respectiva resposta feita pela FUNDAÇÃO:

- 7) ***1“Constatou-se, com frequência, a utilização de solos de áreas de empréstimo, ou seja, oriundos de taludes naturais decapeados (camada superficial removida, raspada) tanto para incorporação ao rejeito como para recuperação do leito carroçável das estradas. Portanto, a empresa deve apresentar um mapeamento de todos os pontos de áreas de empréstimo de solo de barranco, adjacentes às áreas afetadas, e seus respectivos licenciamentos junto ao órgão ambiental competente.” (IBAMA)***

Resposta Fundação Renova:

“A reutilização de materiais removidos em obras emergenciais (sem projeto) de reconformação de taludes afetados pela deposição de rejeitos foi uma premissa inicial adotada pela Samarco para as obras de abertura de acesso às edificações rurais afetadas, retirada de detritos, de resíduos vegetais entre outros. Nestes casos, materiais naturais foram removidos juntamente com rejeitos no corte de aterros. Os rejeitos e materiais naturais removidos foram espalhados nas planícies de inundação afetadas para favorecer revegetação e em áreas com rejeitos para permitir o acesso a tributários.”

- 8) ***2Conforme acordado na reunião de fechamento da fase Argos (dia 23 de setembro), os pontos onde foram constatadas áreas de retirada de solo fora da área afetada serão encaminhadas para o órgão estadual de meio ambiente para as medidas cabíveis. Os pontos seguem na tabela abaixo: (IBAMA)***

¹ Numeração original do relatório da fase Argos.

² Numeração original do relatório da fase Argos.

Ponto	Coordenadas	
	Latitude	Longitude
ITS 06	-20.2468	-43.4263
ITS 07	-20.2477	-43.4282
ITS 08	-20.2473	-43.4302
ITG 61	-20.2757	-43.0912
ITCE 02	-20.2837	-43.0285
ITG 63	-20.2823	-43.0850
ITG 62	-20.2794	-43.0866
ITG 53	-20.2761	-43.1631
ITG 56	-20.2674	-43.1445
ITG 57	-20.2635	-43.1377
ITG 59	-20.2570	-43.1322
PS 06	-20.2625	-43.1310
ITG 58	-20.2682	-43.1294
ITG52	-20.2753	-43.1683
ITG49	-20.2822	-43.1970
ITG48	-20.2861	-43.1939
PS07	-20.2962	-43.1971
ITG45	-20.2991	-43.1938
ITG41	-20.2980	-43.2182
ITC09	-20.2556	-42.9761
ITG 11	-20.2517	-43.3558
ITG 23	-20.2696	-43.2955
ITG 31	-20.2964	-43.2566
PS 05	-20.3027	-43.2325
PS 15	-20.2794	-43.0207

Resposta Fundação Renova:

No período de 12 a 23 de setembro de 2016 a equipe do IBAMA percorreu as áreas localizadas à jusante da Barragem de Fundão e à montante de Candonga, onde foram vistoriados, dentre outros, os tributários e a calha principal do Rio Gualaxo do Norte. Após a vistoria foi elaborado um relatório das atividades, o qual fez a seguinte referência:

“Constatou-se, com frequência, a utilização de solos de áreas de empréstimo, ou seja, oriundos de taludes naturais decapeados (camada superficial removida, raspada) tanto para incorporação ao rejeito como para recuperação do leito carroçável das estradas. Portanto, a empresa deve apresentar um mapeamento de todos os pontos de áreas de empréstimo de solo de barranco, adjacentes às áreas afetadas, e seus respectivos licenciamentos junto ao órgão ambiental competente”.

O relatório solicita ainda que nos pontos da visita técnica onde foram considerados como áreas de retirada de solo fora da área afetada deverão ser encaminhados ao órgão estadual para medidas cabíveis. Os pontos referentes a visita técnica são apresentados na Tabela 1.³

³ Numeração original do relatório da Fase Argos

Tabela 1: Pontos mapeados durante a vistoria do IBAMA da Fase Argos - Operação Águas

Pontos	Datum SIRGAS 2000		Município	Observação
	Coordenadas Decimais			
	Latitude	Longitude		
ITS 06	-20,2468	-43,4263	Mariana	Conformação de terreno para depósito de rejeito dos diques S3 e S4 (projeto específico).
ITS 07	-20,2477	-43,4282	Mariana	Tributário TG 13 (Bicas – Mariana): Confecção do Tributário, conformação do terreno e limpeza da praça de fornos de carvão de proprietários locais.
ITS 08	-20,2473	-43,4302	Mariana	Tributário TG 19 na propriedade de Mauro Mol (Ponte do Gama): Obra do tributário e conformação de erosões agregando material do próprio terreno, conforme exigência do proprietário.
ITG 61	-20,2757	-43,0912	Barra Longa	Tributário TG 51 (Gesteira - Barra Longa): Obra do tributário e conformação de erosões agregando material de área de empréstimo regularizada Barra Longa
ITCE 02	-20,2837	-43,0285	Barra Longa	Tributário TC 03 na propriedade de Hamilton Barreto (Barra Longa): Obra do tributário e conformação de erosões agregando esterco de boi (pelo proprietário) e material de área de empréstimo regularizada de Barra Longa.
ITG 63	-20,2823	-43,085	Barra Longa	Tributário TG 52 na propriedade Fazenda Curvinas (Gesteira Barra Longa): Obra do tributário e conformação de erosões agregando material de área de empréstimo regularizada Barra Longa
ITG 62	-20,2794	-43,0866	Barra Longa	Tributário TG 53: Obra do tributário e conformação de erosões agregando material de área de empréstimo regularizada Barra Longa
ITG 53	-20,2761	-43,1631	Barra Longa	
ITG 56	-20,2674	-43,1445	Barra Longa	Tributário TG 47 na propriedade de Zilmar Cota (Barreto - Barra Longa): Obra do tributário e conformação de terreno usando material vindo de área de empréstimo de Barra Longa.
ITG 57	-20,2635	-43,1377	Barra Longa	Tributário TG 47A na propriedade de Alvito Cota (Gesteira - Barra Longa): Obra do tributário e conformação de terreno usando material vindo de área de empréstimo de Barra Longa
ITG 59	-20,257	-43,1322	Barra Longa	Tributário TG 49 na propriedade de Jose Carlos Figueiredo (Gesteira - Barra Longa): Obra do tributário e conformação de erosões agregando material de área de empréstimo regularizada de Barra Longa
PS 06	-20,2625	-43,131	Barra Longa	Tributário TG 48 na propriedade de Jose Fernando Santos (Gesteira - Barra Longa): Obra do tributários e conformação de erosões agregando material do próprio terreno. Projeto de área de empréstimo em execução para regularização junto aos órgãos ambientais
ITG 58	-20,2682	-43,1294	Barra Longa	
ITG 52	-20,2753	-43,1683	Barra Longa	Obra na propriedade de Geraldo Adão (Barreto - Barra Longa). Conformação de erosões agregando material do próprio terreno.

Pontos	Datum SIRGAS 2000		Município	Observação
	Coordenadas Decimais			
	Latitude	Longitude		
ITG 49	-20,2822	-43,197	Mariana	Tributário TG 41 na propriedade de Jorge Macário da Cruz (Pedras – Mariana): Obra do tributário e conformação de erosões agregando material do próprio terreno e abertura de estrada de acesso as propriedades e solicitado em manifestação.
ITG 48	-20,2861	-43,1939	Mariana	
PS 07	-20,2962	-43,1971	Mariana	
ITG 45	-20,2991	-43,1938	Mariana	
ITG 41	-20,298	-43,2182	Mariana	Tributário TG 33 na propriedade de Marco Mol (Paracatu - Mariana): Obra do tributário e conformação de erosões agregando material do próprio terreno e após área de empréstimo utilizada pelo Proprietário.
ITC 09	-20,2556	-42,9761	Barra Longa	Tributário TC 08: Conformação de terreno para confecção de drenagem com tubo Armco e reabertura de estrada.
ITG 11	-20,2517	-43,3558	Mariana	
ITG 23	-20,2696	-43,2955	Mariana	
ITG 31	-20,2964	-43,2566	Mariana	Tributário TG25 (Paracatu de Cima – Mariana): Confecção do Tributário e conformação de erosões agregando material do próprio terreno. (Proprietário fez intervenções na área).
PS 05	-20,3027	-43,2325	Mariana	Obra na propriedade de Ivaldil de Souza (Paracatu – Mariana): Conformação de erosões agregando material do próprio terreno como exigência do proprietário
PS 15	-20,2794	-43,0207	Barra Longa	Projeto de conformação de erosão, drenagem e borda do rio em início de execução (O projeto não contempla área de empréstimo)

“ Em razão do evento ocorrido no último dia 05/11/2015, tem sido realizado um conjunto de ações integradas que buscam o controle de processos erosivos, melhorias da qualidade da água, limpeza das áreas, dentre outras ações nas áreas afetadas. O deslocamento do rejeito causou grandes impactos, comprometendo a qualidade da água em alguns locais, inclusive as calhas dos rios principais e seus tributários em diversos municípios.

A fim de se regularizar e estabilizar as calhas, margens e controlar os processos erosivos em alguns trechos dos rios principais (Gualaxo do Norte e Carmo) e seus tributários foram protocolados Formulário de Caracterização do Empreendimento (FCE) e Formulário de Orientação Básica (FOB) referente às intervenções em andamento e a serem realizadas.

Em virtude da emergencialidade do processo, foram solicitadas autorizações à SEMAD para intervenções emergenciais em corpos hídricos e área de

preservação permanente (APP), para drenagem, limpeza e desassoreamento dos cursos dos rios e tributários, considerando a Resolução Conjunta do IEF/SEMAD 1905/2013.

Na Tabela 2⁴ a seguir apresentam-se os documentos protocolados por processo. Seguindo as instruções e recomendações da SEMAD, os processos de regularização ambiental foram realizados por município englobando cada tributário e rio afetado conforme pode ser verificado a seguir.

Tabela 2: Documentos protocolados por processo emergencial.

PROCESSOS	FCE	FOB	AUTORIZAÇÕES
Tributários Mariana	R 013014/2016	0043157/2016	002/2016 SIAM 0168920/2016
Tributários Barra Longa	R 013044/2016	0043198/2016	003/2016 SIAM 0170365/2016
Rios Principais Mariana	R 098832/2016	0251654/2016	008/2016 SIAM 1080205/2016
Rio Principais Barra Longa	R 098807/2016	0251582/2016	007/2016 SIAM 1080173/2016

Neste sentido seguem as considerações da Samarco/Fundação no que tange aos processos de regularizações das atividades realizadas nas áreas relatadas na visita:

- Considerando o caráter emergencial das ações de desassoreamento e limpeza dos rios principais e seus tributários;
- Considerando a regularização dos processos protocolados do FCE/FOB;
- Considerando as Autorizações Prévias para Intervenção nos cursos d'água e APP;
- Considerando que os pontos mapeados na visita técnica correspondem as áreas de limpeza, desassoreamento, conformação e revegetação do dos rios principais e seus tributários.

⁴ Numeração original do relatório da fase Argos

Conclui-se que:

- Os pontos identificados na visita técnica estão todos englobados nos processos de regularização realizados e apresentados acima;
- Entende-se que a definição de área de empréstimo não se aplica as ações realizadas visto que a movimentação de solo é prevista na atividade de limpeza, desassoreamento, conformação e revegetação.

No dia 17 de fevereiro de 2017, foi emitido o ofício OF. SURAM. SEMAD. SISEMA. n. 24/17, que solicita informações sobre estas áreas que foram caracterizadas como áreas de empréstimo de solo identificadas na Fase Argos da Operação Augias, realizada pelo IBAMA em setembro de 2016.

Neste sentido, o presente documento tem por objetivo responder ao ofício supra e caracterizar cada um desses pontos através de relatório fotográfico com documentação descritiva da situação atual para cada uma das áreas listadas na tabela abaixo, utilizando a mesma nomenclatura da tabela para identificação das áreas, ratificando as informações já apresentadas ao IBAMA de que os pontos acima mencionadas não são consideradas áreas de empréstimo e sim são pontos onde houve a reutilização de materiais removidos em obras emergenciais de reabertura de acessos e de reconformação topográfica de taludes afetados pela deposição de rejeitos. Nestes casos, materiais naturais de áreas já impactadas foram removidos juntamente com rejeitos no corte de taludes para estabilização dos mesmos já que se encontravam em situação de ângulos negativos oferecendo riscos de desabamento. Os rejeitos e materiais naturais removidos foram incorporados nas planícies de inundação afetadas para permitir o acesso a tributários e obras de contenção.

2. OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho é apresentar um relatório fotográfico com documentação descritiva da situação atual para cada uma das áreas listadas na tabela abaixo. Ressalta-se que foi utilizada a mesma nomenclatura da tabela enviada para identificação das áreas (Tabela 01).

Considerando que, conforme será demonstrado, somente 01 (uma) área foi realmente caracterizada como área de empréstimo, a mesma será objeto de processo de regularização ambiental integrado e conjunto (conforme acordado em reunião com a SURAM de 29/03/2017) e os documentos serão apresentados conforme Termo de Referência para Apresentação de Comunicação de Obras e Intervenções Emergenciais – Fundação Renova- OF. 02/2017 de 02 de janeiro de 2017.

Tabela 01- Pontos vistoriados na Operação Augias que tiveram áreas de empréstimo de solo identificadas.

Equipe	Data	Ponto	Coordenadas		Área de empréstimo
			Latitude (S)	Longitude (W)	
Candeia	13/09/16	ITG52	-20.275331	-43.168253	SIM
	14/09/16	ITG49	-20.282217	-43.196922	SIM
	14/09/16	ITG48	-20.286044	-43.193883	SIM
	14/09/16	PS07	-20.296272	-43.197097	SIM
	15/09/16	ITG45	-20.298939	-43.193719	SIM
	15/09/16	ITG41	-20.298033	-43.218192	SIM
	17/09/16	ITC09	-20.250558	-42.976150	SIM
Jacarandá	14/09/16	ITG 11	-20.25163	-43.35603	SIM
	16/09/16	ITG 23	-20.27068	-43.29583	SIM
	16/09/16	ITG 31	-20.29469	-43.25757	SIM
	20/09/16	OS 15	-20.27957	-42.02062	SIM
Vinhático	14/09/16	ITS 06	20,24681	-43.42633	SIM
	14/09/16	ITS 07	-20.24767	-43.42817	SIM
	14/09/16	ITS 08	-20.2473	-43.43022	SIM
	15/09/16	ITG 61	-20.27579	-43.09124	SIM
	16/09/16	ITCE 02	-20.28367	-43.02846	SIM
	16/09/16	ITG 63	-20.282306	-43.084997	SIM
	16/09/16	ITG 62	-20.2794	-43.08661	SIM
	19/09/16	ITG 53	-20.276184	-43.162666	SIM
	19/09/16	ITG 56	-20.267389	-43.1445	SIM
	19/09/16	ITG 57	-20.2635	-43.137667	SIM
	20/09/16	ITG 59	-20.257028	-43.132222	SIM
	20/09/16	PS 06	-20.262457	-43.131031	SIM
20/09/16	ITG 58	-20.268250	-43.129361	SIM	

Abaixo seguem relação e identificação de cada ponto mencionado acima e evidências fotográficas das obras realizadas nas áreas e sua situação atual, em atendimento ao OF. SURAM. SEMAD. SISEMA. n. 24/17.

3. PONTOS VISTORIADOS

3.1. ITG52 – Coordenadas: Latitude (S) -20.275331, Longitude (W) -43.168253

Obra na propriedade do Sr. Geraldo Adão localizada no distrito de Barreto pertencente ao município de Barra Longa.

Durante as obras emergenciais de controle de erosão, criação de sistemas de drenagem e curvas de nível na área afetada foi realizada conformação dos taludes e incorporação do solo no próprio terreno, para posterior revegetação. Atualmente o projeto de recuperação ambiental desta área está concluído e as obras estão em fase final de execução.

Os materiais encontrados pelo IBAMA na área são solos do próprio local, não sendo portanto, considerados áreas de empréstimo.

Imagens do Ibama:



Figura 1. ITG52 imagem Ca088 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Candeia.



Figura 2. ITG52 imagem Ca089 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Candeia.



Figura 3. ITG52 imagem Ca090 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Candeia.



Figura 4. ITG52 imagem Ca091 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Candeia.

Situação atual:



Figura 5. ITG52 situação atual da área.



Figura 6. ITG52 situação atual da área.



Figura 7. ITG52 situação atual da área.

3.2. ITG49 – Coordenadas: Latitude (S) -20.282217, Longitude (W) -43.196922

De acordo com a nomenclatura da Fundação Renova este ponto é caracterizado como tributário **TG 41**, localizado na propriedade do Sr. Jorge Macário da Cruz localizada no distrito de Pedras que pertence ao município de Mariana.

Comentários IBAMA

“Na vistoria da fase Argos II verificou-se a presença de solo oriundo de área de empréstimo de local adjacente. Os taludes naturais adjacentes foram decapeados para utilização do solo em mistura com o rejeito (grifo nosso). Além disso os acessos não apresentam obras de drenagem e parte do solo retirado do corte foi lançado nas encostas adjacentes.

A utilização de ombreiras ocorreu de forma significativa ao longo das laterais e do topo dos taludes. As obras de drenagem se mostram satisfatórias, entretanto, algumas encostas decapeadas no entorno imediatamente próximo poderão representar sério risco quando iniciado o período chuvoso.

Pontualmente, há necessidade de reavaliação e colocação da biomanta em função de algumas falhas constatadas, assim como, do próprio retaludamento realizado”.

As obras realizadas neste tributário foram: revegetação de talude, melhorias no sistema de drenagens, enrocamento e cercamento.

Os serviços de limpeza e conformação topográfica das planícies e taludes adjacentes aos tributários foram realizados de modo a manter o local o mais próximo possível dos aspectos originais. Logo, os volumes movimentados, entre cortes e aterros, decorrentes da conformação do solo, não caracterizam utilização de material de área de empréstimo.

Imagens do Ibama:



Figura 8. ITG49 imagem Ca076 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Candeia.



Figura 9. ITG49 imagem Ca077 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Candeia.



Figura 10. ITG49 imagem Ca078 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Candeia.



Figura 11. ITG49 imagem Ca079 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Candeia.

Situação atual:



Figura 12. ITG49 imagem em referência à imagem Ca076 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Candeia.



Figura 13. ITG49 imagem em referência à imagem Ca077 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Candeia.



Figura 14. ITG49 imagem em referência à imagem Ca078 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Candeia.



Figura 15. ITG49 imagem em referência à imagem Ca079 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Candeia.

3.3. ITG48 – Coordenadas: Latitude (S) -20.286044, Longitude (W) -43.193883

De acordo com a nomenclatura da Fundação Renova este ponto é caracterizado como tributário **TG 40A**, localizado na propriedade do Sr. Walter Elias Cerceau, distrito de Pedras que pertence ao município de Mariana.

Comentários IBAMA:

“É necessário que se façam na área afetada, urgentemente, obras de drenagem secundária pois praticamente inexistem.

Ombreiras devem ser confeccionadas no alto dos taludes, inclusive para melhor fixação da biomanta. Muares e bovinos não devem adentrar a área afetada, para não prejudicarem as obras de contenção do rejeito.”

Foram realizadas nas áreas adjacentes a este tributário obras de melhorias na drenagem da estrada, revegetação e aplicação de biomanta, cercamento a montante da estrada e cercamento na margem direita do tributário.

Foram executados serviços de limpeza e conformação topográfica das planícies e taludes adjacentes aos tributários de modo a manter o local o mais próximo dos aspectos originais. Logo, os volumes movimentados, entre cortes e aterros, decorrentes da conformação do solo, não caracterizam utilização de material de área de empréstimo.

Imagens do Ibama:



Figura 16. ITG48 imagem Ca072 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Candeia.



Figura 17. ITG48 imagem Ca073 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Candeia.



Figura 18. ITG48 imagem Ca074 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Candeia.



Figura 19. ITG48 imagem Ca075 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Candeia.

Situação atual:



Figura 20. ITG48 imagem em referência à Ca072 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Candeia.



Figura 21. ITG48 imagem em referência à Ca073 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Candeia.



Figura 22. ITG48 imagem em referência à imagem Ca074 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Candeia



Figura 23. ITG48 imagem em referência à imagem Ca074 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Candeia.



Figura 24. ITG48 imagem em referência à imagem Ca075 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Candeia.

3.4. PS07– Coordenadas: Latitude (S) -20.296272, Longitude (W) -43.197097

De acordo com as coordenadas geográficas do ponto, o mesmo está localizado próximo às obras de conformação do tributário caracterizado, de acordo com a nomenclatura da Fundação Renova, como **TG 37A**.

Nas áreas de reconformação da calha do rio e planícies de inundação, a reutilização de materiais removidos em obras de reabertura de acessos e de conformação de taludes afetados pela deposição de rejeitos foi uma ação adotada no período inicial dessas obras. Nestes casos, materiais naturais de áreas já impactadas foram removidos juntamente com rejeitos no corte de taludes. Os rejeitos e materiais naturais removidos foram espalhados nas planícies de inundação afetadas para favorecer revegetação e, em casos específicos, para permitir o acesso a tributários.

Imagens do Ibama:



Figura 25. PS07 imagem Ca068 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Candeia.



Figura 26. PS07 imagem Ca069 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Candeia.

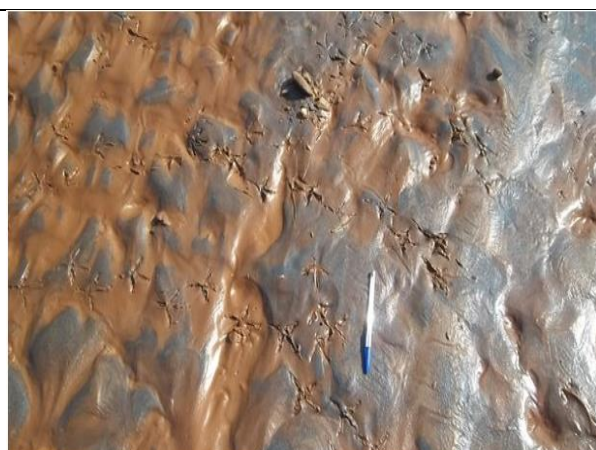


Figura 27. PS07 imagem Ca070 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Candeia.



Figura 28. PS07 imagem Ca071 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Candeia.

Situação atual:



Figura 29. PS07 imagem em referência à imagem Ca068 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Candeia.



Figura 30. PS07 imagem em referência à imagem Ca069 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Candeia.



Figura 31. PS07 imagem em referência à imagem Ca070 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Candeia.



Figura 32. PS07 imagem em referência à imagem Ca071 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Candeia.

3.5. ITG 45 – Coordenadas: Latitude (S) -20.298939, Longitude (W) -43.193719

De acordo com a nomenclatura da Fundação Renova este ponto é caracterizado como Tributário **TG 38**, localizado na propriedade do Sr. Clodoardo Carneiro Cerceau, distrito de Pedras que pertence ao município de Mariana.

Comentários IBAMA:

“Reafeiçoamento do terreno: A área adjacente ao tributário necessita ser melhor preparada para demais intervenções, como a semeadura direta por exemplo. Obras de drenagem: Necessitam de proteção contra o carreamento de sedimentos (não observadas ombreiras). Também são necessárias obras de drenagem na intersecção da estrada com o tributário.”

Foram realizadas neste tributário obras de coveamento e revegetação do talude na margem direita a montante da estrada, cercamento do tributário, conformação, revegetação e construção da drenagem na planície da margem esquerda a montante da estrada. Na fase emergencial, nas obras dos tributários, máquinas foram utilizadas para executar os serviços de limpeza e conformação topográfica das planícies e taludes adjacentes aos tributários de modo a manter o local o mais próximo dos aspectos originais. Logo, os volumes movimentados, entre cortes e aterros, decorrentes da conformação do solo, não caracterizam utilização de material de área de empréstimo.

Imagens do Ibama:



Figura 33. ITG45 imagem Ca065 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Candeia.

Situação atual:



Figura 34. ITG45 imagem em referência à Ca065 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Candeia.



Figura 35. ITG45 imagem em referência à Ca065 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Candeia.



Figura 36. ITG45 imagem em referência à Ca065 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Candeia.

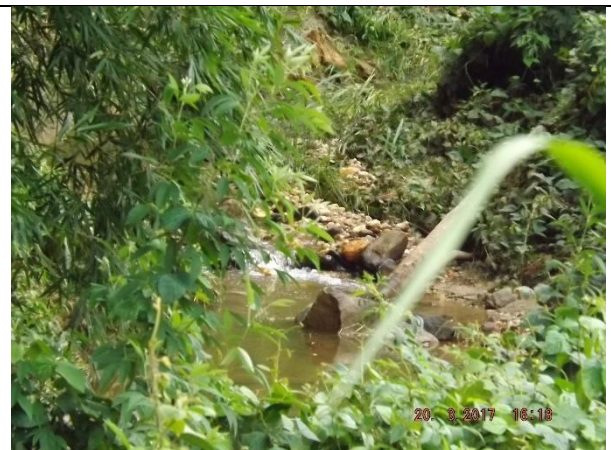


Figura 37. ITG45 imagem em referência à Ca065 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Candeia.

3.6. ITG41– Coordenadas: Latitude (S) -20.298033, Longitude (W) -43.218192

De acordo com a nomenclatura da Fundação Renova este ponto é caracterizado como Tributário **TG 33**, localizado na propriedade do Sr. Marco Mol, distrito de Paracatu que pertence ao município de Mariana.

Comentários IBAMA:

“Técnicas de conservação do solo e confecção de ombreiras deverão ser concluídas. Retaludamento das margens do tributário: Os taludes necessitam ser revisados em sua confecção. Obras de contenção: Devem também ser revistas e revisadas ao longo de todo o tributário. Obras de drenagem: Os drenos secundários necessitam ser concluídos, a exemplo das demais obras como um todo na área afetada. Semeadura direta no rejeito: Necessidade de repasse. Toda a área afetada deve ser contemplada.

Bovinos e cães não devem adentrar a área afetada, para sua proteção e para não danificarem obras de contenção do rejeito. “

Foram realizadas neste tributário obras de melhoria nos taludes das margens que foram conformados e vegetados; nos taludes marginais foram revegetados, as canaletas, de drenagem secundária, foram conformadas e protegidas e foi realizado o cercamento das áreas revegetadas. Na fase emergencial, nas obras dos tributários, máquinas foram utilizadas para executar os serviços de limpeza e conformação topográfica das planícies e taludes adjacentes aos tributários de modo a manter o local o mais próximo dos aspectos originais. Logo, os volumes movimentados, entre cortes e aterros, decorrentes da conformação do solo, não caracterizam utilização de material de área de empréstimo.

Imagens do Ibama:



Figura 38. ITG41 imagem Ca061 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Candeia.

Situação atual:



Figura 39. ITG41 imagem em referência à Ca061 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Candeia.



Figura 40. ITG41 imagem em referência à Ca061 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Candeia.

3.7. ITC09 – Coordenadas: Latitude (S) -20.250558, Longitude (W) -42.976150

De acordo com a nomenclatura da Fundação Renova este ponto é caracterizado como tributário **TC 08**, localizado na propriedade do Sr. Joaquim Carneiro Gomes, município de Barra Longa.

Foram realizadas neste tributário obras de melhoria nos taludes das margens, conformação do terreno, confecção de drenagem com tubo Armco e reabertura de estrada. Na fase emergencial, nas obras dos tributários, máquinas foram utilizadas para executar os serviços de limpeza e conformação topográfica das planícies e taludes adjacentes aos tributários de modo a manter o local o mais próximo dos aspectos originais. Logo, os volumes movimentados, entre cortes e aterros, decorrentes da conformação do solo, não caracterizam utilização de material de área de empréstimo.

Imagens do Ibama:



Figura 41. ITC09 imagem Ca100 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Candeia.



Figura 42. ITC09 imagem Ca101 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Candeia.



Figura 43. ITC09 imagem Ca102 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Candeia.



Figura 44. ITC09 imagem Ca103 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Candeia.

Situação atual:



Figura 45. ITC09 imagem em referência à Ca100 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Candeia.



Figura 46. ITC09 imagem em referência à Ca101 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Candeia.

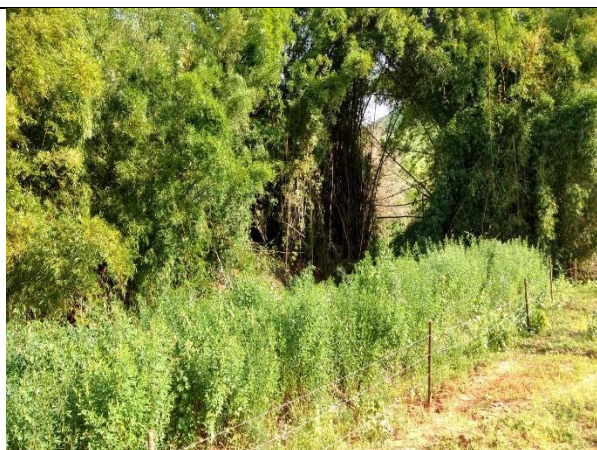


Figura 47. ITC09 imagem em referência à Ca102 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Candeia.



Figura 48. ITC09 imagem em referência à Ca103 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Candeia.

3.8. ITG 11– Coordenadas: Latitude (S) -20.25163, Longitude (W) -43.35603

De acordo com a nomenclatura da Fundação Renova este ponto é caracterizado como tributário **TG 13**, localizado na propriedade do Sr. Ronildo Jose Cota, localizada no distrito de Bicas que pertence ao município de Mariana.

Comentários IBAMA:

“Reafeiçoamento do terreno, técnicas de conservação do solo, drenagem do terreno, retaludamento das margens, obras de contenção: Em função da resiliência apresentada, deverá ser basicamente observada e monitorada toda a margem esquerda do terreno.

Quanto às obras de contenção, especificamente, recomenda-se a utilização de indivíduos arbóreos mortos para confecção de paliçadas, tanto margens quanto no leito do tributário.

Obras de drenagem: São necessárias obras de drenagem secundária, principalmente junto à estrada.

Faz-se necessário um repasse da sementeira direta com o mix de sementes, priorizando-se as espécies ruderais sem, entretanto, desconsiderar as gramíneas e leguminosas.

Equinos não devem adentar a área afetada, para sua proteção e para não danificarem obras de contenção do rejeito.

Os filamentos róseo-esbranquiçados (fungos ou raízes) devem ser pesquisados, investigados por consultoria especializada ou pela academia.

Recomendações: a empresa deverá aplicar biomantas nos taludes marginais da margem direita do tributário ITG 11 que ainda estão com material exposto, com aplicação do mix de sementes. Existe um terraço também com material de solo/rejeito exposto, o qual deverá receber mix de sementes. As calhas de drenagem de águas pluviais que foram construídas nas bases dos taludes marginais deverão ser reavaliadas, pois estão subdimensionadas, e com as chuvas já foram assoreadas. ”

Foram realizadas neste tributárias obras de adequação da canaleta de drenagem pluvial, instalação de biomanta e sementeira no talude, hidro-sementeira e cercamento. Na fase emergencial, nas obras dos tributários, máquinas foram utilizadas para executar os serviços de limpeza e conformação topográfica das planícies e taludes adjacentes aos tributários de modo a manter o local o mais próximo dos aspectos originais. Logo, os volumes movimentados, entre cortes e aterros, decorrentes da conformação do solo, não caracterizam utilização de material de área de empréstimo.

Imagens do Ibama:



Figura 49. ITG11 imagem Ca032 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Candeia.



Figura 50. ITG11 imagem Ca033 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Candeia.



Figura 51. ITG11 imagem Ca034 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Candeia.



Figura 52. ITG11 imagem Ca035 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Candeia.

Situação atual:



Figura 53. ITG11 imagem em referência à Ca032 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Candeia.



Figura 54. ITG11 imagem em referência à Ca033 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Candeia.



Figura 55. ITG11 imagem em referência à Ca034 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Candeia.



Figura 56. ITG11 imagem em referência à Ca035 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Candeia.

3.9. ITG 23 – Coordenadas: Latitude (S) -20.27068, Longitude (W) -43.29583

De acordo com a nomenclatura da Fundação Renova este ponto é caracterizado como tributário **TG19**, localizado na propriedade do Sr. Mauro Lucio Pais Pinto, distrito de Paracatu de Cima que pertence ao município de Mariana.

Foram realizadas neste tributário obras de revegetação de talude, melhorias no sistema de drenagens e cercamento. Na fase emergencial, nas obras dos tributários, máquinas foram utilizadas para executar os serviços de limpeza e conformação topográfica das planícies e taludes adjacentes aos tributários de modo a manter o local o mais próximo dos aspectos originais. Logo, os volumes movimentados, entre cortes e aterros, decorrentes da conformação do solo, não caracterizam utilização de material de área de empréstimo.

Imagens do Ibama:



Figura 57. ITG23 imagem Ja041 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Jacarandá.



Figura 58. ITG23 imagem Ja042 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Jacarandá.



Figura 59. ITG23 imagem Ja043 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Jacarandá.



Figura 60. ITG23 imagem Ja044 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Jacarandá.

Situação atual:



Figura 61. ITG23 imagem em referência à Ja041 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Jacarandá.



Figura 62. ITG23 imagem em referência à Ja042 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Jacarandá.



Figura 63. ITG23 imagem em referência à Ja043 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Jacarandá.



Figura 64. ITG23 imagem em referência à Ja044 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Jacarandá.

3.10. ITG 31 – Coordenadas: Latitude (S) -20.29469, Longitude (W) -43.25757

De acordo com a nomenclatura da Fundação Renova este ponto é caracterizado como tributário **TG25**, localizado na propriedade do Sr. José Tavares Mol, em Paracatu de Cima, distrito de Mariana.

Comentários IBAMA:

“Recomendações: a empresa deverá refazer as ações referentes a retaludamento de trechos das áreas de drenagem, melhoria nos enrocamentos da linha de drenagem, reaplicação de biomantas, uma vez que as anteriores não foram bem ancoradas, e hoje apresentam problemas como “barrigas” ou estão umas por cima das outras, principalmente na foz do tributário. Nos trechos com o substrato exposto, o mix de sementes deverá ser aplicado. Foi observado retirada de solo de barranco como empréstimo que foi incorporado ao rejeito. ”

Foram realizadas neste tributário obras de revegetação do talude com terreno natural exposto, hidrossemeadura e reparo da biomanta, revegetação e cercamento da foz, conformação do tributário e conformação de erosões agregando material do próprio terreno. Na fase emergencial, nas obras dos tributários, máquinas foram utilizadas para executar os serviços de limpeza e conformação topográfica das planícies e taludes adjacentes aos tributários de modo a manter o local o mais próximo dos aspectos originais. Logo, os volumes movimentados, entre cortes e aterros, decorrentes da conformação do solo, não caracterizam utilização de material de área de empréstimo.

Imagens do Ibama:



Figura 65. ITG31 imagem Ja049 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Jacarandá.



Figura 66. ITG31 imagem Ja050 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Jacarandá.



Figura 67. ITG31 imagem Ja051 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Jacarandá.



Figura 68. ITG31 imagem Ja052 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Jacarandá.

Situação atual:



Figura 69. ITG31 imagem em referência à Ja049 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Jacarandá.



Figura 70. ITG31 imagem Ja050 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Jacarandá.



Figura 71. ITG31 imagem em referência à Ja051 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Jacarandá.



Figura 72. ITG31 imagem em referência à Ja052 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Jacarandá.

3.11. OS15 – Coordenadas: Latitude (S) -20.27957, Longitude (W) -42.02062

De acordo com as coordenadas Geográficas identificadas no Ofício 24/17, (OS 15 - Latitude -20.27957S e Longitude -42.02062W) este ponto localiza-se próximo ao município de Manhuaçu bem distante da área afetada.

Em consulta ao relatório da Relatório Fase Argos Operação Águas as Coordenadas Geográficas identificadas parecem referir-se ao ponto PS 15 Coordenadas: Latitude (S) -20.2794, Longitude (W) -43.0207, descrito abaixo.

A reutilização de materiais removidos em obras de reabertura de acessos e de conformação de taludes afetados pela deposição de rejeitos foi uma ação adotada no período inicial dessas obras para as áreas da calha do rio e planícies de inundação. Nestes casos, materiais naturais de áreas já impactadas foram removidos juntamente com rejeitos no corte de taludes. Os rejeitos e materiais naturais removidos foram espalhados nas planícies de inundação afetadas para favorecer revegetação e, em casos específicos, para permitir o acesso a tributários.

Imagens do Ibama:



Figura 73. OS15 imagem Ja089 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Jacarandá.



Figura 74. OS15 imagem Ja090 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Jacarandá.



Figura 75. OS15 imagem Ja091 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Jacarandá.

Situação atual:



Figura 76. OS15 imagem da situação atual da área.



Figura 77. OS15 imagem da situação atual da área.



Figura 78. OS15 imagem da situação atual da área.



Figura 79. OS15 imagem da situação atual da área.



Figura 80. OS15 imagem da situação atual da área.

**3.12. ITS06 – Coordenadas: Latitude (S) -20.24681,
Longitude (W) -43.42633**

Este ponto encontra-se na propriedade da Samarco, próximo a AD1 (Área de disposição de material). A regularização ambiental desta área está inserida no processo de Licenciamento Ambiental Corretivo da Samarco (conforme documentos no Anexo 1).

Imagens do Ibama:



Figura 81. TS 06 imagem Vi013 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.



Figura 82. ITS 06 imagem Vi013 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.



Figura 83. ITS 06 imagem Vi014 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.



Figura 84. ITS 06 imagem Vi015 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.



Figura 85. ITS07 imagem Vi010 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.



Figura 86. ITS07 imagem Vi011 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.



Figura 87. ITS07 imagem Vi012 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.



Figura 88. ITS07 imagem Vi013 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.

**3.13. ITS07 – Coordenadas: Latitude (S) -20.24767,
Longitude (W) -43.42817**

Este ponto encontra-se na propriedade da Samarco, próximo a AD1 (Área de disposição de material). A regularização ambiental desta área está inserida no processo de Licenciamento Ambiental Corretivo da Samarco conforme documentos apresentados no Anexo I.

Imagens do Ibama:



Figura 89. ITS07 imagem Vi010 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.



Figura 90. ITS07 imagem Vi011 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.



Figura 91. ITS07 imagem Vi012 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.



Figura 92. ITS07 imagem Vi013 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.

**3.14. ITS08 – Coordenadas: Latitude (S) -20.2473,
Longitude (W) -43.43022**

Este ponto encontra-se na propriedade da Samarco, próximo a AD1 (Área de disposição de material). A regularização ambiental desta área está inserida no processo de Licenciamento Ambiental Corretivo da Samarco conforme documentos apresentados no Anexo I.

Imagens do Ibama:



Figura 93. ITS08 imagem Vi006 relatório Fase Argos da Operação Águias equipe Vinhático.



Figura 94. ITS08 imagem Vi007 relatório Fase Argos da Operação Águias equipe Vinhático.



Figura 95. ITS08 imagem Vi008 relatório Fase Argos da Operação Águias equipe Vinhático.



Figura 96. ITS08 imagem Vi005 relatório Fase Argos da Operação Águias equipe Vinhático.

3.15. ITG61 – Coordenadas: Latitude (S) -20.27579, Longitude (W) -43.09124

De acordo com a nomenclatura da Fundação Renova este ponto é caracterizado como tributário **TG 51**, localizado na propriedade do Sr. João Tavares, em Gesteira, distrito do município de Barra Longa.

Comentários IBAMA:

“Houve reconformação dos taludes do curso d’água e uso de enrocamento para a estabilização dos taludes. Porém não foi considerado a vazão e a velocidade de escoamento para fazer a graduação dos matacos, levando ao arraste dos matacos menores para o leito do tributário podendo ser observado até mesmo em fotos.

O retaludamento foi realizado de duas formas diferentes. Uma parte com ângulos mais suaves, esses recobertos com biomanta e na outra com uma declividade muito acentuada com o talude completamente exposto, sem nenhuma cobertura, podendo ser observado até mesmo os sulcos provocados pelos equipamentos pesados que trabalharam na área, favorecendo a instalação de processos erosivos.

Na área onde foi utilizada a biomanta, a ancoragem da mesma está satisfatória na margem esquerda porém danificada em vários pontos pelo pisoteio e comprometida pelo sistema de drenagem da área de planície sem nenhuma cobertura vegetal, pisoteio intenso devido o acesso do gado ao curso d’água para dessedentação.

As drenagens das vias de acessos não tem nenhuma condução, parte das águas pluviais das vias escoam para planície atingida pelo rejeito e parte escoam em direção a ponte sobre o tributário carreando sedimentos.

Observou-se que a germinação do mix de sementes está ocorrendo de forma irregular, somente na parte inferior dos taludes, predominando o milho, onde se infere ser devido ao período de seca (proximidade com o curso d’água), o pisoteio do gado e a falta de um sistema de drenagem adequado para que ocorra uma condução e dissipação da velocidade das águas, o que evitaria o carreamento de sedimentos e, inclusive, das sementes. O isolamento da área revegetada não está sendo eficiente, pois existe somente a jusante da ponte sobre o tributário; o restante trata-se somente de cercas nos limites da propriedade.

No dia da vistoria, as águas do tributário apresentavam um alto grau de transparência em relação ao Rio Gualaxo do Norte.

Observamos a existência em sua foz de uma camada densa de finos de minério de ferro.

“Recomendações: intervenções físicas de contenção de erosão e de drenagem nestes locais; refazer biomanta e cobertura vegetal nas áreas de planície, contenção de pontos de ravinamento; estabilização

de taludes com obras de dissipação de energia. Essas recomendações deverão ser implementadas, caso esteja de acordo com as deliberações emitidas.”

Foram realizadas neste tributário obras de coveamento e revegetação taludes na margem direita e esquerda; melhoria na drenagem da margem esquerda a montante da estrada bem como coveamento e revegetação do talude da margem direita a montante da estrada. Na fase emergencial, nas obras dos tributários, máquinas foram utilizadas para executar os serviços de limpeza e conformação topográfica das planícies e taludes adjacentes aos tributários de modo a manter o local o mais próximo dos aspectos originais. Logo, os volumes movimentados, entre cortes e aterros, decorrentes da conformação do solo, não caracterizam utilização de material de área de empréstimo.

A obra deste tributário juntamente com suas conformações de erosões agregou material de área de empréstimo localizada em Barra Longa. A área de empréstimo em Barra Longa possui projeto e o processo de regularização está em andamento junto ao órgão ambiental (Anexo II).

Imagens do Ibama:



Figura 97. ITG61 imagem Vi054 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.



Figura 98. ITG61 imagem Vi053 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.



Figura 99. ITG61 imagem Vi055 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.



Figura 100. ITG61 imagem Vi056 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.

Situação atual:



Figura 101. ITG61 imagem Vi054 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.



Figura 102. ITG61 imagem Vi053 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.



Figura 103. ITG61 imagem Vi055 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.



Figura 104. ITG61 imagem Vi056 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.

3.16. ITCE02 – Coordenadas: Latitude (S) -20.28367, Longitude (W) -43.02846

De acordo com a nomenclatura da Fundação Renova este ponto é caracterizado como Tributário **TC 03**, localizado na propriedade do Sr. Hamilton Barreto em Barra Longa.

Na fase emergencial, nas obras dos tributários, máquinas foram utilizadas para executar os serviços de limpeza e conformação topográfica das planícies e taludes adjacentes aos tributários de modo a manter o local o mais próximo dos aspectos originais. Logo, os volumes movimentados, entre cortes e aterros, decorrentes da conformação do solo, não caracterizam utilização de material de área de empréstimo.

A obra deste tributário juntamente com suas conformações de erosões agregou material de área de empréstimo regularizada Barra Longa. A área de empréstimo em Barra Longa possui projeto e o processo de regularização está em andamento junto ao órgão ambiental.

Imagens do Ibama:



Figura 105. ITCE02 imagem Vi093 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.



Figura 106. ITCE02 imagem Vi094 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.



Figura 107. ITCE02 imagem Vi095 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.



Figura 108. ITCE02 imagem Vi096 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.

Situação atual:



Figura 109. ITCE02 imagem situação atual da área.



Figura 110. ITCE02 imagem situação atual da área.



Figura 111. ITCE02 imagem situação atual da área.



Figura 112. ITCE02 imagem situação atual da área.



Figura 113. ITCE02 imagem situação atual da área.



Figura 114. ITCE02 imagem em referências às imagens Vi094 e Vi096 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.

3.17. ITG63 – Coordenadas: Latitude (S) -20.282306, Longitude (W) -43.084997

De acordo com a nomenclatura da Fundação Renova este ponto é caracterizado como Tributário **TG 53** localizado na propriedade do Sr. Jose Edmundo Lana proprietário da Fazenda Curvinas, no distrito de Gesteira, que pertence ao município de Barra Longa.

Comentários IBAMA:

“Reafeiçãoamento do terreno e implantação de medidas de conservação de solos, principalmente a montante do tributário;

Retaludamento das margens a montante do tributário, até o limite de abrangência da camada de rejeitos;

Obras de drenagem e disciplinamento das águas pluviais;

Implantação de técnicas de bioengenharia também a montante do tributário.

Cercamento completo da área. ”

Foram realizadas neste tributário obras de regularização do terreno, conformação dos taludes, implantação de proteção com biomanta, coveamento e semeadura; revegetação e cercamento da margem direita a montante da estrada; revegetação do talude e da planície da margem direita do tributário a jusante da estrada; revegetação e cercamento do tributário; revegetação da margem esquerda. Na fase emergencial, nas obras dos tributários, máquinas foram utilizadas para executar os serviços de limpeza e conformação topográfica das planícies e taludes adjacentes aos tributários de modo a manter o local o mais próximo dos aspectos originais. Logo, os volumes movimentados, entre cortes e aterros, decorrentes da conformação do solo, não caracterizam utilização de material de área de empréstimo.

A obra deste tributário juntamente com suas conformações de erosões agregou material de área de empréstimo localizada em Barra Longa. A área de empréstimo em Barra Longa possui projeto específico e o processo de regularização está em andamento junto ao órgão ambiental (Anexo II).

Imagens do Ibama:



Figura 115. ITG63 imagem Vi069 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Vinhático.



Figura 116. ITG63 imagem Vi070 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Vinhático.



Figura 117. ITG63 imagem Vi071 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Vinhático.



Figura 118. ITG63 imagem Vi072 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Vinhático.

Situação atual:



Figura 119. ITG63 imagem Vi069 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.



Figura 120. ITG63 imagem Vi070 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.



Figura 121. ITG63 imagem Vi071 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.



Figura 122. ITG63 imagem Vi072 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.

3.18. ITG 62 – Coordenadas: Latitude (S) -20.2794, Longitude (W) -43.08661

De acordo com a nomenclatura da Fundação Renova este ponto é caracterizado como tributário **TG 52**, localizado na propriedade do Sr. Jose Edmundo Lana, distrito de Gesteira, que pertence ao município de Barra Longa.

Comentários IBAMA:

“Em junho, registraram a presença de manta geotêxtil sob enrocamento presente no leito e nas margens do tributário. O local apresentava danos evidentes, com árvores derrubadas no entorno. Uma camada de sedimento em suspensão levou a conclusão ser parte das obras previstas para contenção do rejeito e de seu carreamento ao corpo hídrico. Também verificou-se a construção de uma passagem/ponte sobre o tributário, com uso de manilhas. Neste local, a água ainda se apresentava muito barrenta e com alta turbidez aparente”.

“Recomendações: Desobstrução com retirada do rejeito acumulado na foz do tributário; Cercamento da área; Reconformação e implantação de dispositivos de drenagem.”

Foram realizadas neste tributário obras de cercamento da foz; revegetação da margem direita à jusante da estrada; conformação, drenagem e semeadura da planície da margem direita à montante da estrada; e revegetação do talude na margem esquerda a montante da estrada. Na fase emergencial, nas obras dos tributários, máquinas foram utilizadas para executar os serviços de limpeza e conformação topográfica das planícies e taludes adjacentes aos tributários de modo a manter o local o mais próximo dos aspectos originais. Logo, os volumes movimentados, entre cortes e aterros, decorrentes da conformação do solo, não caracterizam utilização de material de área de empréstimo.

A obra deste tributário juntamente com suas conformações de erosões agregou material de área de empréstimo regularizada Barra Longa. A área de empréstimo em Barra Longa possui projeto e o processo de regularização está em andamento junto ao órgão ambiental.

Imagens do Ibama:



Figura 123. ITG 62 imagem Vi065 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.



Figura 124. ITG 62 imagem Vi066 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.



Figura 125. ITG 62 imagem Vi067 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.



Figura 126. ITG 62 imagem Vi068 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.

Situação atual:



Figura 127. ITG 62 imagem em referência à Vi065 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.



Figura 128. ITG 62 imagem em referência à Vi066 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.



Figura 129. ITG 62 imagem em referência à Vi067 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.



Figura 130. ITG 62 imagem atual da área.

3.19. ITG53 – Coordenadas: Latitude (S) -20.276184, Longitude (W) -43.162666

De acordo com a nomenclatura da Fundação Renova este ponto é caracterizado como Tributário **TG44**, na propriedade de Dirley José Madaleno localizada no distrito de Barretos, que pertence ao município de Barra Longa.

Na fase emergencial, nas obras dos tributários, máquinas foram utilizadas para executar os serviços de limpeza e conformação topográfica das planícies e taludes adjacentes aos tributários de modo a manter o local o mais próximo dos aspectos originais. Logo, os volumes movimentados, entre cortes e aterros, decorrentes da conformação do solo, não caracterizam utilização de material de área de empréstimo.

A obra deste tributário juntamente com suas conformações de erosões agregou material de área de empréstimo regularizada Barra Longa. A área de empréstimo em Barra Longa possui projeto e o processo de regularização está em andamento junto ao órgão ambiental (Anexo II).

Imagens do Ibama:



Figura 131. ITG53 imagem Vi028 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.



Figura 132. ITG53 imagem Vi025 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.



Figura 133. ITG53 imagem Vi026 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.



Figura 134. ITG53 imagem Vi027 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.

Situação atual:



Figura 135. ITG53 imagem Vi028 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.



Figura 136. ITG53 imagem Vi025 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.



Figura 137. ITG53 imagem Vi026 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.



Figura 138. ITG53 imagem Vi027 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.

3.20. ITG 56 – Coordenadas: Latitude (S) -20.267389, Longitude (W) -43.1445

De acordo com a nomenclatura da Fundação Renova este ponto é caracterizado como Tributário **TG 47** na propriedade de Zilmar Cota localizada no distrito de Barreto que pertence ao município de Barra Longa.

Comentários IBAMA

“Considerações Fase Helios: Tributário localizado nas imediações da residência/sede administrativa do proprietário da área. Área antropizada, com histórico de exploração de pecuária leiteira, pastagens formadas com Brachiaria decumbens. Terreno com relevo suavemente ondulado nas áreas localizadas a montante do tributário e presença de área brejosa onde a convergência da drenagem encontra-se desprotegida, sem enrocamento e suavização de taludes.

Reconformação da linha de drenagem em formato linear/retilíneo, sem dissipação da energia hidráulica. Ausência de critérios de conservação de solos, onde caberia a introdução de terraços em nível/murunduns.”

A conformação do tributário seguiu o alinhamento original, ou seja, anterior aos impactos decorrentes da ruptura da barragem de Fundão. Foram realizadas neste tributário obras de reconformação e revegetação do talude da margem direita a montante da estrada e cercamento do tributário; melhorias na drenagem, coveamento e semeadura; coveamento e semeadura no talude e reconformação da planície na margem direita; melhorias na drenagem. Na fase emergencial, nas obras dos tributários, máquinas foram utilizadas para executar os serviços de limpeza e conformação topográfica das planícies e taludes adjacentes aos tributários de modo a manter o local o mais próximo dos aspectos originais. Logo, os volumes movimentados, entre cortes e aterros, decorrentes da conformação do solo, não caracterizam utilização de material de área de empréstimo.

A obra deste tributário juntamente com suas conformações de erosões agregou material de área de empréstimo regularizada Barra Longa. A área de empréstimo em Barra Longa possui projeto e o processo de regularização está em andamento junto ao órgão ambiental.

Imagens do Ibama:



Figura 139. ITG 56 imagem Vi033 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.



Figura 140. ITG 56 imagem Vi034 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.



Figura 141. ITG 56 imagem Vi035 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.



Figura 142. ITG 56 imagem Vi036 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.

Situação atual:



Figura 143. ITG 56 imagem em referência à Vi033 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Vinhático.



Figura 144. ITG 56 imagemem referência à Vi034 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Vinhático.



Figura 145. ITG 56 imagem em referência às imagens Vi035 e Vi036 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Vinhático.

3.21. ITG 57 – Coordenadas: Latitude (S) -20.2635, Longitude (W) -43.137667

De acordo com a nomenclatura da Fundação Renova este ponto é caracterizado como Tributário **TG 47A** localizado na propriedade do Sr. Alvito Cota, distrito de Gesteira que pertence ao município de Barra Longa.

Comentários IBAMA:

“Recomendações: Implantação de técnicas e estruturas de conservação de solos, cercamento da área, revegetação nos locais de exposição de solos. A visita do IBAMA foi realizada durante as obras do tributário, no entanto serão realizadas melhorias.”

Foram realizadas neste tributário obras de cercamento da área no início do tributário; drenagem da planície da margem direita a montante da estrada; revegetação da planície da margem direita a montante da estrada. Na fase emergencial, nas obras dos tributários, máquinas foram utilizadas para executar os serviços de limpeza e conformação topográfica das planícies e taludes adjacentes aos tributários de modo a manter o local o mais próximo dos aspectos originais. Logo, os volumes movimentados, entre cortes e aterros, decorrentes da conformação do solo, não caracterizam utilização de material de área de empréstimo.

A obra deste tributário juntamente com suas conformações de erosões agregou material de área de empréstimo regularizada Barra Longa. A área de empréstimo em Barra Longa possui projeto e o processo de regularização está em andamento junto ao órgão ambiental.

Imagens do Ibama:



Figura 146. ITG57 imagem Vi040 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Vinhático.



Figura 147. ITG57 imagem Vi037 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Vinhático.



Figura 148. ITG57 imagem Vi038 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Vinhático.



Figura 149. ITG57 imagem Vi039 relatório Fase Argos da Operação Áugias equipe Vinhático.

Situação atual:



Figura 150. ITG57 imagem situação atual da área.



Figura 151. ITG57 imagem situação atual da área.



Figura 152. ITG57 imagem situação atual da área.



Figura 153. ITG57 imagem situação atual da área.



Figura 154. ITG57 imagem situação atual da área.



Figura 155. ITG57 imagem situação atual da área.

3.22. ITG 59 – Coordenadas: Latitude (S) -20.257028, Longitude (W) -43.132222

De acordo com a nomenclatura da Fundação Renova este ponto é caracterizado como Tributário **TG 49** localizado na propriedade do Sr. Jose Carlos Figueiredo, distrito de Gesteira que pertence ao município de Barra Longa.

Comentários IBAMA:

“Observamos na margem direita uma pequena planície de inundação e taludes marginais expostos, com deposições derejeito e presenças de ravinas nas cotas mais baixa e de solapamentos e deslizamentos nas cotas superiores.

Apresentando uma recolonização, com presença gramíneas e herbáceas, com o predomínio das gramíneas. Durante a vistoria, foi registrado o pastoreio de gado na propriedade. As intervenções na área ficaram restritas a somente cercar parte da área e semeadura. Não observamos nenhum tipo de intervenção seja retaludamento, drenagens, dissipadores de energia. Foi observada semeadura emergencial, mesmo com o gado tendo livre acesso à área atingida, que se tornou área de livre pastoreio e de dessedentação animal. O entorno se caracteriza por pastagem e fragmentos florestais e parte de APP com vegetação arbórea. A jusante do ponto sob análise houve incorporação de solo sobre o rejeito. Registra-se as recomendações abaixo relacionadas, que ainda persistem, quais sejam:

- 1. Reafeição do terreno e implantação de medidas de conservação de solos;*
- 2. Cercamento e isolamento da área;*
- 3. Reconformação das linhas de drenagem;*
- 4. Retaludamento das margens;*
- 5. Obras de contenção;*
- 6. Obras de drenagem e disciplinamento das águas pluviais;*
- 7. Implantação de técnicas de bioengenharia e de semeadura direta”*

Foram realizadas todas as atividades listadas acima e considera que cumpriu as recomendações. Foi realizado reafeição de terreno, reconformação das linhas de drenagem, retaludamento de margens, obras de contenção e drenagem e bioengenharia. Também foi realizado o cercamento completo da área. Na fase emergencial, nas obras dos tributários, máquinas foram utilizadas para executar os serviços de limpeza e conformação topográfica das planícies e taludes adjacentes aos tributários de modo a manter o local o mais próximo dos aspectos originais.

A obra deste tributário juntamente com suas conformações de erosões agregou também material de área de empréstimo de Barra Longa. A área de empréstimo em Barra Longa possui projeto e o processo de regularização está em andamento junto ao órgão ambiental (Anexo II).

Imagens do Ibama:



Figura 156. ITG 59 imagem Vi049 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.



Figura 157. ITG 59 imagem Vi050 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.



Figura 158. ITG 59 imagem Vi051 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.



Figura 159. ITG 59 imagem Vi052 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.

Situação atual:



Figura 160. ITG 59 imagem em referência à Vi049 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.



Figura 161. ITG 59 imagem em referência à Vi050 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.



Figura 162. ITG 59 imagem em referência à Vi051 e Vi052 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.

3.23. PS06 – Coordenadas: Latitude (S) -20.262457, Longitude (W) -43.131031

Este ponto está localizado na fazenda dos Macacos e fazenda Nossa Senhora da Conceição localizadas no distrito de Gesteira da cidade de Barra Longa.

Durante as obras emergenciais de controle de erosão, criação de sistemas de drenagem e curvas de nível da área afetada foi realizada conformação dos taludes e incorporação do solo no próprio terreno. Durante a execução das obras houve grande interferência com o proprietário local ao qual solicitou diretamente à empreiteira contratada a aplicação de terra sobre o rejeito para liberação da execução das atividades de recuperação ambiental. Diante desse cenário foi removido terra de talude na área impactada. Tal fato resultou na paralização imediata das atividades e notificação do responsável pela atividade assim que a situação foi verificada pelo engenheiro de campo responsável.

Foi realizado o projeto executivo de área de empréstimo em questão que será protocolado para regularização deste local junto ao órgão competente. Esta área já foi revegetada pelo proprietário que, mesmo ao contrário das recomendações impostas pela Fundação, realizou as atividades fora das especificações técnicas de projeto.

Foi comunicado em reunião de Câmara Técnica que o proprietário realizou intervenções na área. Estas interferências impediram que as obras de recuperação fossem implementadas conforme projeto e poderá trazer consequências futuras de caráter ambiental.

Imagens do Ibama:



Figura 163. PS06 imagem Vi041 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.



Figura 164. PS06 imagem Vi042 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.



Figura 165. PS06 imagem Vi043 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.



Figura 166. PS06 imagem Vi044 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.

Situação atual:



Figura 167. PS06 imagem em referência à Vi041 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.



Figura 168. PS06 imagem em referência à Vi042 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.



Figura 169. PS06 imagem em referência à Vi043 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.



Figura 170. PS06 imagem em referência à Vi044 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.

3.24. ITG 58 – Coordenadas: Latitude (S) -20.268250 , Longitude (W) -43.129361

De acordo com a nomenclatura da Fundação Renova este ponto é caracterizado como Tributário **TG 48** localizado na propriedade do Sr. Jose Fernando Santos, distrito de Gesteira que pertence ao município de Barra Longa.

Na fase emergencial, nas obras dos tributários, máquinas foram utilizadas para executar os serviços de limpeza e conformação topográfica das planícies e taludes adjacentes aos tributários de modo a manter o local o mais próximo dos aspectos originais. Logo, os volumes movimentados, entre cortes e aterros, decorrentes da conformação do solo, não caracterizam utilização de material de área de empréstimo.

Obra do tributários e conformação de erosões agregando material do próprio terreno.

Imagens do Ibama:



Figura 171. ITG 58 imagem Vi045 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.



Figura 172. ITG 58 imagem Vi046 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.

Situação atual:



Figura 173. ITG 58 imagem em referência à Vi045 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.



Figura 174. ITG 58 imagem em referência à Vi046 relatório Fase Argos da Operação Águas equipe Vinhático.

4. CONCLUSÕES

Dos 24 pontos listados na Tabela 1 apresentada no início deste relatório, 16 (dezesseis) pontos foram caracterizados como áreas adjacentes à tributários que já tiveram serviços realizados, 4 (quatro) pontos, ITG`s 59, 53, 63 e 61 utilizaram material de empréstimo de área em Barra Longa com processo de regularização específico e 3 (três) pontos, ITS 06, 07 e 08 estão dentro da área da área da Samarco sendo caracterizadas como área de depósito de material denominada AD1, licenciadas no processo de Licenciamento Ambiental Corretivo da Samarco.

Apenas 1 (um) ponto foi realmente caracterizado como área de empréstimo de solo (PS06) e o mesmo será regularizado em processo conjunto e integrado de comunicação de obras emergenciais conforme OF. 02/2017 de 02 de Janeiro de 2017, conforme definido em reunião na SURAM em 29/03/2017.

5. RESPONSABILIDADE PELO RELATÓRIO

O presente relatório foi elaborado pela empresa H3M contratada da Fundação Renova, sob responsabilidade da Inspetora Ambiental Mariel Aranda Fernandes Vieira e revisado pela Gerencia Executiva de Projetos Sócio Ambientais da Fundação Renova sob a responsabilidade de Renata Alvarenga Vilela Botelho.

6. Referências Bibliográficas

Relatório Fase Argos da Operação Águas - Outubro de 2016. Disponível em: http://www.ibama.gov.br/phocadownload/barragemdefundao/relatorios/2016-10-relatorio_opaugias_fase_argos.pdf. Acesso em: 23/03/2017.

Anexo Mapas e Fotografias dos Pontos Vistoriados pela Equipe Candeia - Outubro de 2016. Disponível em: http://www.ibama.gov.br/phocadownload/barragemdefundao/relatorios/2016-10-relatorio_opaugias_argosii_anexo_mapas_e_fotografias_dos_pontos_vistoriados_eq_candeia.pdf. Acesso em: 23/03/2017

Anexo Mapas e Fotografias dos Pontos Vistoriados pela Equipe Jacarandá- Outubro de 2016. Disponível em: http://www.ibama.gov.br/phocadownload/barragemdefundao/relatorios/2016-10-relatorio_opaugias_argosii_anexo_mapas_e_fotografias_dos_pontos_vistoriados_eq_vinhatico.pdf. Acesso em: 23/03/2017

Anexo Mapas e Fotografias dos Pontos Vistoriados pela Equipe Vinhático - Outubro de 2016. Disponível em: http://www.ibama.gov.br/phocadownload/barragemdefundao/relatorios/2016-10-relatorio_opaugias_argosii_anexo_mapas_e_fotografias_dos_pontos_vistoriados_eq_jacaranda.pdf

ANEXO I

ANEXO II