



UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR
Engenharia

Estudo e reavaliação das casas avieiras da Palhota com aplicação do *software* DECMAvi

Tiago da Conceição Mateus

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em
Engenharia Civil
(Ciclo de estudos Integrado)

Orientadora: Prof.^a Doutora Ana Lúcia Virtudes

Covilhã, outubro de 2016

Agradecimentos

São várias as pessoas a quem eu quero deixar o meu agradecimento pelo apoio e amizade ao longo do meu percurso, que sempre me incentivaram a lutar pelo meu enriquecimento pessoal e formação.

Quero agradecer à Professora Doutora Ana Lúcia Virtudes, orientadora científica desta dissertação, pela disponibilidade e apoio prestado, que me permitiu adquirir conhecimento para a elaboração deste trabalho.

Quero também deixar um agradecimento aos meus amigos e a todas as pessoas que cruzaram a minha vida de uma forma positiva, contribuindo para a minha evolução enquanto pessoa. Por fim, mas em especial, quero agradecer aos meus pais, pois sem o seu apoio e incentivo não seria possível alcançar esta etapa da minha vida.

Resumo

Na presente dissertação, elabora-se uma inspeção visual para reavaliação do estado de conservação, da proximidade à matriz arquitetónica e das necessidades de intervenção imediata, tendo como objeto de estudo as dezoito casas da aldeia avieira da Palhota. Esta aldeia agrupa-se num conjunto de cinco outras localizadas nas margens do rio Tejo, entre o distrito de Santarém e o de Lisboa, composto ainda pelo Escaroupim, Lezirão, Caneiras e Patacão de Cima.

Com o objetivo de poder vir a contribuir para a preservação deste legado da arquitetura vernacular, a referida reavaliação teve por base o estudo iniciado em 2014 “Aldeias palafíticas fluviais em Portugal: urbanismo e arquitetura avieiras”, por Filipa Almeida, com a aplicação do *software* DECMaVi, definido para o efeito. Este programa, possibilitou então proceder à primeira avaliação de cada edifício nas cinco aldeias, apresentando indicadores de alerta, de acordo com as necessidades de intervenção mais urgentes, afim de se encontrarem soluções de reabilitação que permitam a sua preservação. Assim, de forma a compreender a evolução da Palhota entre o estudo iniciado anteriormente e a situação atual, obtiveram-se resultados, com o recurso à aplicação da mesma metodologia, instrumentos, parâmetros e ponderações estabelecidos. Tais resultados foram submetidos a três análises distintas, permitindo a reavaliação da aldeia na situação atual, a comparação no tempo de modo a traçar a evolução de cada edifício da Palhota durante o período em análise, e por fim, a comparação no espaço da situação do núcleo avieiro da Palhota com as restantes quatro aldeias. Desta análise comparativa destaca-se o fato de as casas avieiras da Palhota apresentarem melhores resultados de classificação quanto ao seu estado de conservação do que as restantes aldeias, ainda que nenhuma delas se encontre em muito bom estado. É no conjunto, o caso que regista a mais elevada percentagem de edifícios com percentagem positiva, ou seja, em bom ou muito bom estado de conservação, com cerca de 72%. Por outro lado, constata-se, que a aldeia em estudo é, de um modo geral, a que apresenta as mais elevadas percentagens de edifícios afastados da matriz. Ora, este fato revela a proporção inversa destes imóveis em termos do seu estado de conservação / proximidade à matriz arquitetónica. Por fim, refira-se que foi possível aferir que nas cinco aldeias em estudo existe uma necessidade de intervenção urgente de forma a assegurar a preservação dos edifícios. Requerem-se, pois, medidas de manutenção das casas avieiras e obras de reabilitação que deixem de ser negligentes e assegurem a sua sobrevivência.

Palavras-chave

Palhota, aldeia palafítica, casas avieiras, matriz arquitetónica, estado de conservação, DECMaVi, arquitetura vernacular.

Abstract

In this dissertation, draws up a visual inspection for re-evaluation of the status of building conservation, proximity to the architectural matrix and the immediate action needs, taking as object of study the eighteen houses of the avieira village Palhota. This village groups in a set of five other located on the banks of the Tejo River, between the district of Santarém and Lisbon, still composed of Escaroupim, Lezirão, Caneiras and Patação de Cima.

With the objective of being able to contribute to the preservation of this legacy of vernacular architecture, that reassessment was based on the study started in 2014 " Aldeias palafíticas fluviais em Portugal: urbanismo e arquitetura avieiras " by Filipa Almeida, with the application of DECMaVi software, defined for this purpose. This program, enabled the first evaluation of each building in the five villages, with warning indicators, according to the most urgent intervention needs, in order to meet rehabilitation solutions to their preservation. Thus, in order to understand the evolution of Palhota between the study started earlier and the current situation, we obtained results with the use of the application of the methodology, tools, parameters and set weights. These results were submitted to three different analyzes, allowing the revaluation of the village in the current situation, the comparison in time to trace the evolution of each building in Palhota during the period, and finally, the comparison in the space of the situation of the avieiro core of Palhota with the other four villages. This comparative analysis highlights the fact that the avieiras houses in Palhota perform best classification regarding to it status of building conservation than the other villages, although none of them is in very good condition. It is in the set, the case that has the highest percentage of buildings with positive percentage, that is, good or very good condition, with about 72%. Moreover, it is noted that the village study is, in general, the one which has the highest percentages of buildings away from the matrix. Now, this fact reveals the inverse proportion of these properties in terms of their status of building conservation/ proximity to the architectural matrix. Finally, it is noted that it was possible to determine that the five towns studied, there is a need for urgent intervention to ensure the preservation of buildings. Therefore, there is the requirement of maintenance measures to the avieiras houses and rehabilitation works that are no longer neglective and ensure their survival.

Keywords

Palhota, stilt-houses village, avieiras houses, architectural matrix, status of building conservation, DECMaVi, vernacular architecture.

Índice

Capítulo 1. Introdução.....	1
1.1. Oportunidade da temática	1
1.2. Objetivos	2
1.3. Metodologia.....	2
1.4. Estrutura	3
Parte I. Estudo do <i>software</i> DECMaVi.....	5
Capítulo 2. Modelo de diagnóstico exterior da casa avieira	7
2.1. Estrutura da metodologia de avaliação.....	7
2.1.1. Modelo de avaliação	7
2.1.2. Critérios de avaliação.....	9
2.1.2.1. Estado de conservação	9
2.1.2.2. Matriz arquitetónica	10
2.1.3. Aplicação da metodologia de avaliação	11
2.1.3.1. Ponderações.....	11
2.1.3.2. Resultados	13
2.2. Formato do modelo de <i>software</i> na avaliação	17
2.2.1. Instrumentos de aplicação.....	17
2.2.2. Compilação de dados	18
2.2.2.1. Separador ficha individual - Identificação	20
2.2.2.2. Separador ficha individual - Fotografias	20
2.2.2.3. Separador ficha individual - Planta de Localização	21
2.2.2.4. Separador ficha individual - Caracterização Geral	22
2.2.2.5. Separador ficha individual - Caracterização Construtiva:	22
2.2.2.6. Separador ficha individual - Conservação.....	23
2.2.2.7. Separador ficha individual - Matriz Arquitetónica.....	24
2.2.3. Tratamento de dados	25

2.2.3.1. Análise Projeto: Ficha Individual	25
(a) Análise 1 - Necessidade de Intervenção Imediata:	25
(b) Análise 2 - Estado de Conservação	26
(c) Análise 3 - Matriz Arquitetónica.....	27
2.2.3.2. Análise Projeto: Ficha Global	28
2.2.3.3. Análise Projeto: Análise Estatística	29
(a) Análise 1 - Necessidade de Intervenção	29
(b) Análise 2 - Estado de Conservação	29
(c) Análise 3 - Matriz Arquitetónica.....	30
2.2.3.4. Análise Global.....	31
2.3. Considerações Finais	33
Parte II. Aplicação do <i>software</i> DECMaVi na Palhota	35
Capítulo 3. Estado de conservação.....	37
3.1. Descrição do núcleo avieiro da Palhota	37
3.2. Estado de Conservação	39
3.2.1. Análise da situação atual	39
3.2.2. Análise comparativa entre 2014 e a situação atual	40
3.2.3. Análise comparativa entre aldeias	55
3.2.3.1. Resultados obtidos no Lezirão	55
3.2.3.2. Resultados obtido no Patacão de Cima.....	57
3.2.3.3. Resultados obtidos nas Caneiras.....	59
3.2.3.4. Resultados obtidos no Escaroupim	61
3.3. Considerações finais.....	63
Capítulo 4. Matriz arquitetónica e necessidade de intervenção imediata	67
4.1. Matriz arquitetónica	67
4.1.1. Análise da situação atual	67
4.1.2. Análise comparativa entre 2014 e situação atual	68
4.1.3. Análise comparativa aldeias.....	77

4.1.3.1. Resultados obtidos no Lezirão	77
4.1.3.2. Resultados obtidos no Patacão de Cima.....	80
4.1.3.3. Resultados obtidos em Caneiras	82
4.1.3.4. Resultados obtidos no Escaroupim	84
4.2. Necessidade de Intervenção Imediata	86
4.2.1. Análise da situação atual.....	86
4.2.2. Análise comparativa entre 2014 e a situação atual	86
4.2.3. Análise comparativa entre aldeias	88
4.2.3.1. Resultados obtidos no Lezirão	88
4.2.3.2. Resultados obtidos no Patacão de Cima.....	89
4.2.3.3. Resultados obtidos em Caneiras	90
4.2.3.4. Resultados obtidos no Escaroupim	91
4.3. Considerações finais.....	93
Capítulo 5. Conclusões e recomendações.....	97
5.1. Conclusões finais.....	97
5.2. Recomendações futuras	99
Referências bibliográficas	101
Anexos.....	103

Lista de Figuras

Figura 1 - Organigrama da aplicação informática DECMAvi (Almeida, F., 2014: 172)	18
Figura 2 - DECMAvi: janela da página inicial do software.	19
Figura 3- DECMAvi: mapa interativo com recurso ao Google Maps da localização da aldeia da Palhota.....	19
Figura 4 - DECMAvi: separador da ficha individual - Identificação, do edifício 1 em 2016.	20
Figura 5 - DECMAvi: separador da ficha individual - Fotografias, do edifício 1 em 2016.	21
Figura 6 - DECMAvi: separador da ficha individual - Planta de Localização, do edifício 1 em 2016.	21
Figura 7 - DECMAvi: separador da ficha individual -Caracterização Geral, do edifício 1 em 2016.	22
Figura 8 - DECMAvi: separador da ficha individual -Caracterização Geral - Estrutura, do edifício 1 em 2016.	23
Figura 9 - DECMAvi: separador da ficha individual -Conservação, do edifício 1 em 2016.....	24
Figura 10 - DECMAvi: separador da ficha individual -Matriz Arquitetónica, do edifício 1 em 2016.	25
Figura 11 - DECMAvi: janela da ficha individual - separador ANÁLISE 1 - Necessidade de intervenção imediata do edifício 3 em 2014 (com base em Almeida, F.)	26
Figura 12 - DECMAvi: janela da ficha individual - separador ANÁLISE 2 - Estado de Conservação do edifício 1 em 2016	27
Figura 13 - DECMAvi: janela da ficha individual - separador ANÁLISE 3 - Matriz Arquitetónica do edifício 1 em 2016	27
Figura 14 - DECMAvi: janela de Ficha Global em 2016.	28
Figura 15 - DECMAvi: janela da análise estatística - separador ANÁLISE 1 - Necessidade de Intervenção da Palhota em 2016.	29

Figura 16 - DECMaVi: janela da análise estatística - separador ANÁLISE 2 - Estado de Conservação da Palhota em 2016.	30
Figura 17 - DECMaVi: janela da análise estatística - separador ANÁLISE 3 - Matriz Arquitetónica da Palhota em 2016.	30
Figura 18 - DECMaVi: janela da análise global referente às cinco aldeias em 2016.	31
Figura 19 - DECMaVi: janela da análise global - gráfico da necessidade de intervenção imediata (NII) referente às cinco aldeias em 2016.	31
Figura 20 - DECMaVi: janela da análise global - gráfico do estado de conservação (EC) referente às cinco aldeias em 2016.	32
Figura 21 - DECMaVi: janela da análise global - gráfico da matriz arquitetónica (MA) referente às cinco aldeias em 2016.	32
Figura 22 - Distribuição geográfica das cinco aldeias com recurso à aplicação Google Maps. .	38
Figura 23 - Planta do núcleo avieiro da Palhota com respetiva numeração das casas.	39
Figura 24 - Planta do núcleo avieiro da Palhota no respetivo estado de conservação em 2016.	40
Figura 25 - Edifício desaparecido, (a) edifício “PAL_3” em 2014 (Almeida, F., 2014: DECMaVi); (b) edifício “PAL_3_16” na análise atual.	41
Figura 26 - Edifício desaparecido, (a) edifício “PAL_12B” em 2014 (Almeida, F., 2014: DECMaVi); (b) edifício “PAL_12B_16” na análise atual.	41
Figura 27 - Edifício agravamento do EC, (a) edifício “PAL_10A” em 2014 (Almeida, F., 2014: DECMaVi); (b) edifício “PAL_10A_16” na análise atual.	42
Figura 28 - Edifício com agravamento do EC, (a) paredes exteriores do edifício “PAL_10A_16” na análise atual; (b) chaminé do edifício “PAL_10A_16” na análise atual.	42
Figura 29 - Janela da ficha individual do edifício PAL_10A em 2014, separador análise 2 - Estado de conservação (com base em Almeida, F.).	43
Figura 30 - Janela da ficha individual do edifício PAL_10A em 2015, separador análise 2.	43
Figura 31 - Edifício com agravamento do EC, (a) edifício “PAL_9” em 2014 (Almeida, F., 2014: DECMaVi); (b) edifício “PAL_9_16” na análise atual.	44

Figura 32 - Janela da ficha individual do edifício PAL_9 em 2014, separador análise 2 - Estado de conservação (Almeida, F., 2014: DECMaVi).	44
Figura 33 - Janela da ficha individual do edifício PAL_9 na análise atual, separador análise 2.	45
Figura 34 - Edifício com agravamento do EC, (a) edifício “PAL_10” em 2014 (Almeida, F., 2014: DECMaVi); (b) edifício “PAL_10_16” na análise atual.	45
Figura 35- Edifício com agravamento do EC, alpendre do edifício “PAL_10_16” na análise atual.....	45
Figura 36 - Janela da ficha individual do edifício PAL_10A em 2014, separador análise 2 - Estado de conservação (Almeida, F., 2014: DECMaVi).	46
Figura 37 - Janela da ficha individual do edifício PAL_10 na análise atual, separador análise 2.	46
Figura 38 - Janela da ficha individual do edifício PAL_17 em 2014, separador análise 2 - Estado de conservação (Almeida, F., 2014: DECMaVi).	47
Figura 39 - Janela da ficha individual do edifício PAL_10 na análise atual, separador análise 2.	47
Figura 40 - Edifício com piorias ao nível do EC, (a) edifício “PAL_17” em 2014 (Almeida, F., 2014: DECMaVi); (b) edifício “PAL_17_16” na análise atual.	48
Figura 41 - Edifício com piorias ao nível do EC, (a) edifício “PAL_2A” em 2014 (Almeida, F., 2014: DECMaVi); (b) edifício “PAL_2A_16” na análise atual.	48
Figura 42 - Janela da ficha individual do edifício PAL_2A em 2014, separador análise 2 - Estado de conservação (Almeida, F., 2014: DECMaVi).	49
Figura 43 - Janela da ficha individual do edifício PAL_2A na análise atual, separador análise 2.	49
Figura 44 - Edifício com melhoria do EC, (a) edifício “PAL_8” em 2014 (Almeida, F., 2014: DECMaVi); (b) edifício “PAL_8_16” na análise atual.....	50
Figura 45 - Janela da ficha individual do edifício PAL_8 em 2014, separador análise 2 - Estado de conservação (Almeida, F., 2014: DECMaVi).	50

Figura 46 - Janela da ficha individual do edifício PAL_8 na análise atual, separador análise 2.	51
Figura 47 - Janela da ficha individual do edifício PAL_7 em 2014, separador análise 2 - Estado de conservação (Almeida, F., 2014: DECMaVi).	52
Figura 48 - Janela da ficha individual do edifício PAL_7 na análise atual, separador análise 2.	52
Figura 49 - Edifício com melhorias, mas com mesmo nível do EC, (a) edifício “PAL_7” em 2014 (com Almeida, F., 2014: DECMaVi); (b) edifício “PAL_7_16” na análise atual.	53
Figura 50 - Janela da análise estatística de projeto dos edifícios em 2015, separador análise 2 - Estado de conservação.	53
Figura 51- DECMaVi: janela da análise estatística - separador ANÁLISE 2 - Estado de Conservação do Lezirão em 2014 (Almeida, F., 2014: DECMaVi).	56
Figura 52- DECMaVi: janela da análise estatística - separador ANÁLISE 2 - Estado de Conservação do Lezirão na análise atual.	56
Figura 53 - DECMaVi: janela da análise estatística - separador ANÁLISE 2 - Estado de Conservação do Patacão em 2014 (Almeida, F., 2014: DECMaVi).	58
Figura 54 - DECMaVi: janela da análise estatística - separador ANÁLISE 2 - Estado de Conservação do Patacão na análise atual.	58
Figura 55 - DECMaVi: janela da análise estatística - separador ANÁLISE 2 - Estado de Conservação de Caneiras em 2014 (Almeida, F., 2014: DECMaVi).	60
Figura 56 - DECMaVi: janela da análise estatística - separador ANÁLISE 2 - Estado de Conservação de Caneiras na análise atual.	60
Figura 57 - DECMaVi: janela da análise estatística - separador ANÁLISE 2 - Estado de Conservação do Escaroupim em 2014 (Almeida, F., 2014: DECMaVi).	62
Figura 58 - DECMaVi: janela da análise estatística - separador ANÁLISE 2 - Estado de Conservação do Escaroupim na análise atual.	62
Figura 59- Planta do núcleo avieiro da Palhota na respetiva proximidade à matriz na análise atual (Almeida, F., 2014: 189).	68

Figura 60 - Janela da ficha individual do edifício PAL_4 em 2014, separador análise 3 -Matriz Arquitetónica (Almeida, F., 2014: DECMAvi).....	69
Figura 61 - Janela da ficha individual do edifício PAL_4 na análise atual, separador análise 3.	69
Figura 62 - Edifício com melhor classificação MA, (a) edifício “PAL_4” em 2014 (Almeida, F., 2014: DECMAvi); (b) edifício “PAL_4_16” na análise atual.	70
Figura 63 - Janela da ficha individual do edifício PAL_2A em 2014, separador análise 3 -Matriz Arquitetónica (Almeida, F., 2014: DECMAvi).....	70
Figura 64 - Janela da ficha individual do edifício PAL_2A na análise atual, separador análise 3.	71
Figura 65 - Edifício com diminuição classificação MA, (a) edifício “PAL_2A” em 2014 (Almeida, F., 2014: DECMAvi); (b) edifício “PAL_2A_16” na análise atual.	71
Figura 66- Janela da ficha individual do edifício PAL_5 em 2014, separador análise 3 -Matriz Arquitetónica (com base em Almeida, F.).....	72
Figura 67 - Janela da ficha individual do edifício PAL_5 na análise atual, separador análise 3.	72
Figura 68 - Edifício com pior classificação MA, (a) edifício “PAL_5” em 2014 (Almeida, F., 2014: DECMAvi); (b) edifício “PAL_5_16” na análise atual.	73
Figura 69- Edifício com pior classificação MA, (a) edifício “PAL_5” em 2014 na análise atual.	73
Figura 70- Edifício com descida de nível da MA, (a) edifício “PAL_2” em 2014 (Almeida, F., 2014: DECMAvi); (b) edifício “PAL_2_16” na análise atual.	73
Figura 71 - Janela da ficha individual do edifício PAL_2 em 2014, separador análise 3 -Matriz Arquitetónica (Almeida, F., 2014: DECMAvi).....	74
Figura 72 - Janela da ficha individual do edifício PAL_2 na análise atual, separador análise 3.	74
Figura 73 - Edifício com descida de nível da MA, (a) edifício “PAL_8” em 2014 (Almeida, F., 2014: DECMAvi); (b) edifício “PAL_8_16” na análise atual.	75

Figura 74 - Janela da ficha individual do edifício PAL_8 em 2014, separador análise 3 -Matriz Arquitetónica (Almeida, F., 2014: DECMaVi).	75
Figura 75 - Janela da ficha individual do edifício PAL_8 na análise atual, separador análise 3.	76
Figura 76 - Janela da análise estatística de projeto dos edifícios em 2015, separador análise 3 -Matriz Arquitetónica.	76
Figura 77 - DECMaVi: janela da análise estatística - separador ANÁLISE 3 - Matriz Arquitetónica do Lezirão em 2014 (Almeida, F., 2014: DECMaVi)	79
Figura 78 - DECMaVi: janela da análise estatística - separador ANÁLISE 3 - Matriz Arquitetónica do Lezirão na análise atual.	79
Figura 79 - DECMaVi: janela da análise estatística - separador ANÁLISE 3 - Matriz Arquitetónica do Patacão em 2014 (Almeida, F., 2014: DECMaVi).	81
Figura 80 - DECMaVi: janela da análise estatística - separador ANÁLISE 3 - Matriz Arquitetónica do Patacão na análise atual.	81
Figura 81 - DECMaVi: janela da análise estatística - separador ANÁLISE 3 - Matriz Arquitetónica de Caneiras em 2014 (Almeida, F., 2014: DECMaVi).....	83
Figura 82 - DECMaVi: janela da análise estatística - separador ANÁLISE 3 - Matriz Arquitetónica de Caneiras na análise atual.	83
Figura 83 - DECMaVi: janela da análise estatística - separador ANÁLISE 3 - Matriz Arquitetónica do Escaroupim em 2014 (Almeida, F., 2014: DECMaVi).	85
Figura 84 - DECMaVi: janela da análise estatística - separador ANÁLISE 3 - Matriz Arquitetónica do Escaroupim na análise atual.	85
Figura 85 - Janela da ficha individual do edifício PAL_4 em 2015, separador análise 1.	86
Figura 86 - DECMaVi: janela da análise estatística de projeto dos edifícios da Palhota em 2014, separador análise 1 - Necessidade de intervenção (Almeida, F., 2014: DECMaVi).	87
Figura 87 - DECMaVi: janela da análise estatística de projeto dos edifícios da Palhota na análise atual, separador análise 1 - Necessidade de intervenção.	87

Figura 88 - DECMavi: janela da análise estatística de projeto dos edifícios do Lezirão em 2014, separador análise 1 - Necessidade de intervenção (Almeida, F., 2014: DECMavi).	88
Figura 89 - DECMavi: janela da análise estatística de projeto dos edifícios do Lezirão na análise atual, separador análise 1 - Necessidade de intervenção.....	89
Figura 90 - DECMavi: janela da análise estatística de projeto dos edifícios do Patacão em 2014, separador análise 1 - Necessidade de intervenção (Almeida, F., 2014: DECMavi).	90
Figura 91- DECMavi: janela da análise estatística de projeto dos edifícios do Patacão na análise atual, separador análise 1 - Necessidade de intervenção.....	90
Figura 92 - DECMavi: janela da análise estatística de projeto dos edifícios de Caneiras em 2014, separador análise 1 - Necessidade de intervenção (Almeida, F., 2014: DECMavi).	91
Figura 93- DECMavi: janela da análise estatística de projeto dos edifícios de Caneiras na análise atual, separador análise 1 - Necessidade de intervenção.....	91
Figura 94 - DECMavi: janela da análise estatística de projeto dos edifícios do Escaroupim em 2014, separador análise 1 - Necessidade de intervenção (Almeida, F., 2014: DECMavi).	92
Figura 95- DECMavi: janela da análise estatística de projeto dos edifícios do Escaroupim na análise atual, separador análise 1 - Necessidade de intervenção.....	92
Figura 96 - DECMavi: Gráfico da NII dos edifícios dos 5 núcleos avieiros, em 2014 (Almeida, F., 2014: DECMavi).....	96
Figura 97 - DECMavi: Gráfico da NII dos edifícios dos 5 núcleos avieiros, na análise atual. ...	96

Lista de Quadros

Quadro 1 - Listagem dos elementos agrupados a avaliar, segundo o estado de conservação.	8
Quadro 2 - Listagem dos elementos agrupados a avaliar, segundo a matriz arquitetónica.	9
Quadro 3 - Níveis de anomalias para a classificação do estado de conservação e a pontuação correspondente (Almeida, F., 2014: 165).	10
Quadro 4 - Níveis de proximidade para a classificação da matriz arquitetónica e a pontuação correspondente (Almeida, F., 2014: 166).	11
Quadro 5 - Metodologia proposta: escala de ponderações (Almeida, F., 2014: 167).	12
Quadro 6 - Grupos de elementos para EC e para MA e respetivas ponderações (Almeida, F., 2014: 167).	12
Quadro 7 - Elementos construtivos e arquitetónicos a avaliar e respetivas ponderações (Almeida, F., 2014: 164).	13
Quadro 8 - Níveis do estado de conservação do edifício (%) (Almeida, F., 2014: 168).	17
Quadro 9 - Níveis de proximidade à matriz arquitetónica exterior do edifício (%) (Almeida, F., 2014: 169).	17
Quadro 10 - Número de edifícios por classificação do EC na análise comparativa dos resultados de 2014/2016 da aldeia da Palhota.	54
Quadro 11 - Síntese das alterações do EC apresentadas atualmente para a aldeia da Palhota	54
Quadro 12 - Número de edifícios por classificação do EC na análise comparativa dos resultados de 2014 (Almeida, F., 2014: DECMaVi) /2016 da aldeia do Lezirão.	55
Quadro 13 - Síntese das alterações do EC apresentadas atualmente para a aldeia do Lezirão	55
Quadro 14 - Número de edifícios por classificação do EC na análise comparativa dos resultados de 2014 (Almeida, F., 2014: DECMaVi) / 2016 da aldeia do Patacão.	57
Quadro 15 - Síntese das alterações do EC apresentadas atualmente para a aldeia do Patacão	57

Quadro 16- Número de edifícios por classificação do EC na análise comparativa dos resultados de 2014 (Almeida, F., 2014: DECMaVi) /2016 da aldeia de Caneiras.	59
Quadro 17 - Síntese das alterações do EC apresentadas atualmente para a aldeia de Caneiras.	59
Quadro 18 - Número de edifícios por classificação do EC na análise comparativa dos resultados de 2014 (Almeida, F., 2014: DECMaVi) /2015 da aldeia do Escaroupim.	61
Quadro 19 - Síntese das alterações do EC apresentadas em 2015 para a aldeia do Escaroupim.	61
Quadro 20 - Quadro resumo do número de edifícios por nível de EC e respetivas % para as cinco aldeias em 2014 e 2016.	64
Quadro 21- Número de edifícios por classificação do MA na análise comparativa dos resultados de 2014/2016 da aldeia da Palhota	77
Quadro 22 - Síntese das alterações do MA apresentadas na análise atual para a aldeia da Palhota.	77
Quadro 23- Número de edifícios por classificação do MA na análise comparativa dos resultados de 2014 (Almeida, F., 2014: DECMaVi)/2016 da aldeia do Lezirão.	78
Quadro 24 - Síntese das alterações do MA apresentadas na análise atual para a aldeia do Lezirão.	78
Quadro 25 - Número de edifícios por classificação do MA na análise comparativa dos resultados de 2014 (Almeida, F., 2014: DECMaVi)/ 2016 da aldeia do Patacão.	80
Quadro 26 - Síntese das alterações do MA apresentadas na análise atual para a aldeia do Patacão.	80
Quadro 27 - Número de edifícios por classificação do MA na análise comparativa dos resultados de 2014 (Almeida, F., 2014: DECMaVi) /2016 da aldeia de Caneiras.	82
Quadro 28 - Síntese das alterações do MA apresentadas na análise atual para a aldeia de Caneiras.	82
Quadro 29 - Número de edifícios por classificação do MA na análise comparativa dos resultados de 2014 (Almeida, F., 2014: DECMaVi) /2016 da aldeia do Escaroupim.	84

Quadro 30 - Síntese das alterações do MA apresentadas na análise atual para a aldeia do Escaroupim..... 84

Quadro 31- Quadro resumo do número de edifícios por nível de MA e respetivas % para as cinco aldeias em 2014 e 2016. 94

Lista de Gráficos

Gráfico 1 - Percentagem de edifícios por nível de EC entre as cinco aldeias em 2014/2016. . 65

Gráfico 2 - Percentagem de edifícios por nível de MA entre as cinco aldeias em 2014/2016.. 95

Lista de Acrónimos

%	Percentagem
Σ	Somatório
CAN	Caneiras
EA	Estado de Conservação: Situação Estrutural
EB	Estado de Conservação: Paredes Não-Estruturais
EC	Estado de Conservação ou Estado de Conservação: Revestimentos/Acabamentos
EC _e	Grupo de Elementos Estruturais
EC _{ne}	Grupo de Elementos Não-Estruturais
ED	Estado de Conservação: Vãos
EE	Estado de Conservação: Outros Elementos
ESC	Escaroupim
IA	Índice de Anomalias
IP	Índice de Proximidade
LEZ	Lezirão
MA	Matriz Arquitetónica ou Matriz Arquitetónica: Estrutura
MB	Matriz Arquitetónica: Cobertura
MC	Matriz Arquitetónica: Paredes Exteriores
MD	Matriz Arquitetónica: Escadas/Rampa
ME	Matriz Arquitetónica: Alpendre
MF	Matriz Arquitetónica: Terraço
MG	Matriz Arquitetónica: Vãos
PAL	Palhota
PAL_1	Edifício 1 do núcleo avieiro da Palhota
PAL_2	Edifício 2 do núcleo avieiro da Palhota
PAL_2A	Edifício 2A do núcleo avieiro da Palhota
PAL_3	Edifício 3 do núcleo avieiro da Palhota
PAL_4	Edifício 4 do núcleo avieiro da Palhota

PAL_5	Edifício 5 do núcleo avieiro da Palhota
PAL_6	Edifício 6 do núcleo avieiro da Palhota
PAL_7	Edifício 7 do núcleo avieiro da Palhota
PAL_8	Edifício 8 do núcleo avieiro da Palhota
PAL_9	Edifício 9 do núcleo avieiro da Palhota
PAL_10	Edifício 10 do núcleo avieiro da Palhota
PAL_12	Edifício 12 do núcleo avieiro da Palhota
PAL_12A	Edifício 12A do núcleo avieiro da Palhota
PAL_12B	Edifício 12B do núcleo avieiro da Palhota
PAL_13	Edifício 13 do núcleo avieiro da Palhota
PAL_14	Edifício 14 do núcleo avieiro da Palhota
PAL_16	Edifício 16 do núcleo avieiro da Palhota
PAL_17	Edifício 17 do núcleo avieiro da Palhota
PAL_17A	Edifício 17A do núcleo avieiro da Palhota
PAT	Patacão
Pd	Ponderações
Pt	Pontuação

Capítulo 1. Introdução

1.1. Oportunidade da temática

As aldeias avieiras do estuário do Tejo destacam-se pela sua singularidade e pelo património da arquitetura vernacular em Portugal. O seu estudo e compreensão é importante na definição de estratégias que possam vigiar as condições estruturais e matriz arquitetónica dos seus edifícios históricos, de forma a assegurar a sua preservação e salvaguardar o seu valor patrimonial. As aldeias de Caneiras, Escaroupim, Lezirão, Palhota e Patacão de Cima definem-se como as únicas aldeias avieiras que restam, apresentando registo de uma arquitetura em madeira, sendo de interesse o seu estudo de forma a proteger e perpetuar este legado.

Desde há muito, que são várias as ameaças que atingem este tipo de construção, tornando-a vulnerável e na iminência de desaparecer. Entre outros fatores, refira-se que a localização destes aglomerados é suscetível a cheias, onde o processo de degradação dos elementos construtivos é acelerado face às intempéries do meio, tornando difícil a sua preservação. Em determinados casos, situações do desenvolvimento urbano têm levado à necessidade da expansão urbana destes aglomerados, descaracterizando-os arquitetónica e morfologicamente. Destacam-se duas situações. Por um lado, em algumas aldeias as necessidades de conforto e habitabilidade levam os proprietários a fazerem opções que descaracterizam os edifícios e a sua envolvente, como são exemplo: a construção de terraços, de anexos, a substituição de elementos construtivos originais (madeira por alvenaria) que afastam os edifícios da sua matriz original. Por outro lado, noutras aldeias o desaparecimento de atividades ligadas ao rio, como a pesca local, tem levado à desertificação e conseqüente abandono e falta de manutenção dos edifícios, acelerando o seu processo de degradação e desaparecimento.

Atentando na vulnerabilidade e na necessidade de preservação destes edifícios é relevante dar continuidade ao estudo iniciado em 2014 “Aldeias palafítica fluviais em Portugal: urbanismo e arquitetura avieiras”, por Filipa Almeida. Assim, a monitorização destes edifícios através de inspeções periódicas poderá servir de base a estudos mais aperfeiçoados que permitam a definição de estratégias de preservação e reabilitação, e conseqüentemente, salvaguardar a identidade da construção vernacular portuguesa em coexistência com as necessidades atuais. Por outro lado, identificar os casos mais graves, que poderão ser possíveis perdas ao longo do tempo, serve de alerta possibilitando a definição de soluções de reabilitação.

Em suma, este estudo é de interesse na preservação das palafitas fluviais do Tejo, permitindo analisar os seus estados de conservação e proximidade à matriz original, servindo de base para possíveis estudos futuros e campanhas de sensibilização à reabilitação deste legado de arquitetura vernacular em Portugal.

1.2. Objetivos

Esta dissertação tem como objetivo a análise das dezoito casas avieiras da aldeia palafítica da Palhota localizada no concelho de Cartaxo. Visa dar continuidade ao referido estudo iniciado em 2014, através da reaplicação da metodologia de diagnóstico exterior que avalia o estado de conservação e proximidade à matriz arquitetónica das casas avieiras, com recurso ao *software* DECMaVi, que fora criado para o efeito.

Pretende-se comparar os dados recolhidos em 2014 com os da situação atual, verificando a evolução dos edifícios, constatando se os parâmetros analisados se mantiveram, melhoraram ou pioraram. Pretende-se ainda elaborar uma análise comparativa no tempo centrada na Palhota no período considerado e uma análise comparativa no espaço, tentando compreender os resultados obtidos neste aglomerado urbano com as restantes aldeias avieiras.

Por último, espera-se que esta dissertação possa vir a dar um contributo para a preservação destes edifícios de interesse patrimonial, uma vez que permitirá atualizar os dados acerca das características desta arquitetura vernacular e assim definir estratégias de intervenção (conservação e reabilitação) de forma a manter a sua identidade arquitetónica e local.

1.3. Metodologia

Para o desenvolvimento deste estudo, adotou-se uma metodologia que se divide em quatro fases distintas.

Na primeira fase; Inspeção visual *in loco*, realiza-se uma visita ao local destinado à reavaliação, aldeia da Palhota. Nesta visita procede-se a uma inspeção visual de todos os edifícios avieros e respetiva envolvente. Em cada edifício analisam-se determinados elementos construtivos e arquitetónicos (estruturais e não-estruturais) de acordo com os critérios de avaliação definidos no modelo de avaliação em 2014. Para cada edifício é preenchida uma ficha individual que reúne todos os dados necessários à posterior análise e tratamento de dados.

A segunda fase; estudo do DECMaVi; tem por base a compreensão do *software*. Esta fase tem início com a análise e compreensão do funcionamento deste, ou seja, estudo do modelo de avaliação das palafitas fluviais, recorrendo à ficha de diagnóstico e ao *software*. Pretende-se, também, introduzir sempre que necessário, algumas retificações para a sua aplicação na reavaliação das casas avieiras na aldeia em estudo.

Na terceira fase; Aplicação do *software* DECMaVi; procede-se à introdução, e avaliação de dados referentes às dezoito casas avieiras da aldeia da Palhota.

A quarta e última fase; Análise comparativa no tempo e no espaço; destina-se à avaliação dos resultados. Nesta fase analisam-se e comparam-se os resultados, dos vários edifícios, referentes à situação atual na Palhota; comparam-se os resultados obtidos na reavaliação com os obtidos

em 2014; e compara-se a situação atual desta aldeia com a situação das restantes quatro aldeias (Caneiras, Escaroupim, Lezirão e Patacão).

1.4. Estrutura

Na estruturação deste trabalho, atentou-se na realização de todos os objetivos estabelecidos. Deste modo, esta dissertação organiza-se em duas partes fundamentais: “Parte I. Estudo do *software* DECMaVi”; e “Parte II. Aplicação do *software* DECMaVi na Palhota”.

A primeira parte é composta pelo “Capítulo 2. Modelo de diagnóstico de casa avieira”, que apresenta o modelo de diagnóstico exterior: DECMaVi. Neste, é descrito o modelo de avaliação, compreendendo-se como são elaborados a compilação e tratamento de dados. Para tal, o capítulo organiza-se em dois subcapítulos fundamentais: estrutura da metodologia de avaliação, formato do modelo na reavaliação.

A segunda parte do trabalho, que se considera ser o corpo principal deste estudo, visa a obtenção e análise de todos os resultados obtidos através do modelo de reavaliação. Assim, esta parte organiza-se em dois capítulos.

O “Capítulo 3. estado de conservação” considera-se como o mais importante no âmbito da engenharia civil. O capítulo é estruturado em dois subcapítulos: descrição do núcleo avieiro da Palhota; reavaliação do estado de conservação. Na descrição do núcleo avieiro da Palhota pretende-se descrever a organização da aldeia e elaborar as considerações iniciais na reavaliação. Na reavaliação do estado de conservação, são elaboradas três análises distintas. Numa primeira análise são analisados os resultados atuais, numa segunda são comparados os resultados atuais com os determinados em 2014, ou seja, análise no tempo, e numa última são comparados os resultados obtidos entre as cinco aldeias, ou seja, análise no espaço.

Por fim, o “Capítulo 4. Matriz arquitetónica e necessidade de intervenção imediata” que visa dar continuidade à aplicação do *software* DECMaVi na metodologia de diagnóstico exterior na análise, procedendo-se ao estudo de todos os resultados referentes à matriz arquitetónica e necessidade de intervenção dos edifícios da aldeia em estudo. O capítulo é estruturado em dois subcapítulos: matriz arquitetónica; necessidade de intervenção imediata. A organização destes subcapítulos é idêntica à que foi realizada para o estado de conservação.

Parte I. Estudo do *software* DECMAvi

Capítulo 2. Modelo de diagnóstico exterior da casa avieira

O capítulo 2 incide na descrição da metodologia e funcionamento do programa de diagnóstico exterior DECMaVi. O *software* DECMaVi é a ferramenta que permite neste estudo elaborar a avaliação e reavaliação exterior das casas avieiras. Criado para uso exclusivo na inspeção exterior de casas com arquitetura vernacular portuguesa, é de extrema importância compreender o seu funcionamento, de forma a respeitar a análise realizada no ano de 2014. A compreensão do programa permite a utilização dos parâmetros e ponderações anteriormente definidos e adquirir resultados referentes ao estudo da aldeia da Palhota que possam ser comparáveis com os resultados anteriormente obtidos.

2.1. Estrutura da metodologia de avaliação

A estruturação da metodologia de avaliação visa a avaliação do estado de conservação, avaliando o nível de anomalias, e a avaliação da proximidade à matriz, avaliando o nível de proximidade. Deste modo, na estrutura da metodologia é importante abordar diferentes aspetos: modelo de reavaliação, onde se considera o tipo de inspeção a realizar; os critérios de avaliação onde são definidos os aspetos a avaliar em cada elemento e as escalas qualitativas de avaliação para o EC e MA; as ponderações de acordo com a importância de cada elemento e fórmulas de cálculo que permitem determinar os resultados, (Almeida, F., 2014:163).

2.1.1. Modelo de avaliação

O modelo de avaliação tem por base uma inspeção visual simples, *in loco*, ao exterior das casas avieiras, avaliando os seus estados de conservação e proximidade à matriz arquitetónica. À semelhança do modelo de avaliação, a recolha de dados é simples e rápida. A cada elemento construtivo (estrutural ou não-estrutural) é atribuindo um nível qualitativo, com base em critérios de avaliação pré-definidos, para o estado de conservação e para a proximidade à matriz. Este sistema de avaliação torna-se eficiente na determinação de resultados parciais, referentes a um determinado elemento ou grupo de elementos construtivos, agrupados de acordo com as suas características, função e importância; e globais, referentes ao edifício e/ou aldeia em estudo, (Almeida, F., 2014:163). Deste modo, para cada edifício foi criada uma ficha individual de diagnóstico designada por “Relatório Individual da Inspeção Visual” (Anexo 1) de forma a agrupar os dados, para posteriormente se introduzirem no *software* DECMaVi, e assim, se obter resultados para a análise a realizar.

A reavaliação do estado de conservação atenta na análise de dezasseis elementos construtivos repartidos por cinco grupos: situação estrutural (EA), paredes não estruturais (EB), revestimentos/acabamentos (EC), vãos (ED) e outros elementos (EE), resumidos no Quadro 1, de acordo com (Almeida, F., 2014: 163). No grupo da situação estrutural constam a cobertura, todos os elementos da estrutura principal (asnas, vigas e lajes) e da estrutura secundária (madrões e ripas); elementos verticais como pilares, paredes e partes estruturais de alpendres; e escadas, elementos horizontais (vigas e lajes), pilares à vista que sustentem as casas palafitas excedentes da estrutura vertical. O grupo das paredes não-estruturais engloba todas as paredes das quais não depende a estabilidade de outros elementos construtivos. O grupo dos revestimentos e acabamentos englobam a situação da superfície da cobertura, das paredes estruturais e não-estruturais, do pavimento do alpendre, e das escadas e dos pilares à vista. No grupo dos vãos são analisadas todas as áreas de envidraçados com acesso ao exterior, portas e janelas. Todos os elementos que não são inseridos nos grupos anteriores, como caleiras e chaminés, são agrupados no grupo de outros elementos, (Almeida, F., 2014:163).

Quadro 1 - Listagem dos elementos agrupados a avaliar, segundo o estado de conservação.

Estado de Conservação	
Grupo	Elementos construtivos
<i>Situação estrutural (EA)</i>	- Cobertura, sua estrutura principal (asnas, vigas e lajes) e secundária (madrões e ripas); - Elementos verticais (pilares, paredes e partes estruturais de alpendres); - Elementos horizontais (vigas e lajes), escadas e pilares à vista, que sustentam as palafitas e são independentes da excedente estrutura vertical.
<i>Paredes não-estruturais (EB)</i>	- Paredes das quais não depende a estabilidade de outros elementos construtivos, incluindo as que encerram os pilares de sustento das palafitas.
<i>Revestimentos/Acabamentos (EC)</i>	- Superfícies da cobertura; - Paredes estruturais e não-estruturais; - Alpendres (pavimento); - Escadas e pilares à vista.
<i>Vãos (ED)</i>	- Portas, janelas e outras áreas envidraçadas com acesso ao exterior.
<i>Outros elementos (EE)</i>	- Os que não estão inseridos nos grupos anteriores, tais como, chaminés, caleiras ou dispositivos contra queda de escadas e de alpendres (guardas ou muretes).

A análise da matriz arquitetónica avalia dezoito elementos exteriores distribuídos por oito grupos: estrutura (MA), cobertura (MB), paredes exteriores (MC), escadas/rampa (MD), alpendre (ME), terraço (MF), vãos (MG) e anexos (MH), são resumidos no Quadro 2, de acordo com (Almeida, F., 2014: 164). A estrutura agrupa todos os materiais dos elementos verticais e horizontais, a volumetria e os pilares à vista nas palafitas e o embasamento em betonilha nas casas térreas. Na cobertura são analisados os materiais da estrutura principal e secundária e dos revestimentos. No grupo de paredes exteriores analisa-se a existência de elementos

dissonantes utilizados em revestimentos e acabamentos (parede não-estruturais). Nas escadas/ rampa são agrupados os materiais da estrutura, revestimentos e acabamentos. No alpendre são agrupados os materiais do revestimento e acabamento da laje do pavimento. No grupo do terraço analisa-se se este surge como elemento dissonante. O grupo dos vãos agrupa os materiais utilizados nas portas e janelas e averigua se a presença de estores surge como elemento dissonante. No último grupo, anexos é averiguado aparecimento de anexos e ampliações dissonantes, como complemento ao edifício principal, (Almeida, F., 2014: 164).

Quadro 2 - Listagem dos elementos agrupados a avaliar, segundo a matriz arquitetónica.

Matriz Arquitetónica	
Grupo	Elementos Construtivos
<i>Estrutura (MA)</i>	- Materiais dos elementos verticais e horizontais; - Pilares à vista na palafita/embasamento em betonilha na casa térrea; - Volumetria.
<i>Cobertura (MB)</i>	- Materiais da estrutura principal e secundária e dos revestimentos.
<i>Paredes exteriores (MC)</i>	- Existência de elementos dissonantes como paredes não-estruturais e materiais utilizados em revestimentos e acabamentos.
<i>Escadas/Rampa (MD)</i>	- Materiais da estrutura, revestimentos e acabamentos.
<i>Alpendre (ME)</i>	- Materiais do revestimento e acabamento da laje de pavimento.
<i>Terraço (MF)</i>	- Existência de terraço como elemento dissonante.
<i>Vãos (MG)</i>	- Materiais utilizados nas portas e janelas exteriores e existência de estores como elemento dissonante.
<i>Anexos (MH)</i>	- Existência de ampliações ou edifícios dissonantes como complementos ao principal.

2.1.2. Critérios de avaliação

2.1.2.1. Estado de conservação

O estado de conservação é avaliado de acordo com a gravidade das anomalias presentes nos elementos construtivos, dependendo das condições de satisfação do edifício, ao nível de segurança, conforto e condições de salubridade para os seus utilizadores e, por outro lado, atentando no nível de extensão de reparos, se necessários, das anomalias detetadas. Deste modo, nesta análise são consideradas as falhas nas exigências funcionais de cada edifício, em paralelo com o grau de gravidade das anomalias a nível da importância dos elementos e a nível da extensão dos trabalhos de reparação. A avaliação destes dois fatores atenta numa grelha de pontuação (Anexo 2) para cada elemento em análise, com os respetivos critérios de atribuição de cada nível da escala do grau de anomalias. A escala do grau de anomalias é graduada em

cinco níveis, em que cada nível apresenta uma pontuação específica de acordo com o grau de gravidade. Anomalias de maior gravidade apresentam uma menor pontuação e anomalias de menor gravidade uma maior pontuação, (Almeida, F., 2014: 165) (muito graves 1pt., graves, 2pt., médias 3pt., ligeiras 4pt. e muito ligeiras 5pt.). No quadro seguinte (Quadro 3) são graduadas as anomalias, sintetizadas as descrições referentes a cada grau de anomalia e pontuação referente.

Quadro 3 - Níveis de anomalias para a classificação do estado de conservação e a pontuação correspondente (Almeida, F., 2014: 165).

Grau de Anomalias				
Muito Graves (1pt.)	Graves (2pt.)	Médias (3pt.)	Ligeiras (4pt.)	Muito ligeiras (5pt.)
Colocam em risco a saúde e/ou segurança + trabalhos de difícil execução Podem originar acidentes graves ou muito graves	Prejudicam o uso e o conforto + trabalhos de difícil execução Colocam em risco a saúde e/ou segurança + trabalhos de fácil execução	Prejudicam o aspeto + trabalhos de difícil execução Prejudicam o uso e o conforto + trabalhos de fácil execução	Prejudicam o aspeto Trabalhos de fácil execução	Ausência de anomalias; Anomalias sem significado

Cada edifício apresenta uma ficha individual, que reúne as pontuações atribuídas a cada elemento de acordo com o Quadro 3. No caso de elementos inexistentes num determinado edifício, mas que são pré-definidos no *software*, o programa apresenta a opção “Não se aplica”, atribuindo uma pontuação nula que não tem efeito nos resultados de ponderação, (Almeida, F., 2014: 165).

2.1.2.2. Matriz arquitetónica

A matriz arquitetónica exterior tem por base a avaliação da proximidade à matriz de referência da aldeia em estudo, centrando-se na componente estética e visual dos edifícios. Os critérios definidos para a avaliação de cada elemento construtivo atentam na morfologia presente no edifício, comparando-a com a característica arquitetónica original. A análise morfológica do edifício atenta em diferentes componentes estéticas comparando-as com as originais de forma a averiguar se não ocorreram alterações. Deste modo, deve-se analisar a volumetria do edifício, averiguando se não existe acréscimo de elementos dissonantes que desconfigurem a matriz original, verificar se há encobrimento de pilares à vista das fundações típicas das palafitas e se há troca de materiais construtivos, revestimentos e acabamentos originais por outros, sendo exemplo a troca, recorrente, de madeira por alvenaria. Nesta avaliação é estabelecida uma escala de pontuação para cada elemento a analisar (Anexo 3), graduada em três níveis de proximidade à matriz, aos quais se associa um determinado número de pontos. Elementos pouco próximos da matriz apresentam uma menor pontuação e elementos mais próximos da matriz uma maior pontuação, (Almeida, F., 2014: 166) (pouco próximo 1pt., próximo 2pt. e matriz

3pt.). No quadro seguinte (Quadro 4) são graduados os níveis de proximidade, sintetizadas as descrições referentes a cada grau de anomalia e pontuação referente.

Quadro 4 - Níveis de proximidade para a classificação da matriz arquitetónica e a pontuação correspondente (Almeida, F., 2014: 166).

Grau de proximidade		
Pouco próximo (1pt.)	Próximo (2pt.)	Matriz (3pt.)

À semelhança da avaliação do EC, cada edifício apresenta uma ficha individual, que reúne as pontuações atribuídas a cada elemento de acordo com o Quadro 4. No caso de elementos inexistentes num determinado edifício, mas que são pré-definidos no *software*, o programa apresenta a opção “Não se aplica”, atribuindo uma pontuação nula que não tem efeito nos resultados de ponderação, Almeida, F. (2014, p.166).

2.1.3. Aplicação da metodologia de avaliação

2.1.3.1. Ponderações

A importância de cada elemento ou grupo de elementos na sua função e no desempenho do edifício é definida por uma ponderação que obedece a uma escala de pontuação compreendida entre 1 e 6 (Quadro 5). As ponderações mínimas (2pt. ou 1pt.) são atribuídas a elementos ou grupo de elementos de menor importância e as ponderações máximas (6pt. ou 5pt.) aos de maior importância. Deste modo, a escala de pontuação de ponderação é atribuída a cada um dos elementos (Quadro 7) e é também atribuída aos mesmos elementos de uma forma agrupada (Quadro 6), (Almeida, F., 2014: 166, 167).

Na análise do estado de conservação, os pilares estruturais à vista (EA4) destacam-se como os elementos mais importantes da estrutura, uma vez que sustentam toda a superestrutura, e os revestimentos/acabamentos da cobertura (EC7), pois uma boa preservação deste elemento previne o processo de degradação de outros elementos. Dos cinco grupos de elementos analisados no estado de conservação, o grupo da situação estrutural (EA) e revestimentos e acabamentos (EC) são os que apresentam maior importância, apresentando por isso valores de ponderação máxima (6pt. e 5pt.), (Almeida, F., 2014: 167). Os revestimentos/acabamentos de pilares à vista são os elementos de carácter menos importante a nível estrutural apresentando uma ponderação mínima (1pt.).

As ponderações máximas na análise da matriz arquitetónica são atribuídas aos elementos, que quando alterados, possam causar uma descaracterização arquitetónica e um consequente afastamento da matriz original. Assim, os elementos com um maior grau de importância,

ponderação máxima (6pt.) e que caracterizam melhor a morfologia permitindo a análise da proximidade à matriz original do edifício são os pilares à vista das palafitas (MA1), o aspeto geral da estrutura, elementos das paredes e pavimentos, (MA2), a volumetria (MA3) e a estrutura da cobertura (MB4), (Almeida, F., 2014: 167). Os revestimentos e acabamentos de escadas e rampas são de menor importância na análise da proximidade à matriz arquitetónica apresentando ponderação mínima (1pt.).

Quadro 5 - Metodologia proposta: escala de ponderações (Almeida, F., 2014: 167).

Ponderação	Importância relativa entre elementos funcionais
6 ou 5	Elementos muito importantes
4 ou 3	Elementos importantes
2 ou 1	Elementos pouco importantes

Quadro 6 - Grupos de elementos para EC e para MA e respetivas ponderações (Almeida, F., 2014: 167).

Ponderação relativa entre elementos funcionais	Estado de Conservação	Matriz arquitetónica
6 ou 5 (Elementos muito importantes)	EA 6	MA 6
	EC 5	MB 3 MC 6
4 ou 3 (Elementos importantes)	ED 3	MD 4
	EE 3	MG 3 MH 5
	2 ou 1 (Elementos pouco importantes)	EB 2

Quadro 7 - Elementos construtivos e arquitetônicos a avaliar e respectivas ponderações (Almeida, F., 2014: 164).

Estado de conservação			Matriz arquitetônica		
EA. Situação estrutural	1. Cobertura	5	MA. Estrutura	1. Pilares à vista/embasamento	6
	2. Elementos verticais	5		2. Geral	6
	3. Elementos horizontais	5		3. Volumetria	6
	4. Pilares à vista	6	MB. Cobertura	4. Estrutura	6
	5. Escadas/rampa	3		5. Revestimentos	4
EB. Paredes não-estruturais	6. Paredes não-estruturais	3	MC. Paredes exteriores	6. Não-estruturais	4
EC. Revestimentos/Acabamentos	7. Cobertura	6		7. Revestimentos	5
	8. Paredes exteriores	5		8. Acabamentos	2
	9. Alpendre	2	MD. Escadas/Rampa	9. Estrutura	3
	10. Escadas/rampa	2		10. Revestimentos	1
11. Pilares à vista	1	11. Acabamentos	1		
ED. Vãos	12. Portas	4	ME. Alpendre	12. Revestimento	2
	13. Janelas	4		13. Acabamentos	2
EE. Outros Elementos	14. Caleiras	3	MF. Terraço	14. Terraço	5
	15. Dispositivos contra queda	3	MG. Vãos	15. Portas	5
				16. Janelas	5
	16. Chaminé	4		17. Estores exteriores	5
MH. Anexos	18. Anexos	5			

2.1.3.2. Resultados

A metodologia de diagnóstico exterior possibilita a determinação de três resultados, apresentados no programa em separadores diferentes: necessidade de intervenção, estado de conservação e proximidade à matriz arquitetônica exterior. Na determinação dos resultados referentes ao estado de conservação (EC) e matriz arquitetônica exterior (MA) existem três fases fundamentais.

Na primeira fase são determinadas as respectivas pontuações (Pt) do EC e MA que são determinadas pelo produto entre o número de pontos atribuído ao nível de anomalia (n) e a respetiva ponderação (Pd), que se traduz na equação (1), (Almeida, F., 2014: 167, 169):

$$Pt = n \times Pd \text{ Equação (1)}$$

A determinação das pontuações finais depende do índice de anomalias (IA) dos vários grupos de elementos na análise do EC e do índice de proximidade (IP) na análise do MA. Este índice varia segundo a escala de ponderação associada a cada uma das análises. No estado de conservação

varia entre 1 e 5, e na matriz arquitetónica exterior varia entre 1 e 3. Deste modo, a determinação do IA e do IP resultam do quociente entre o somatório das pontuações (ΣPt) e o somatório das ponderações (ΣPd), atribuídas aos elementos que constituem esse grupo, de acordo com a equação (2), (Almeida, F., 2014: 168) e equação (3), (Almeida, F., 2014: 169):

$$IA_{grupo} = \frac{\Sigma Pt}{\Sigma Pd} \text{ Equação (2)}$$

$$IP_{grupo} = \frac{\Sigma Pt}{\Sigma Pd} \text{ Equação (3)}$$

É de atentar que no caso de elementos inexistentes num determinado edifício, mas que são pré-definidos no software, o programa apresenta a opção “Não se aplica”, atribuindo uma pontuação nula que não tem efeito nos resultados de ponderação, pelo que a respetiva ponderação perde o efeito nas equações anteriores, (Almeida, F., 2014: 168, 169).

Na segunda fase são determinados os resultados finais que servem de análise ao desenvolvimento deste estudo. Na análise do estado de conservação são determinadas a percentagem dos elementos da parte estrutural (EC_e), a percentagem dos elementos da parte não-estrutural (EC_{ne}) e a percentagem média global (estrutural e não-estrutural, EC). Na análise da matriz arquitetónica exterior são determinadas a percentagem de proximidade da matriz (PM) e a percentagem da matriz do edifício mais a sua envolvente, (Almeida, F., 2014: 168, 169).

Este método de avaliação, na análise do EC, permite calcular um indicador para a qualidade do grupo de elementos pertencentes à parte estrutural (EA), outro para a qualidade do grupo de elementos pertencentes à parte não-estrutural (EB, EC, ED e EE) e um último, equivalente à média final entre os elementos estruturais e não-estruturais, que traduz o índice a nível global, (Almeida, F., 2014: 168).

O EC_e , referente ao estado de conservação da estrutura, corresponde ao índice de anomalias (IA) determinado de acordo com as fichas individuais e classificações anteriormente mencionadas. A equação (5), (proposta de alteração) resultante da alteração da equação (4), (Almeida, F., 2014:168) permite a sua conversão em percentagem. A alteração tem por base o produto do valor da ponderação atribuída ao grupo EA pelo valor do EC_e :

$$EC_e(\%) = \frac{((EC_e) - 6) \times 100}{24} \text{ Equação (4)}$$

$$EC_e(\%) = \frac{((EC_e \times Pd) - 6) \times 100}{24} \text{ Equação (5)}$$

O EC_{ne} , referente ao grupo de elementos não-estruturais, é determinado pelo quociente entre o somatório do produto do índice de anomalias (IA) de cada grupo de elementos e respetiva

ponderação (Pd), e entre o somatório das ponderações de todos os grupos, obtido através da equação (6), (Almeida, F., 2014: 168):

$$EC_{ne} = \frac{(IA_{EB} \times Pd_{EB}) + (IA_{EC} \times Pd_{EC}) + (IA_{ED} \times Pd_{ED}) + (IA_{EE} \times Pd_{EE})}{Pd_{EB} + Pd_{EC} + Pd_{ED} + Pd_{EE}} \text{ Equação (6)}$$

No caso de grupo de elementos inexistentes num determinado edifício, mas que são pré-definidos no *software*, cuja pontuação de ponderação é nula, a respetiva ponderação perde o efeito na equação anterior, (Almeida, F., 2014: 168). A equação (8), (proposta de alteração), resultante da alteração da equação (7), (Almeida, F., 2014:1 68), permite a conversão do EC_{ne} em percentagem. A alteração tem por base o produto do valor do somatório das ponderações atribuídas aos grupos EB, EC, ED e EE, pelo valor do EC_{ne} :

$$EC_{ne}(\%) = \frac{((EC_{ne}) - 13) \times 100}{52} \text{ Equação (7)}$$

$$EC_{ne}(\%) = \frac{((EC_{ne} \times \sum Pd) - 13) \times 100}{52} \text{ Equação (8)}$$

A determinação percentual do resultado global de EC resulta da média entre a parte estrutural (EC_e) e não-estrutural (EC_{ne}), sendo calculado através da equação (10), (proposta de alteração), que resulta da equação (9), (Almeida, F., 2014: 168):

$$EC(\%) = \left(\frac{(EC_e - 6) \times 100}{24} \right) \times 0,5 + \left(\frac{((EC_{ne}) - 13) \times 100}{52} \right) \times 0,5 \text{ Equação (9)}$$

$$EC(\%) = \left(\frac{((EC_e \times Pd) - 6) \times 100}{24} \right) \times 0,5 + \left(\frac{((EC_{ne} \times \sum Pd) - 13) \times 100}{52} \right) \times 0,5 \text{ Equação (10)}$$

Na análise do MA, este método permite calcular um indicador para a proximidade dos elementos à matriz original (PM) para cada dos grupos (MA, MB, MC, MD, ME, MF, MG e MH) e um segundo índice referente ao edifício com a sua envolvente, (Ameida, F., 2014: 169).

O PM é determinado através do quociente entre o somatório do produto do índice de proximidade (PM) de cada grupo de elementos e respetiva ponderação (Pd), e entre o somatório das ponderações de todos os grupos, traduzido na equação (11), (Almeida, F., 2014: 169):

$$PM = \frac{(IP_{MA} \times Pd_{MA}) + (IP_{MB} \times Pd_{MB}) + (IP_{MC} \times Pd_{MC}) + (...) + (IP_{MH} \times Pd_{MH})}{Pd_{MA} + Pd_{MB} + Pd_{MC} + (...) + Pd_{MH}} \text{ Equação (11)}$$

No caso de grupo de elementos inexistentes num determinado edifício, mas que são pré-definidos no *software*, cuja pontuação de ponderação é nula, a respetiva ponderação perde o efeito na equação anterior. A equação (13), (proposta de alteração), resultante da alteração da equação (12), (Almeida, F., 2014: 169), permite a conversão do PM em percentagem. A

alteração tem por base o produto do valor do somatório das ponderações atribuídas aos grupos, pelo valor do PM:

$$PM(\%) = \frac{(PM - 32) \times 100}{64} \text{ Equação (12)}$$

$$PM(\%) = \frac{(PM \times \sum Pd - 34) \times 100}{64} \text{ Equação (13)}$$

Na terceira fase, os resultados finais de cada edifício são convertidos em escalas. Uma escala de cinco níveis qualitativos (Quadro 8) na análise do estado de conservação e uma escala de três níveis na análise da proximidade à matriz arquitetónica (Quadro 9). Cada escala depende diretamente do índice de anomalias (IA) e do índice de proximidade (IP), respetivamente, (Almeida, F., 2014: 168, 169).

A conversão dos resultados finais em escalas tem importância na determinação da necessidade de intervenção. A seleção e triagem de anomalias “grave” e “muito grave” que possam colocar em risco a segurança dos bens e utilizadores, que implica a necessidade de intervenção imediata é fundada com base nas escalas definidas. Após a classificação e a determinação dos índices o *software* DECMAvi apoia-se em dois indicadores de alerta: a segurança estrutural, que implica uma intervenção em situações de ruína iminente, considerando a valoração final do estado dos elementos do grupo “EA - Situação Estrutural”, e a resolução de infiltrações na cobertura considerando-se apenas este elemento no grupo “EC - Revestimentos/acabamentos”. Como referido, anteriormente, as anomalias consideradas “muito grave” são as que colocam em risco a segurança dos bens e utilizadores. Assim, se um elemento apresenta um nível de anomalia “muito grave” necessita de intervenção imediata. A necessidade de urgência de intervenção de reabilitação é definida pelo número de elementos com necessidade de intervenção, pelo que quanto mais elementos assinalados com o indicador de alerta, maior é a necessidade de intervenção. Nesta fase o programa permite criar uma lista de prioridades de intervenção dos elementos assinalados com o indicador de alerta, hierarquizando as necessidades consoante o nível de gravidade e prioridade de intervenção, (Almeida, F., 2014: 169, 170).

Quadro 8 - Níveis do estado de conservação do edifício (%) (Almeida, F., 2014: 168).

Muito Mau	Mau	Médio	Bom	Muito Bom
[70 - 30[[30 - 50[[50 - 70[[70 - 90[[90 - 100]
Ruína Física: reparação não possível.	Ruína Económica: exige o diagnóstico aprofundado sobre a viabilidade da intervenção (custos/benefícios) e a resolução de problemas estruturais que prejudicam o uso do edifício e colocam em risco a saúde e/ou segurança dos utilizadores.	Exige reparação ou substituição parcial de elementos, que prejudicam o aspeto e uso.	Exige pequenas reparações e bonificações.	Sem necessidade de intervenção.

Quadro 9 - Níveis de proximidade à matriz arquitetónica exterior do edifício (%) (Almeida, F., 2014: 169).

Pouco Próximo	Próximo	Matriz
[0 - 50[[50 - 90[[90 - 100]
Alterações estruturais e retirada difícil de elementos dissonantes	Alterações não estruturais ou retirada fácil de elementos dissonantes	Sem necessidade de intervenção ou exige pequenas reparações

2.2. Formato do modelo de *software* na avaliação

2.2.1. Instrumentos de aplicação

O modelo de *software* DECMaVi permite a compilação de dados e a realização de cálculos automaticamente, gerando resultados finais. Neste programa é possível determinar o perfil individual de cada edifício vernacular a nível do estado de conservação, matriz arquitetónica e necessidade de intervenção, e é possível obter uma análise estatística através de gráficos e tabelas entre os diferentes edifícios e restantes aldeias. O programa divide-se em três secções (Figura 1), que podem ser acedidas através da Barra de Menus da Página Inicial (Figura 2): “Fichas Diagnóstico”, “Análise Projeto” e “Análise Global”, (Almeida, F., 2014: 171, 172).

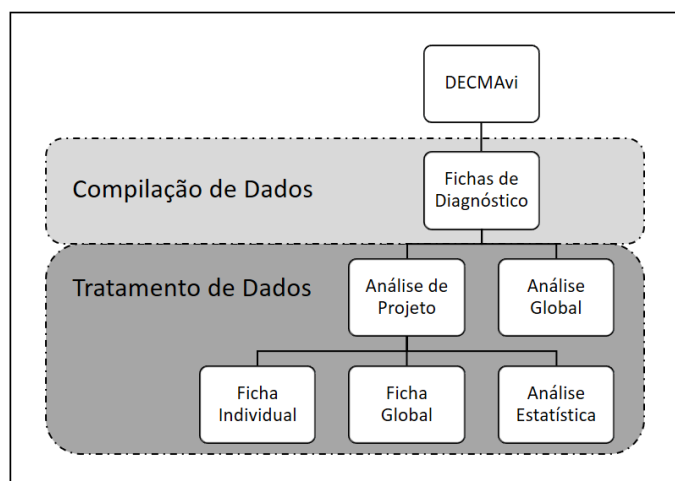


Figura 1 - Organograma da aplicação informática DECMaVi (Almeida, F., 2014: 172)

2.2.2. Compilação de dados

A avaliação dos edifícios tem início com a introdução dos dados recolhidos *in loco*, de acordo com os parâmetros requeridos no programa. Na página inicial (Figura 2) é criado um novo projeto (aldeia) referente ao ano de estudo (2016), onde se procede ao preenchimento dos dados caracterizadores da aldeia.

Neste estudo, a aldeia a analisar é a Palhota sendo identificada com a forma de código (“PAL_16”). Este código tem por base “PAL” referente ao nome da aldeia em estudo e “16” referente ao ano de avaliação. Nos dados caracterizadores da aldeia a introduzir, constam as coordenadas geográficas (Figura 3) que possibilitam a localização da aldeia através da aplicação *Google Maps*. A organização dos restantes dados da aldeia, nomeadamente a numeração/nomeação dos edifícios é introduzida de forma semelhante à avaliação realizada no ano de 2014 de forma a se obter uma reavaliação coerente. Deste modo, no “novo projeto” criado, introduzem-se todos os edifícios existentes, numerados e nomeados de forma análoga aos de 2014, mas com a identificação referente ao ano de 2016. Cada edifício é identificado com a forma de código (“PAL_número do edifício_16”).

É de atentar que nos edifícios avieiros, por vezes, existem duas tipologias, os principais (palafitas) destinados a habitação e as casas térreas destinadas a anexos. Nesta circunstância os anexos respetivos ao edifício são designados por “A” e/ou “B” de acordo com o número de anexos existentes. Como exemplo tem-se o código “PAL_17A_16”, “17” referente ao edifício principal a que pertence o anexo e “A” referente ao anexo. No caso de edifícios que durante a inspeção visual simples se encontravam em reabilitação, foi acrescentado no código fonte “(Reabilitação)”. Neste estudo é importante salientar que o código “PAL” refere-se ao projeto realizado no ano de 2014. De acordo com o descrito, a figura seguinte ilustra a apresentação inicial do *software* DECMaVi.

Estudo e reavaliação das casas avieiras da Palhota com aplicação do *software* DECMAvi

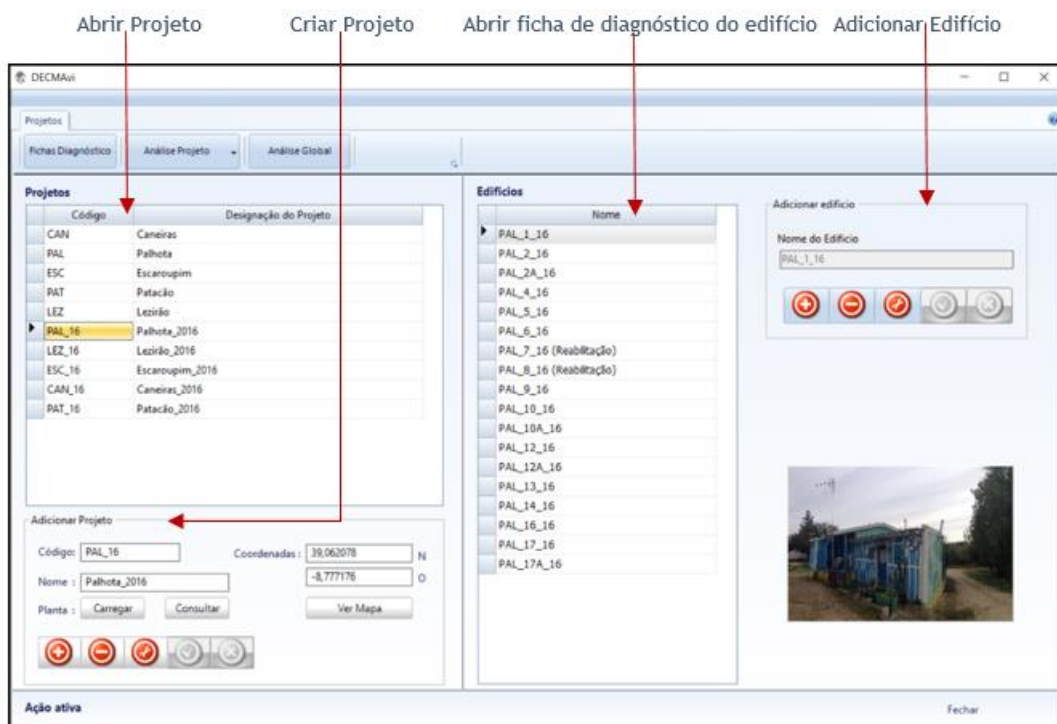


Figura 2 - DECMAvi: janela da página inicial do software.



Figura 3- DECMAvi: mapa interativo com recurso ao Google Maps da localização da aldeia da Palhota

O preenchimento das fichas individuais tem por base a ficha do Anexo 1 para cada edifício com a respetiva informação. Cada ficha de diagnóstico é organizada em nove separadores:

identificação, fotografias, localização, caracterização geral, caracterização construtiva, conservação e matriz arquitetónica, que seguidamente se descrevem em detalhe.

2.2.2.1. Separador ficha individual - Identificação

Na identificação do edifício são introduzidos todos os dados referentes ao seu endereço (arruamento, localidade, freguesia, concelho), existência ou não de número de polícia e a sua situação fundiária (correspondência entre edifício e titular da propriedade) (Figura 4).

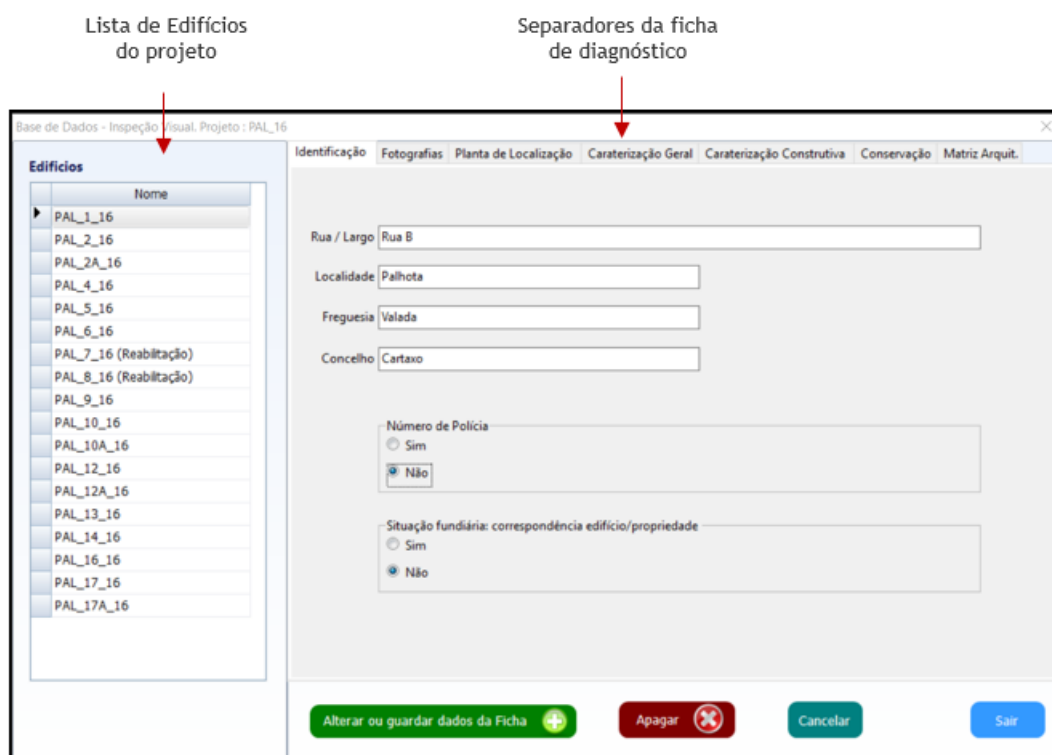


Figura 4 - DECMaVi: separador da ficha individual - Identificação, do edifício 1 em 2016.

2.2.2.2. Separador ficha individual - Fotografias

Neste separador é possível a introdução de 4 imagens do registo fotográfico realizado, in loco, para cada edifício. O programa permite o *upload de imagens* com um máximo de 60 kb (Almeida, F., 2014: 173), 3 imagens com orientação horizontal e uma com orientação vertical. Este separador tem importância no registo e armazenamento fotográfico de pormenores dos elementos relevantes à análise e aplicação do programa e permite a identificação visual dos edifícios em análise (Figura 5).

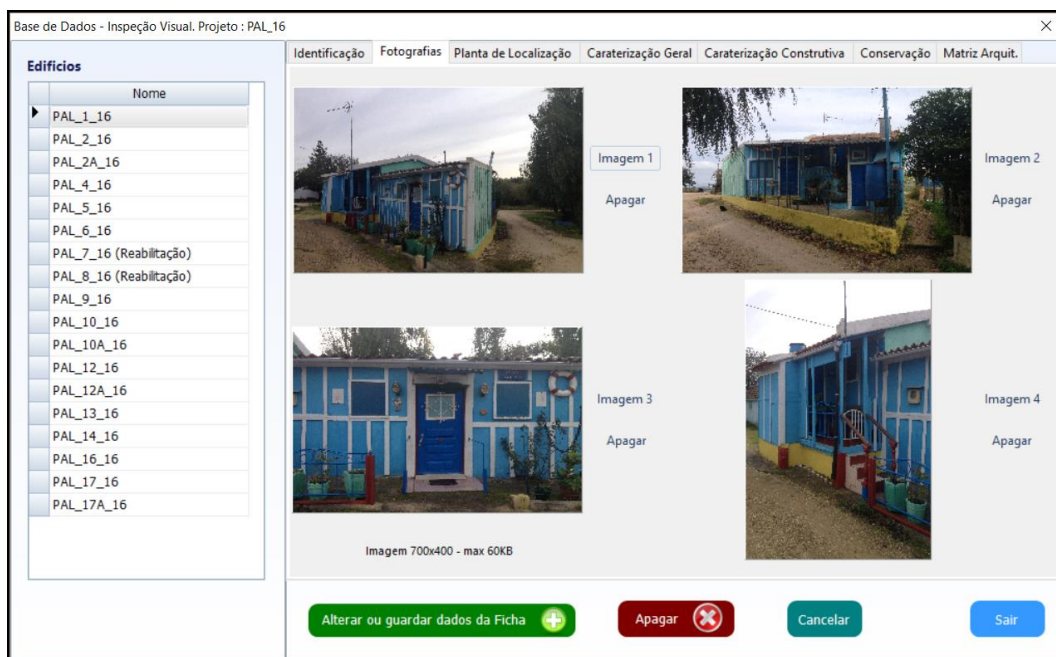


Figura 5 - DECMaVi: separador da ficha individual - Fotografias, do edifício 1 em 2016.

2.2.2.3. Separador ficha individual - Planta de Localização

A planta de localização do edifício, permite uma melhor perceção da inserção do edifício na aldeia. O programa permite a introdução de uma imagem em formato JPEG, com um máximo de 100 Kb (Almeida, F., 2014: 173). As plantas de localização são as utilizadas no estudo realizado em 2014 e destacam a vermelho o edifício em análise (Figura 6).

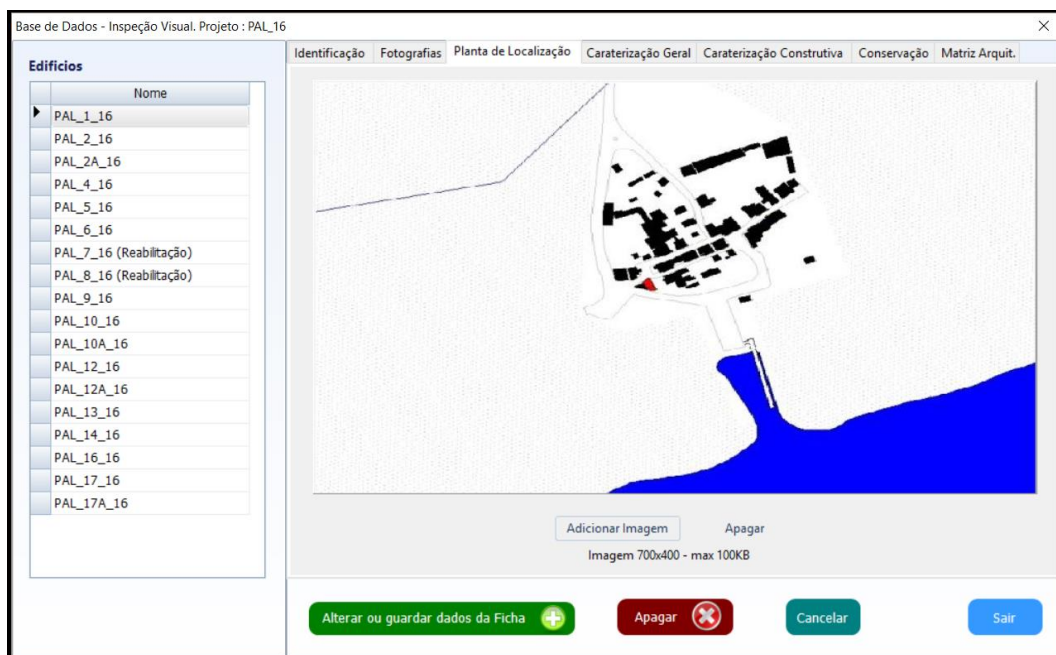


Figura 6 - DECMaVi: separador da ficha individual - Planta de Localização, do edifício 1 em 2016.

2.2.2.4. Separador ficha individual - Caracterização Geral

Na caracterização geral introduz-se todos os dados referentes à caracterização do edifício. Nestes dados constam, o número de edifícios confinantes ao edifício em estudo; a sua ocupação, se “permanente” (quando ocupado a maior parte do ano), se “temporária” (quando ocupado periodicamente) ou se “devoluto” (quando desocupado); a volumetria do edifício, considerando-se se o edifício é constituído por um, dois ou mais blocos; a tipologia do edifício, de acordo com a sua utilidade e função (habitação, cozinha, equipamento, outro); o número de pisos; o número de anexos; e a orientação da fachada em relação ao rio (Figura 7).

The screenshot displays the 'Base de Dados - Inspeção Visual. Projeto : PAL_16' window. On the left, a list of buildings is shown under the heading 'Edifícios', with 'PAL_1_16' selected. The main area is divided into several sections for data entry:

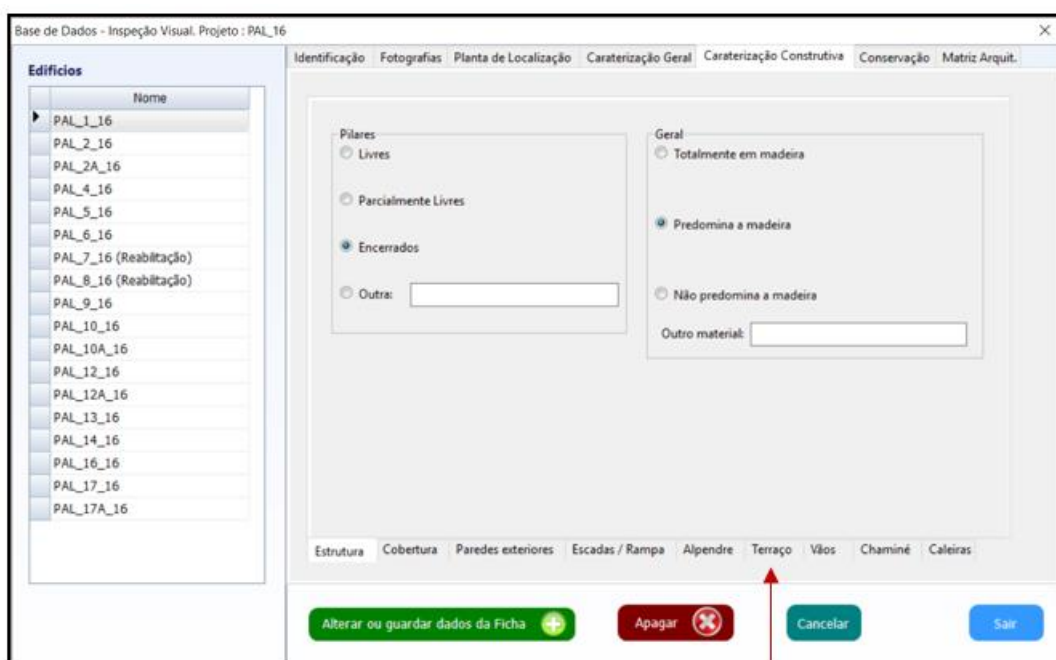
- Número de edifícios confinantes:** Radio buttons for 0, 1 (selected), and 2.
- Ocupação:** Radio buttons for Permanente, Temporária (selected), and Devoluto.
- Volumetria:** Radio buttons for Mono-bloco, Bi-Bloco (selected), and Poli-bloco.
- Tipo de Edifício:** Radio buttons for Habitação (selected), Cozinha, and Equipamento: (with an adjacent text input field). Below this is another radio button for 'Outro:' with an adjacent text input field.
- Anexos:** Checkboxes for Cozinha (checked), WC (checked), Arrumos, and Outro (with an adjacent text input field).
- Número de Pisos:** Radio buttons for 1 (selected), 2, and 3.
- Orientação da Fachada:** Radio buttons for Rio and Não Rio (selected).

At the bottom of the window, there are four buttons: 'Alterar ou guardar dados da Ficha' (green), 'Apagar' (red), 'Cancelar' (blue), and 'Sair' (blue).

Figura 7 - DECMaVi: separador da ficha individual -Caracterização Geral, do edifício 1 em 2016.

2.2.2.5. Separador ficha individual - Caracterização Construtiva:

Na caracterização construtiva são assinalados os elementos construtivos presentes no edifício e registados os materiais constituintes. O separador organiza-se em nove subseparadores referentes aos elementos construtivos: estrutura, cobertura, paredes exteriores, vãos, escadas/rampa, chaminé, caleiras, alpendre e terraço (Figura 8).



Subseparadores

Figura 8 - DECMaVi: separador da ficha individual -Caracterização Geral - Estrutura, do edifício 1 em 2016.

2.2.2.6. Separador ficha individual - Conservação

No separador conservação apresenta-se a lista de elementos destinados à análise do estado de conservação. Nesta secção, o desempenho estrutural do edifício é classificado de acordo com o grau de gravidade de anomalias de um elemento ou grupo de elementos construtivos. Os elementos encontram-se organizados por grupos (EA, EB, EC, ED e EE) classificados de acordo com a grelha de classificação de grau de anomalias, graduada de 1 a 5. O programa apresenta a opção “Não se aplica” para elementos inexistentes no edifício, de forma a não os considerar na análise. Neste separador são gerados os índices de anomalias, obtidos com base nos índices “a” e “b”. Ou seja, a pontuação de cada elemento resulta do produto entre o valor do seu nível de anomalia (“b”=“n”) e a ponderação atribuída face à importância do elemento (“a”=“Pd”) a nível estrutural ($Pt=n \times Pd$), (Figura 9). Atente-se no exemplo da análise dos pilares à vista (EA) do edifício 1. Verifica-se que o grau de anomalia atribuído foi de “5” (ausência de anomalias/anomalias sem importância), a ponderação atribuída à sua importância estrutural foi de “6” (elemento muito importante), pelo que a sua pontuação é de 30 pontos (5×6). Quando se aplica a opção “calcular índices”, o *software* procede a um cálculo automático de todos os índices de anomalias (IA) para cada grupo de elementos de acordo com a razão (b/a) ($IA = \sum Pt / \sum Pd$). No caso do exemplo, será determinada a pontuação final do grupo EA, determinada através do quociente entre somatório das pontuações de cada elemento do grupo (“b”=“ $\sum Pt$ ”) ($\sum b = 15 + 15 + 25 + 30 + 15 = 100$) e entre o somatório das ponderações atribuídas a cada elemento do grupo (“a”=“ $\sum Pd$ ”) ($\sum a = 5 + 5 + 5 + 6 + 3 = 24$), obtendo-se um IA de “4,17” ($100/24$) para o grupo EA.

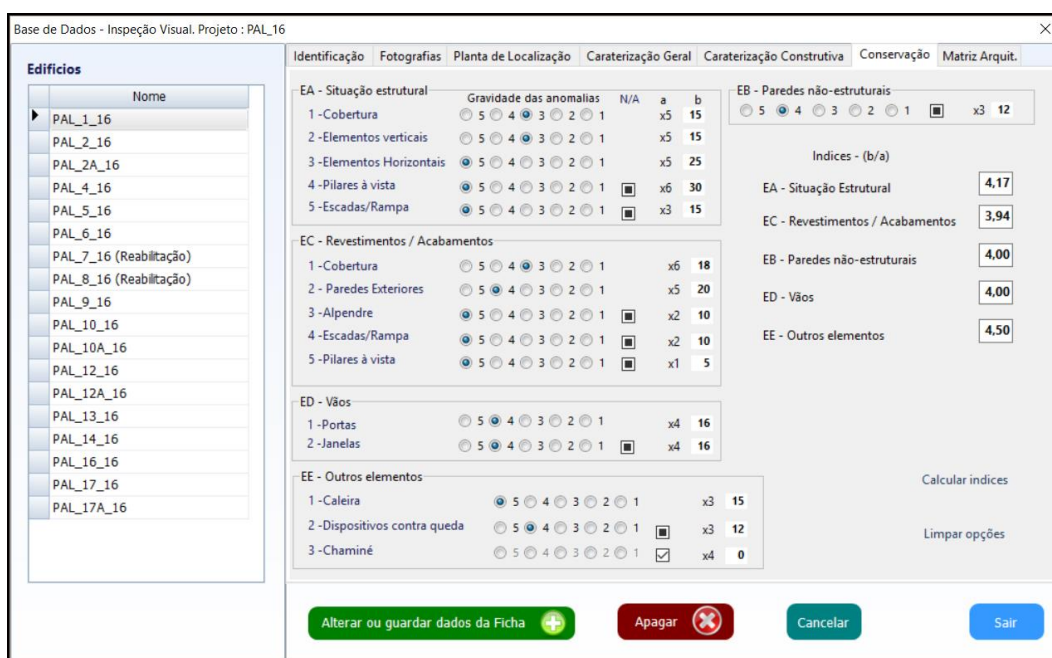


Figura 9 - DECMaVi: separador da ficha individual -Conservação, do edifício 1 em 2016.

2.2.2.7. Separador ficha individual - Matriz Arquitetónica

No separador matriz arquitetónica apresenta-se a lista de elementos destinados à análise da proximidade à matriz. Nesta secção, a proximidade à matriz do edifício é classificada de acordo com o grau de proximidade de um elemento ou grupo de elementos construtivos, à matriz de referência. Os elementos encontram-se organizados por grupos (MA, MB, MC, MD, ME, MF, MG e MH) classificados de acordo com a grelha de classificação de grau de proximidade, graduada de 1 a 3. O programa apresenta a opção “Não se aplica” para elementos inexistentes no edifício, de forma a não os considerar na análise. Neste separador são gerados os índices de proximidade, obtidos com base nos índices “a” e “b”. Ou seja, a pontuação de cada elemento resulta do produto entre o valor do seu nível de proximidade (“b”=“n”) e a ponderação atribuída face à importância do elemento (“a”=“Pd”) a nível estrutural ($Pt=nxPd$), (Figura 10). Atente-se no exemplo da análise da volumetria (MA) do edifício 1. Verifica-se que o grau de proximidade atribuído foi de “2” (próximo) a ponderação atribuída à sua importância estrutural foi de “6” (elemento muito importante), pelo que a sua pontuação é de 12 pontos (2x6). Quando se aplica a opção “calcular índices”, o *software* procede a um cálculo automático de todos os índices de proximidade (IP) para cada grupo de elementos de acordo com a razão (b/a) ($IP=\sum Pt/\sum Pd$). No caso do exemplo, será determinada a pontuação final do grupo MA, determinada através do quociente entre somatório das pontuações de cada elemento do grupo (“b”=“ $\sum Pt$ ”) ($\sum b=6+12+12=30$) e entre o somatório das ponderações atribuídas a cada elemento do grupo (“a”=“ $\sum Pd$ ”) ($\sum b=6+6+6=18$), obtendo-se um IP de “1,67” (30/18) para o grupo MA.

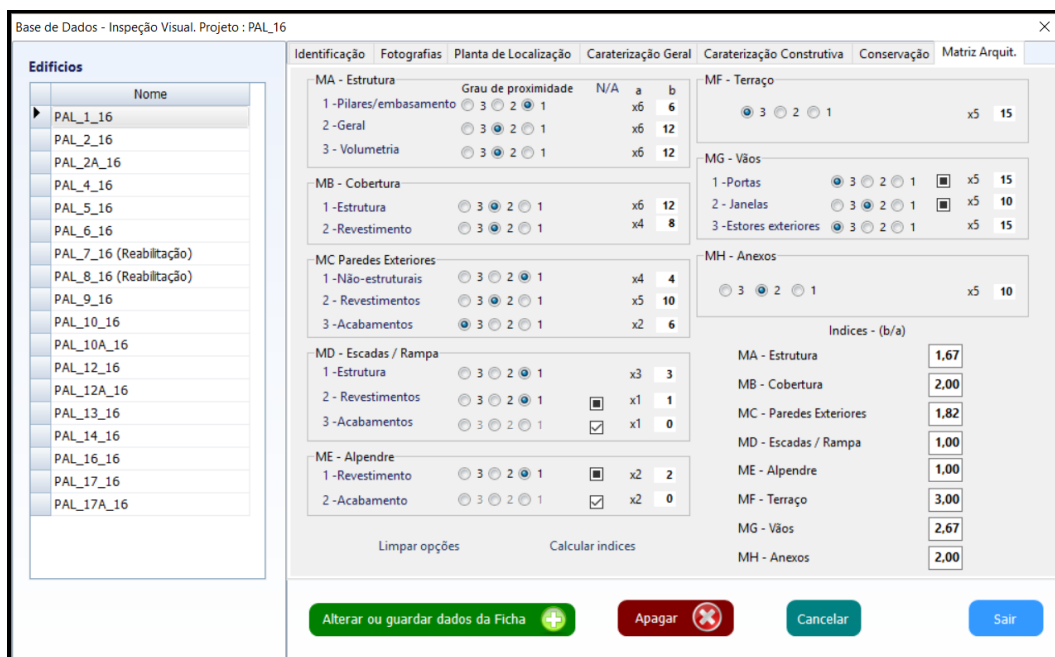


Figura 10 - DECMaVi: separador da ficha individual -Matriz Arquitetónica, do edifício 1 em 2016.

2.2.3. Tratamento de dados

2.2.3.1. Análise Projeto: Ficha Individual

O processamento de dados tem por base a associação automática de uma Ficha Individual a cada edifício, que se encontra disponível na Barra de Menus da Página Inicial. A partir das pontuações e índices determinados nas avaliações do estado de conservação e da proximidade à matriz arquitetónica é possível a elaboração de três análises: Análise 1 - Necessidade de Intervenção Imediata, Análise 2 - Estado de Conservação e Análise 3 - Proximidade à Matriz Arquitetónica Exterior.

(a) Análise 1 - Necessidade de Intervenção Imediata:

Na análise 1 é definida a necessidade de intervenção de cada edifício. O separador organiza-se em cinco níveis. Quanto maior o nível, maior a gravidade e necessidade de intervenção imediata. Assim, são apresentadas as pontuações finais referentes a cada grupo de elementos da análise do estado de conservação, com os indicadores de alerta ativos (a vermelho) quando perigo de colapso do edifício. Este separador, também, apresenta uma análise específica da impermeabilização da cobertura, apresentando um indicador de alerta (a vermelho) quando se verifica falta de estanquidade da cobertura. Nesta análise são, também, destacados todos os aspetos a necessitar de intervenção imediata organizados por níveis de prioridade de intervenção. Na imagem seguinte é possível observar-se um indicador de alerta a nível dos acabamentos/revestimentos. É de atentar que este indicador surgiu na análise do ano de 2014

referente ao edifício “PAL_3”, indicando o perigo de ruína física da estrutura, que se registou neste ano de estudo (2016).

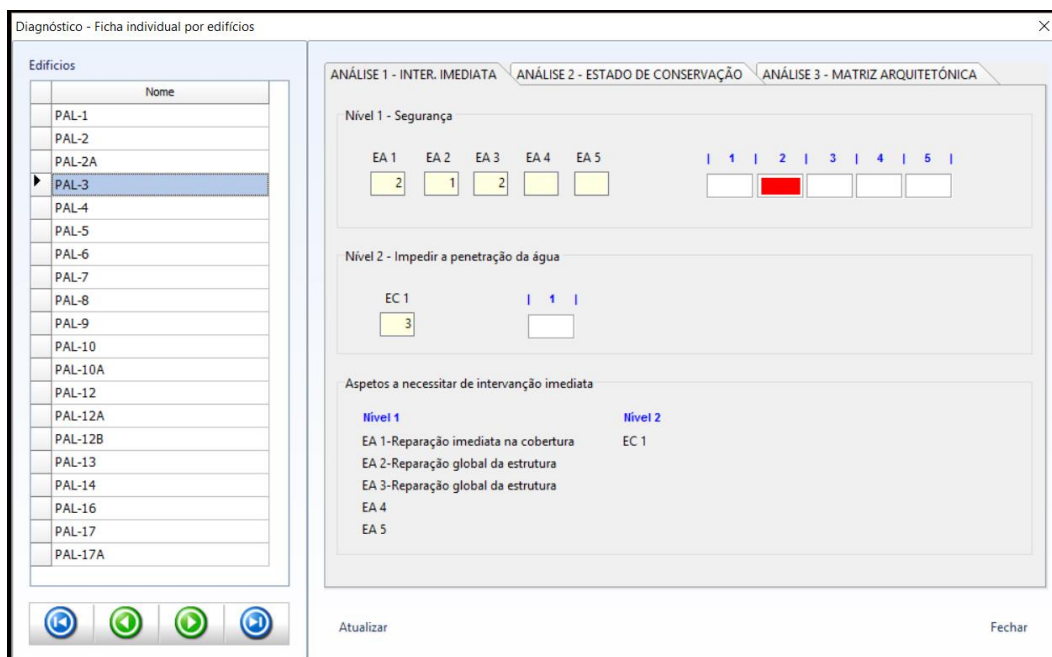


Figura 11 - DECMaVi: janela da ficha individual - separador ANÁLISE 1 - Necessidade de intervenção imediata do edifício 3 em 2014 (com base em Almeida, F.)

(b) Análise 2 - Estado de Conservação

Na análise 2 são determinados os três indicadores (percentagem de qualidade estrutural (EC_e), percentagem de qualidade não-estrutural (EC_{ne}) e percentagem de qualidade média global (estrutural e não-estrutural; EC)) da análise do estado de conservação (Figura 10). Atente-se na análise da qualidade estrutural do grupo EA realizada ao edifício 1, verifica-se que o $EC_e=IA$, pelo que apresenta o valor de 4,17. Aplicando a equação (5) é possível determinar a percentagem do nível da qualidade estrutural do edifício, obtendo-se uma percentagem, para este exemplo, de 79%. Os restantes níveis de qualidade são calculados de acordo com as equações (6, 8 e 10) do procedimento descrito anteriormente.

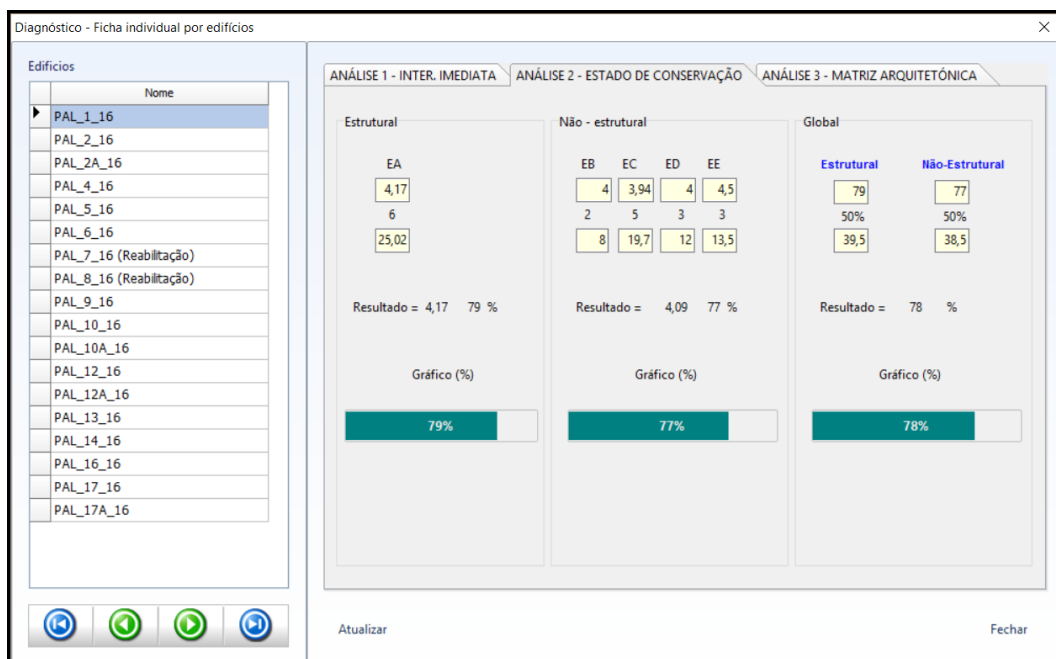


Figura 12 - DECMaVi: janela da ficha individual - separador ANÁLISE 2 - Estado de Conservação do edifício 1 em 2016

(c) Análise 3 - Matriz Arquitetónica

Na análise 3 são determinados dois indicadores (percentagem de proximidade da matriz e percentagem da matriz do edifício mais a sua envolvente) referentes à proximidade da matriz arquitetónica exterior (Figura 13). Atente-se na análise da proximidade à matriz realizada ao edifício, o nível de proximidade à matriz é de 1,89, determinado de acordo com equação (8).

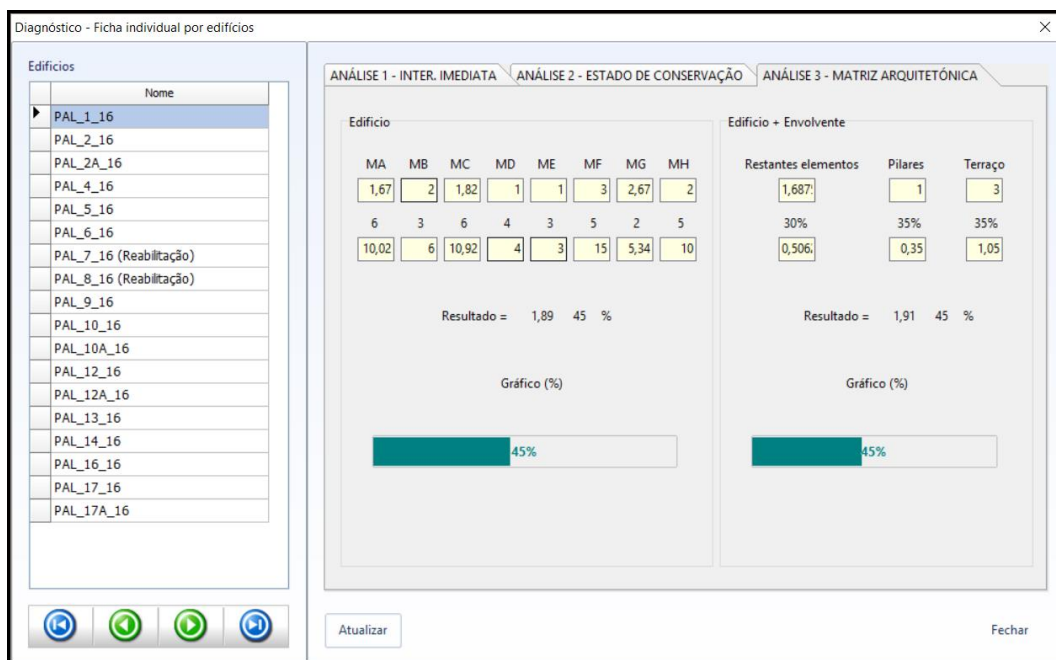


Figura 13 - DECMaVi: janela da ficha individual - separador ANÁLISE 3 - Matriz Arquitetónica do edifício 1 em 2016

A determinação da percentagem deveria ser determinada de acordo com a equação (13) porém, constata-se que o valor da percentagem determinado no software resulta de um valor de algoritmo incorreto, propondo-se a alteração do valor de 32 para o valor de 34, resultando na seguinte alteração:

$$PM(\%) = \frac{(PM \times \sum Pd - 32) \times 100}{64} \quad (14), \text{equação utilizada no software DECMaVi}$$

$$PM(\%) = \frac{(PM \times \sum Pd - 34) \times 100}{64} \quad (13), \text{proposta de alteração}$$

2.2.3.2. Análise Projeto: Ficha Global

A ficha global apresenta os resultados parciais e globais de uma forma sintetizada por aldeia, permitindo uma análise comparativa entre os edifícios, podendo definir-se estratégias e prioridades à escala do aglomerado urbano. A ficha sintetiza todos os índices de anomalias/proximidade de cada grupo de elementos e a percentagem obtidos na análise do estado de conservação e matriz arquitetónica. É, também, possível observar-se os indicadores de alerta ativos (a vermelho) segundo as necessidades de intervenção imediata (Figura 14).

Diagnóstico - Ficha Global do Projeto																						
Análise 1 - NII					Análise 2 - ESTADO DE CONSERVAÇÃO							Análise 3 - MATRIZ ARQUITETÓNICA										
Nível 1					Nível 2	Estrutural		Não - Estrutural				Global	Edifício									
1	2	3	4	5	1	EA	Total %	EB	EC	ED	EE	Total %	Total %	MA	MB	MC	MD	ME	MF	MG	MH	Total %
PAL_1_16						4,1	79	4	3,9	4	4,5	77,3	78,15	1,6	2	1,8	1	1	3	2,6	2	44,5
PAL_2_16						2,5	38	3	2,6	4	2	47	42,5	2,6	2,2	2	1		3	1	1	47,8
PAL_2A_16						2	25		2,5	2,5	2	34,7	29,85	2,3	2,2	2,5			3	1,6	1	59,7
PAL_4_16						3,5	64		3,4	4	2	55,1	59,55	3	3	3			3	2,3	3	97,5
PAL_5_16						4	75	5	3,8	4,5	4,1	81,1	78,05	1,5	3	1,3	1	1	3	2,3	1	35
PAL_6_16						3,3	60	5	3,6	3	3,1	64,6	62,3	2	2,6	3	2,8	3	3	3	2	80,9
PAL_7_16						3,6	66	4	4,2	4	3	71,6	68,8	2	3	2,1	1	1	3	3	2	56
PAL_8_16						2,8	46	4	3,6	4	3	66,3	56,15	2	3	1	1	1	3	2,6	2	44,6
PAL_9_16						2	25		3	2	2	36,4	30,7	3	3	2,5			3	2,3	3	92,5
PAL_10_16						2,7	44	4	2,1	2	3,2	41,4	42,7	2	2,6	1,8	1	2	3	3	1	48,1
PAL_10A_1						4	75		3,5	4	2,5	60,1	67,55	2	2,2	2,5			3	1	3	72
PAL_12_16						4,5	89	4	4,3	5	3	78	83,5	1,3	2	1,3	1	1	3	2,3	3	43,8
PAL_12A_1						5	100		4	4	2	61,4	80,7	3	3	2,5			3	3	3	95
PAL_13_16						4,7	93	3	3,4	3,5	3	56,7	74,85	1,3	2	1,8	1	1	3	1,6	3	45,9
PAL_14_16						3,5	62	3	3,6	3	2,5	53,8	57,9	2,3	2,6	2,0	1	2	3	3	2	60,8
PAL_16_16						4,3	83	4	3,6	4,5	3,5	72	77,5	1,6	2,6	1,8	1	1	3	2,3	1	38,8
PAL_17_16						3,4	61	2	2,0	3	1,5	28,5	44,75	2,3	3	2,5	1	2	3	3	1	59,2
PAL_17A_1						4,6	92		3,4	4	2	55,1	73,55	2,6	3	2,0			3	3	3	86,2

Figura 14 - DECMaVi: janela de Ficha Global em 2016.

2.2.3.3. Análise Projeto: Análise Estatística

A análise estatística tem por base os resultados globais por aldeia apresentados na ficha global. O separador divide-se em 3 análise de forma análoga à da ficha individual: análise 1 - necessidade de intervenção, análise 2 - estado de conservação e análise 3 - matriz arquitetónica.

(a) Análise 1 - Necessidade de Intervenção

Na análise 1 são agrupadas as necessidades de intervenção de todos os edifícios, que são ordenados numa tabela, consoante as necessidades de intervenção imediata, isto é, os edifícios são ordenados do maior para o menor número de indicadores ativos (Figura 15).

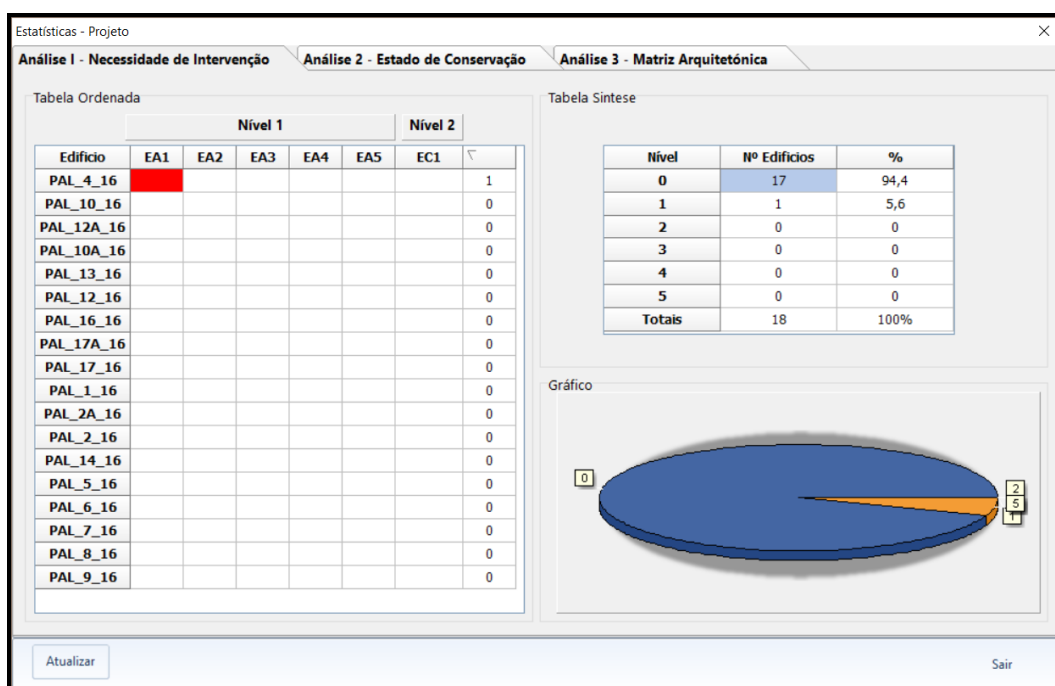


Figura 15 - DECMavi: janela da análise estatística - separador ANÁLISE 1 - Necessidade de Intervenção da Palhota em 2016.

(b) Análise 2 - Estado de Conservação

Na análise 2 são agrupadas as análises do estado de conservação de todos os edifícios, que são ordenados numa tabela do melhor para o pior estado de conservação (Figura 16).

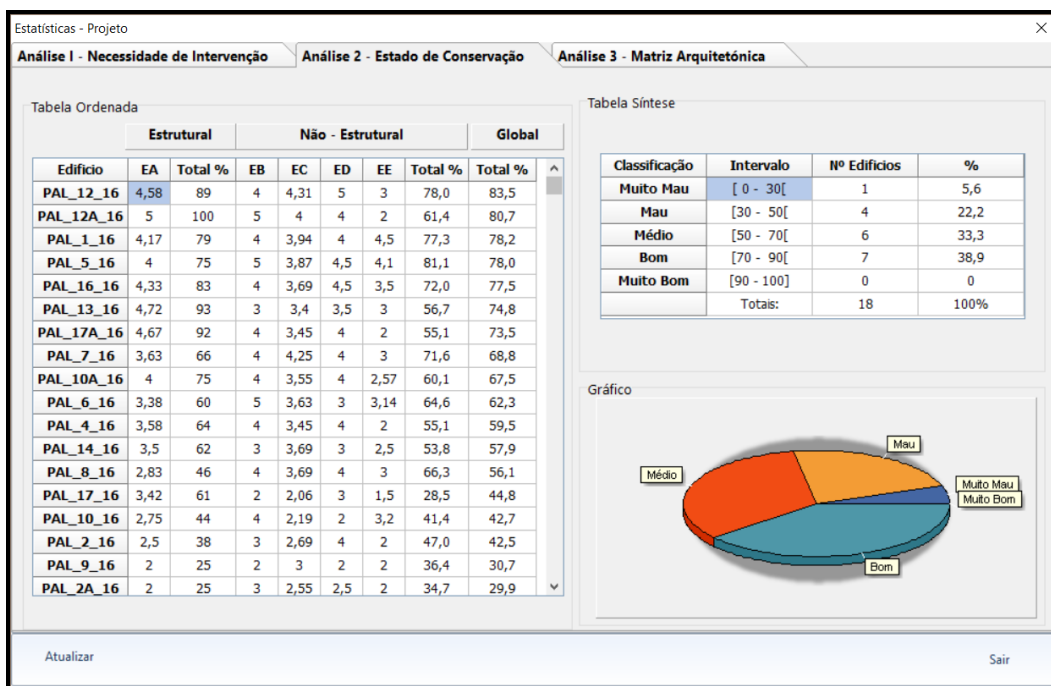


Figura 16 - DECMaVi: janela da análise estatística - separador ANÁLISE 2 - Estado de Conservação da Palhota em 2016.

(c) Análise 3 - Matriz Arquitetónica

Na análise 3 são agrupadas as análises da proximidade à matriz arquitetónica de todos os edifícios, que são ordenados numa tabela do mais para o menos próximo (Figura 17).

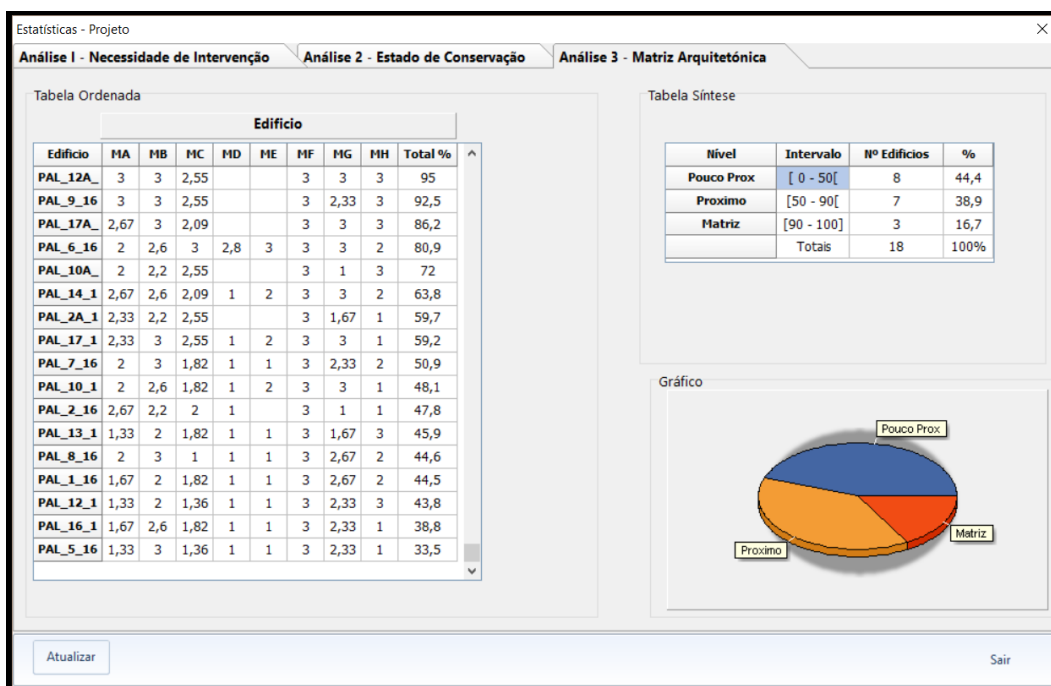


Figura 17 - DECMaVi: janela da análise estatística - separador ANÁLISE 3 - Matriz Arquitetónica da Palhota em 2016.

2.2.3.4. Análise Global

A análise global permite a apresentação, de uma forma sintetizada, dos resultados obtidos nas três análises (necessidade de intervenção imediata, estado de conservação e matriz arquitetónica) entre aldeias. O programa apresenta a opção de seleção de projetos e após esse cálculo são sintetizados numa tabela todos os resultados obtidos na análise estatística para as diferentes aldeias analisadas (Figura 18). Na análise global é, também, possível a determinação de gráficos comparativos entre aldeias, para cada uma das análises (Figura 19, Figura 20 e Figura 21).

Análise Global - Projetos

Projeto	Gráfico NII					Gráfico EC					Gráfico MA			Nº Edifícios	
	Necessidade de Intervenção Imediata					Estado de Conservação					Matriz Arquitetónica				
	0	1	2	3	4	5	M Mau	Mau	Médio	Bom	M Bom	Pouco Prox	Proximo	Matriz	Total
Caneiras_2016	28	2		1			2	8	13	7	1	7	20	4	31
Escaroupim_2016	12		2				2	5	4	1	2	2	11	1	14
Lezirão_2016	4	2						2	2	2		2	4		6
Palhota_2016	17	1					2	3	6	7		8	7	3	18
Patacão_2016	3	1	3	2	4	3	13	2	1				11	5	16
Totais	64	6	3	5	4	3	19	20	26	17	3	19	53	13	85

Selecionar Projetos Sair

Figura 18 - DECMaVi: janela da análise global referente às cinco aldeias em 2016.

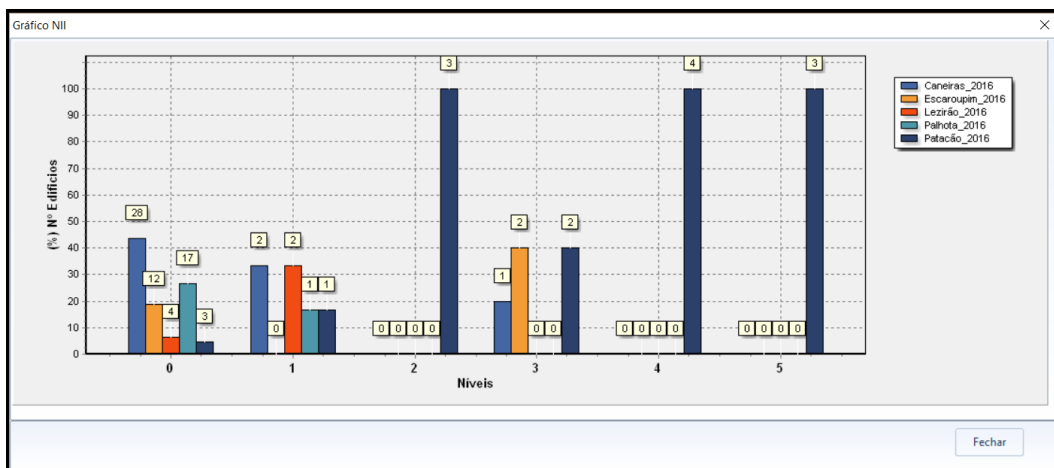


Figura 19 - DECMaVi: janela da análise global - gráfico da necessidade de intervenção imediata (NII) referente às cinco aldeias em 2016.

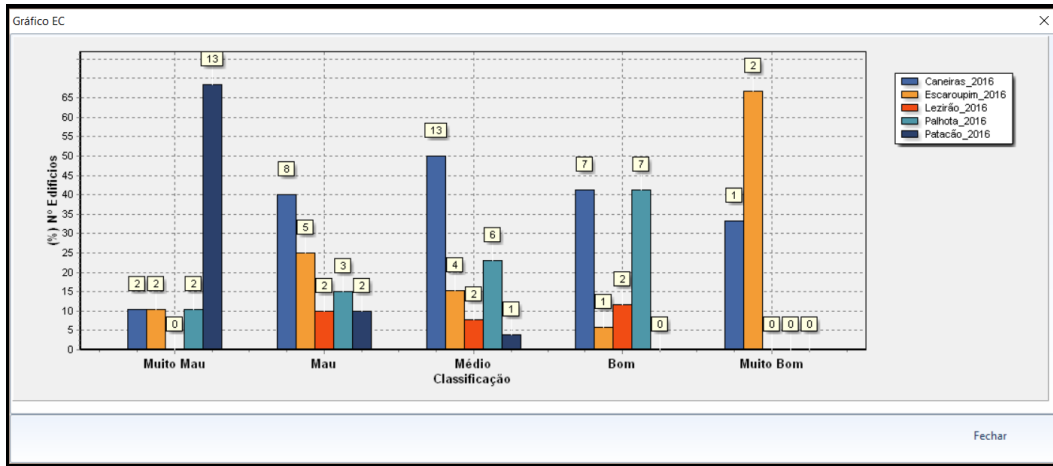


Figura 20 - DECMaVi: janela da análise global - gráfico do estado de conservação (EC) referente às cinco aldeias em 2016.

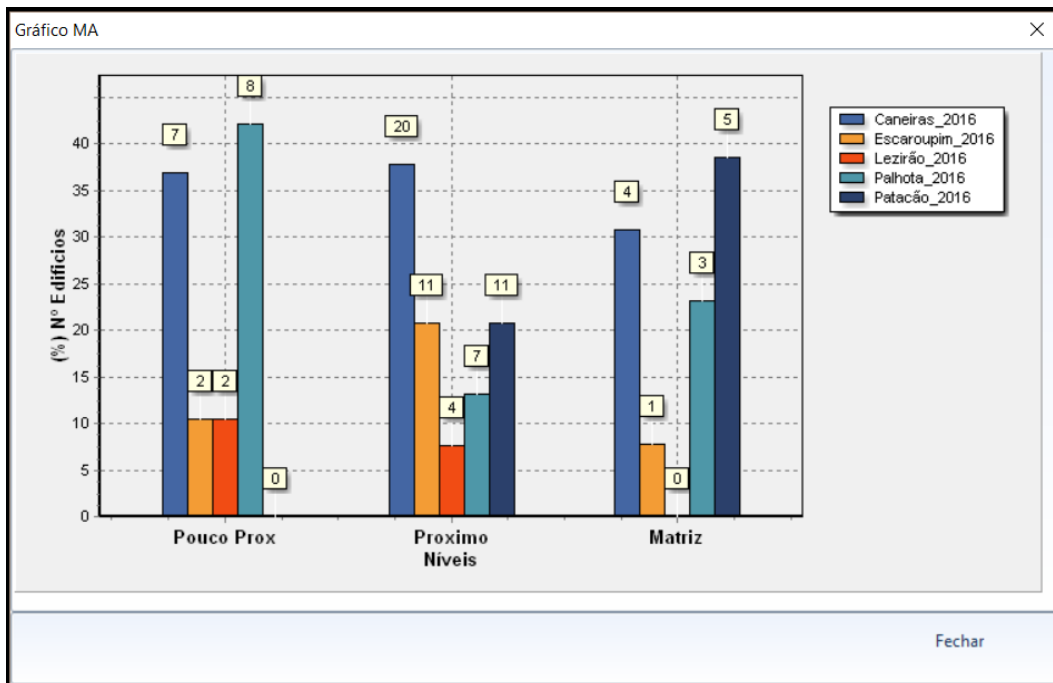


Figura 21 - DECMaVi: janela da análise global - gráfico da matriz arquitetônica (MA) referente às cinco aldeias em 2016.

No estudo do funcionamento do programa, verifica-se que os limites dos intervalos, para a determinação dos gráficos da análise global, não se encontram bem definidos, pelo que se propõe a retificação destes. Atente-se que na análise do estado de conservação o nível muito mau está compreendido entre [0-30[, mau entre [30-50[, médio entre [50-70[, bom entre [70-90[e muito bom entre [90-100]. Na análise global o programa não considera estes intervalos, considerando intervalos incorretos (muito mau [0-30[, mau]30-50], médio]50-70], bom]70-90] e muito bom]90-100]), assim verifica-se que os edifícios com classificação próximo do limite do intervalo obtêm uma classificação distinta entre a análise estatística, que considera os intervalos corretos, e a análise global que considera os incorretos, sendo por isso desprezada a

análise destes resultados. Na análise da matriz arquitetónica verificou-se o mesmo problema, desprezando-se também os valores obtidos nos gráficos da análise global, considerando-se apenas os limites corretos, definidos na análise estatística.

2.3. Considerações Finais

Em suma, poder-se-á concluir que o *software* DECMAvi apresenta um formato adequado e diretrizes bem definidas ao estudo da arquitetura vernacular palafítica. Como se verificou no ponto “2.2.2. Compilação de dados”, inicia-se, com a introdução dos dados referentes a cada edifício na “Ficha de Diagnóstico”, onde foram determinadas as classificações referentes quer ao estado de conservação quer à matriz arquitetónica de cada grupo de elementos. Como se observou no capítulo 2.2.3. “Tratamento de dados” estes valores são transportados e aplicados automaticamente na “Ficha Individual” onde surgiram as seguintes análises: existência de indicadores de alerta que exigem necessidades de intervenção imediata; determinação para o estado de conservação dos EC_e (elementos estruturais), EC_{ne} (não estruturais) e EC (global); e determinação para a matriz arquitetónica do PM (proximidade à matriz).

No ponto “2.1.3. Aplicação da metodologia na avaliação” verificou-se a necessidade de introduzir algumas retificações das ponderações a atribuir aos grupos de elementos construtivos, a avaliar na análise da matriz arquitetónica. Deste modo, a cobertura (MB), passou de 5 para 3, o alpendre (ME) passou de 2 para 3, o terraço (MF) passou de 2 para 5, os vãos (MG) passaram de 3 para 2 e os anexos (MH) passaram de 4 para 5. Assim, o somatório das ponderações passou a ser de 34 (face ao anterior 32), valor este considerado na equação de conversão do PM em percentagem, a considerar no algoritmo.

Verificou-se também, que a conversão dos resultados em percentagem exigiu a introdução do somatório das ponderações nas equações.

Por último, o programa permitiu a compilação dos resultados parciais e globais numa “Ficha Global”, que serviu de base à “Análise Estatística” por aldeia e a uma “Análise Global” entre aldeias.

Parte II. Aplicação do *software* DECMAvi na Palhota

Capítulo 3. Estado de conservação

O capítulo 3 pretende iniciar a reavaliação da metodologia de diagnóstico exterior dos edifícios palafíticos vernaculares na Palhota com aplicação e apresentação dos resultados obtidos através do *software* DECMaVi.

Esta reavaliação visa elaborar uma análise comparativa entre os resultados obtidos entre o estudo elaborado no ano de 2014 e o estudo atual. Pretende-se, desta forma, verificar se o estado de conservação de cada edifício, piorou, melhorou ou se manteve no intervalo de tempo de estudo.

Deste modo, este capítulo organiza-se em três análises distintas: análise da situação atual, análise comparativa entre 2014 e a situação atual, e análise comparativa entre aldeias.

3.1. Descrição do núcleo avieiro da Palhota

A análise dos resultados obtidos baseia-se no procedimento utilizado no estudo realizado no ano de 2014, obedecendo à mesma metodologia e instrumentos de aplicação (DECMaVi). A metodologia de avaliação é de carácter rigoroso, respeitando fielmente todos os critérios necessários na determinação de resultados e posterior reavaliação.

A aldeia em estudo insere-se num grupo de cinco aldeias avieiras, localizadas ao longo das margens do rio Tejo. Como se pode observar na Figura 22, do conjunto das cinco aldeias avieiras, três distribuem-se na margem norte (Lezirão, Palhota e Caneiras) e duas na margem sul do rio (Escaroupim e Patação de Cima).

Das aldeias sediadas na margem norte, Caneiras, localizada na freguesia de Marvila, concelho e distrito de Santarém e é a aldeia mais a montante. O núcleo avieiro de Caneiras é composto atualmente por trinta e uma casas, localiza-se a 6 km da cidade de Santarém, tendo uma população residente de 125 habitantes, de acordo com os censos de 2011. A aldeia da Palhota, à qual se pretende elaborar uma reavaliação, encontra-se entre as Caneiras e o Lezirão, a 16 km da cidade do Cartaxo, na freguesia de Valada, concelho de Cartaxo, no distrito de Santarém, tendo uma população residente de 7 habitantes, de acordo com os censos de 2011. Como se pode observar na Figura 23 e Anexo 4, o núcleo avieiro é composto por dezoito edifícios numerados de “PAL_1” a “PAL_17”, assinalados a cor azul. Na Figura 23, é também possível verificar que, inicialmente, o núcleo avieiro era composto por vinte edifícios, dos quais dois desapareceram entre 2014 e a análise atual (PAL_3 e PAL_12B). A aldeia do Lezirão é a aldeia mais a jusante da margem norte. Localiza-se na freguesia e concelho da Azambuja, no distrito de Lisboa. O núcleo avieiro do Lezirão encontra-se a 10 km da vila da Azambuja e é formado por seis edifícios avieiros (Almeida, F., 2014: 42;43).

Na margem sul, a aldeia do Patacão situada mais a montante, localiza-se a 6 km da vila de Alpiarça, na freguesia e concelho de Alpiarça, no distrito de Santarém. O núcleo avieiro encontra-se desabitado, apresentando um total de dezasseis edifícios devolutos. A aldeia do Escaroupim, mais a jusante, pertencente à freguesia e concelho de Salvaterra de Magos, no distrito de Santarém, é a aldeia com maior população residente, 131 habitantes, de acordo com os censos de 2011. O núcleo avieiro, localizado a 7 km de Salvaterra de Magos é composto por catorze casas (Almeida, F., 2014: 43).

O processo de reavaliação da aldeia teve início no ano de 2015, com a recolha de dados *in loco* e, posteriormente, ao tratamento e análise de resultados no presente ano (2016). De um modo geral, este estudo permite concluir a evolução do aglomerado urbano relativamente ao seu estado de conservação e à sua proximidade à matriz arquitetónica no período de 2 casas, definindo-se novas necessidades e prioridades de intervenção.

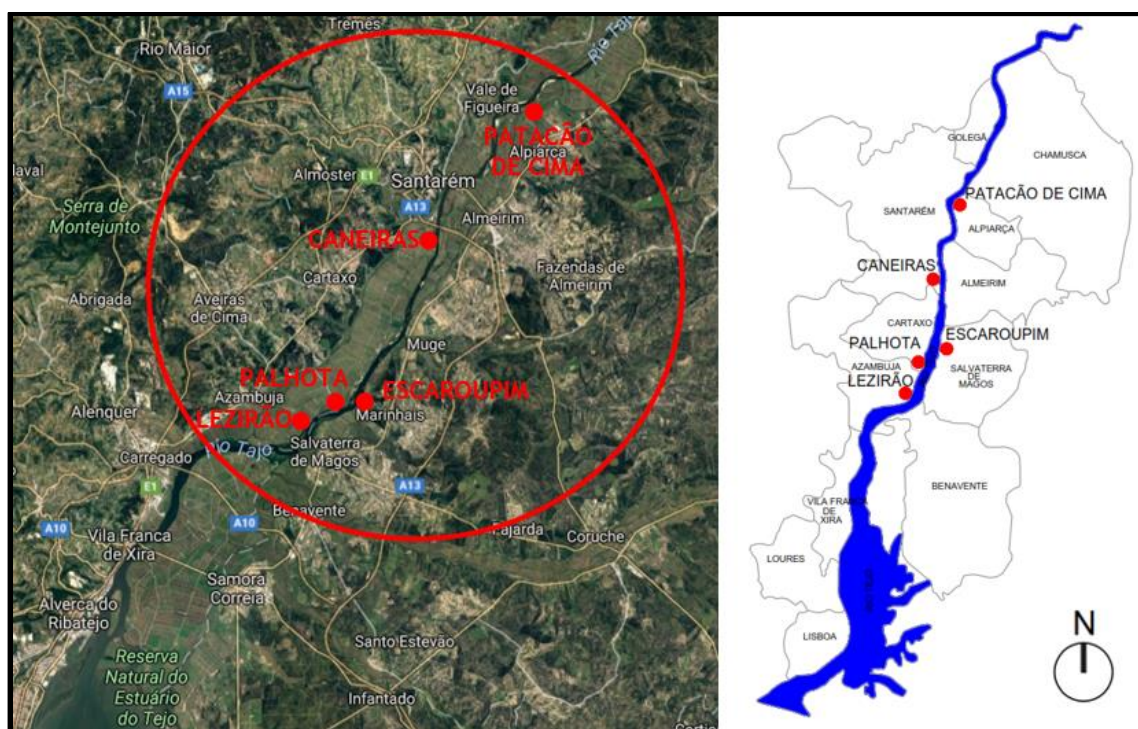


Figura 22 - Distribuição geográfica das cinco aldeias com recurso à aplicação Google Maps.

percentagem, 5,6% correspondente a um edifício de tipologia não dominante (PAL_2A) que apresenta um muito mau estado de conservação (Figura 24 e Anexo 4).

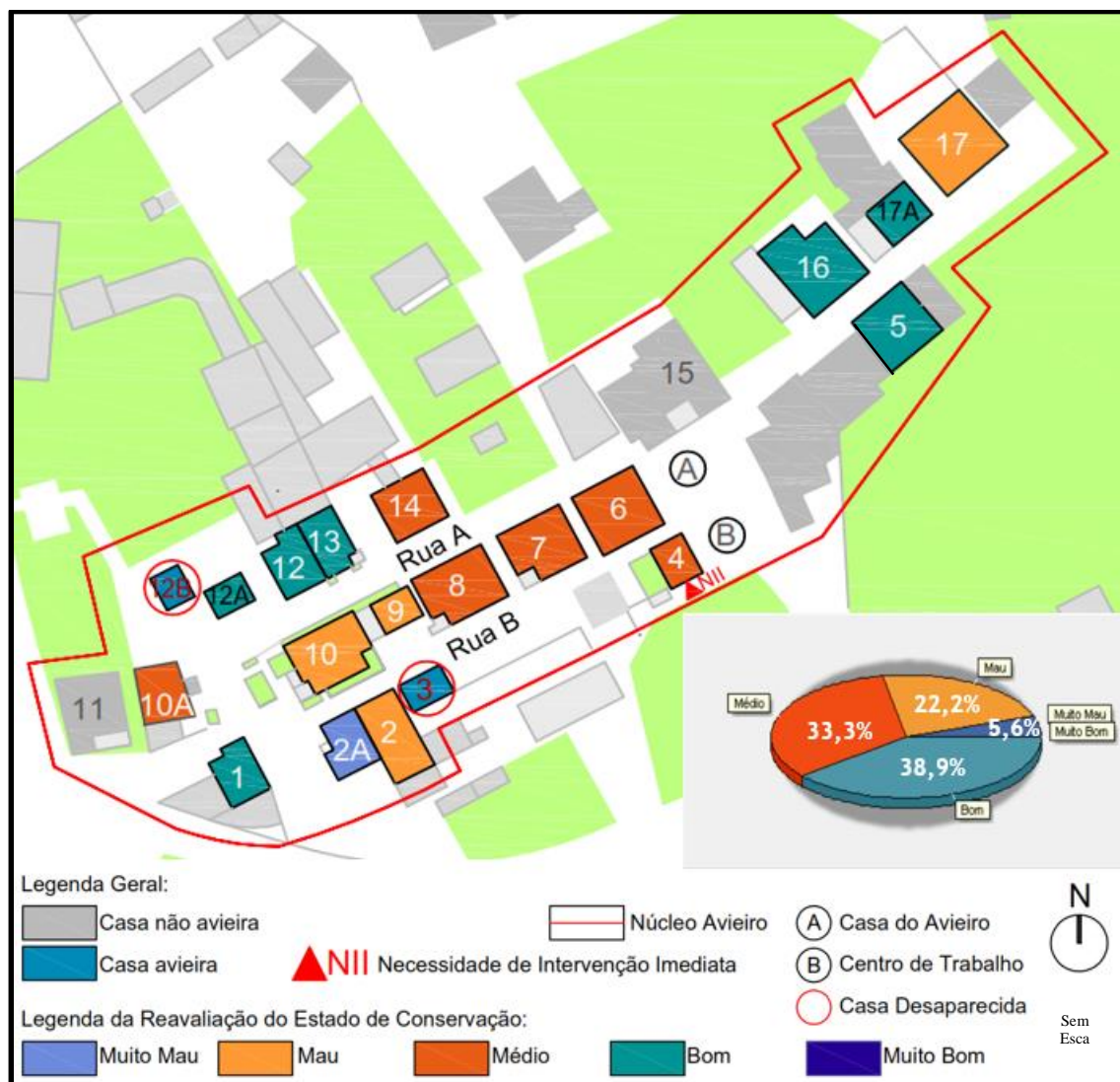


Figura 24 - Planta do núcleo avieiro da Palhota no respetivo estado de conservação em 2016.

3.2.2. Análise comparativa entre 2014 e a situação atual

Comparando os resultados atuais com os resultados referentes ao ano de 2014 verifica-se que ocorreram alterações quanto ao estado de conservação. De um modo geral, constata-se um agravamento dos estados de conservação pois, no ano de 2014 existiam vinte edifícios em análise enquanto que atualmente, apenas foram analisados dezoito edifícios. Este défice de edifícios deve-se ao facto de dois edifícios térreos (PAL_3 (Figura 25) e PAL_12B (Figura 26)) terem desabado. É de atentar que estes dois edifícios no ano de 2014 apresentavam as piores classificações globais quanto aos seus estados de conservação, apresentando um mau e muito mau estado de conservação, respetivamente.



Figura 25 - Edifício desaparecido, (a) edifício “PAL_3” em 2014 (Almeida, F., 2014: DECMaVi); (b) edifício “PAL_3_16” na análise atual.



Figura 26 - Edifício desaparecido, (a) edifício “PAL_12B” em 2014 (Almeida, F., 2014: DECMaVi); (b) edifício “PAL_12B_16” na análise atual.

Em análise verifica-se que no ano de 2014 e na atualidade não existem edifícios com nível muito bom ([90%-100%]) quanto ao seu estado de conservação. É possível registar uma redução do número de edifícios com nível bom ([70%-90%]), pois no ano de 2014 existiam oito edifícios com nível bom em comparação com a presente situação, que apresenta apenas sete edifícios com bom estado de conservação. O número de edifícios com um nível médio ([50%-70%]) também apresenta uma diminuição quando se comparam os dados, em 2014 registou-se sete edifícios enquanto que atualmente registam-se seis. No nível mau ([30%-50%]) e muito mau ([0%-30%]) mantiveram-se os mesmos números de edifícios, quatro e um, respetivamente.

Nesta análise constata-se, também, que cinco edifícios dos dezoito existentes pioraram o seu estado de conservação. É possível verificar que o edifício PAL_10A passou de um bom para um médio estado de conservação, passando de uma classificação global de 72% para 67,5% (figura

29 e figura 30). A variância dos valores da classificação global pode ser explicada pela degradação das paredes exteriores (EC) e da chaminé (3) (EE), (figura 27 e figura 28), que levaram à atribuição de menores valores de pontuação do nível de anomalia aos elementos não-estruturais (69% para 60%), (figura 29 e figura 30).

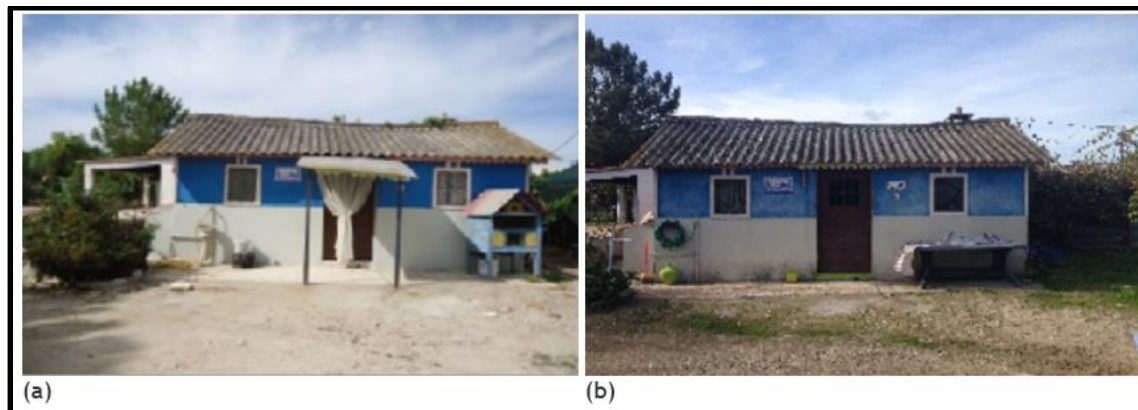


Figura 27 - Edifício agravamento do EC, (a) edifício “PAL_10A” em 2014 (Almeida, F., 2014: DECMaVi); (b) edifício “PAL_10A_16” na análise atual.



Figura 28 - Edifício com agravamento do EC, (a) paredes exteriores do edifício “PAL_10A_16” na análise atual; (b) chaminé do edifício “PAL_10A_16” na análise atual.

Estudo e reavaliação das casas avieiras da Palhota com aplicação do software DECMaVi

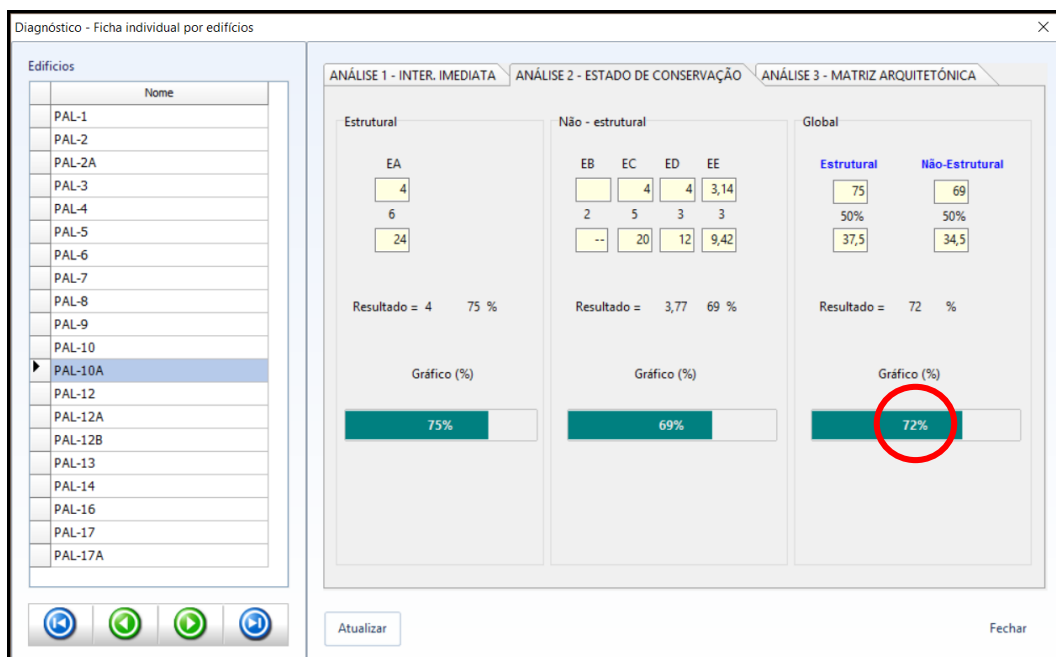


Figura 29 - Janela da ficha individual do edifício PAL_10A em 2014, separador análise 2 - Estado de conservação (com base em Almeida, F.).

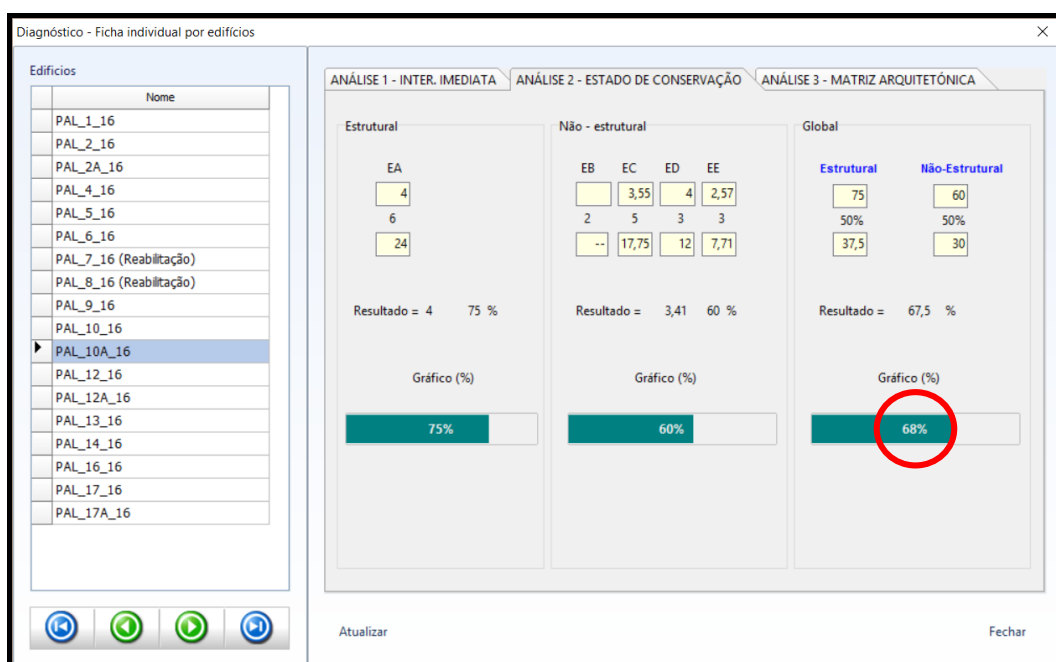


Figura 30 - Janela da ficha individual do edifício PAL_10A em 2015, separador análise 2.

Verifica-se, também, que três edifícios (PAL_9, PAL_10 e PAL_17) passaram de um médio para um mau estado de conservação. O edifício PAL_9 passou de uma pontuação global de 54% para 30,7% (Figura 31, Figura 32 e Figura 33), o edifício PAL_10 passou de uma pontuação global de 56,8% para 42,7% (Figura 34, Figura 36 e Figura 37) e o edifício PAL_17 passou de uma classificação global de 63,7% para 44,8% (Figura 38, Figura 39 e Figura 40). Nestes três edifícios,

verifica-se uma diminuição das pontuações do nível de anomalia em todos os elementos (estruturais e não-estruturais), explicando-se, deste modo, a amplitude de valores entre 2014 e a situação atual. O edifício PAL_9 e PAL_17 apresentam, nomeadamente, um desgaste da pintura e cobertura, e a degradação de portas e janelas (Figura 31 e Figura 40, respetivamente). No edifício PAL_10 destaca-se o alpendre, com grande estado de degradação (Figura 35), sendo o único elemento a receber pontuação 1 na avaliação do nível de anomalia do edifício.



Figura 31 - Edifício com agravamento do EC, (a) edifício “PAL_9” em 2014 (Almeida, F., 2014: DECMaVi); (b) edifício “PAL_9_16” na análise atual.

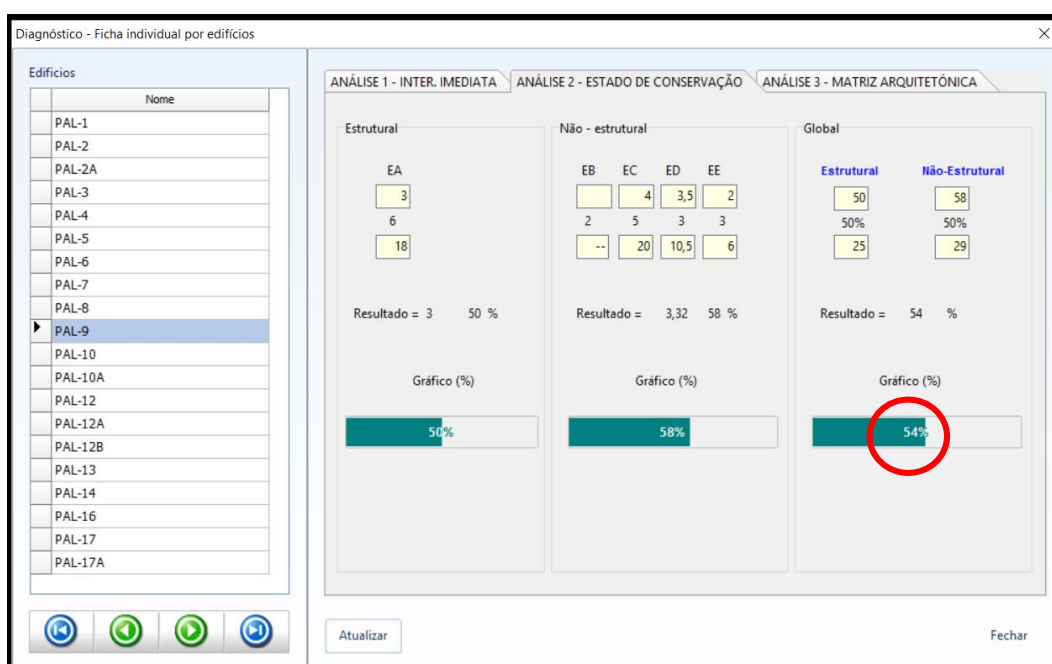


Figura 32 - Janela da ficha individual do edifício PAL_9 em 2014, separador análise 2 - Estado de conservação (Almeida, F., 2014: DECMaVi).

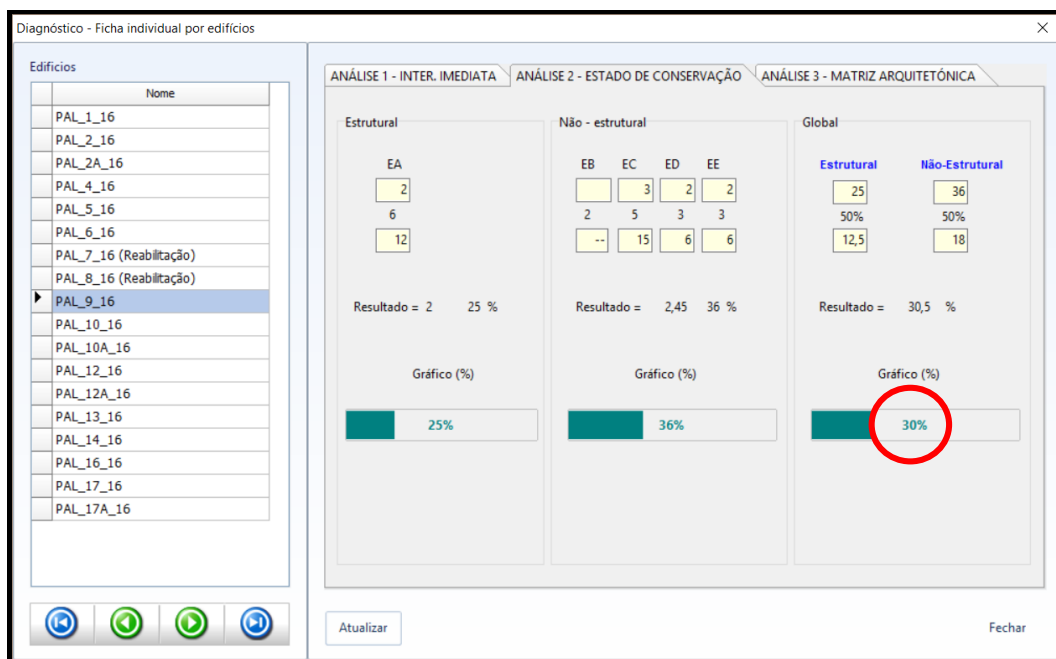


Figura 33 - Janela da ficha individual do edifício PAL_9 na análise atual, separador análise 2.



Figura 34 - Edifício com agravamento do EC, (a) edifício “PAL_10” em 2014 (Almeida, F., 2014: DECMaVi); (b) edifício “PAL_10_16” na análise atual.



Figura 35- Edifício com agravamento do EC, apêndice do edifício “PAL_10_16” na análise atual.

Estudo e reavaliação das casas avieiras da Palhota com aplicação do *software* DECMaVi

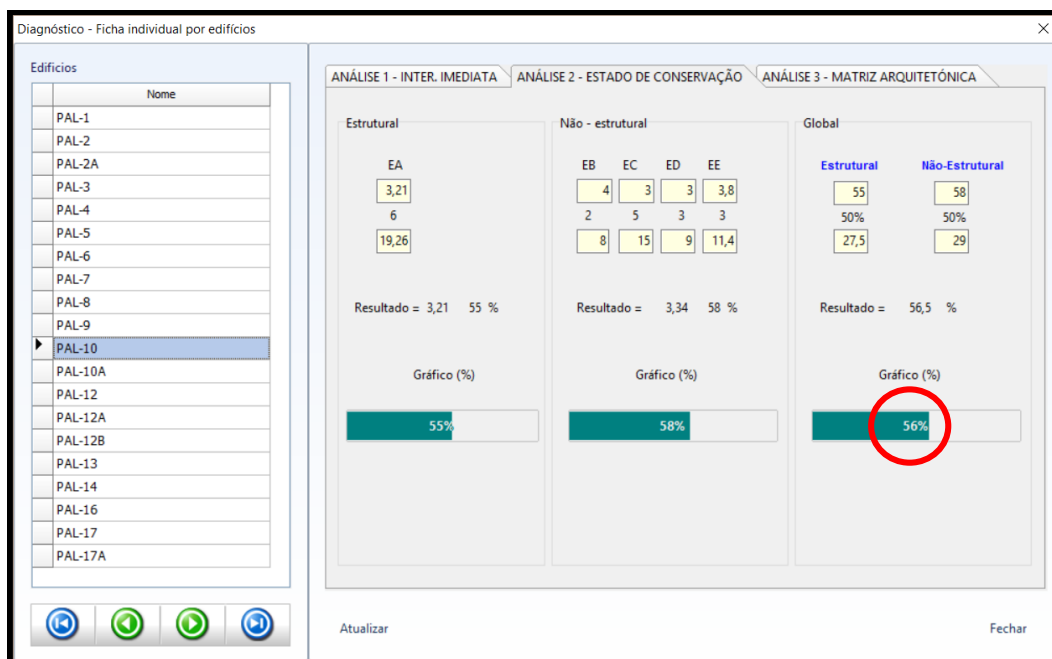


Figura 36 - Janela da ficha individual do edifício PAL_10A em 2014, separador análise 2 - Estado de conservação (Almeida, F., 2014: DECMaVi).

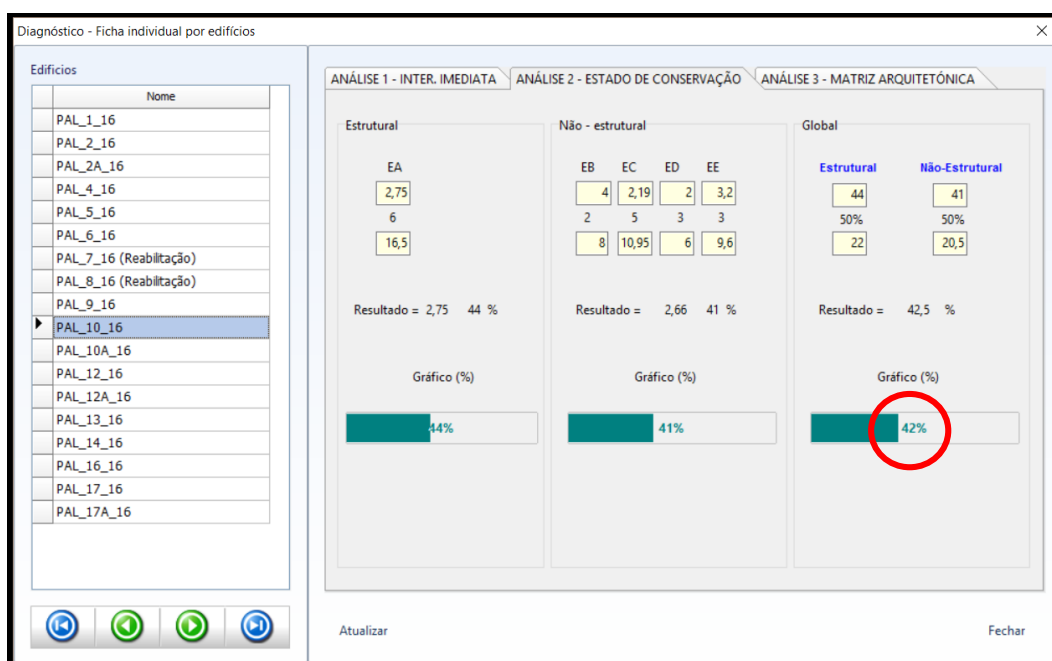


Figura 37 - Janela da ficha individual do edifício PAL_10 na análise atual, separador análise 2.

Estudo e reavaliação das casas avieiras da Palhota com aplicação do software DECMavi

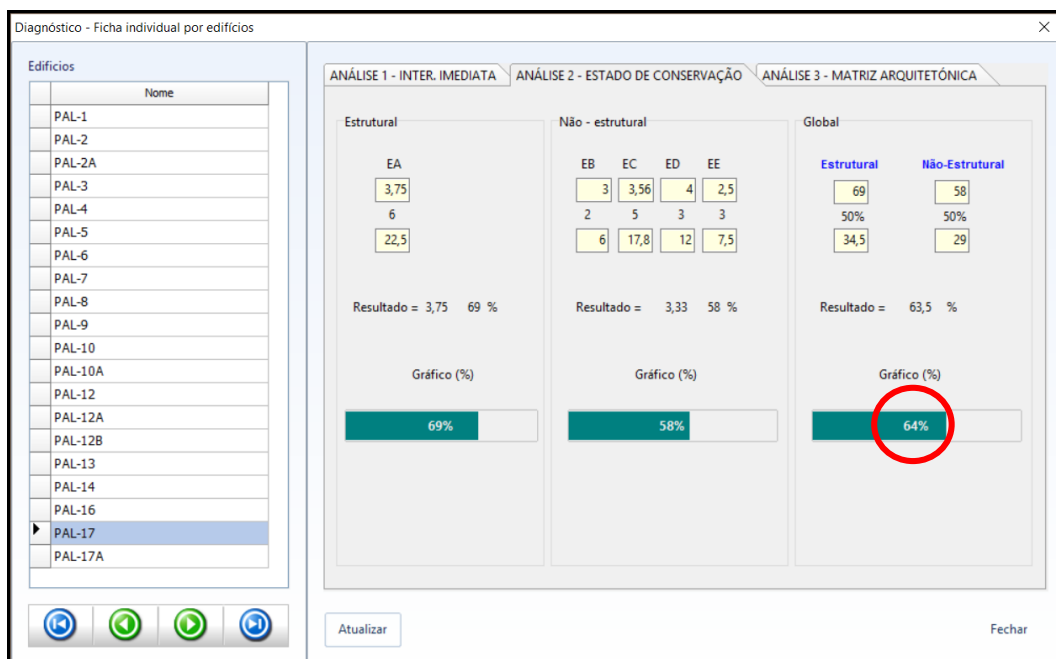


Figura 38 - Janela da ficha individual do edifício PAL_17 em 2014, separador análise 2 - Estado de conservação (Almeida, F., 2014: DECMavi).

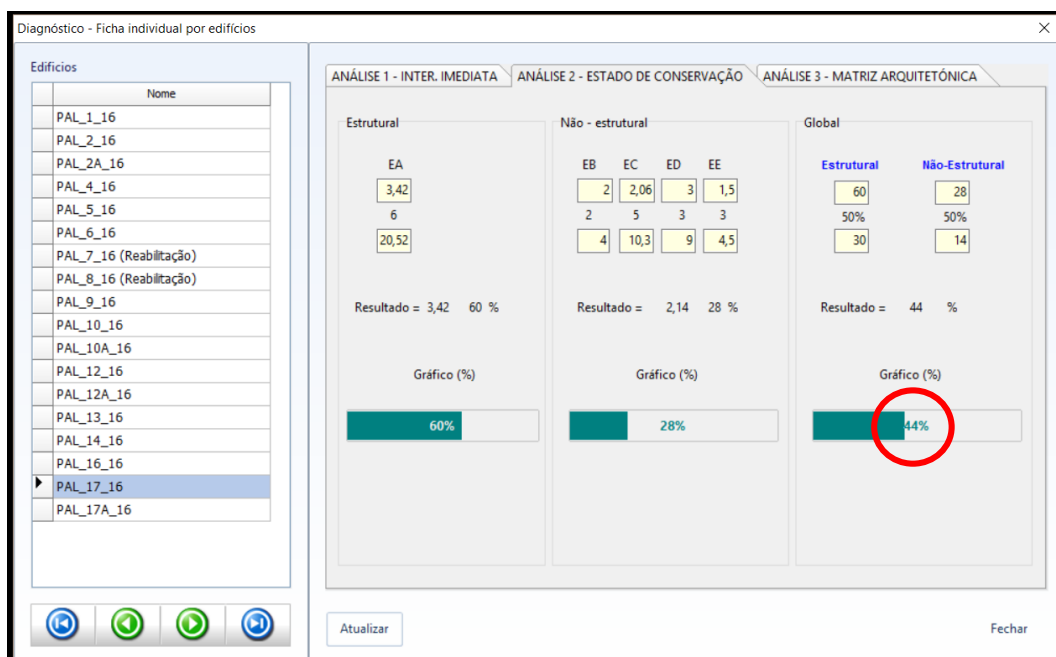


Figura 39 - Janela da ficha individual do edifício PAL_10 na análise atual, separador análise 2.

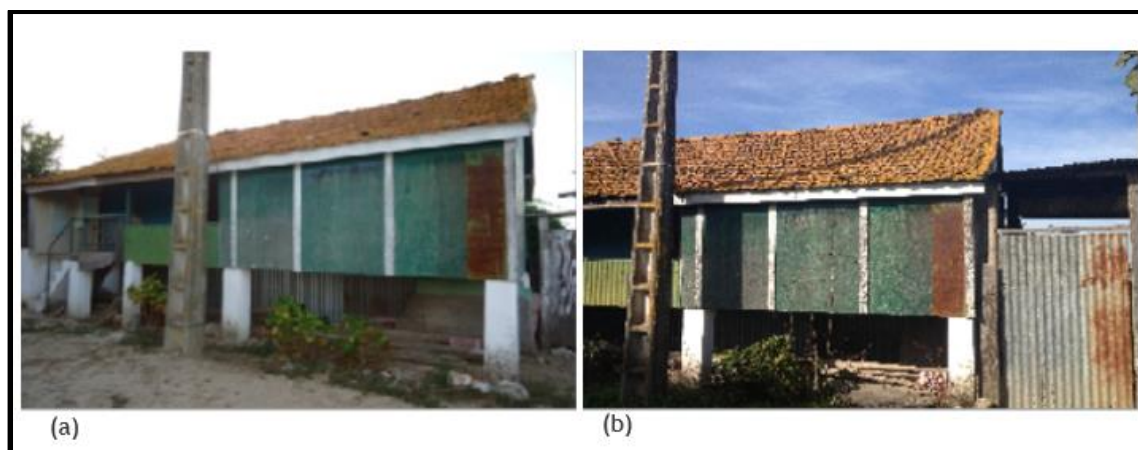


Figura 40 - Edifício com piorias ao nível do EC, (a) edifício “PAL_17” em 2014 (Almeida, F., 2014: DECMaVi); (b) edifício “PAL_17_16” na análise atual.

Nesta análise, é também possível verificar que ocorreu um sério agravamento no estado de conservação do edifício PAL_2A pois o seu estado de conservação passou de mau para muito mau, passando de uma classificação global de 35% para 26% (Figura 42 e Figura 43). Os elementos da cobertura apresentam elevado estado de degradação, assim como as paredes exteriores (Figura 41), levando a uma diminuição do EC que influenciou, significativamente, os resultados dos elementos não-estruturais (37% para 28%).



Figura 41 - Edifício com piorias ao nível do EC, (a) edifício “PAL_2A” em 2014 (Almeida, F., 2014: DECMaVi); (b) edifício “PAL_2A_16” na análise atual.

Estudo e reavaliação das casas avieiras da Palhota com aplicação do software DECMavi

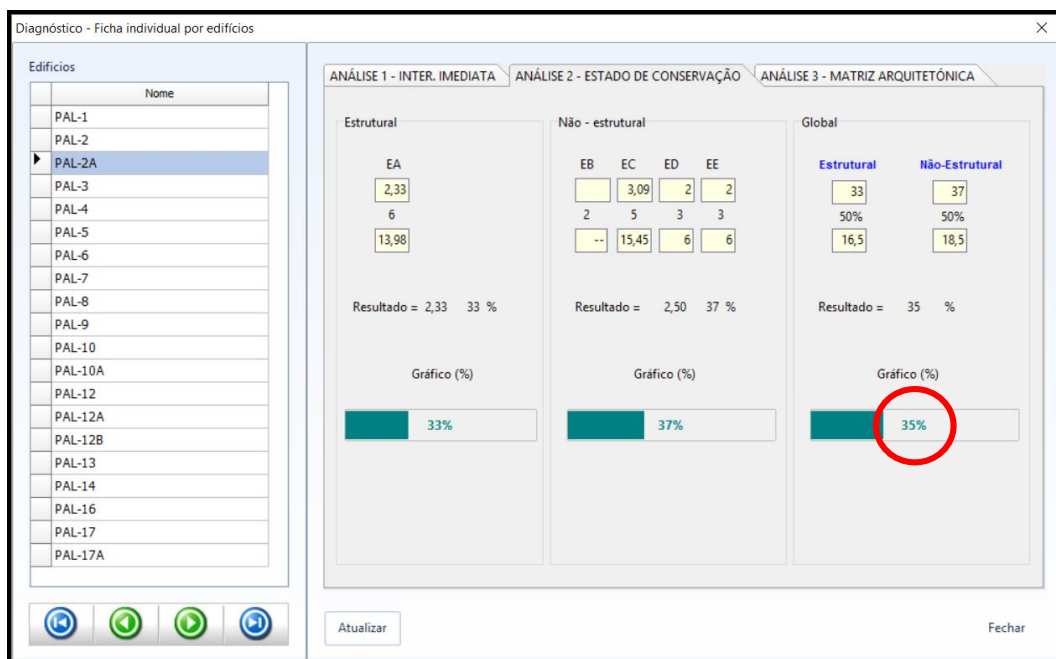


Figura 42 - Janela da ficha individual do edifício PAL_2A em 2014, separador análise 2 - Estado de conservação (Almeida, F., 2014: DECMavi).

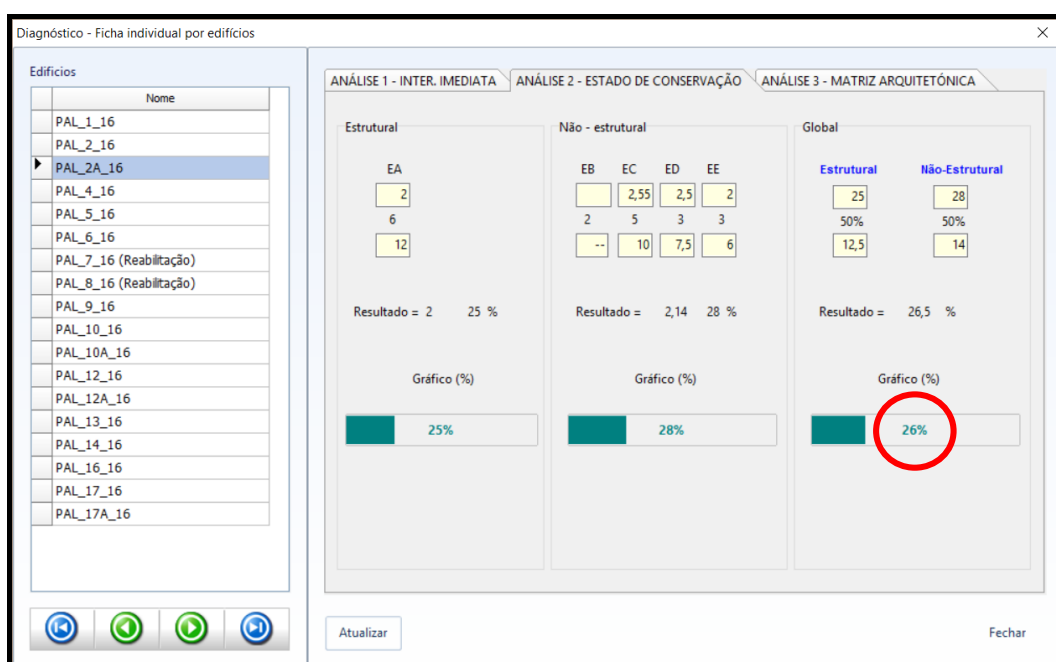


Figura 43 - Janela da ficha individual do edifício PAL_2A na análise atual, separador análise 2.

Dos resultados analisados destaca-se o edifício PAL_8 que teve uma melhoria do seu estado de conservação, passando de um mau para um médio, correspondendo a uma classificação global de 47% em 2014 para 56% atualmente (Figura 45 e Figura 46). Esta alteração da classificação global resulta da melhoria dos elementos referentes à parte estrutural, que permitiram a subida de classificação de 41% para 46%, e da parte não estrutural que subiu de 53% para 66% (Figura

45 e Figura 46). É de salientar que este edifício apresenta melhorias significativas quanto ao seu estado de conservação, devido às obras de reabilitação a que esteve sujeito, melhorando o seu desempenho estrutural e não estrutural, (Figura 44). Verificam-se melhorias no alpendre (EC) e nas paredes exteriores (EB). É de referir que a inspeção visual foi realizada durante o seu período de reabilitação assim como a inspeção visual do edifício PAL_7 pelo que os seus estados de conservação poderão neste momento corresponder a níveis superiores em relação aos registados na data da inspeção visual.



Figura 44 - Edifício com melhoria do EC, (a) edifício “PAL_8” em 2014 (Almeida, F., 2014: DECMaVi); (b) edifício “PAL_8_16” na análise atual.

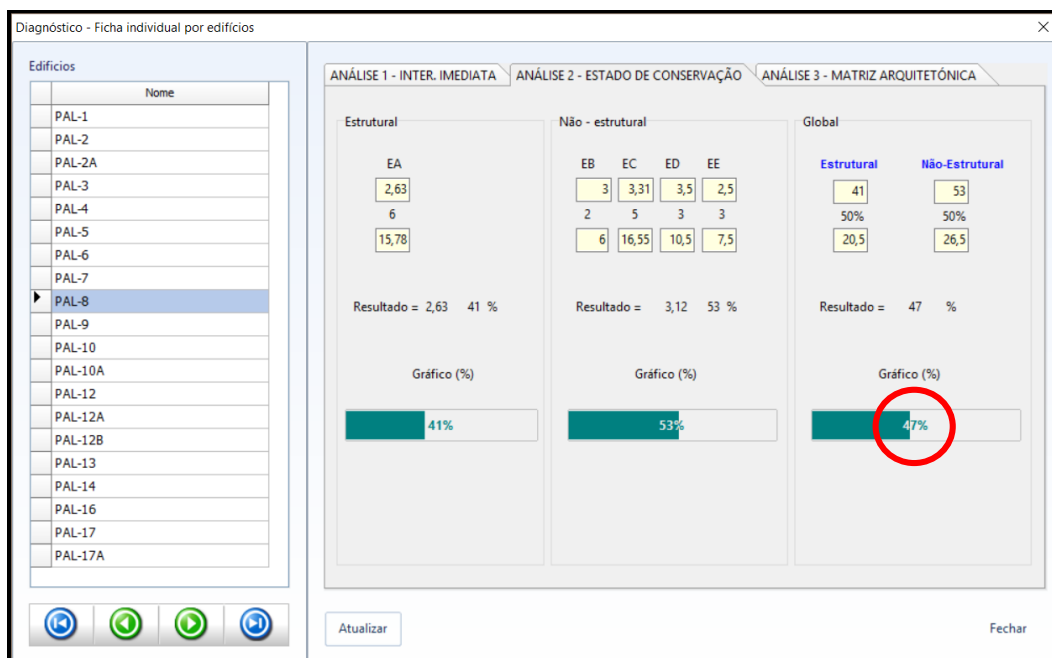


Figura 45 - Janela da ficha individual do edifício PAL_8 em 2014, separador análise 2 - Estado de conservação (Almeida, F., 2014: DECMaVi).

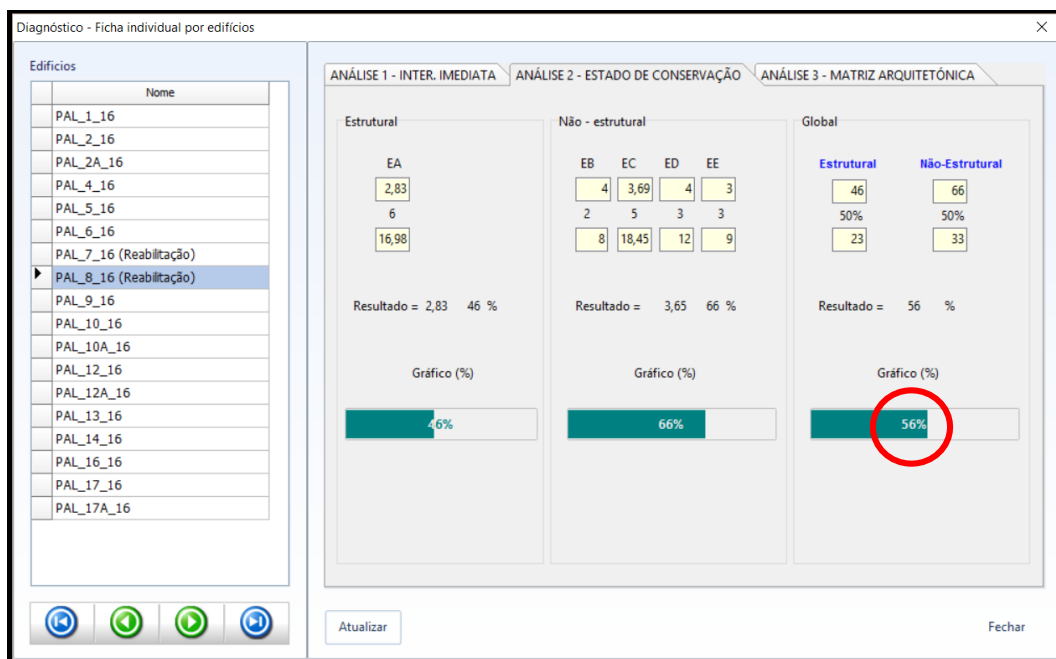


Figura 46 - Janela da ficha individual do edifício PAL_8 na análise atual, separador análise 2.

Observa-se que os restantes doze edifícios mantiveram o seu estado de conservação. Oito casas pioraram, embora tenham mantido os seus níveis de estado de conservação, de um modo geral, apresentam um EC com valores inferiores quer a nível estrutural, quer a nível não estrutural. Deste modo, verifica-se que cinco edifícios (PAL_1, PAL_5, PAL_12A, PAL_13 e PAL_17A) mantiveram um bom estado de conservação (Anexo 5), três edifícios (PAL_4, PAL_6 e PAL_14) mantiveram um médio estado (Anexo 5) e apenas o edifício PAL_2 manteve um mau estado de conservação (Anexo 5). Desta análise comparativa destacam-se, ainda, os edifícios PAL_12 e PAL_16 que não sofreram alterações dos resultados estatísticos, mantendo exatamente os mesmos valores em todos os parâmetros no período em análise. Por fim, o edifício PAL_7, que embora permaneçam num médio estado de conservação, apresenta melhorias significativas na sua avaliação global, passando de uma avaliação de 53% para 69% (Figura 47 e Figura 48). Estas melhorias devem-se às obras de reabilitação a que o edifício esteve sujeito, melhorando os revestimentos e acabamentos das paredes exteriores, da cobertura e das portas e janelas (Figura 49). Estas alterações, permitiram a subida da classificação da parte estrutural de 50% para 66%, e da parte não estrutural que subiu de 56% para 72% (Figura 47 e Figura 48).

Estudo e reavaliação das casas avieiras da Palhota com aplicação do software DECMaVi

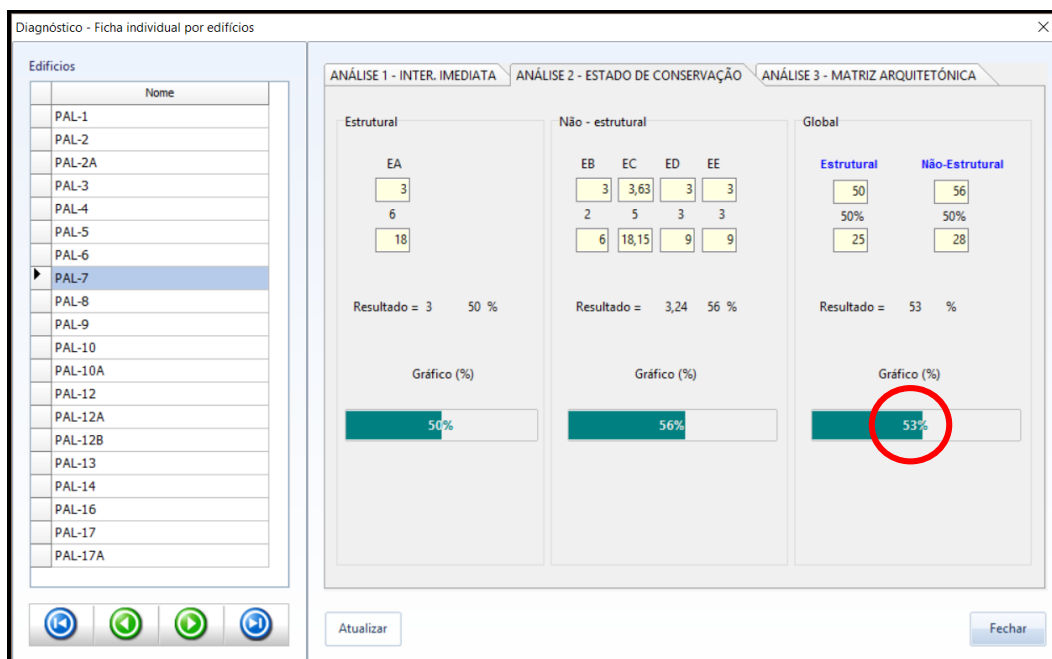


Figura 47 - Janela da ficha individual do edifício PAL_7 em 2014, separador análise 2 - Estado de conservação (Almeida, F., 2014: DECMaVi).

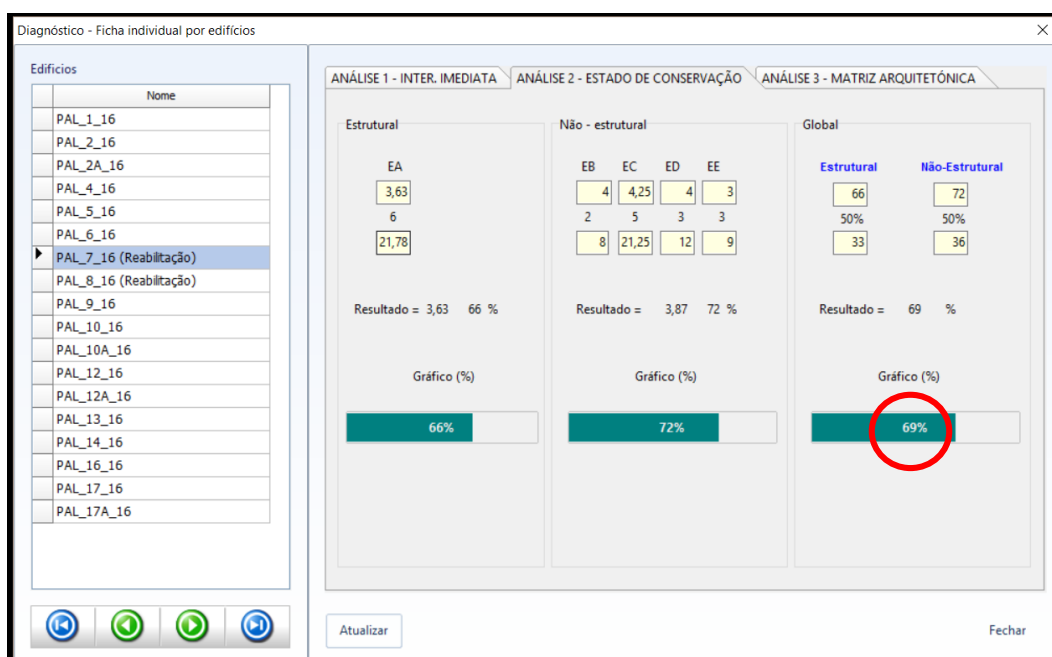


Figura 48 - Janela da ficha individual do edifício PAL_7 na análise atual, separador análise 2.



Figura 49 - Edifício com melhorias, mas com mesmo nível do EC, (a) edifício “PAL_7” em 2014 (com Almeida, F., 2014: DECMaVi); (b) edifício “PAL_7_16” na análise atual.

Na análise estatística do estado de conservação, é possível sintetizar as informações anteriormente referidas na tabela estatística obtida no *software* DECMaVi, apresentada na Figura 50, e a alteração do número de edifícios por nível de classificação no Quadro 10:

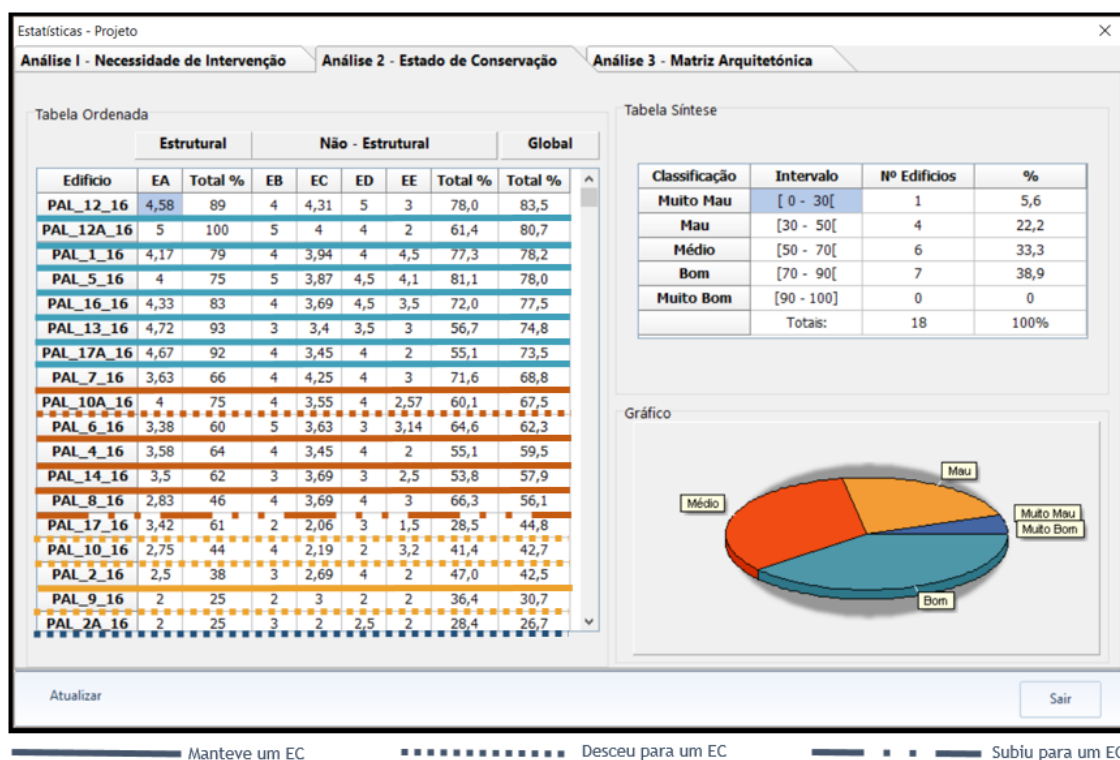


Figura 50 - Janela da análise estatística de projeto dos edifícios em 2015, separador análise 2 - Estado de conservação.

Quadro 10 - Número de edifícios por classificação do EC na análise comparativa dos resultados de 2014/2016 da aldeia da Palhota

Níveis de Classificação do EC	2014	2016
	N.º de Edifícios	N.º de Edifícios
Muito Bom	0	0
Bom	9	7
Médio	6	6
Mau	4	4
Muito Mau	1	1
Desapareceu	-	2
Total	20	18

Após a análise dos resultados obtidos no *software* DECMaVi, as principais conclusões podem ser sintetizadas no Quadro 11, em que dos vinte edifícios analisados em 2014:

- 5% dos edifícios melhoraram o nível do estado de conservação na análise atual;
- 10% dos edifícios desapareceram na análise atual;
- 25% dos edifícios pioraram o nível do estado de conservação na análise atual;
- 60% dos edifícios mantiveram o nível do estado de conservação na análise atual.

Numa análise pormenorizada verifica-se que a maioria dos edifícios tiveram uma redução da pontuação do estado de conservação (12 edifícios), embora 60% tenham mantido o seu nível do estado de conservação, 35% apresentam descida de classificação. Estes valores podem ser explicados pela reduzida ou ausente manutenção dos edifícios, levando à degradação destes. Dos edifícios que pioraram o seu estado de conservação, constata-se que quatro deles são casas térreas (PAL_2A, PAL_9, PAL_10 e PAL_10A) e apenas um deles é uma casa palafita (PAL_17) concluindo-se assim, que o agravamento do estado de conservação é mais acentuado nas casas térreas do que nas palafitas.

Quadro 11 - Síntese das alterações do EC apresentadas atualmente para a aldeia da Palhota

Subiram de Nível		5%
Mantiveram o nível	Mas subiram na classificação	5%
	E mantiveram a classificação	10%
	Mas desceram a classificação	45%
Desceram de nível		25%
Desapareceram		10%

3.2.3. Análise comparativa entre aldeias

Este ponto tem como objetivo comparar os resultados obtidos na Palhota, com as restantes quatro aldeias avieiras.

3.2.3.1. Resultados obtidos no Lezirão

A aldeia do Lezirão é composta por seis casas avieiras. Nos quadros seguintes (Quadro 12 e Quadro 13) são resumidas as alterações registadas nesta aldeia. Numa análise geral do núcleo avieiro, verifica-se que no ano de 2014 não se registavam edifícios com um mau estado de conservação, enquanto que atualmente, registam-se dois edifícios nesta situação, 33,3% (Quadro 13). Assim, verifica-se, que o edifício LEZ_7 passou de 54,9 % para 44,9% e o edifício LEZ_9 de 61,7% para 49,5% (Figura 51 e Figura 52). Estes (LEZ_7 e LEZ_9) foram também os únicos que desceram de nível pois anteriormente estavam num médio estado de conservação.

No Lezirão, 66,6% dos edifícios pioraram o seu estado de conservação ainda que metade destes se tenham mantido no mesmo nível. Na Palhota este valor é superior, ou seja, uma maior percentagem de edifícios (70%) piorou a sua condição do que no Lezirão.

Quadro 12 - Número de edifícios por classificação do EC na análise comparativa dos resultados de 2014 (Almeida, F., 2014: DECMaVi) /2016 da aldeia do Lezirão.

Níveis de Classificação do EC	2014	2016
	N.º de Edifícios	N.º de Edifícios
Muito Bom	0	0
Bom	2	2
Médio	4	2
Mau	0	2
Muito Mau	0	0
Desapareceu	-	0
Total	6	6

Quadro 13 - Síntese das alterações do EC apresentadas atualmente para a aldeia do Lezirão

Subiram de Nível		0%
Mantiveram o nível	Mas subiram na classificação	33.3%
	E mantiveram a classificação	0%
	Mas desceram a classificação	33.3%
Desceram de nível		33.3%
Desapareceram		0%

Estudo e reavaliação das casas avieiras da Palhota com aplicação do *software* DECMavi

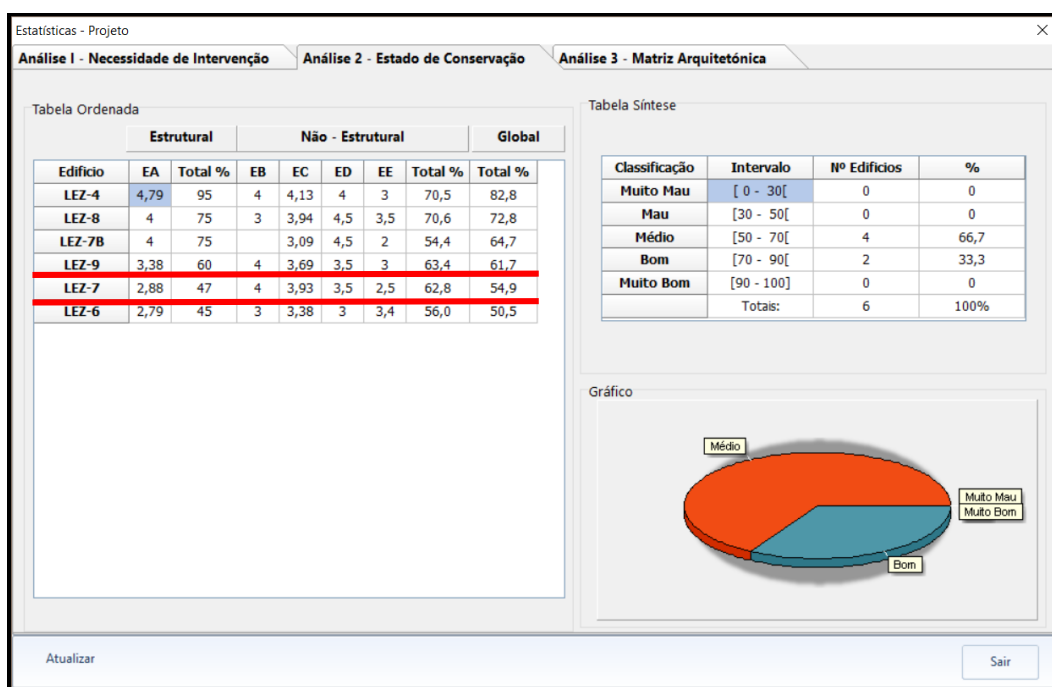


Figura 51- DECMavi: janela da análise estatística - separador ANÁLISE 2 - Estado de Conservação do Lezirão em 2014 (Almeida, F., 2014: DECMavi).

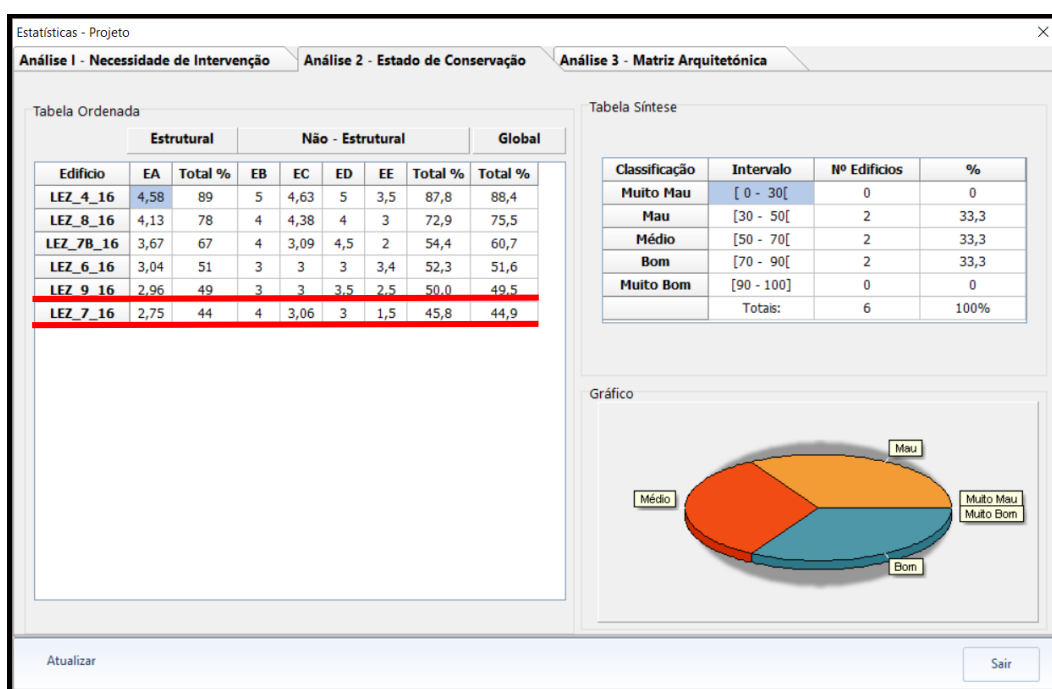


Figura 52- DECMavi: janela da análise estatística - separador ANÁLISE 2 - Estado de Conservação do Lezirão na análise atual.

3.2.3.2. Resultados obtido no Patacão de Cima

A aldeia do Patacão é composta por dois núcleos avieiros com um total de dezasseis casas. Nos quadros seguintes (Quadro 14 e Quadro 15) são resumidas as alterações registadas nesta aldeia. Numa análise geral do núcleo avieiro, comparativamente com as restantes aldeias, verifica-se que é a que apresenta mais situações problemáticas. É possível verificar que à exceção do edifício PAT_13 que manteve a mesma pontuação de 65,3% entre 2014 e a situação atual, todos os edifícios apresentam descidas na classificação do EC (Figura 53 e Figura 54), sendo a única aldeia onde tal se verifica. Na análise dos edifícios em pior estado (mau e muito mau), verifica-se um agravamento, tinha 81% (6 em mau e 7 muito mau) e passou para 93% (2 em mau e 13 em muito mau) (Quando 14). Apenas um edifício não está nestas circunstâncias. Na Palhota registam-se 25% dos edifícios nestas condições (5 casas).

Quadro 14 - Número de edifícios por classificação do EC na análise comparativa dos resultados de 2014 (Almeida, F., 2014: DECMaVi)/ 2016 da aldeia do Patacão.

Níveis de Classificação do EC	2014	2016
	N.º de Edifícios	N.º de Edifícios
Muito Bom	0	0
Bom	0	0
Médio	3	1
Mau	6	2
Muito Mau	7	13
Desapareceu	-	0
Total	16	16

Quadro 15 - Síntese das alterações do EC apresentadas atualmente para a aldeia do Patacão

Subiram de Nível		0%
Mantiveram o nível	Mas subiram na classificação	0%
	E mantiveram a classificação	6.2%
	Mas desceram a classificação	43.8%
Desceram de nível		50%
Desapareceram		0%

Estudo e reavaliação das casas avieiras da Palhota com aplicação do *software* DECMaVi

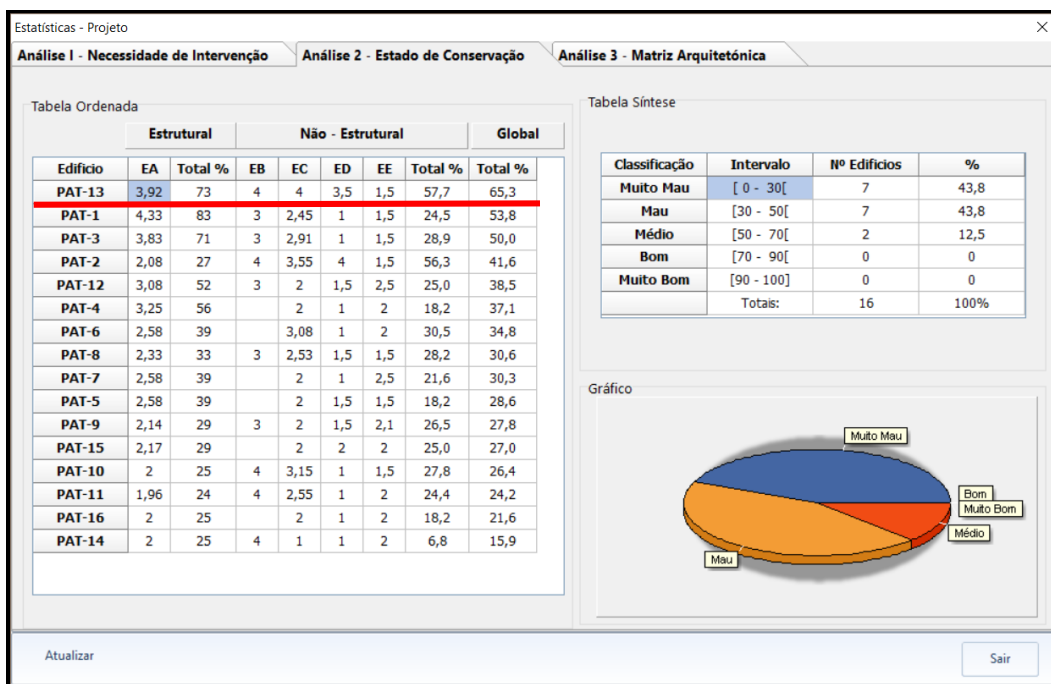


Figura 53 - DECMaVi: janela da análise estatística - separador ANÁLISE 2 - Estado de Conservação do Patacão em 2014 (Almeida, F., 2014: DECMaVi).

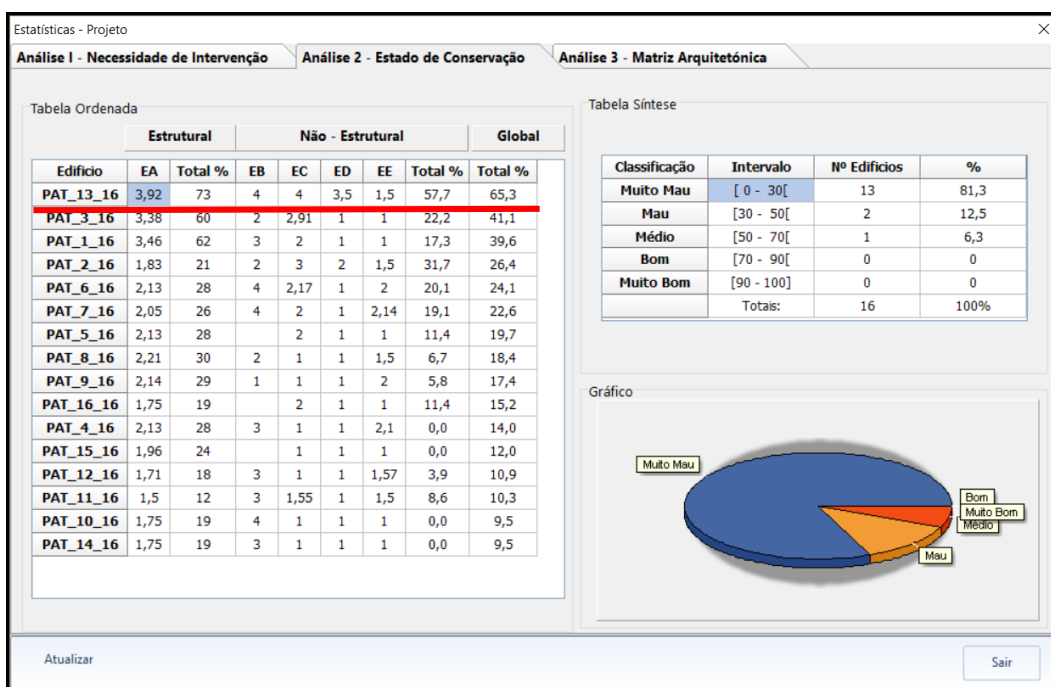


Figura 54 - DECMaVi: janela da análise estatística - separador ANÁLISE 2 - Estado de Conservação do Patacão na análise atual.

3.2.3.3. Resultados obtidos nas Caneiras

Em 2014 a aldeia de Caneiras era composta por trinta e duas casas avieiras, das quais uma (CAN_3) desapareceu. Nos quadros seguintes (Quadro 16 e Quadro 17) são resumidas as alterações registadas nas Caneiras. Numa análise geral do núcleo avieiro, verifica-se um agravamento da situação, quando se comparam os valores do estado de conservação de 2014 e da atual. As casas em muito mau estado duplicaram de uma para duas (Quadro 16). Ao contrario da Palhota onde se mantiveram (uma casa).

No nível médio também se registou o aumento de uma casa (13 para 14) enquanto que na Palhota se mantiveram.

Pela primeira vez, há um edifício classificado no DECMaVi em muito bom estado de conservação (CAN_22) (Figura 56). Ainda que de um modo geral os edifícios tenham piorado 62%. Consequentemente, no estado de conservação bom a percentagem de edifícios desceu de 37,5% para 22,6% (Figura 56). Na Palhota esta descida foi apenas de 1,1% (40% para 38, 9%) face aos edifícios existentes (Figura 50)

Quadro 16- Número de edifícios por classificação do EC na análise comparativa dos resultados de 2014 (Almeida, F., 2014: DECMaVi) /2016 da aldeia de Caneiras.

Níveis de Classificação do EC	2014	2016
	N.º de Edifícios	N.º de Edifícios
Muito Bom	0	1
Bom	12	7
Médio	13	14
Mau	6	7
Muito Mau	1	2
Desapareceu	-	1
Total	32	31

Quadro 17 - Síntese das alterações do EC apresentadas atualmente para a aldeia de Caneiras.

Subiram de Nível		6%
Mantiveram o nível	Mas subiram na classificação	10%
	E mantiveram a classificação	19%
	Mas desceram a classificação	31%
Desceram de nível		31%
Desapareceram		3%

Estudo e reavaliação das casas avieiras da Palhota com aplicação do *software* DECMaVi

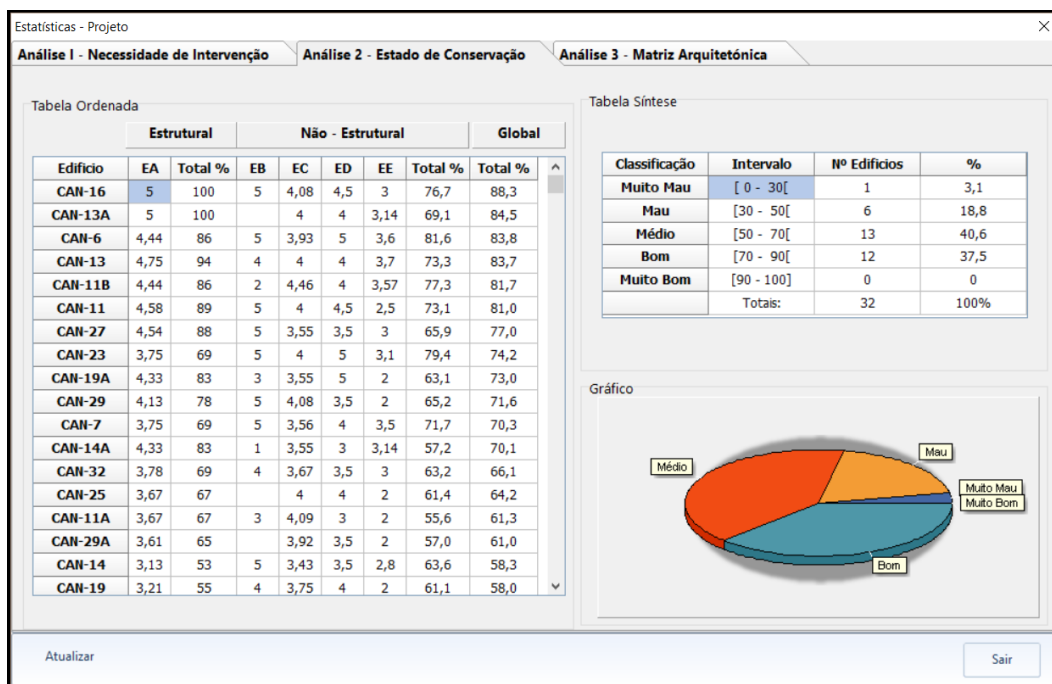


Figura 55 - DECMaVi: janela da análise estatística - separador ANÁLISE 2 - Estado de Conservação de Caneiras em 2014 (Almeida, F., 2014: DECMaVi).

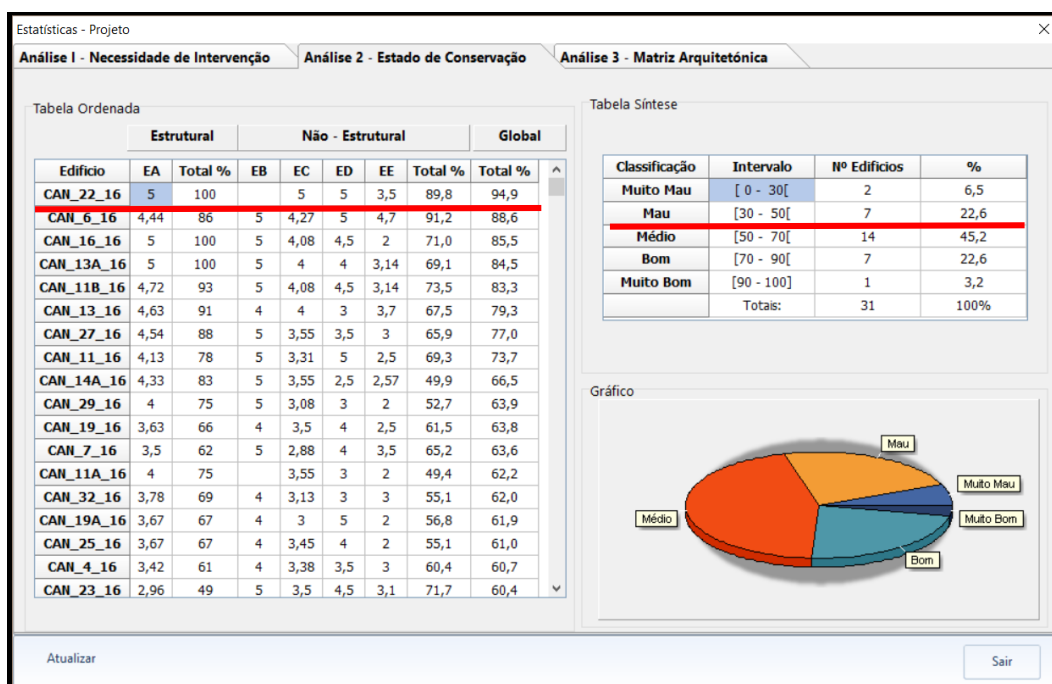


Figura 56 - DECMaVi: janela da análise estatística - separador ANÁLISE 2 - Estado de Conservação de Caneiras na análise atual.

3.2.3.4. Resultados obtidos no Escaroupim

Durante o período em análise a aldeia do Escaroupim passou de dezasseis para quinze casas. Nos quadros seguintes (Quadro 8 e Quadro 9) são resumidas as alterações registadas na aldeia. De um modo geral, verifica-se que o Escaroupim é a aldeia que regista mais casas com muito bom estado de conservação, duas das três existentes na totalidade das aldeias, ou seja 14,3 % (Figura 58) ao contrário da Palhota que não tem nenhuma. Em ambas as aldeias o número de casas em bom e médio estado de conservação diminuiu (Figura 57 e Figura 58).

Por último, os edifícios em mau estado aumentaram de 4 par 5, enquanto que na Palhota se mantiveram. Por outro lado, pela primeira vez, regista-se, também o aparecimento de duas casas em muito mau estado de conservação, em comparação com o ano de 2014, ou seja 14,3%, enquanto que a Palhota mantém uma única casa neste nível (Figura 58).

Quadro 18 - Número de edifícios por classificação do EC na análise comparativa dos resultados de 2014 (Almeida, F., 2014: DECMaVi) /2015 da aldeia do Escaroupim.

Níveis de Classificação do EC	2014	2016
	N.º de Edifícios	N.º de Edifícios
Muito Bom	0	2
Bom	2	1
Médio	9	4
Mau	4	5
Muito Mau	0	2
Desapareceu	-	1
Total	15	14

Quadro 19 - Síntese das alterações do EC apresentadas em 2015 para a aldeia do Escaroupim.

Subiram de Nível		13.3%
Mantiveram o nível	Mas subiram na classificação	6.7%
	E mantiveram a classificação	0%
	Mas desceram a classificação	46.7%
Desceram de nível		26.7%
Desapareceram		6.7%

Estudo e reavaliação das casas avieiras da Palhota com aplicação do *software* DECMaVi

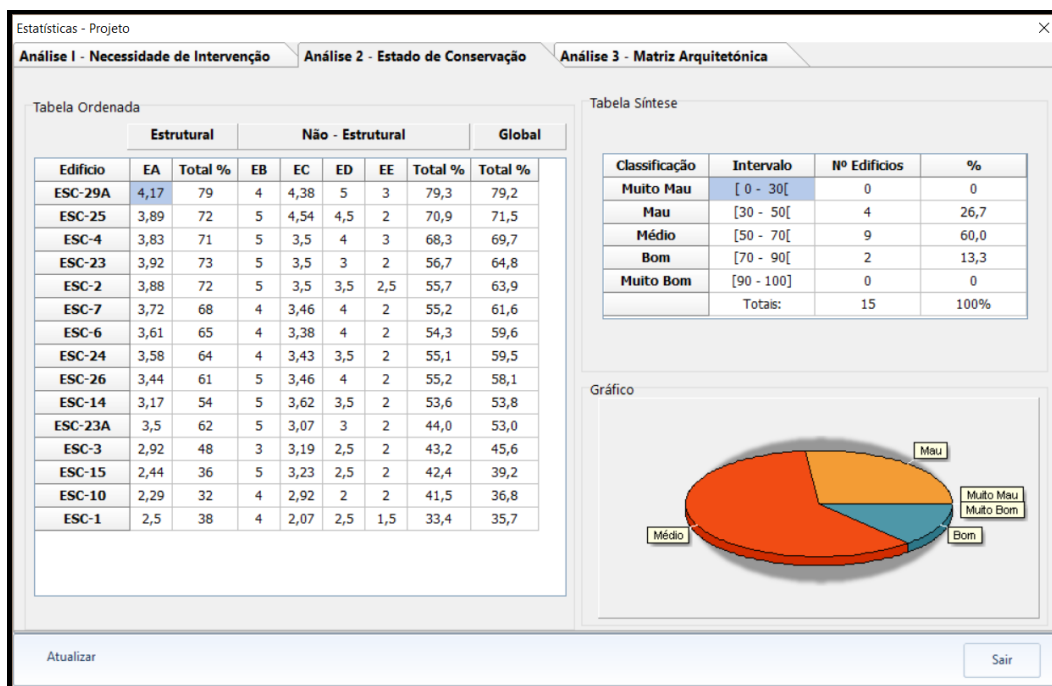


Figura 57 - DECMaVi: janela da análise estatística - separador ANÁLISE 2 - Estado de Conservação do Escarupim em 2014 (Almeida, F., 2014: DECMaVi).

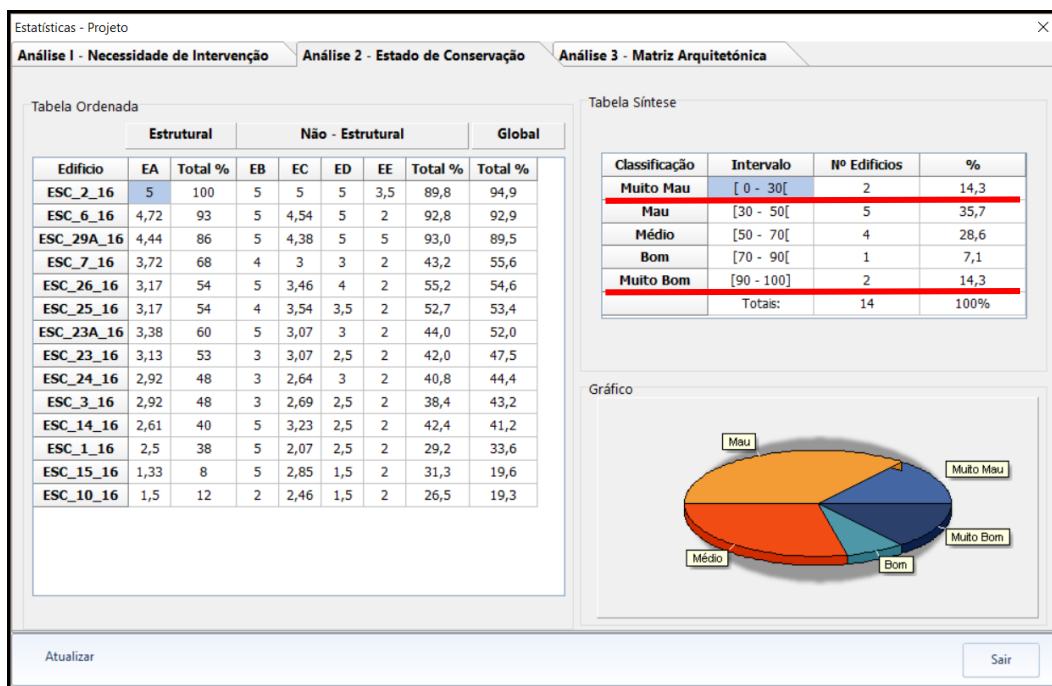


Figura 58 - DECMaVi: janela da análise estatística - separador ANÁLISE 2 - Estado de Conservação do Escarupim na análise atual.

3.3. Considerações finais

Após a análise dos resultados obtidos, como se observou nos pontos anteriores, a reavaliação das casas avieiras demonstrou que na aldeia da Palhota entre 2014 e a situação atual, 60% dos edifícios mantiveram-se no nível em termos do estado de conservação. Trata-se de doze casas ainda que uma delas tenha melhorado ligeiramente a sua condição (PAL_7), outras tenham piorado, também ligeiramente, (PAL_1, PAL_2, PAL_4, PAL_5, PAL_6, PAL_10A, PAL_13, PAL_14 e PAL_17A) e outras tenham registado, exatamente, os mesmos valores (PAL_12 e PAL_16).

Verifica-se também, que apenas um edifício (5%) subiu de nível, passando de um mau estado de conservação para médio (PAL_8). Os restantes 25% desceram de nível (5 edifícios: PAL_2A, PAL_9, PAL_10, PAL_10A, e PAL_17) e 10% desapareceram (2 edifícios PAL_3 e PAL_12B) (Quadro 20).

Na análise dos dezoito edifícios existentes, 38,9% apresentam nível “bom” de conservação (7 edifícios: PAL_1, PAL_5, PAL_12, PAL_12A, PAL_13, PAL_16 e PAL_17A), 33,3% nível “médio” (6 edifícios: PAL_4, PAL_6, PAL_7, PAL_8, PAL_10A e PAL_14), 22,2% nível “mau” (4 edifícios: PAL_2, PAL_9, PAL_10 e PAL_17) e 5,6% nível “muito mau” (1 edifício: PAL_2A), como se pode observar no Quadro 20, Gráfico 1.

Deste modo, verifica-se que a aldeia da Palhota, encontra-se a meio da tabela em relação à percentagem de edifícios que pioraram o seu estado de conservação (70%), quando comparada com as duas que estão acima, Patacão (93,8%) e Escaroupim (73,4%), e com as duas que estão abaixo, Lezirão (66,6%) e Caneiras (62%). A Palhota e o Escaroupim são as duas aldeias que registam menor percentagem de casas que desceram de nível (25%), face aos 31% de Caneiras, 33,3% do Lezirão e 50% do Patacão.

A Palhota é a segunda aldeia que regista a mais baixa percentagem de edifícios que melhoraram de classificação, com 10% apenas ultrapassando o Patacão onde nenhum edifício se encontra nestas condições e face aos 16% de Caneiras, 20% do Escaroupim e 33,3% do Lezirão. Consequentemente a Palhota pertence ao grupo das três aldeias onde um ou mais edifícios subiram de nível, com 5%, seguida das Caneiras com 6% e do Escaroupim com 13%. Constata-se ainda que, em todas as aldeias a maioria dos edifícios manteve o seu nível de conservação (Lezirão (66,6%), Caneiras e Palhota (60%), Escaroupim (53,4%) e Patacão (50%)).

Como se verificou no ponto 2.2.3.4. pela primeira vez existem edifícios no estado de conservação muito bom, um em Caneiras e dois no Escaroupim.

A Palhota regista a maior percentagem de edifícios em bom estado de conservação entre todas as aldeias com 38,9% (Quadro 20 e Gráfico 1).

Estudo e reavaliação das casas avieiras da Palhota com aplicação do *software* DECMaVi

Em suma, verifica-se que a aldeia em estudo, de um modo geral, apresenta melhores resultados de classificação do estado de conservação, embora não apresente nenhum edifício em muito bom estado de conservação. É a que apresenta maior percentagem de edifícios com percentagem positiva (muito bom, bom e médio) na avaliação do EC, registando uma percentagem de 72, 2% em relação às restantes aldeias, Caneiras (71%), Lezirão (66,6%), Escaroupim (50%) e Patacão (6,3%), como se pode observar no Quadro 20, Gráfico 1 e Quadro 1 do Anexo 6.

Quadro 20 - Quadro resumo do número de edifícios por nível de EC e respetivas % para as cinco aldeias em 2014 e 2016.

Aldeia	Ano	Nível →	Muito Mau	Mau	Médio	Bom	Muito Bom	Total
Caneiras	2014	N.º	1	6	13	12	-	32
		%	3,1	18,8	40,6	37,5	-	100
	2016	N.º	2	7	14	7	1	31
		%	6,5	22,6	45,2	22,6	3,2	100
Escaroupim	2014	N.º	-	4	9	2	-	15
		%	-	26,7	60	13,3	-	100
	2016	N.º	2	5	4	1	2	14
		%	14,3	35,7	28,6	7,1	14,3	100
Lezirão	2014	N.º	-	-	4	2	-	6
		%	-	-	66,7	33,3	-	100
	2016	N.º	-	2	2	2	-	6
		%	-	33,3	33,3	33,3	-	100
Palhota	2014	N.º	1	4	7	8	-	20
		%	5	20	35	40	-	100
	2016	N.º	1	4	6	7	-	18
		%	5,6	22,2	33,3	38,9	-	100
Patacão	2014	N.º	7	7	2	-	-	16
		%	43,8	43,8	12,5	-	-	100
	2016	N.º	13	2	1	-	-	16
		%	81,3	12,5	6,3	-	-	100

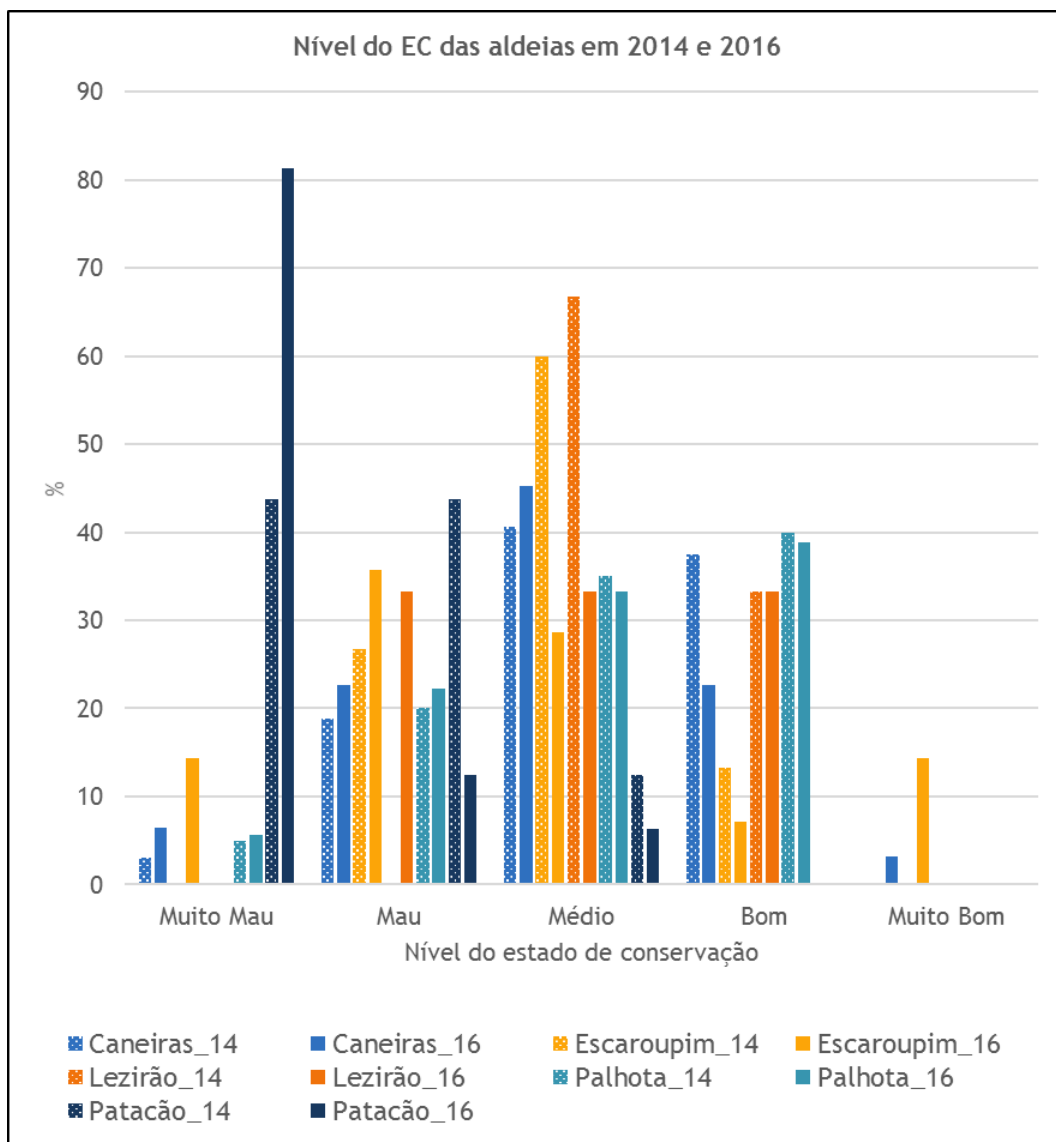


Gráfico 1 - Percentagem de edifícios por nível de EC entre as cinco aldeias em 2014/2016.

Capítulo 4. Matriz arquitetónica e necessidade de intervenção imediata

O capítulo 4 pretende dar continuidade à reavaliação da metodologia de diagnóstico exterior dos edifícios palafíticos vernaculares na Palhota com aplicação e apresentação dos resultados obtidos através do *software* DECMavi, iniciada no Capítulo 3.

Esta reavaliação visa elaborar uma análise comparativa entre os resultados obtidos entre o estudo elaborado no ano de 2014 e o estudo atual. Pretende-se, desta forma, verificar se a matriz arquitetónica e necessidade de intervenção de cada edifício, piorou, melhorou ou se manteve no intervalo de tempo de estudo.

Deste modo, este capítulo organiza-se em dois estudos distintos: estudo da matriz arquitetónica e estudo das necessidades de intervenção. Em cada estudo, à semelhança do Capítulo 3, pretende-se elaborar três análises distintas: análise da situação atual, análise comparativa entre 2014 e a situação atual, e análise comparativa entre aldeias.

4.1. Matriz arquitetónica

4.1.1. Análise da situação atual

Na análise dos resultados referentes à matriz arquitetónica atual, dos edifícios da Palhota, verifica-se que 16,7% encontram-se na matriz, três dos dezoito edifícios analisados (PAL_4, PAL_9 e PAL_12A). O valor da percentagem dos edifícios próximos à matriz é de 38,9%, correspondendo a sete edifícios (PAL_2A, PAL_6, PAL_7, PAL_9, PAL_10A, PAL_14 e PAL_17A). A maior percentagem corresponde à dos edifícios pouco próximos à matriz, 44,4%, correspondendo a oito edifícios (PAL_1, PAL_2, PAL_5, PAL_8, PAL_10, PAL_12, PAL_13 e PAL_16) (Figura 59 e Anexo 4).

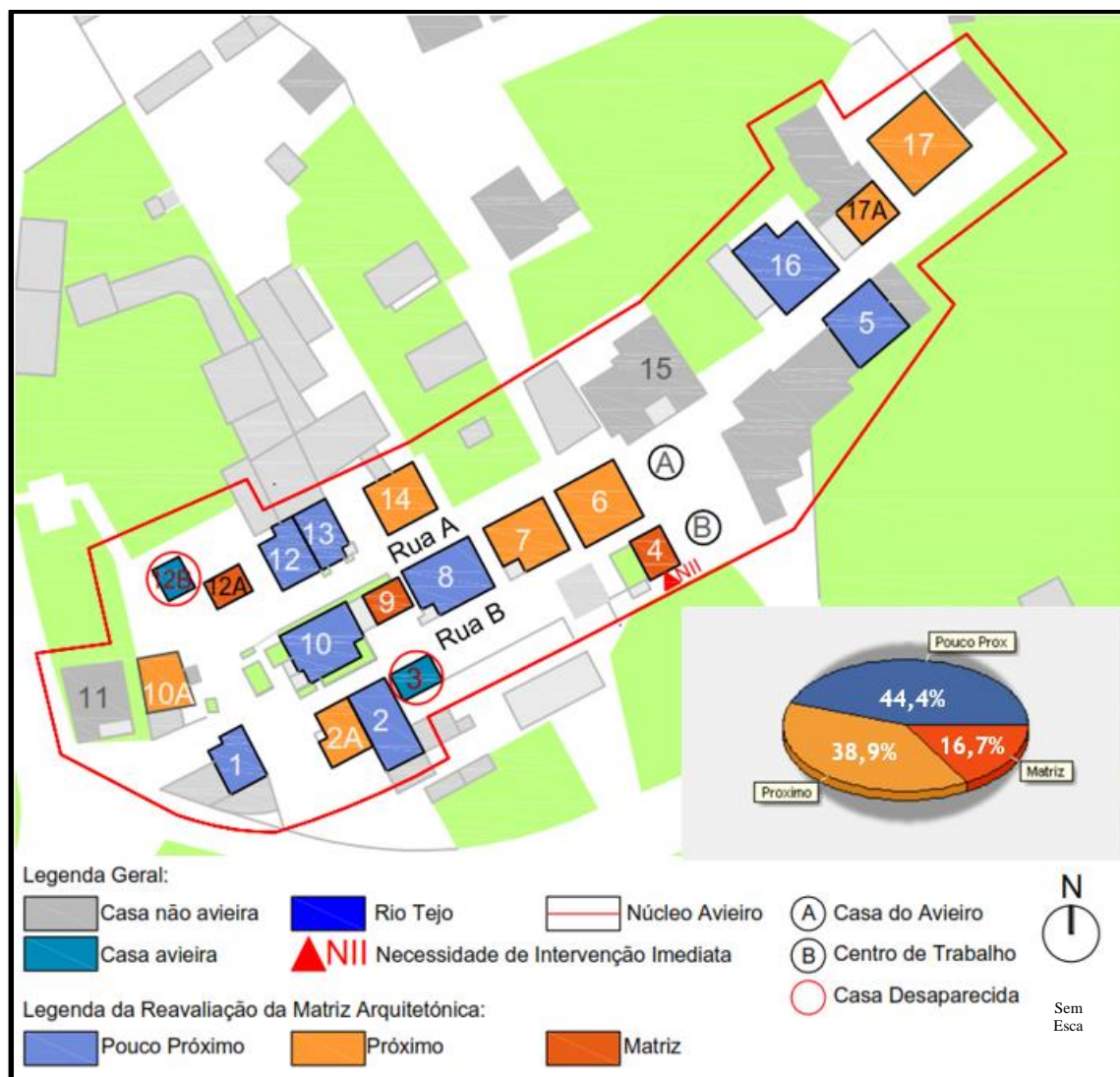


Figura 59- Planta do núcleo avieiro da Palhota na respetiva proximidade à matriz na análise atual (Almeida, F., 2014: 189).

4.1.2. Análise comparativa entre 2014 e situação atual

Comparando os resultados atuais com os resultados referentes ao ano de 2014 verifica-se que não ocorreram alterações significativas nos edifícios, pelo que grande parte mantém o mesmo nível de avaliação da matriz arquitetónica. É de atentar que nesta análise comparativa, apenas se considerou os edifícios existentes, desprezando-se os edifícios desaparecidos.

Em análise verifica-se que entre o ano de 2014 e o atual, dezasseis edifícios mantiveram o nível de proximidade à matriz. Destes, existem três edifícios dentro da matriz ([90%-100%]) (Anexo 5). Os edifícios (PAL_4, PAL_9 e PAL_12A), destacando-se o edifício PAL_4 que apresenta a melhor classificação de nível de proximidade à matriz, 97,5% (Figura 60, Figura 61 e Figura 62). Este valor resulta do facto de todos os elementos, à exceção das janelas, estarem na matriz.

Estudo e reavaliação das casas avieiras da Palhota com aplicação do *software* DECMaVi

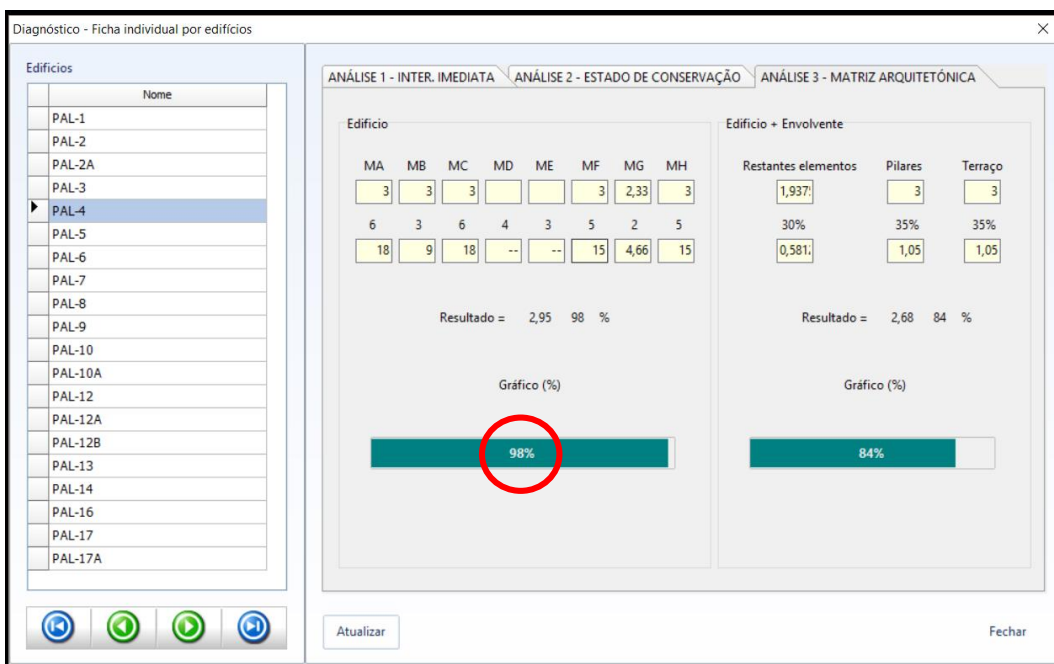


Figura 60 - Janela da ficha individual do edifício PAL_4 em 2014, separador análise 3 -Matriz Arquitetónica (Almeida, F., 2014: DECMaVi).

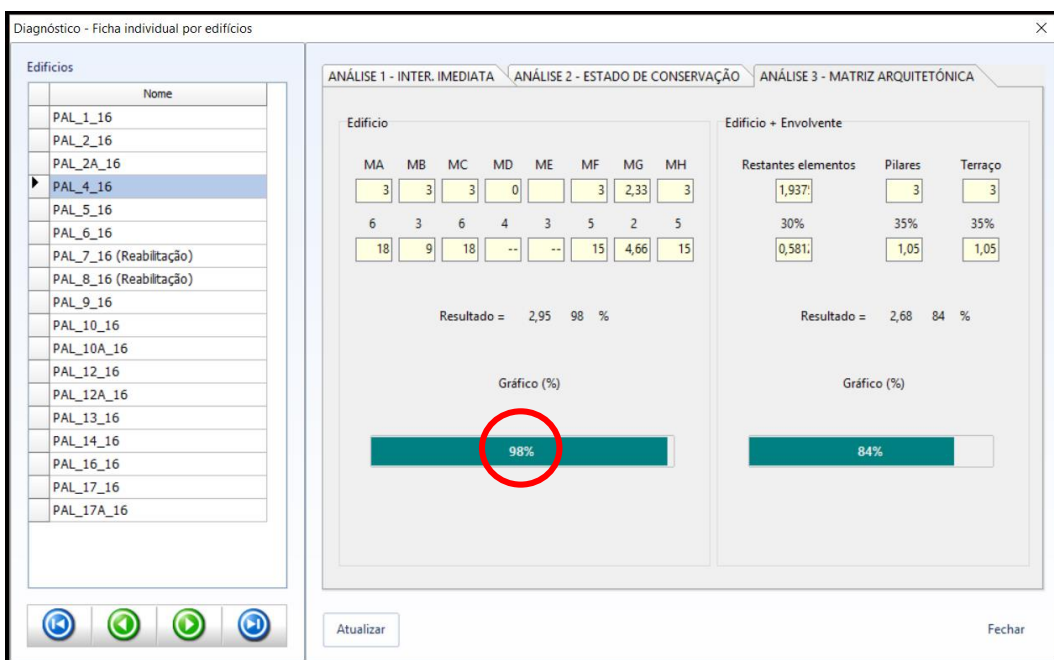


Figura 61 - Janela da ficha individual do edifício PAL_4 na análise atual, separador análise 3.



Figura 62 - Edifício com melhor classificação MA, (a) edifício “PAL_4” em 2014 (Almeida, F., 2014: DECMaVi); (b) edifício “PAL_4_16” na análise atual.

Verifica-se, também que sete edifícios estão próximos da matriz. Os edifícios (PAL_6, PAL_7, PAL_10A, PAL_14, PAL_17 e PAL_17A) que se encontram próximos da matriz e mantiveram as suas classificações (Anexo 5) e o edifício PAL_2A que embora permaneça no mesmo nível apresenta diminuição da sua avaliação entre 2014 (62,1%) e a análise atual (59,7%) (Figura 63, Figura 64 e Figura 65). Este afastamento à matriz deve-se à alteração de uma porta de madeira por uma porta de alumínio que levou à diminuição da classificação do grupo MG, pois na análise atual foi atribuído um nível pouco próximo (1) a esse elemento.

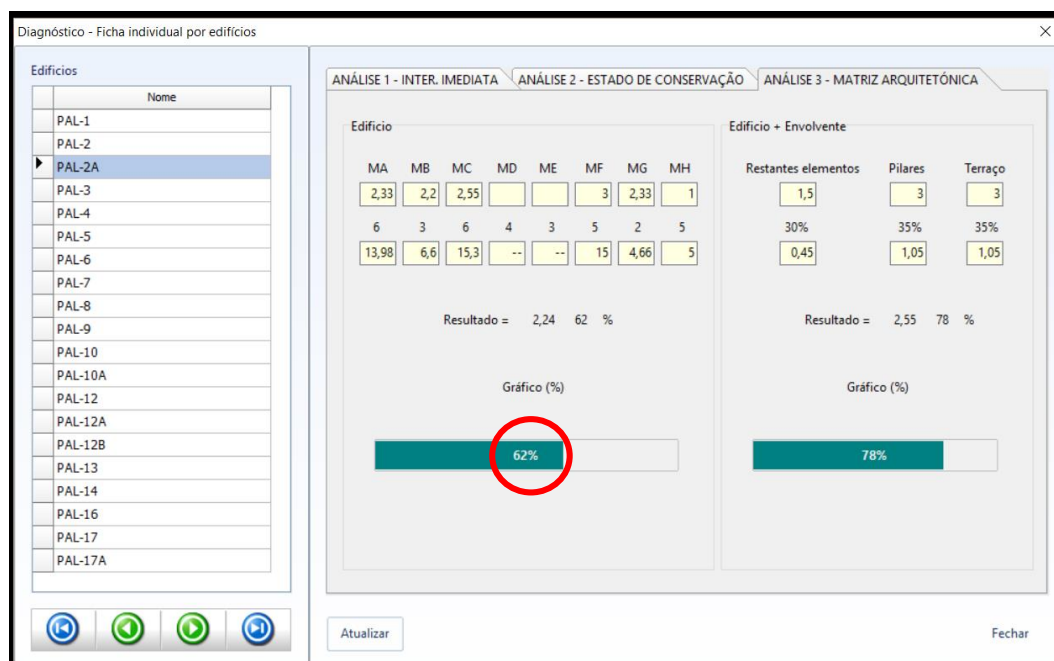


Figura 63 - Janela da ficha individual do edifício PAL_2A em 2014, separador análise 3 -Matriz Arquitetónica (Almeida, F., 2014: DECMaVi).

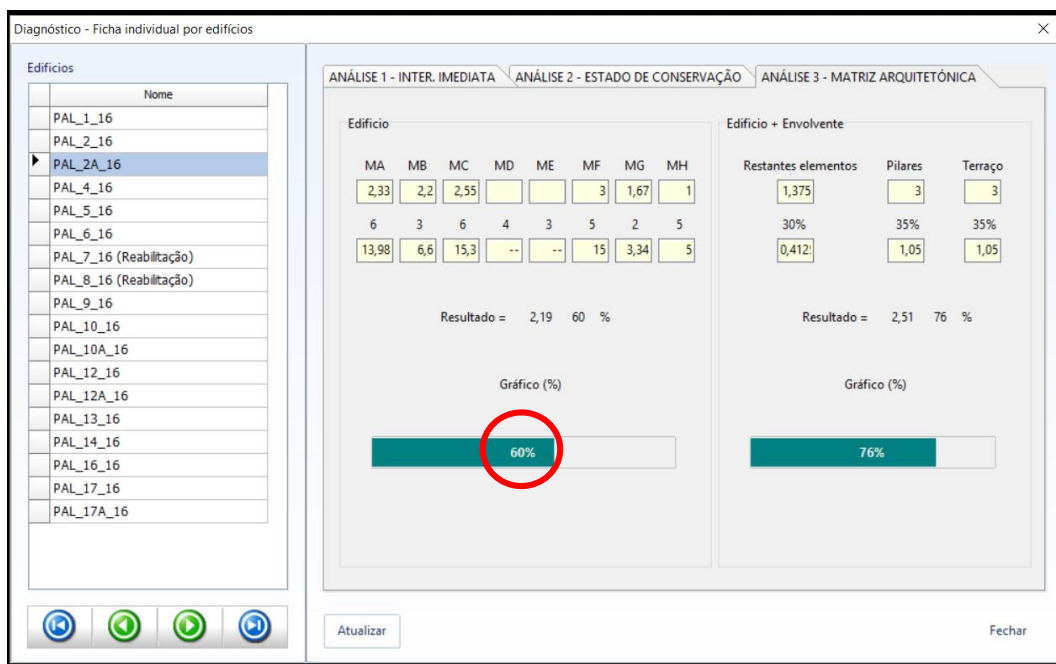


Figura 64 - Janela da ficha individual do edifício PAL_2A na análise atual, separador análise 3.

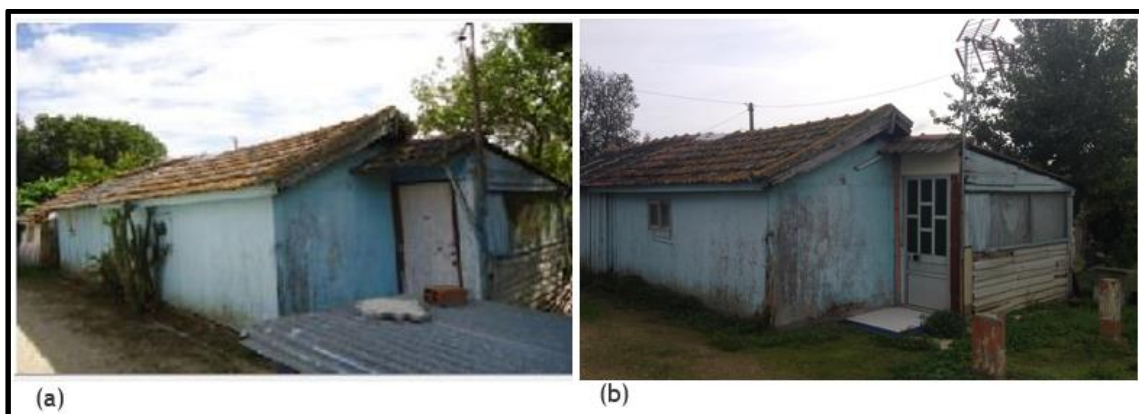


Figura 65 - Edifício com diminuição classificação MA, (a) edifício “PAL_2A” em 2014 (Almeida, F., 2014: DECMaVi); (b) edifício “PAL_2A_16” na análise atual.

Na sequência desta análise, constata-se, também, que seis casas (PAL_1, PAL_5, PAL_10, PAL_12, PAL_13 e PAL_16) mantiveram o seu nível de “pouco próximo” à matriz, sem alteração de resultados entre os anos de análise (Anexo 5). Verifica-se que o edifício PAL_5 é o que regista maior afastamento à matriz original. Entre 2014 e a análise atual o edifício continua pouco próximo da matriz, registando uma avaliação de 34% em ambos os anos de análise (Figura 66, Figura 67 e Figura 68 e Figura 69). Em todos os grupos (MA, MB, MC, MD, ME, MF, MG e MH) existem elementos pouco próximos da matriz que contribuem para a sua baixa pontuação global na avaliação da matriz arquitetónica. De um modo geral, o edifício apresenta uma volumetria que se afasta da tipologia de casa avieira.

Estudo e reavaliação das casas avieiras da Palhota com aplicação do *software* DECMaVi

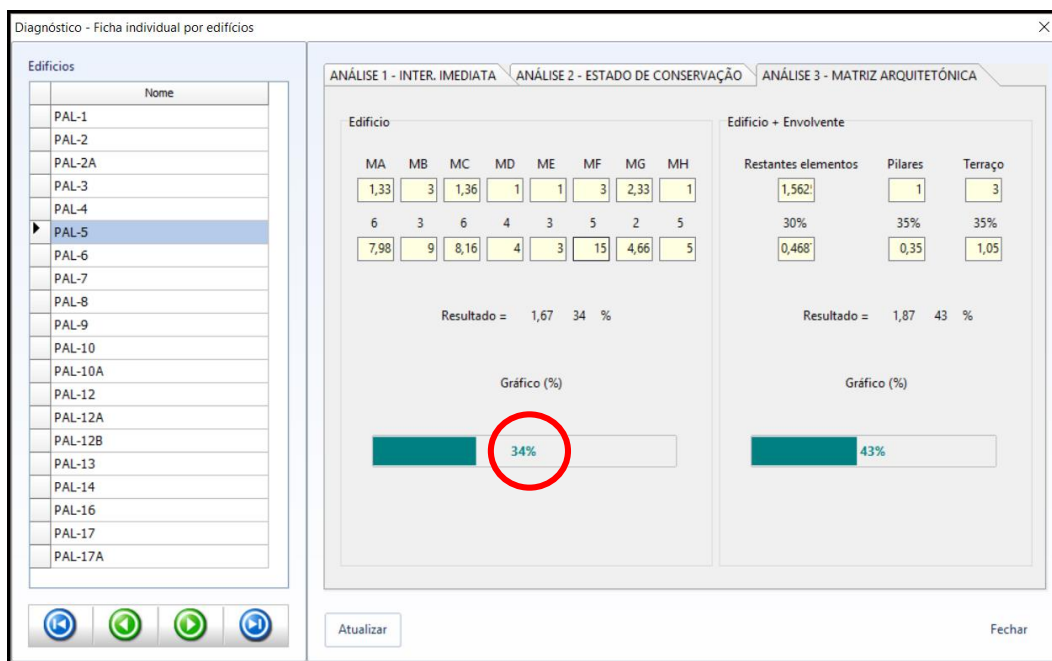


Figura 66 - Janela da ficha individual do edifício PAL_5 em 2014, separador análise 3 -Matriz Arquitetónica (com base em Almeida, F.).

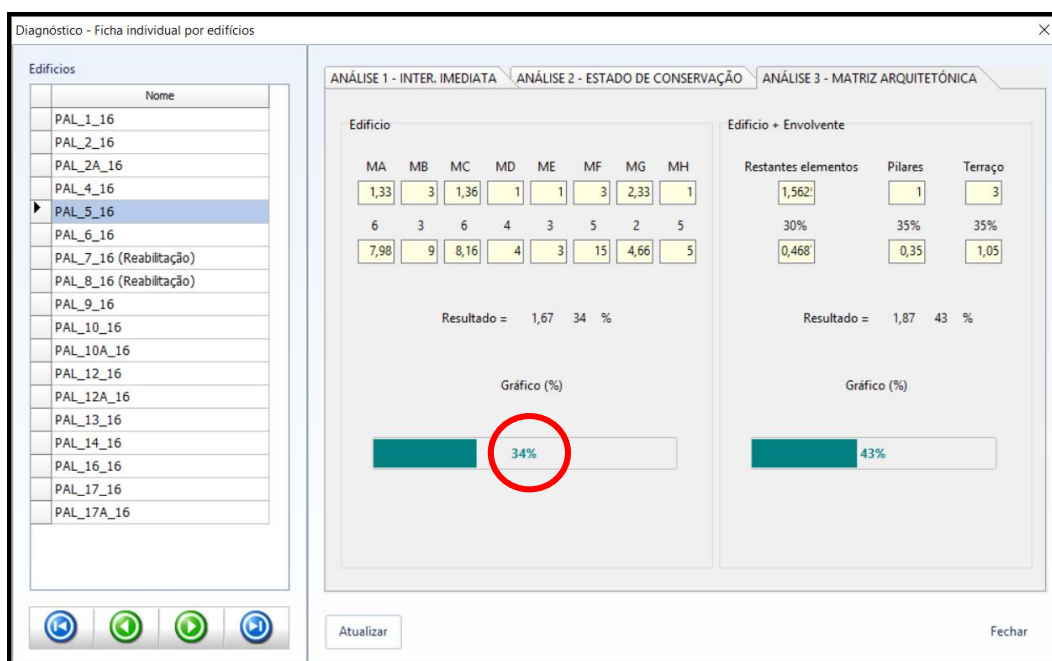


Figura 67 - Janela da ficha individual do edifício PAL_5 na análise atual, separador análise 3.



Figura 68 - Edifício com pior classificação MA, (a) edifício “PAL_5” em 2014 (Almeida, F., 2014: DECMaVi); (b) edifício “PAL_5_16” na análise atual.



Figura 69- Edifício com pior classificação MA, (a) edifício “PAL_5” em 2014 na análise atual.

As restantes duas casas, (PAL_2 e PAL_8) são as únicas que desceram de nível, passando de um nível próximo para pouco próximo. O edifício PAL_2 passou de uma classificação de 57,4%, em 2014, para uma classificação de 47,8% atualmente (Figura 71 e Figura 72). Assim como na casa PAL_2A, verifica-se a substituição de uma porta e de uma janela que originalmente eram de madeira e agora são de alumínio, e verifica-se a introdução de portadas em alumínio (Figura 70). Estas alterações, levaram a um afastamento da matriz, atribuindo-se uma classificação de 1 (pouco próximo) ao grupo MG.



Figura 70- Edifício com descida de nível da MA, (a) edifício “PAL_2” em 2014 (Almeida, F., 2014: DECMaVi); (b) edifício “PAL_2_16” na análise atual.

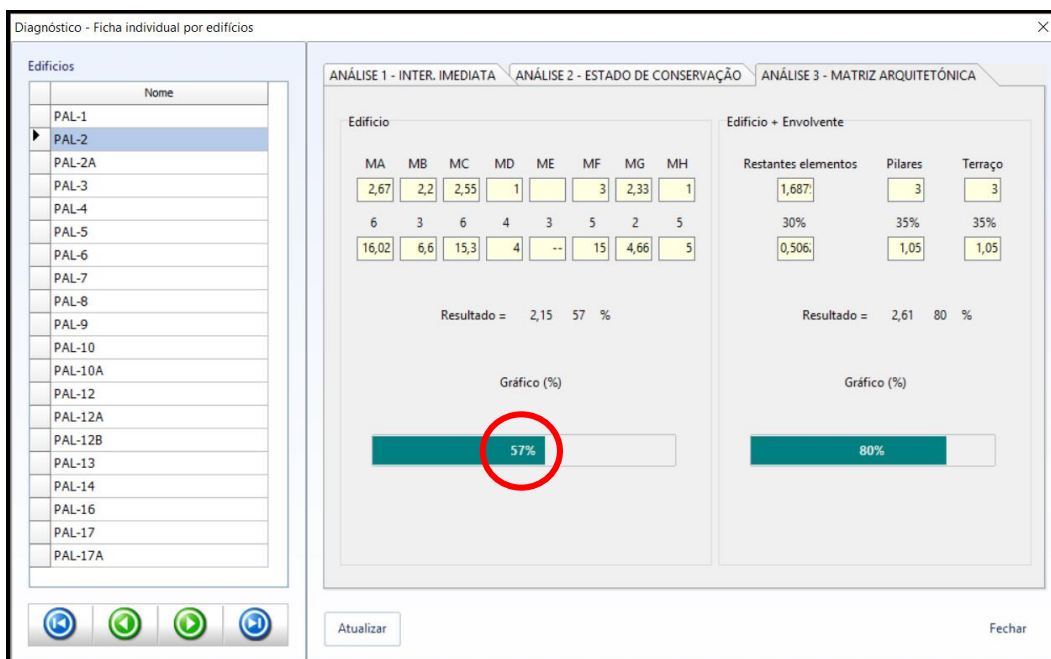


Figura 71 - Janela da ficha individual do edifício PAL_2 em 2014, separador análise 3 -Matriz Arquitetónica (Almeida, F., 2014: DECMaVi).

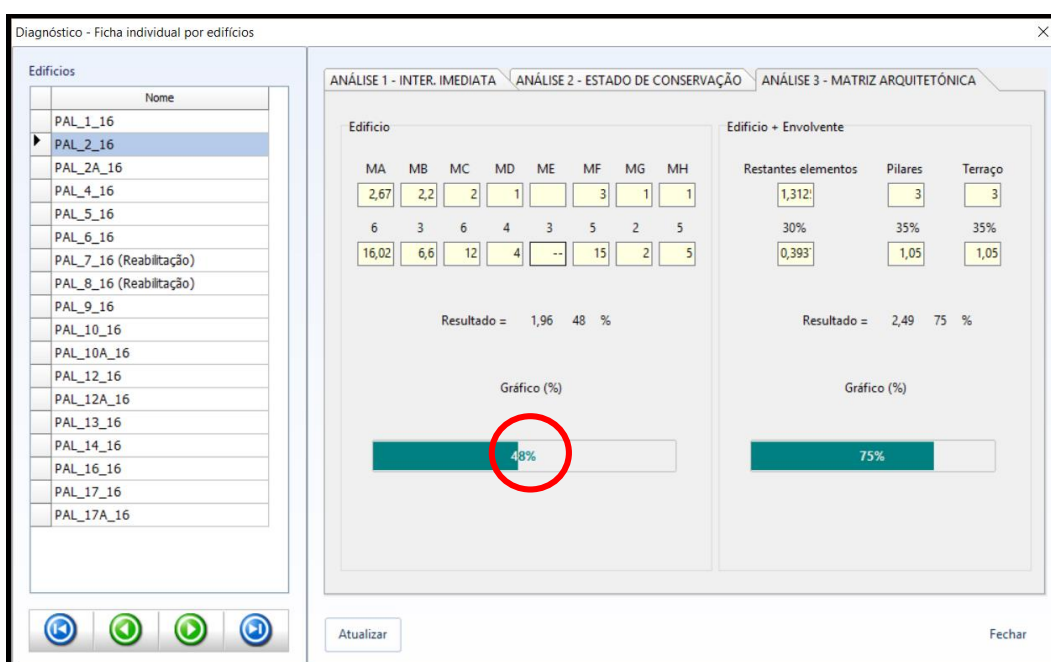


Figura 72 - Janela da ficha individual do edifício PAL_2 na análise atual, separador análise 3.

O edifício PAL_8 (Figura 43 - Capítulo 3) passou de um nível próximo, com uma avaliação global de 74%, para um nível pouco próximo à matriz, com uma avaliação global de 45%. Esta explicação deve-se às obras de reabilitação que levaram à alteração de algumas características originais, como o encobrimento dos pilares à vista e a alteração do alpendre levando à sua descaracterização e a um afastamento da matriz original (Figura 73, Figura 74 e Figura 75).

Verifica-se que as avaliações dos elementos dos grupos MA, MC e ME apresentam um afastamento à matriz. Deste modo, no ano de 2014 existiam oito edifícios próximos da matriz original, enquanto que na situação atual se registam apenas sete. Esta alteração, induz à variação do número de edifícios pouco próximos à matriz entre 2014 e 2016, pois em 2014 existiam sete edifícios pouco próximos e atualmente existem oito.



Figura 73 - Edifício com descida de nível da MA, (a) edifício “PAL_8” em 2014 (Almeida, F., 2014: DECMavi); (b) edifício “PAL_8_16” na análise atual.

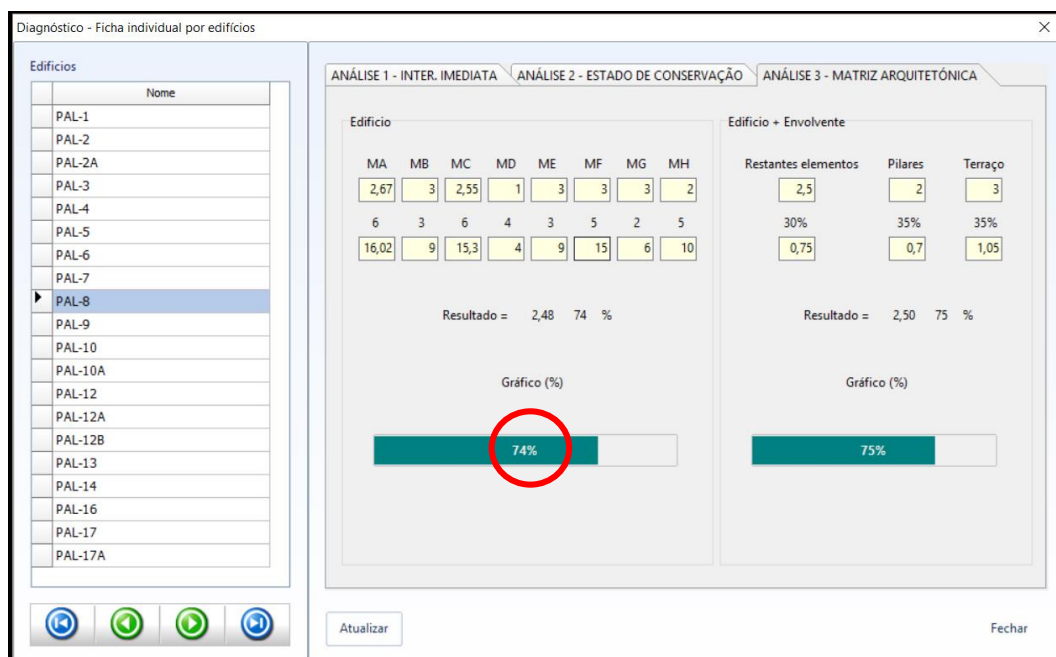


Figura 74 - Janela da ficha individual do edifício PAL_8 em 2014, separador análise 3 -Matriz Arquitetónica (Almeida, F., 2014: DECMavi).

Estudo e reavaliação das casas avieiras da Palhota com aplicação do *software* DECMaVi

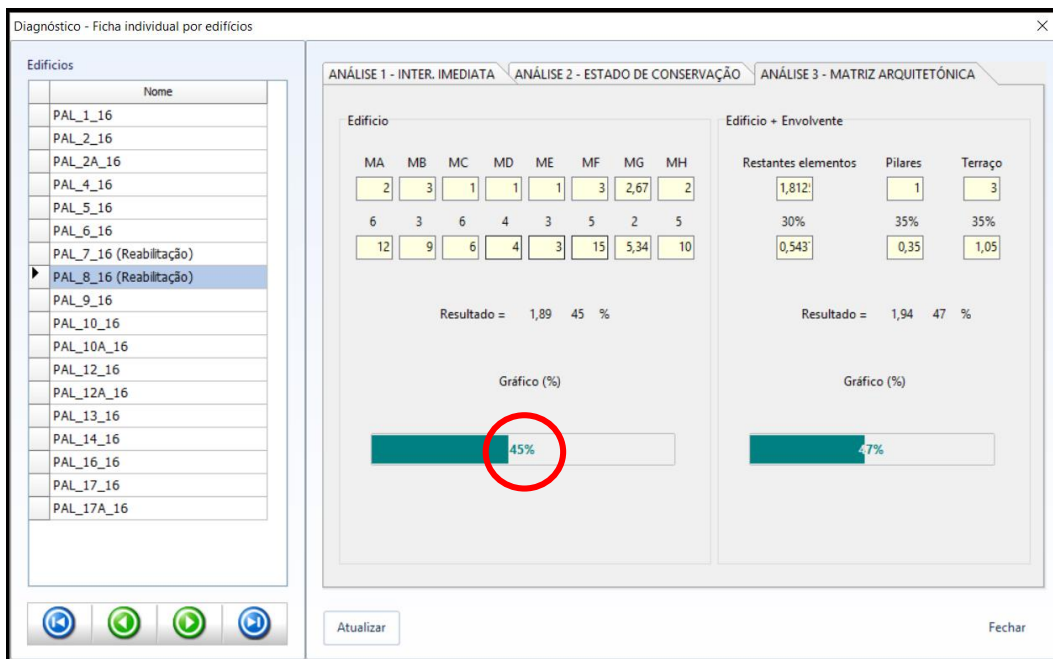


Figura 75 - Janela da ficha individual do edifício PAL_8 na análise atual, separador análise 3.

Na análise estatística da matriz arquitetônica, é possível sintetizar as informações anteriormente referidas na tabela estatística obtida no *software* DECMaVi, apresentada na Figura 76 seguinte e a alteração do número de edifícios por nível de classificação no Quadro 21:

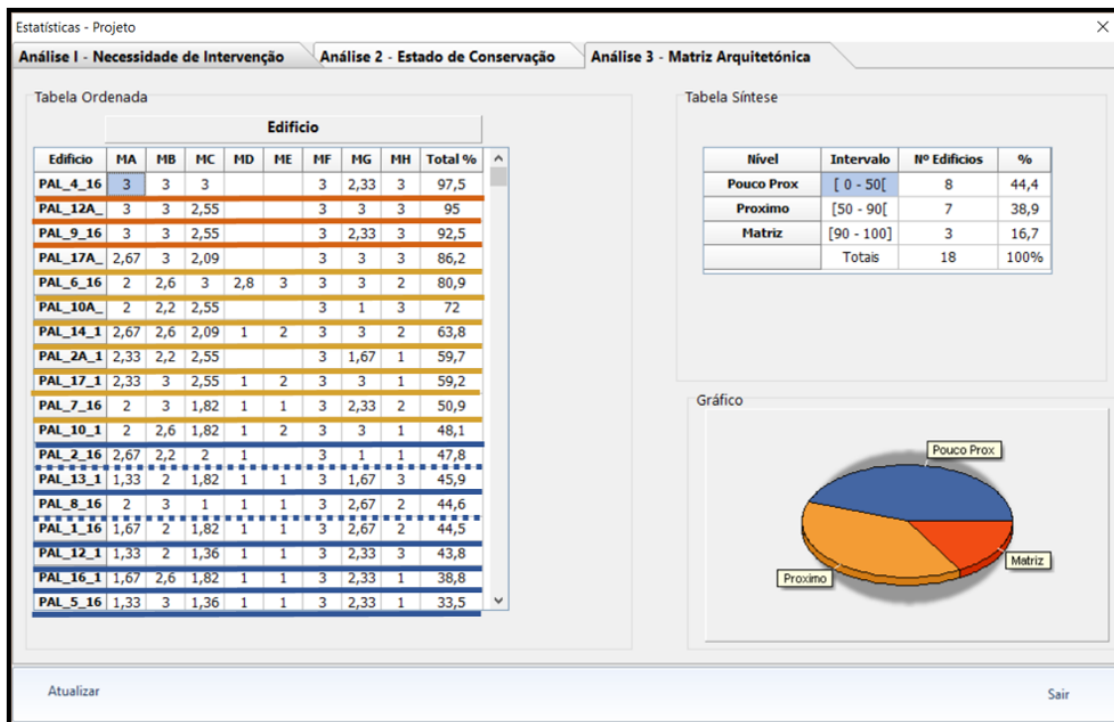


Figura 76 - Janela da análise estatística de projeto dos edifícios em 2015, separador análise 3 -Matriz Arquitetônica.

Quadro 21- Número de edifícios por classificação do MA na análise comparativa dos resultados de 2014/2016 da aldeia da Palhota

Níveis de Classificação do MA	2014	2016
	N.º de Edifícios	N.º de Edifícios
Matriz	4	3
Próximo	10	7
Pouco Próximo	6	8
Desapareceu	-	2
Total	20	18

Após a análise dos resultados obtidos no *software* DECMavi, as principais conclusões podem ser sintetizadas no Quadro 22, em que dos vinte edifícios analisados em 2014:

- 0% dos edifícios melhoraram o nível de proximidade à matriz na análise atual;
- 10% dos edifícios desapareceram na análise atual;
- 10% dos edifícios pioraram o nível de proximidade à matriz na análise atual;
- 80% dos edifícios mantiveram o nível de proximidade à matriz na análise atual.

Numa análise pormenorizada verifica-se que a maioria dos edifícios manteve o seu nível de proximidade à matriz arquitetónica. Estes valores podem ser explicados pela reduzida ou ausente manutenção dos edifícios, preservando-se os mesmos elementos entre 2014 e a análise atual. Nesta análise constata-se também que o processo de intervenção de reabilitação deve ser cuidadoso na escolha dos materiais, de forma a não descaracterizar o edifício, como se verificou nos edifícios PAL_2 e PAL_8.

Quadro 22 - Síntese das alterações do MA apresentadas na análise atual para a aldeia da Palhota.

Subiram de Nível		0%
Mantiveram o nível	Mas subiram na classificação	0%
	E mantiveram a classificação	75%
	Mas desceram a classificação	5%
Desceram de nível		10%
Desapareceram		10%

4.1.3. Análise comparativa entre aldeias

Este ponto tem como objetivo comparar os resultados obtidos na Palhota, com as restantes quatro aldeias avieiras.

4.1.3.1. Resultados obtidos no Lezirão

Nos quadros seguintes (Quadro 23 e Quadro 24) são resumidas as alterações registadas na aldeia do Lezirão. Comparativamente com a aldeia da Palhota, verifica-se que neste caso, apenas um

edifício (16,7%) se encontra no nível “pouco matriz” (Figura 78), enquanto que a Palhota apresenta 44,4% dos edifícios nesta condição.

Verifica-se que entre 2014 e a situação atual, um edifício subiu de nível no Lezirão, enquanto que na Palhota não se registam edifícios com subida de nível na avaliação da matriz arquitetónica. Assim, verifica-se que o edifício LEZ_8 passou de um nível pouco próximo, com uma avaliação de 46,5%, para um nível próximo, com 50,4% (Figura 77 e Figura 78). Deste modo, verifica-se também, que a percentagem de edifícios próximos à matriz no Lezirão é superior à percentagem de edifícios, nesse mesmo nível, na aldeia da Palhota (83,3% e 38,9%, respetivamente).

Também é possível verificar-se que no Lezirão nenhum edifício desceu de nível (Quadro 24), enquanto que na Palhota regista-se a descida de nível de dois edifícios, o correspondente a 10% do total.

Quadro 23- Número de edifícios por classificação do MA na análise comparativa dos resultados de 2014 (Almeida, F., 2014: DECMaVi/2016 da aldeia do Lezirão.

Níveis de Classificação do MA	2014	2016
	N.º de Edifícios	N.º de Edifícios
Matriz	0	0
Próximo	4	5
Pouco Próximo	2	1
Desapareceu	-	-
Total	6	6

Quadro 24 - Síntese das alterações do MA apresentadas na análise atual para a aldeia do Lezirão.

Subiram de Nível		16,67%
Mantiveram o nível	Mas subiram na classificação	33,33%
	E mantiveram a classificação	33,33%
	Mas desceram a classificação	16,67%
Desceram de nível		0%
Desapareceram		0%

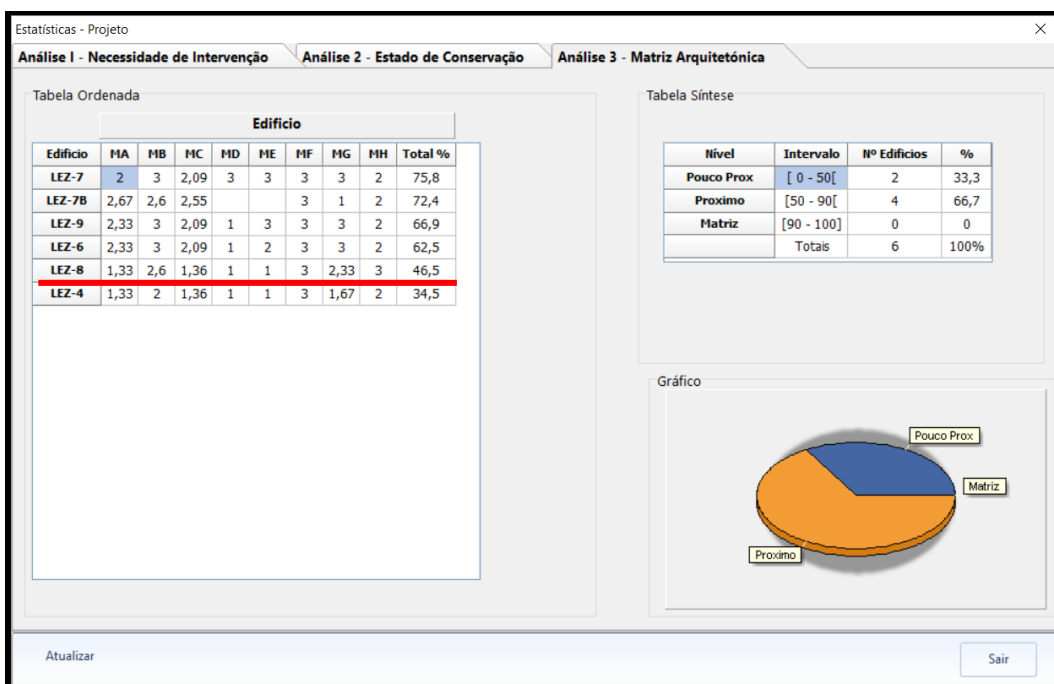


Figura 77 - DECMaVi: janela da análise estatística - separador ANÁLISE 3 - Matriz Arquitetônica do Lezirão em 2014 (Almeida, F., 2014: DECMaVi)

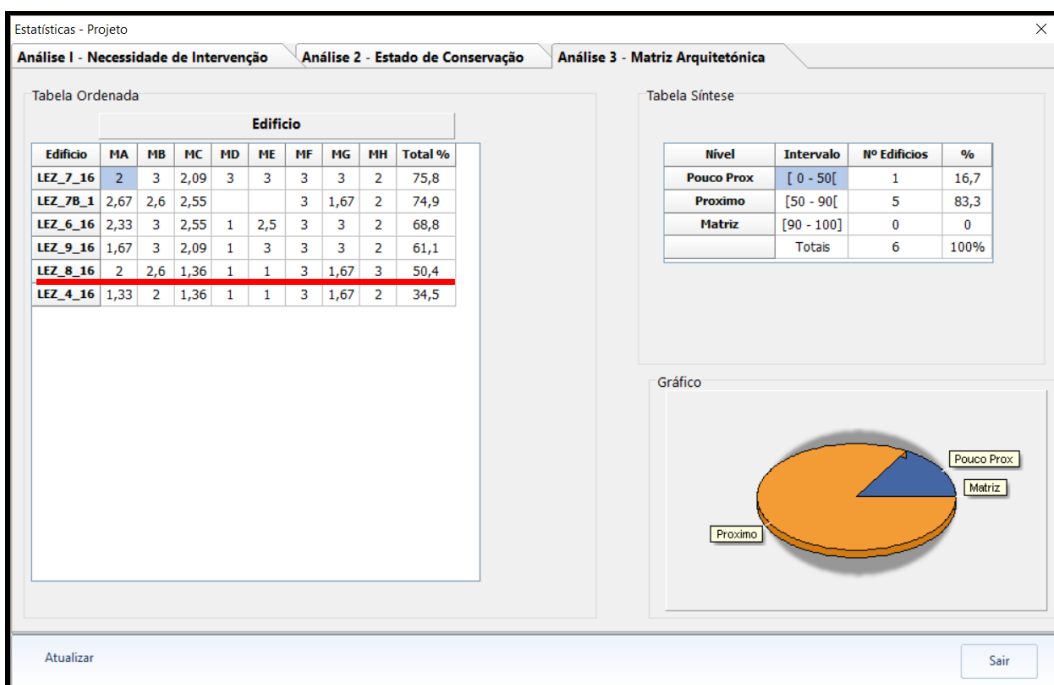


Figura 78 - DECMaVi: janela da análise estatística - separador ANÁLISE 3 - Matriz Arquitetônica do Lezirão na análise atual.

4.1.3.2. Resultados obtidos no Patacão de Cima

Através da análise dos quadros seguintes (Quadro 25 e Quadro 26), onde se resumem os resultados de avaliação/reavaliação da aldeia do Patacão, verifica-se que apresenta os melhores resultados da matriz arquitetónica de entre as aldeias em estudo. Nesta aldeia, 31,3% dos edifícios estão dentro da matriz (5 edifícios), destacando-se os edifícios (PAL_6, PAL_14, PAL_15 e PAL_16) que não apresentam quaisquer alterações relativamente às características originais, pelo que apresentam 100% na avaliação da matriz (Figura 79 e Figura 80). Na Palhota apenas 16,7% dos edifícios estão na matriz.

Na análise da aldeia do Patacão, também é possível constatar que os valores de proximidade à matriz não sofreram alterações entre 2014 e a situação atual, não se registando edifícios pouco próximos da matriz. Enquanto que na Palhota existe o agravamento da classificação em três edifícios, e regista-se uma percentagem de 44,4% de edifícios pouco próximos da matriz enquanto que no Patacão não existe nenhum.

Quadro 25 - Número de edifícios por classificação do MA na análise comparativa dos resultados de 2014 (Almeida, F., 2014: DECMaVi)/ 2016 da aldeia do Patacão.

Níveis de Classificação do MA	2014	2016
	N.º de Edifícios	N.º de Edifícios
Matriz	5	5
Próximo	11	11
Pouco Próximo	0	0
Desapareceu	-	-
Total	16	16

Quadro 26 - Síntese das alterações do MA apresentadas na análise atual para a aldeia do Patacão.

Subiram de Nível		0%
Mantiveram o nível	Mas subiram na classificação	0%
	E mantiveram a classificação	100%
	Mas desceram a classificação	0%
Desceram de nível		0%
Desapareceram		0%

Estudo e reavaliação das casas avieiras da Palhota com aplicação do *software* DECMaVi

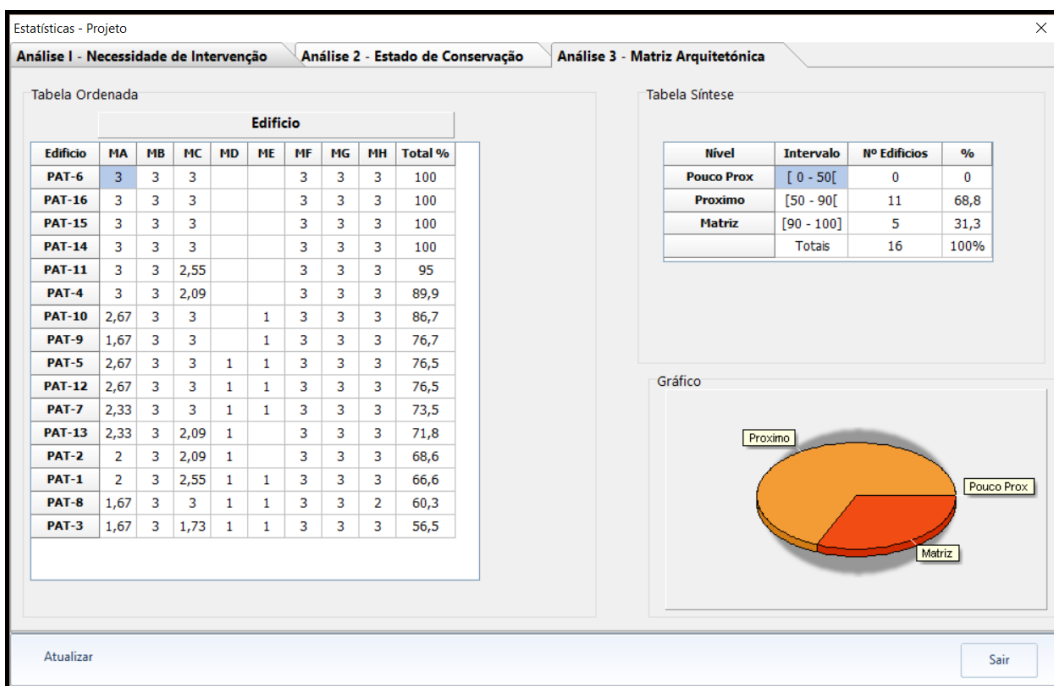


Figura 79 - DECMaVi: janela da análise estatística - separador ANÁLISE 3 - Matriz Arquitetônica do Patacão em 2014 (Almeida, F., 2014: DECMaVi).

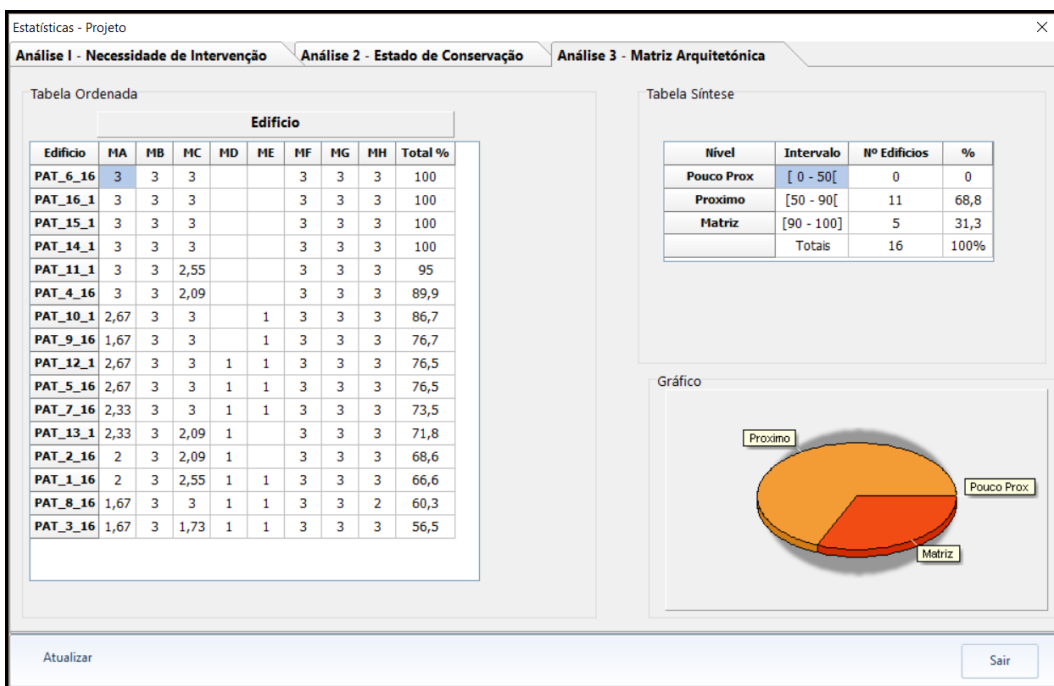


Figura 80 - DECMaVi: janela da análise estatística - separador ANÁLISE 3 - Matriz Arquitetônica do Patacão na análise atual.

4.1.3.3. Resultados obtidos em Caneiras

Através dos quadros seguintes (Quadro 27 e Quadro 28), onde se sintetizam os resultados de avaliação/reavaliação da aldeia de Caneiras, é possível observar-se que 96,9% dos edifícios se mantiveram no mesmo nível, comparado com os 75% na Palhota. Apenas a percentagem de edifícios próximos à matriz diminuiu, passando de 65,6% para 64,5% (21 casas e 20 casas, respetivamente), (Quadro 27, Figura 81 e Figura 82). Esta redução deve-se ao desaparecimento do edifício CAN_3, entre 2014 e a situação atual. Na palhota regista-se, também, o desaparecimento de um edifício, porém, apenas 75% dos edifícios se mantiveram no mesmo nível de classificação da matriz.

Nesta análise, verifica-se também, que a percentagem de edifícios pouco próximos da matriz, é muito inferior em Caneiras, que regista 21,9% (Figura 81), quando comparada com a Palhota, que tem 44,4%.

Quadro 27 - Número de edifícios por classificação do MA na análise comparativa dos resultados de 2014 (Almeida, F., 2014: DECMaVi) /2016 da aldeia de Caneiras.

Níveis de Classificação do MA	2014	2016
	N.º de Edifícios	N.º de Edifícios
Matriz	4	4
Próximo	21	20
Pouco Próximo	7	7
Desapareceu	-	1
Total	32	31

Quadro 28 - Síntese das alterações do MA apresentadas na análise atual para a aldeia de Caneiras.

Subiram de Nível		0%
Mantiveram o nível	Mas subiram na classificação	0%
	E mantiveram a classificação	96,88%
	Mas desceram a classificação	0%
Desceram de nível		0%
Desapareceram		3,12%

Estudo e reavaliação das casas avieiras da Palhota com aplicação do *software* DECMavi

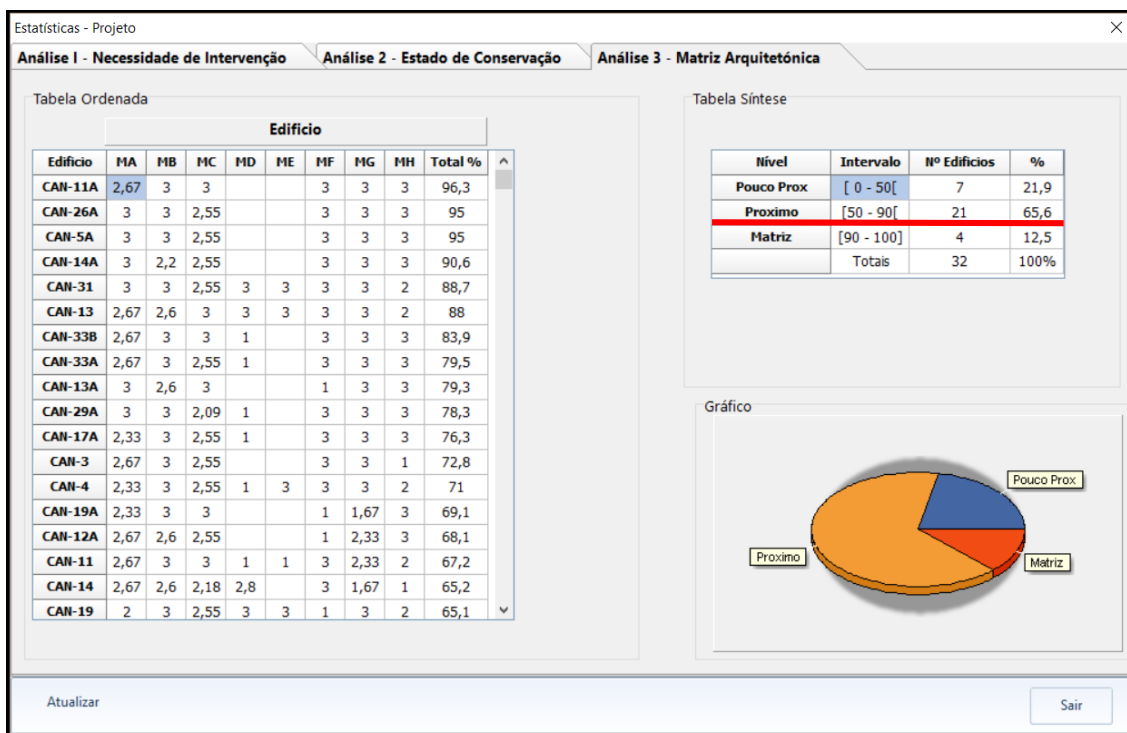


Figura 81 - DECMavi: janela da análise estatística - separador ANÁLISE 3 - Matriz Arquitetônica de Caneiras em 2014 (Almeida, F., 2014: DECMavi).

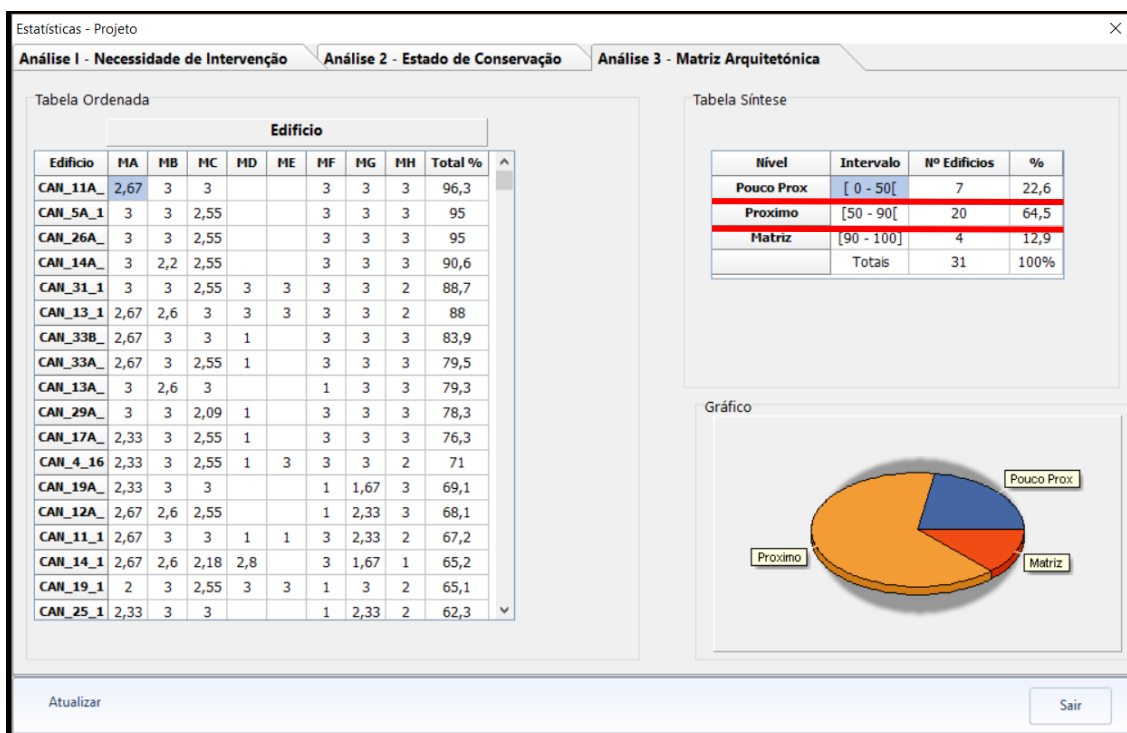


Figura 82 - DECMavi: janela da análise estatística - separador ANÁLISE 3 - Matriz Arquitetônica de Caneiras na análise atual.

4.1.3.4. Resultados obtidos no Escaroupim

Como se pode observar nos quadros seguintes (Quadro 29 e Quadro 30), a aldeia do Escaroupim é de todas as a que regista maior percentagem de edifícios que desceram a classificação da matriz arquitetónica, 40%, enquanto que na Palhota apenas se registam 15%. Nestas duas aldeias têm em comum o facto de em ambas duas casas se terem afastado da matriz, deixando de estar próximas e passando a estar pouco próximas (Figura 83 e Figura 84). É a primeira vez que o Escaroupim aparenta casas nesta situação (Quadro 29).

Observa-se também, que tanto no Escaroupim como na Palhota, 80% dos edifícios se mantiveram no mesmo nível de classificação da matriz (Quadro 30). Destes, observa-se a subida da classificação em quatro casas, 26,7% (Quadro 30) na aldeia do Escaroupim, contrariamente à aldeia da Palhota em que não se regista a subida de classificação em nenhum edifício.

Quadro 29 - Número de edifícios por classificação do MA na análise comparativa dos resultados de 2014 (Almeida, F., 2014: DECMaVi) /2016 da aldeia do Escaroupim.

Níveis de Classificação do MA	2014	2016
	N.º de Edifícios	N.º de Edifícios
Matriz	1	1
Próximo	14	11
Pouco Próximo	0	2
Desapareceu	-	1
Total	15	14

Quadro 30 - Síntese das alterações do MA apresentadas na análise atual para a aldeia do Escaroupim.

Subiram de Nível		0%
Mantiveram o nível	Mas subiram na classificação	26,7%
	E mantiveram a classificação	26,7%
	Mas desceram a classificação	26,7%
Desceram de nível		13,3%
Desapareceram		6,7%

Estudo e reavaliação das casas avieiras da Palhota com aplicação do *software* DECMaVi

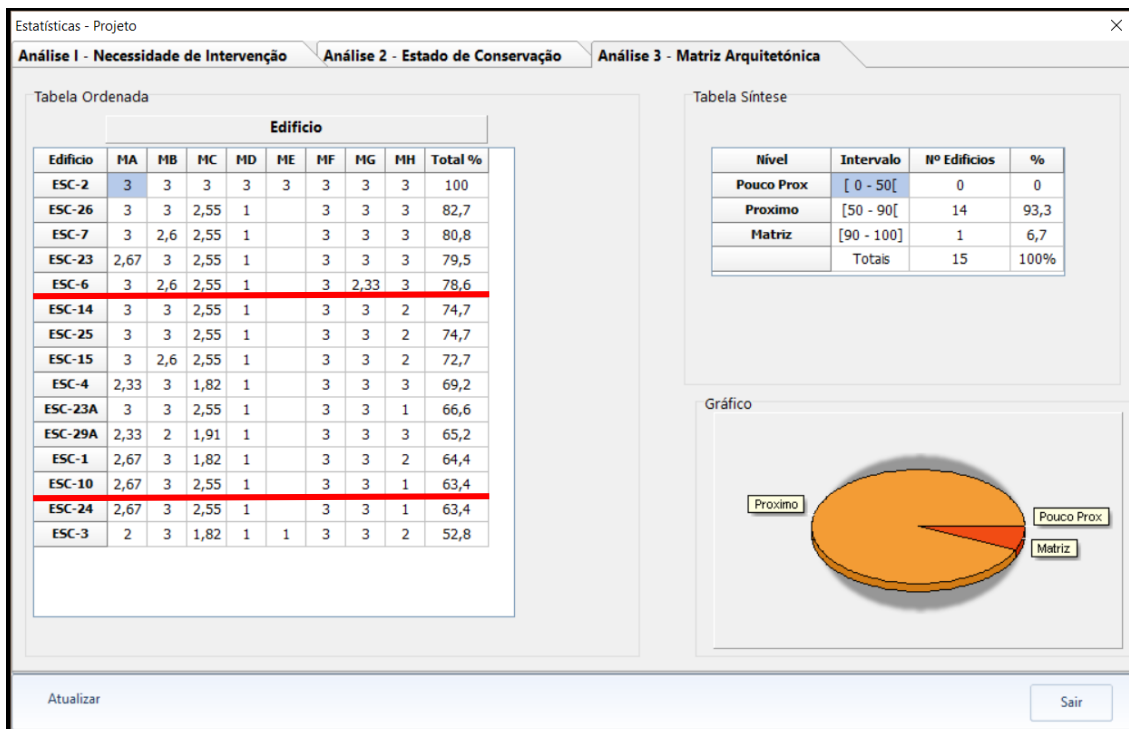


Figura 83 - DECMaVi: janela da análise estatística - separador ANÁLISE 3 - Matriz Arquitetônica do Escaroupim em 2014 (Almeida, F., 2014: DECMaVi).

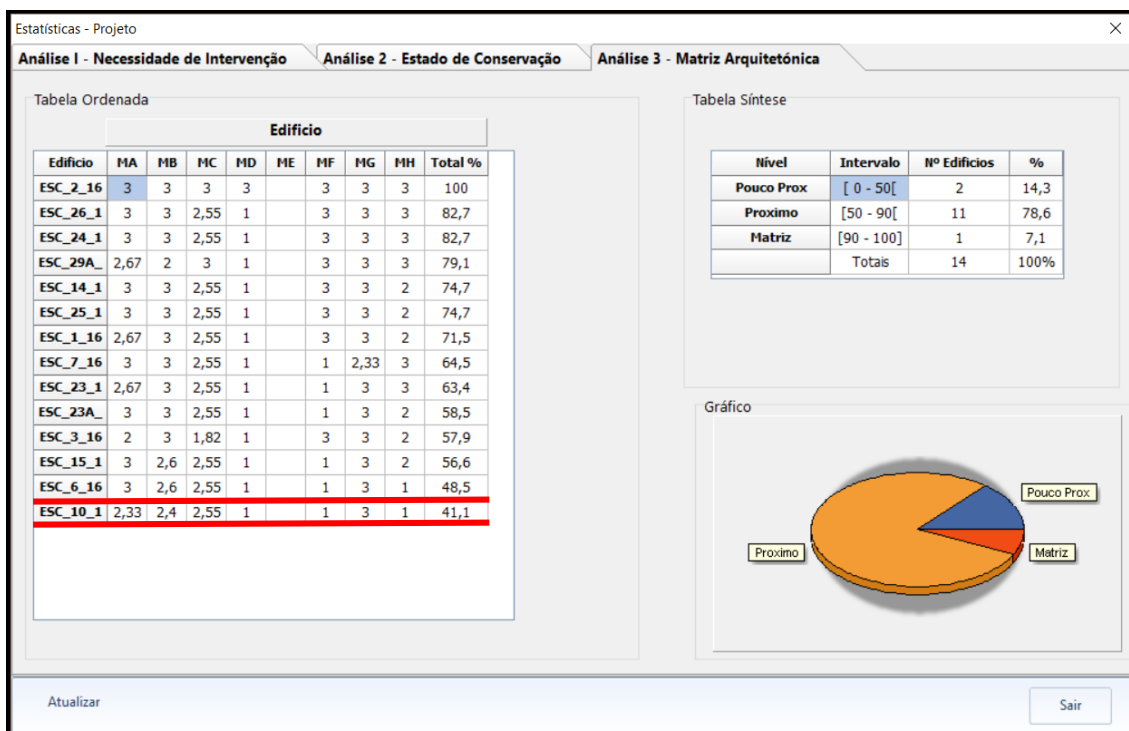


Figura 84 - DECMaVi: janela da análise estatística - separador ANÁLISE 3 - Matriz Arquitetônica do Escaroupim na análise atual.

4.2. Necessidade de Intervenção Imediata

4.2.1. Análise da situação atual

Na análise dos resultados referentes à necessidade de intervenção imediata, verifica-se que doze (66,7%) dos dezoito edifícios necessitam de intervenções de reabilitação. Verifica-se que 44,4% dos edifícios estão pouco próximos da matriz (PAL_1, PAL_2, PAL_5, PAL_8, PAL_12, PAL_13 e PAL_16) e 27,8% encontram-se em muito mau e mau estado de conservação, encontrando-se mais degradados (PAL_2, PAL_2A, PAL_9, PAL_10 e PAL_17). De um modo geral, não existem indicadores de alerta ativos em todos os edifícios, à exceção do edifício PAL_4. Neste surge o indicador de alerta indicando necessidade de intervenção imediata nos elementos estruturais, nomeadamente ao nível da cobertura (Figura 63 e Figura 85), embora apresente um médio estado de conservação na avaliação do EC e se encontre próximo da matriz, apresenta falhas estruturais de nível 1.

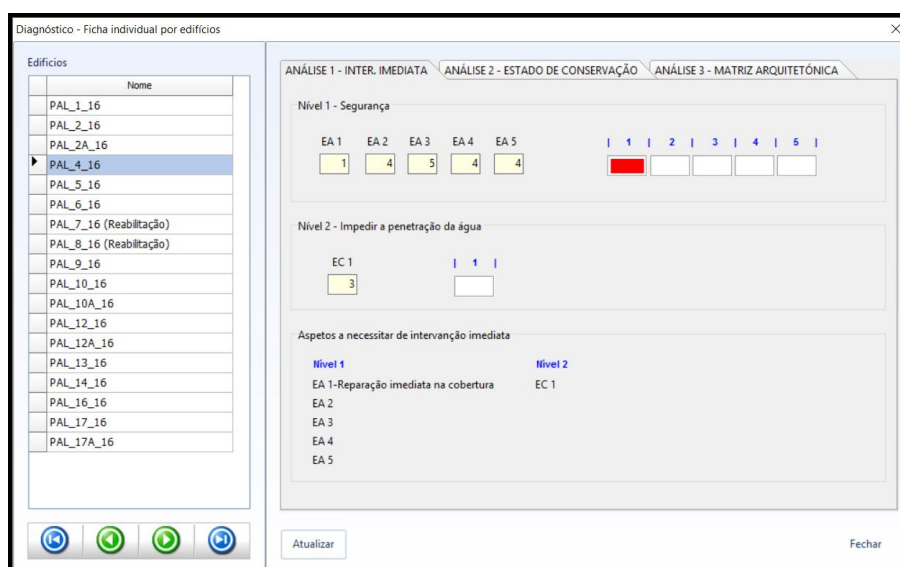


Figura 85 - Janela da ficha individual do edifício PAL_4 em 2015, separador análise 1.

4.2.2. Análise comparativa entre 2014 e a situação atual

Na análise dos resultados referentes à necessidade de intervenção imediata, verifica-se que entre 2014 e a situação atual ocorreu um aumento da percentagem de edifícios a necessitar de intervenção, 55% para 66,7% (Anexo 6), face aos edifícios existentes (20 e 18, respetivamente). Verifica-se que os edifícios a necessitar de intervenção se repetem (PAL_1, PAL_2, PAL_2A, PAL_5, PAL_8, PAL_10, PAL_13 e PAL_16), destacando-se os edifícios PAL_4 e PAL_17 que apenas, apresentam necessidade de intervenção na análise atual e destacando-se os edifícios PAL_3 e PAL_12B que desapareceram no período de análise.

Em ambos os anos, apenas existe um edifício a necessitar de intervenção imediata, sinalizado pelo indicador de alerta. No ano de 2014, destacava-se o edifício PAL_3 a necessitar de

intervenção imediata ao nível dos elementos verticais, elementos horizontais e cobertura. Como foi descrito anteriormente, edifícios com indicadores de alerta ativos apresentam o risco de ruína iminente, pelo que a ausência de uma intervenção imediata ao edifício PAL_3, pode explicar o seu desaparecimento (Figura 86). Na análise atual, surge o edifício PAL_4 a necessitar de intervenção imediata (Figura 87).

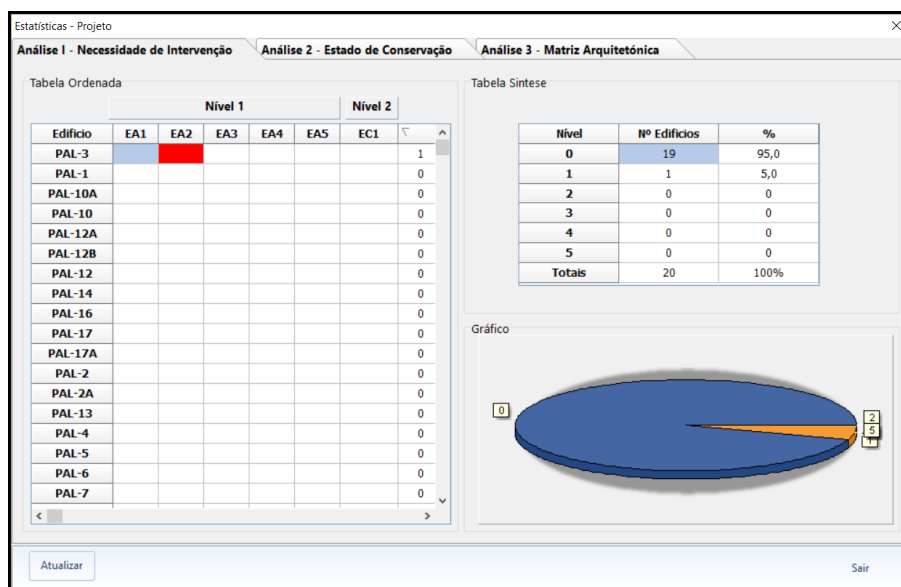


Figura 86 - DECMavi: janela da análise estatística de projeto dos edifícios da Palhota em 2014, separador análise 1 - Necessidade de intervenção (Almeida, F., 2014: DECMavi).

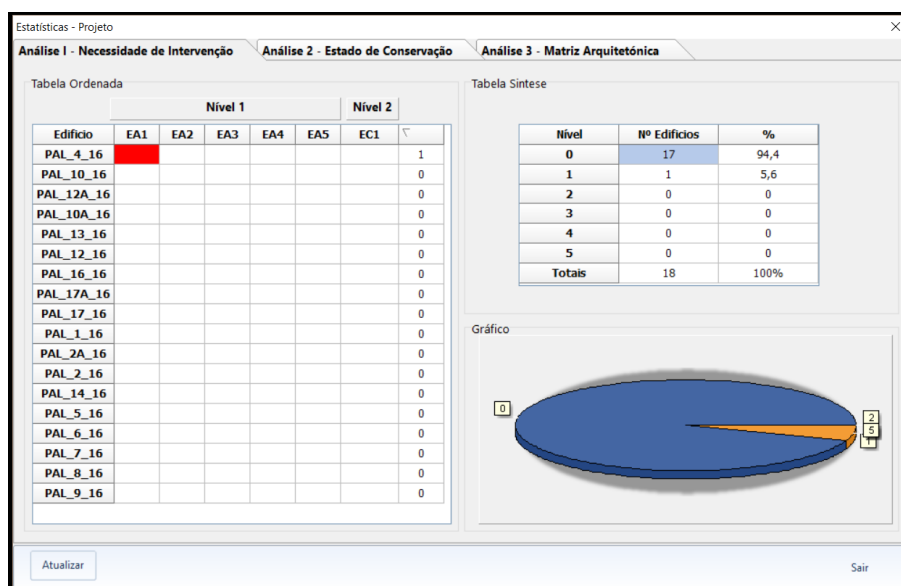


Figura 87 - DECMavi: janela da análise estatística de projeto dos edifícios da Palhota na análise atual, separador análise 1 - Necessidade de intervenção.

4.2.3. Análise comparativa entre aldeias

Este ponto tem como objetivo comparar os resultados obtidos na Palhota, com as restantes quatro aldeias avieiras.

4.2.3.1. Resultados obtidos no Lezirão

Na aldeia do Lezirão verifica-se que ocorreu um aumento da percentagem de edifícios a necessitar de intervenção. No ano de 2014 apenas 33,3% necessitavam de intervenção enquanto que atualmente são 50%, devido ao mau estado de conservação (muito mau e mau) e à pouca proximidade à matriz (Figura 88, Figura 89 e Quadro 2 do Anexo 6).

Nesta análise constata-se também, que dois dos edifícios (LEZ_7 e LEZ_9) necessitam de uma intervenção imediata pois apresentam os indicadores de alerta ativos, com necessidade de urgência de nível 1 (Figura 89). Na Palhota, apenas um edifício (5,6%) apresenta o indicador de alerta ativo, também, com igual nível de urgência.

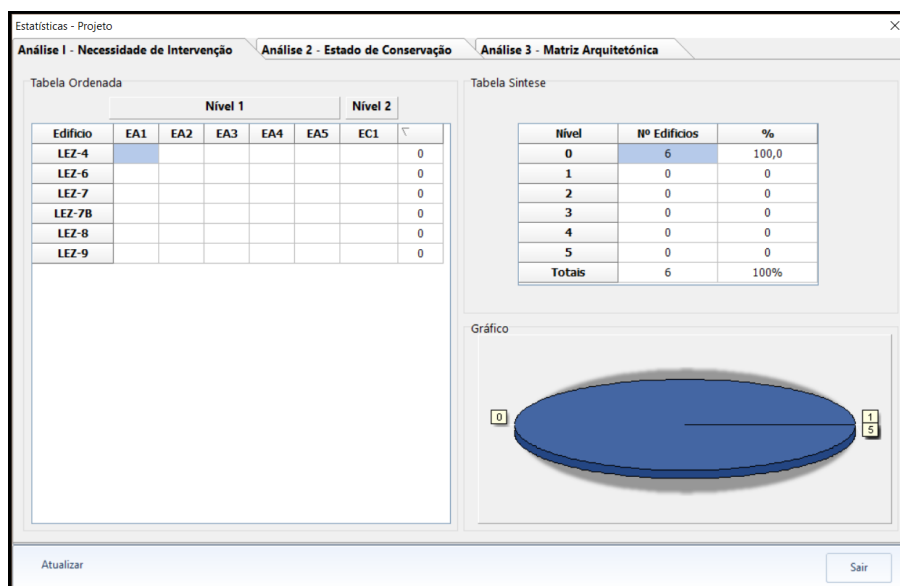


Figura 88 - DECMavi: janela da análise estatística de projeto dos edifícios do Lezirão em 2014, separador análise 1 - Necessidade de intervenção (Almeida, F., 2014: DECMavi).

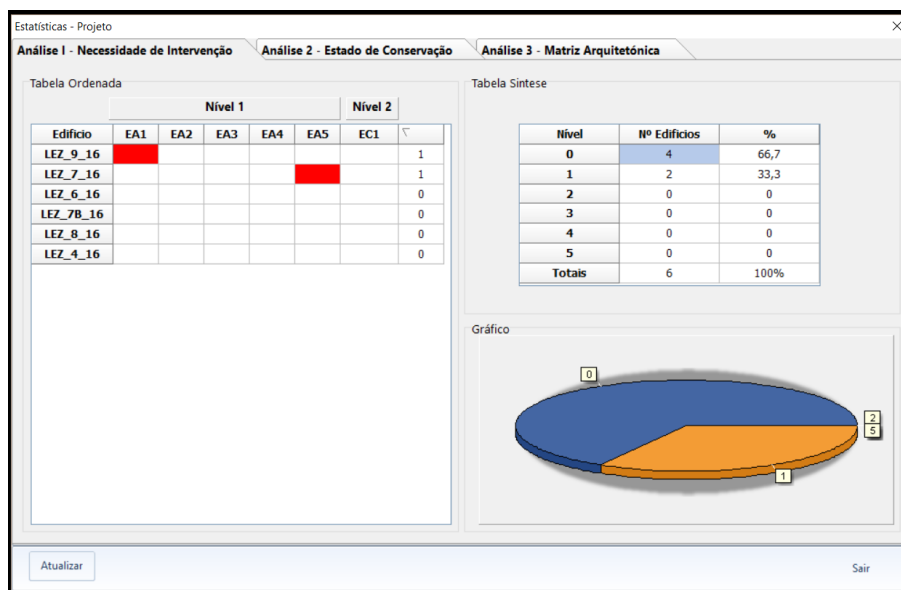


Figura 89 - DECMavi: janela da análise estatística de projeto dos edifícios do Lezirão na análise atual, separador análise 1 - Necessidade de intervenção.

4.2.3.2. Resultados obtidos no Patacão de Cima

Verifica-se que a aldeia do Patacão apresenta a situação mais crítica em termos de necessidade de intervenção imediata.

Em 2014, 81% (13 palafitas) dos edifícios apresentavam necessidades de intervenção devido ao mau estado de conservação (muito mau e mau). Destes, doze apresentavam indicadores de alerta ativos (Figura 90). Atualmente, verifica-se que 94% (15 palafitas) dos edifícios apresentam necessidade de intervenção (Quadro 2 do Anexo 6). Destes, treze apresentam os indicadores de alerta ativos. Comparativamente à Palhota que apresenta apenas um edifício com urgência de nível 1, é de atentar que no Patacão existem dois edifícios com nível 5 de urgência, cinco com nível 4, dois com nível 3, três com nível dois e um com nível 1 (Figura 91). Apenas três dos dezasseis edifícios não apresentam perigo de ruína iminente nem necessidades de intervenção imediata.

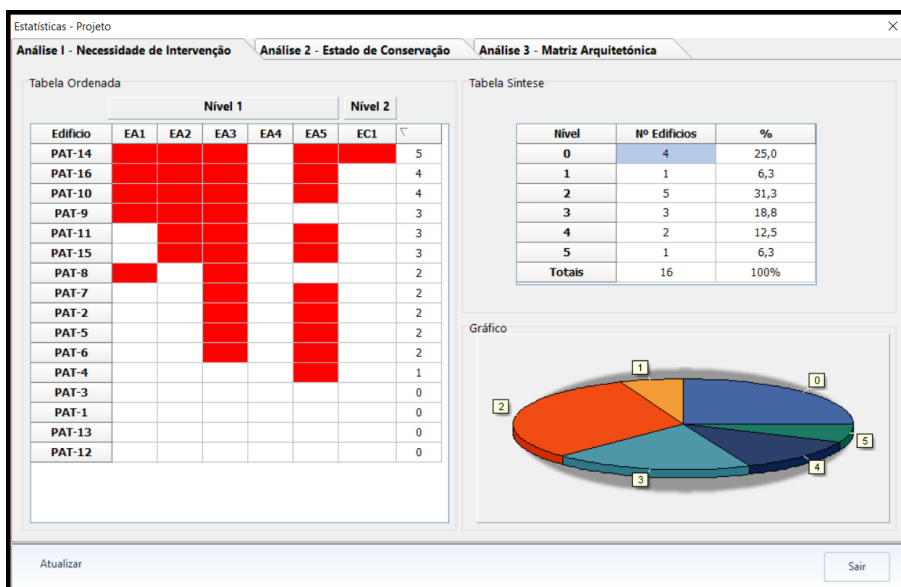


Figura 90 - DECMaVi: janela da análise estatística de projeto dos edifícios do Patacão em 2014, separador análise 1 - Necessidade de intervenção (Almeida, F., 2014: DECMaVi).

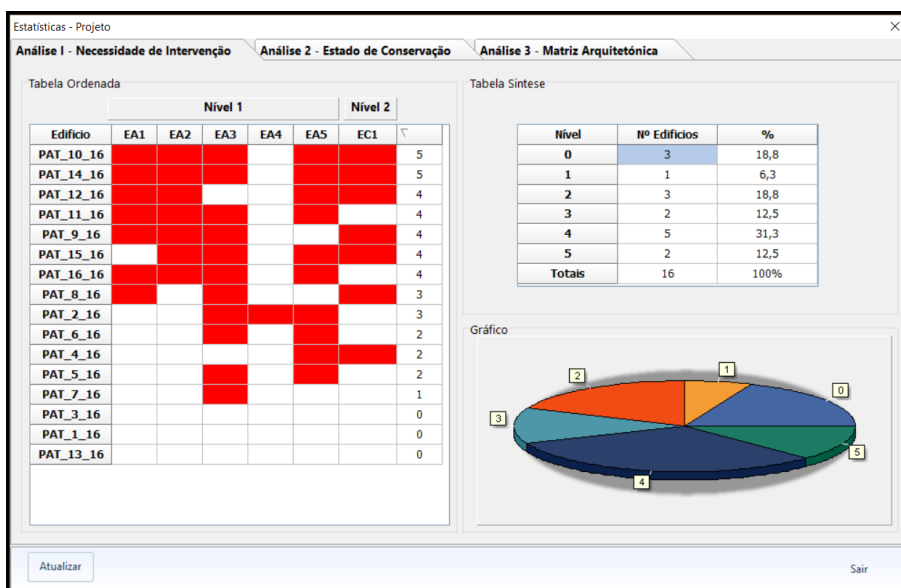


Figura 91- DECMaVi: janela da análise estatística de projeto dos edifícios do Patacão na análise atual, separador análise 1 - Necessidade de intervenção.

4.2.3.3. Resultados obtidos em Caneiras

A aldeia de Caneiras apresenta, também, um aumento da percentagem de edifícios a necessitar de intervenção. Em 2014, 44% das casas necessitavam de intervenção enquanto que atualmente, (52%) (Quadro 2 do Anexo 6), mais de metade dos edifícios, estão nesta condição, devido ao mau estado de conservação (muito mau e mau) e ao afastamento (pouco próximo) da matriz arquitetónica (Figura 92 e Figura 93). Destes, os edifícios CAN_19 e CAN_32 mantiveram o indicador de alerta ativo entre os anos de análise, com carácter de urgência nível 1. Atualmente, o edifício CAN_26A apresenta, também, o indicador de alerta ativo, com

urgência de nível 3 (Figura 93), enquanto que em 2014, não apresentava necessidade de intervenção imediata. Na Palhota verifica-se que a percentagem de edifícios a necessitar de intervenção (mau, muito mau e pouco próximo e indicador de alerta) é superior, 67%, porém não apresenta nenhum edifício com urgência superior a nível 1 (Quadro 2 do Anexo 6).

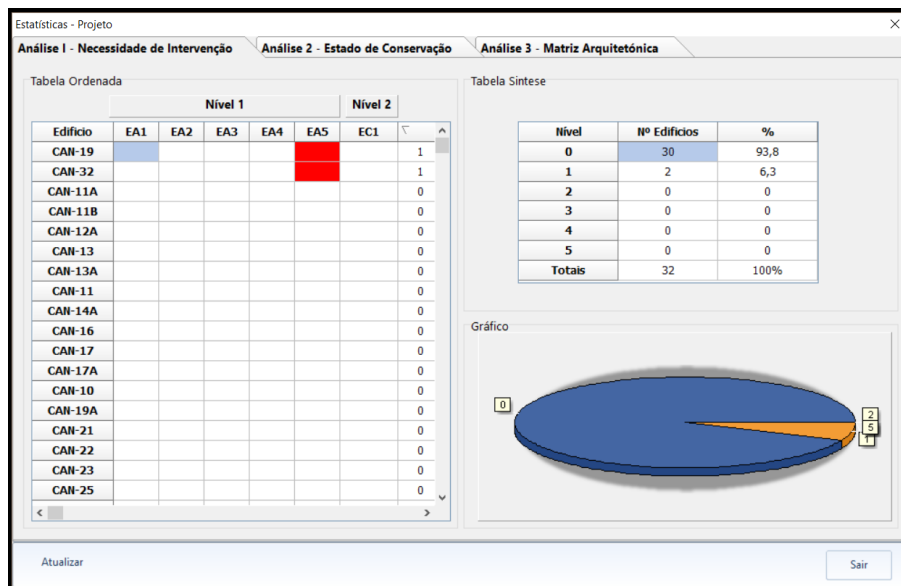


Figura 92 - DECMavi: janela da análise estatística de projeto dos edifícios de Caneiras em 2014, separador análise 1 - Necessidade de intervenção (Almeida, F., 2014: DECMavi).

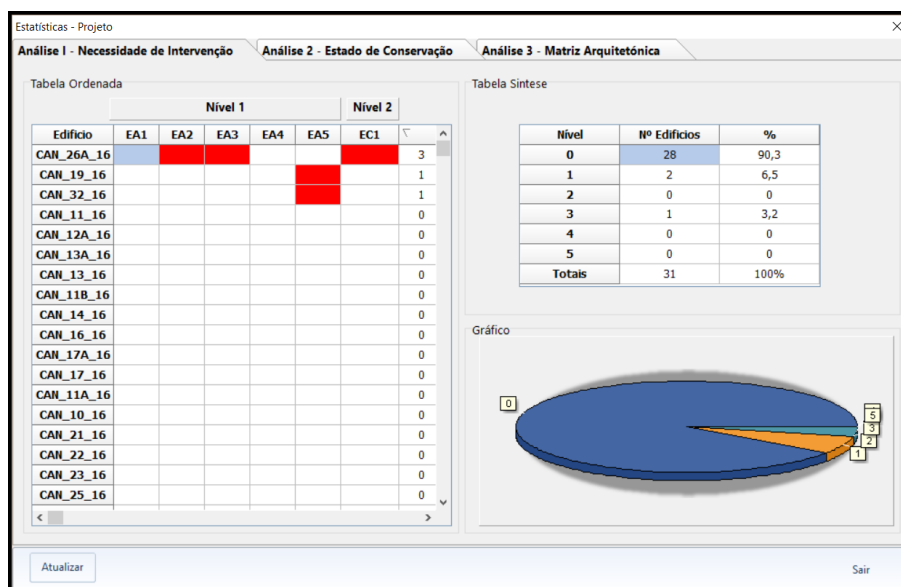


Figura 93- DECMavi: janela da análise estatística de projeto dos edifícios de Caneiras na análise atual, separador análise 1 - Necessidade de intervenção.

4.2.3.4. Resultados obtidos no Escarpupim

Na aldeia do Escarpupim, verifica-se um agravamento da situação da necessidade de intervenção. Comparativamente com a aldeia da Palhota, onde se regista um aumento de

11,67% de edifícios com necessidade de intervenção no período em análise, no Escaroupim verifica-se um aumento de 30,47% (Anexo 6), passando de 27% para 57%, devido ao seu mau estado de conservação (muito mau e mau) e afastamento à matriz arquitetónica (pouco próximo) (Quadro 2 do Anexo 6). Apenas um edifício apresentava o indicador de alerta ativo, com urgência de nível 1 (Figura 94) e agora, são dois com urgência de nível 3 (Figura 95).

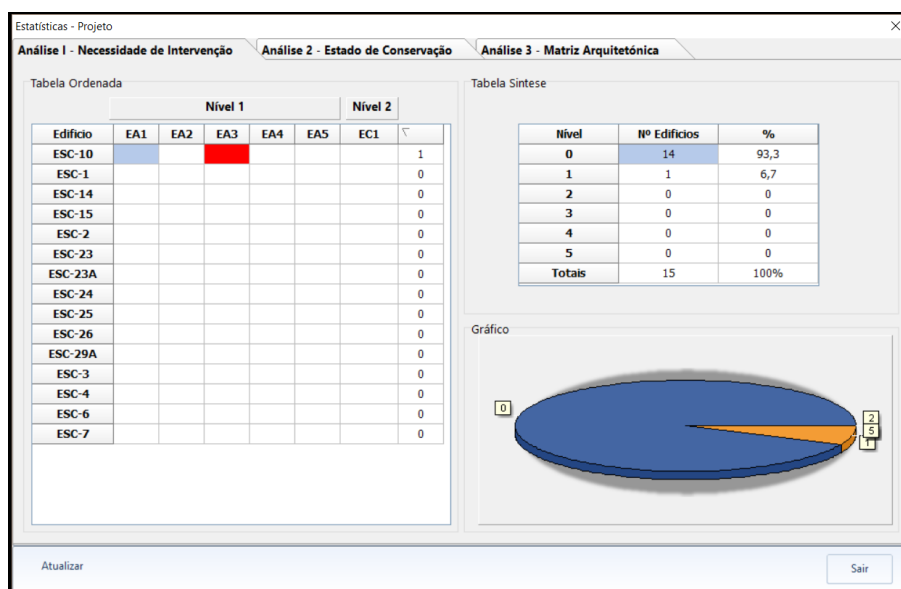


Figura 94 - DECMaVi: janela da análise estatística de projeto dos edifícios do Escaroupim em 2014, separador análise 1 - Necessidade de intervenção (Almeida, F., 2014: DECMaVi).

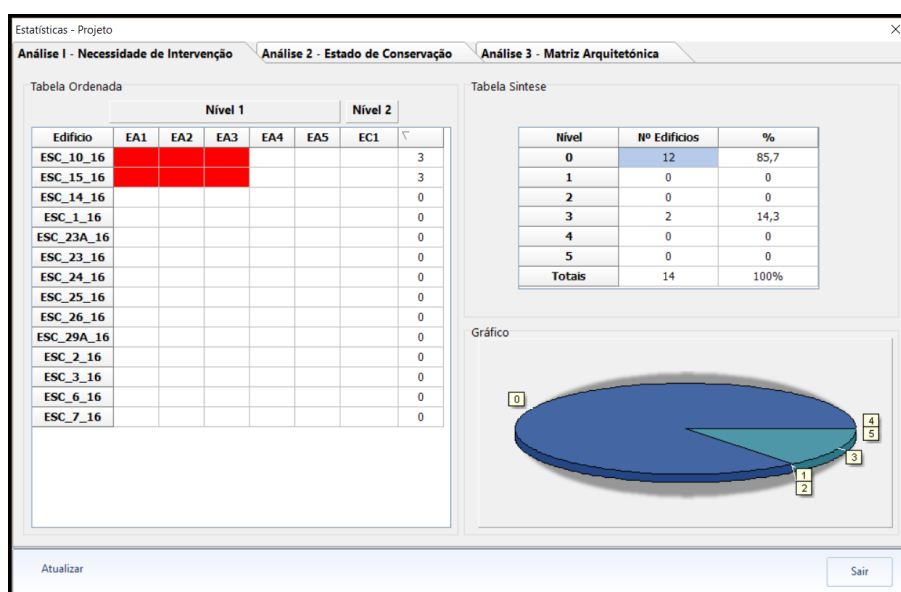


Figura 95- DECMaVi: janela da análise estatística de projeto dos edifícios do Escaroupim na análise atual, separador análise 1 - Necessidade de intervenção.

4.3. Considerações finais

Após a análise do ponto 4.1, constata-se que na aldeia da Palhota entre 2014 e a situação atual, 80% dos edifícios mantiveram o seu nível de proximidade na análise da matriz arquitetónica (Quadro 22). Trata-se de 16 edifícios, ainda que um deles tenha descido a classificação (PAL_2A), as restantes mantiveram exatamente a mesma classificação (PAL_1, PAL_4, PAL_5, PAL_6, PAL_7, PAL_9, PAL_10, PAL_10A, PAL_12, PAL_12A, PAL_13, PAL_14, PAL_16, PAL_17 e PAL_17A). Verifica-se também, que 10% dos edifícios se afastaram da matriz descendo de nível, dois edifícios (PAL_2 e PAL_8) e que desapareceram dois edifícios (PAL_3 e PAL_12B).

Na análise das dezoito casas existentes, 16,7% apresentam-se no nível “matriz”, (3 casas: PAL_4, PAL_9 e PAL_17A), 44,4% no nível “próximo” (7 casas: PAL_2A, PAL_6, PAL_7, PAL_10, PAL_10A, PAL_17 e PAL_17A) e 38,9% no nível “pouco próximo” (8 casas: PAL_1, PAL_2, PAL_5, PAL_8, PAL_10, PAL_12, PAL_13 e PAL_16).

Deste modo, verifica-se que a aldeia da Palhota é a terceira com menor percentagem de edifícios com redução da pontuação da matriz arquitetónica (15%), quando comparada com as restantes aldeias (Caneiras e Patacão (0%), Lezirão (16,7%) e Escaroupim (40%)). Desta análise, é também possível, concluir que a Palhota é a segunda aldeia com maior percentagem de casas que desceram de nível (10%), quando comparada com as restantes (Lezirão, Patacão e Caneiras (0%) e Escaroupim (13,3%)).

Na sequência desta análise, constata-se ainda que na aldeia em estudo, Caneiras e Patacão não se registam edifícios com melhoria de classificação. No Escaroupim e no Lezirão registaram-se edifícios com melhoria de classificação (26,7% e 49,97%, respetivamente) (Quadro 31 e Gráfico 2). Esta última é a única aldeia onde alguns edifícios (16,7%) subiram de nível.

Quando se analisa a percentagem de edifícios que mantiveram o nível, a aldeia em estudo e o Escaroupim apresentam a avaliação mais (80%), em comparação com as restantes (Lezirão (83,3%), Caneiras (96,9%) e Patacão (100%)) (Quadro 31).

Em suma, a Palhota ocupa o primeiro lugar entre as aldeias com maior percentagem, 44% afastados da matriz (Quadro 31). Embora apresente a segunda maior percentagem, 16,7%, de edifícios na matriz. Por último, verifica-se que todas as aldeias apresentam uma percentagem positiva (próximo e matriz) na avaliação do MA. Contudo, a aldeia em estudo é a que apresenta menor percentagem neste indicador (55,6%) em relação às restantes aldeias (Patacão (100%), Escaroupim (85,7%), Lezirão (83,3%) e Caneiras (77,4%)), (Quadro 1 do Anexo 6).

Estudo e reavaliação das casas avieiras da Palhota com aplicação do *software* DECMaVi

Quadro 31- Quadro resumo do número de edifícios por nível de MA e respetivas % para as cinco aldeias em 2014 e 2016.

Aldeia	Ano	Nível →	Pouco Próximo	Próximo	Matriz	Total
Caneiras	2014	N.º	7	21	4	32
		%	21,9	65,6	12,5	100
	2016	N.º	7	20	4	31
		%	22,6	64,5	12,9	100
Escaroupim	2014	N.º	-	14	1	15
		%	-	93,3	6,7	100
	2016	N.º	2	11	1	14
		%	14,3	78,6	7,1	100
Lezirão	2014	N.º	2	4	-	6
		%	33,3	66,7	-	100
	2016	N.º	1	5	-	6
		%	16,7	83,3	-	100
Palhota	2014	N.º	6	10	4	20
		%	30	50	20	100
	2016	N.º	8	7	3	18
		%	44,4	38,9	16,7	100
Patação	2014	N.º	-	11	5	16
		%	-	68,8	31,3	100
	2016	N.º	-	11	5	16
		%	-	68,8	31,3	100

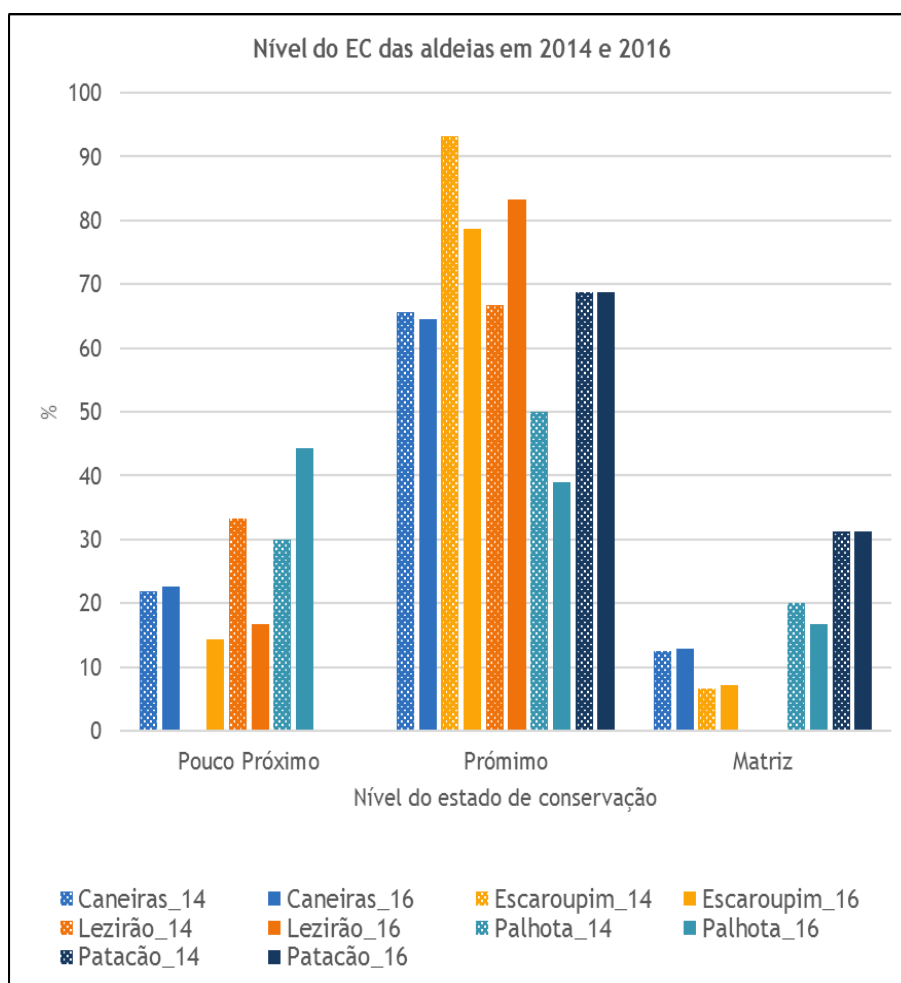


Gráfico 2 - Percentagem de edifícios por nível de MA entre as cinco aldeias em 2014/2016

Por fim, após a análise dos resultados referentes à necessidade de intervenção imediata, verifica-se que todas as aldeias tiveram um acréscimo de um edifício, à exceção da aldeia em estudo (Palhota) que manteve um edifício. É a que apresenta menor percentagem de edifícios com indicador de alerta ativo, apenas um (5,6%), comparativamente com as restantes aldeias (Patacão (81,3%), Lezirão (33,3%), Escaroupim (14,3%) e Caneiras (9,7%)) (Figura 97).

Nesta análise comparativa, constata-se, também, que a aldeia do Patacão apresenta a situação mais crítica (Figura 96 e Figura 97) com indicadores de alerta em mais de 80% dos edifícios.

Verifica-se, também, que a aldeia em estudo é a segunda com maior percentagem de edifícios com necessidades de intervenção (muito mau, mau, pouco próximo e existência de pelo menos, indicador de alerta) (66,7%), em comparação com as restantes (Patacão (94%, Escaroupim (57%), Caneiras (52%) e Lezirão (50%)).

Em suma, verifica-se que a aldeia em estudo, de um modo geral, apresenta a segunda maior percentagem de edifícios a necessitar de intervenção, mas, é a que apresenta menor percentagem de edifícios em rotura eminente (Quadro 1 do Anexo 6).

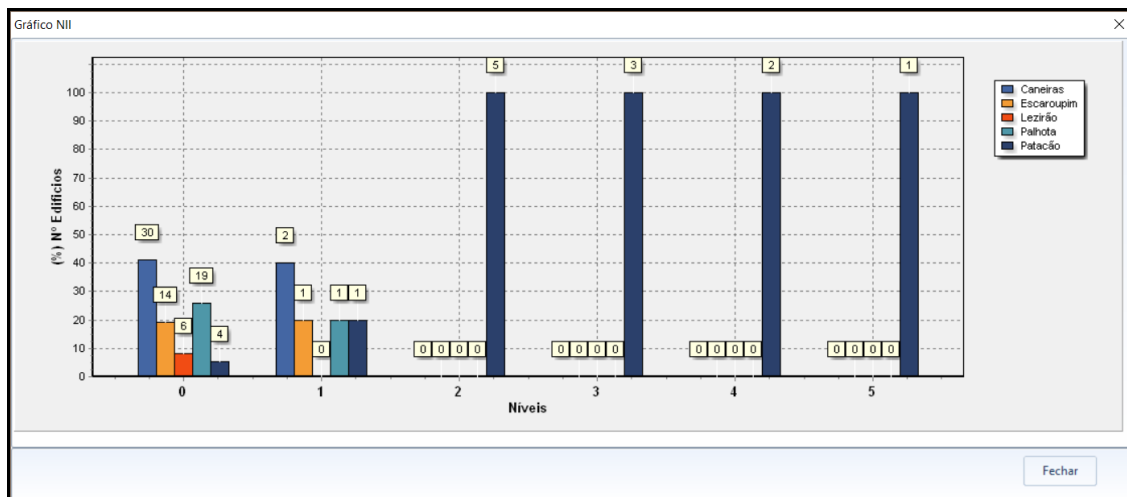


Figura 96 - DECMaVi: Gráfico da NII dos edifícios dos 5 núcleos avieiros, em 2014 (Almeida, F., 2014: DECMaVi).

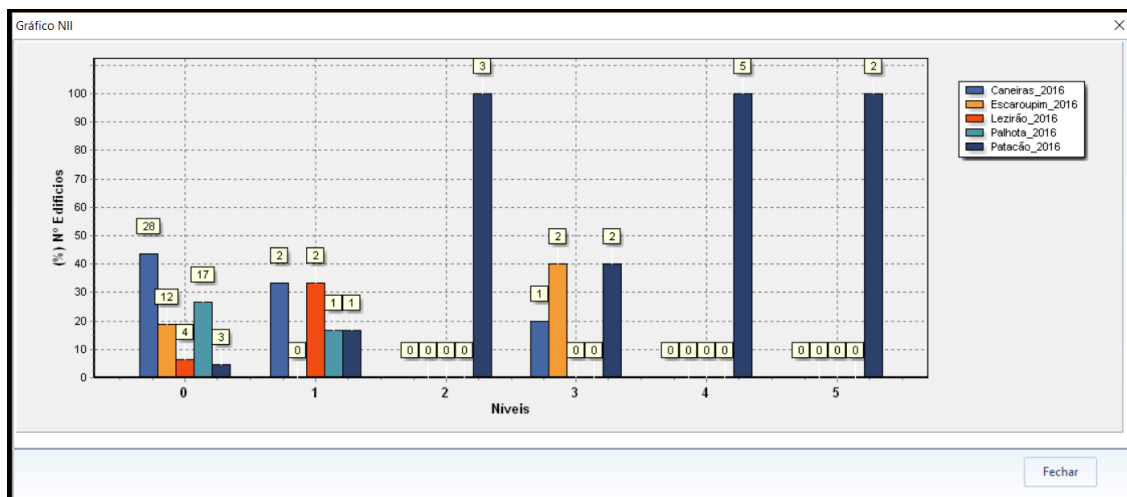


Figura 97 - DECMaVi: Gráfico da NII dos edifícios dos 5 núcleos avieiros, na análise atual.

Capítulo 5. Conclusões e recomendações

5.1. Conclusões finais

No estudo realizado, é possível concluir pela análise do capítulo 2 que o modelo de *software* DECMaVi apresenta um *layout* simples, claro e organizado. A sua utilização é bastante fácil e intuitiva, tornando-se satisfatória a sua eficiência na ótica do utilizador.

O programa é assim considerado uma ferramenta útil no diagnóstico exterior de edifícios vernaculares, quer a nível do estado de conservação, quer a nível da proximidade à matriz arquitetónica. A sua aplicação exigiu a realização, *in loco*, de uma inspeção visual rigorosa das casas avieiras na Palhota, registando-se as pontuações de todos os seus elementos construtivos. Esta análise permitiu que todos os elementos fossem avaliados de uma forma precisa, impossibilitando conclusões inválidas. Permitiu, também, identificar com exatidão, nos Capítulos 3 e 4, a evolução do estado de conservação e matriz arquitetónica das casas entre o período de 2014/2016. Consequentemente, foi possível esclarecer se melhoraram, pioraram ou mantiveram a sua condição.

É possível aferir que nas cinco aldeias avieiras existe uma proporcionalidade inversa entre os resultados globais do estado de conservação e da matriz arquitetónica.

Na Palhota e nas Caneiras verificou-se que em alguns dos edifícios que sofreram intervenção no sentido de melhorar o seu estado de conservação, através da substituição de elementos construtivos diferentes dos originais, ocorreu um afastamento à matriz arquitetónica. No caso de estudo, da aldeia da Palhota, verificou-se que o edifício PAL_8 confirma as conclusões retiradas. O edifício na análise de 2016, esteve sujeito a obras de reabilitação, apresentando algumas alterações estruturais que permitiram a melhoria do seu estado de conservação, passando de um mau (47%) para um médio EC (56%). Consequentemente, devido à escolha de materiais diferentes dos originais, a madeira passou a alvenaria e o encerramento do alpendre levaram a um afastamento da matriz passando de um nível próximo (75%) para um pouco próximo (47%).

Na da aldeia das Caneiras, o edifício CAN_22, também, confirma que o melhoramento do EC leva ao afastamento da MA, tendo sofrido obras de reabilitação entre a análise de 2014 e a atual. O edifício passou de um médio estado de conservação (51%) para um muito bom EC (95%), inversamente à matriz que embora se encontrasse já pouco próximo em 2014 (38,3%), atualmente apresenta resultados globais muito inferiores, quase afastados na íntegra da traça original (2%).

A aldeia do Patacão de Cima, também permite confirmar, ainda que de outro modo, a proporcionalidade inversa entre o EC e a MA. A aldeia encontra-se no pior estado de conservação, 94% dos edifícios apresentam necessidade de intervenção imediata, com dois edifícios a apresentar urgência de nível 5. Contudo, a aldeia apresenta os melhores resultados de proximidade à matriz, tendo cinco edifícios na matriz, e os restantes próximos dela. Esta explicação deve-se ao facto de todos os edifícios se encontrarem devolutos, em que desde há décadas, não ocorreram obras de reabilitação que pudessem alterar as suas características originais, assegurando a preservação dos elementos que permitem a proximidade à matriz. Deste modo, é possível concluir que existem graves falhas no processo de reabilitação dos edifícios.

Em síntese, verificou-se nos capítulos 3 e 4, que os edifícios quando sujeitos a obras de reabilitação os seus estados de conservação melhoram, mas que, por outro lado, devido à escolha de materiais inadequados, continuam a necessitar de obras de forma a aproximá-los da matriz. A inadequada escolha dos materiais pode se explicada pelo facto de não existir um guião que normalize e especifique os materiais adequados e permitidos na reabilitação de casas avieiras, de forma a preservar a arquitetura vernacular. Assim, de forma a colmatar esta problemática, cabe às autarquias criarem um manual de apoio à reabilitação vernacular e aprovarem licenças de reabilitação que obedeçam aos parâmetros legislados.

Nesta análise é, também, possível elaborar conclusões quanto ao número de edifícios pertencentes a cada uma das duas tipologias das casas avieiras. Na Palhota existem seis edifícios térreos (casas secundárias) e os restantes são casas palafitas (casas principais). À semelhança do Lezirão (uma casa) e das Caneiras (duas casas) o único edifício em muito mau estado de conservação da aldeia é uma casa térrea (PAL_2A). Regista-se grande proximidade das casas térreas à matriz arquitetónica. Dos vinte e cinco edifícios térreos existentes no conjunto das cinco aldeias, apenas três estão pouco próximos da matriz (um na Palhota, um em Caneiras e um no Escaroupim).

O facto de as casas térreas serem predominante para anexos poderá explicar a tendência anteriormente proferida, ou seja, a existência de menores cuidados de conservação e reabilitação do que nas palafitas utilizadas como habitação principal. Por outro lado, verifica-se que estes aglomerados urbanos estão sujeitos a cheias sazonais, em que as casas térreas acabam por estar mais expostas às inundações do que as casas palafitas, o que acelera o seu processo de degradação, resultando em piores estados de conservação.

Por fim, conclui-se que nas cinco aldeias ocorreram alterações significativas no estado de conservação e das necessidades de intervenção, entre 2014 e a situação atual. De um modo geral verifica-se um agravamento dos EC. À exceção da aldeia do Patacão, também se verificou alterações da avaliação da matriz arquitetónica, nomeadamente nas aldeias que tiveram edifícios sujeitos a obras de reabilitação (Caneiras e Palhota).

5.2. Recomendações futuras

Os resultados obtidos na dissertação constituem uma base da reavaliação e monitorização das aldeias avieiras do estuário do Tejo (Palhota, Caneiras, Lezirão, Escaroupim e Patacão). Este estudo permitiu concluir que estes núcleos avieiros apresentam elevado estado de degradação, necessitando de reabilitação. Verificou-se, também, que entre os períodos de análise desapareceram edifícios, sendo de carácter urgente, a continuidade do seu estudo de forma a definirem-se soluções de intervenção, e assim, preservar um legado da arquitetura vernacular portuguesa. Do ponto de vista da engenharia civil, de forma a dar continuidade a este estudo, com uma análise mais aprofundada, propõe-se em trabalhos futuros, como prioridade, o estudo das fundações das palafitas. Neste estudo recomenda-se a monitorização dos assentamentos registados, bem como a definição de soluções de reabilitação das fundações dos edifícios. Propõe-se, também, o estudo de materiais de construção adequados à reabilitação. Sugerem-se, soluções de materiais endógenos (madeiras), e adequados à localização dos edifícios, de forma a encontrar elementos que resistam ao meio, e que por outro lado, não os descaracterizem. Estas duas propostas apresentadas visam agrupar ferramentas que sirvam de base para a criação de um guião que normalize as regras de reabilitação nestes locais.

Por fim, espera-se que esta dissertação, apresente resultados importantes que sirvam de base para estudos futuros, de forma a preservar-se “a arte de construir palheiros trazidas pelos avieiros, enraizadas na tradição e na memória da comunidade e assentes nas três vertentes da arquitetura vernacular”, (Almeida, F., 2014: 41).

Referências Bibliográficas

Almeida, F. (2014) “Aldeias palafíticas fluviais em Portugal: urbanismo e arquitetura Avieiras”, Tese de Doutotamento em Arquitetura, Universidade da Beira Interior.

Anexos

Anexo 1	105
Anexo 2	111
Anexo 3	121
Anexo 4	129
Anexo 5	135
Anexo 6	155

Anexo 1

Relatório individual da inspeção visual

Relatório individual da inspeção visual

IDENTIFICAÇÃO

Rua/Largo:
Localidade: Palhota
Freguesia: Valada
Concelho: Cartaxo

Número de Policia

Sim
Não

Situação Fundiária: Correspondência edifício/propriedade

Sim
Não

CARATERIZAÇÃO GERAL

Número de Edifícios

Confinantes

0 Edifício
1 Edifícios
2 Edifícios

Tipo de Edifício

Habitação
Cozinha
Equipamento
Outro

Anexos

Cozinha
Arrumos
WC
Outros

Volumetria

Mono-Bloco
Bi-Bloco
Poli-Bloco

Ocupação

Permanente
Temporária
Devoluto

Número de Pisos

1
2
3

Orientação da Fachada

Rio
Não Rio

Relatório individual da inspeção visual

ESTADO DE CONSERVAÇÃO

EA-SITUAÇÃO ESTRUTURAL

	N/A (2014)	N/A (2016)
1 Cobertura		
2 Elementos Verticais		
3 Elementos Horizontais		
4 Pilares à Vista		
5 Escadas/Rampa		

EB-PAREDES NÃO ESTRUTURAIS

	N/A (2014)	N/A (2016)
--	------------	------------

EC-REVESTIMENTOS/ACABAMENTOS

	N/A (2014)	N/A (2016)
1 Cobertura		
2 Paredes Exteriores		
3 Alpendre		
4 Escadas/Rampa		
5 Pilares à Vista		

ED-VÃOS

	N/A (2014)	N/A (2016)
1 Portas		
2 Janelas		

EE-OUTROS ELEMENTOS

	N/A (2014)	N/A (2016)
1 Calcira		
2 Dispositivos contra queda		
3 Chaminé		

Relatório individual da inspeção visual

MATRIZ ARQUITETÓNICA

MA-ESTRUTURA

	N/A (2014)	N/A (2016)
1 Pilares/Embasamento		
2 Geral		
3 Volumetria		

MB-COBERTURA

	N/A (2014)	N/A (2016)
1 Estrutura		
2 Revestimento		

MC-PAREDES EXTERIORES

	N/A (2014)	N/A (2016)
1 Não-Estruturais		
2 Revestimentos		
3 Acabamentos		

MD-ESCADAS/RAMPA

	N/A (2014)	N/A (2016)
1 Estrutura		
2 Revestimentos		
3 Acabamentos		

ME-ALPENDRE

	N/A (2014)	N/A (2016)
1 Revestimento		
2 Acabamento		

MF-TERRAÇO

	N/A (2014)	N/A (2016)
--	------------	------------

Relatório individual da inspeção visual

MG-VÃOS

- 1 Portas
- 2 Janelas
- 3 Estores Exteriores

N/A (2014)

N/A (2016)

MH-ANEXOS

N/A (2014)

N/A (2016)

NÍVEIS DE ANOMALIAS E PONTUAÇÃO ASSOCIADA DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO

<u>MUITO LIGEIRAS</u>	<u>LIGEIRAS</u>	<u>MÉDIAS</u>	<u>GRAVES</u>	<u>MUITO GRAVES</u>
5	4	3	2	1
Ausência de anomalias	Prejudicam o aspeto	Prejudicam o aspeto + trabalhos de difícil execução	Prejudicam o uso e o conforto + trabalhos de difícil execução	Colocam em risco a saúde e/ou segurança + trabalhos de difícil execução
Anomalias sem significado	Trabalhos de fácil execução	Prejudicam o uso e o conforto + trabalhos de fácil execução	Colocam em risco a saúde e/ou segurança + trabalhos de fácil execução	Podem originar acidentes graves ou muito graves

NÍVEIS DE PRÓXIMIDADE DA MATRIZ ARQUITETÓNICA

MATRIZ

3

PRÓXIMO

2

POUCO PRÓXIMO

1

Anexo 2

Grelha de pontuação para a avaliação do estado de conservação de cada elemento (Almeida, F., 2014: ANEXO 6)

ESTADO DE CONSERVAÇÃO - SITUAÇÃO ESTRUTURAL: EA1. COBERTURA

ESTADO DE CONSERVAÇÃO - SITUAÇÃO ESTRUTURAL: EA2. ELEMENTOS VERTICAIS

ESTADO DE CONSERVAÇÃO - SITUAÇÃO ESTRUTURAL: EA3. ELEMENTOS HORIZONTAIS

ESTADO DE CONSERVAÇÃO - SITUAÇÃO ESTRUTURAL: EA4. PILARES À VISTA

ESTADO DE CONSERVAÇÃO - SITUAÇÃO ESTRUTURAL: EA5. ESCADAS

ESTADO DE CONSERVAÇÃO - SITUAÇÃO ESTRUTURAL: EB. PAREDES NÃO-ESTRUTURAIS

ESTADO DE CONSERVAÇÃO - REVESTIMENTOS/ACABAMENTOS: EC1. COBERTURA

ESTADO DE CONSERVAÇÃO - REVESTIMENTOS/ACABAMENTOS: EC2. PAREDES EXTERIORES

ESTADO DE CONSERVAÇÃO - REVESTIMENTOS/ACABAMENTOS: EC3. ALPENDRE

ESTADO DE CONSERVAÇÃO - REVESTIMENTOS/ACABAMENTOS: EC4. ESCADAS/RAMPA

ESTADO DE CONSERVAÇÃO - REVESTIMENTOS/ACABAMENTOS: EC5. PILARES À VISTA

ESTADO DE CONSERVAÇÃO - VÃOS: ED1: PORTAS

ESTADO DE CONSERVAÇÃO - VÃOS: ED2: JANELAS

ESTADO DE CONSERVAÇÃO - OUTROS ELEMENTOS: EE1: CALEIRAS

ESTADO DE CONSERVAÇÃO - OUTROS ELEMENTOS: EE2: DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO CONTRA QUEDAS

ESTADO DE CONSERVAÇÃO - OUTROS ELEMENTOS: EE3: CHAMINÉ

ESTADO DE CONSERVAÇÃO - SITUAÇÃO ESTRUTURAL EA1. COBERTURA	
Estrutura principal de suporte (ex., asnas, vigas e lajes de cobertura). Estrutura secundária de suporte (ex., madres, varas e ripas).	
MUITO GRAVES (1)	- Alteração generalizada da geometria, indiciando grave deterioração da estrutura subjacente, consequência da cedência, ruína ou rotura de elementos resistentes primários
GRAVES (2)	- Deformações em grandes áreas - Estrutura secundária com deterioração severa de elementos
MÉDIAS (3)	- Deformações em áreas limitadas - Estrutura secundária com deterioração ligeira ou média de elementos
LIGEIRAS (4)	
MUITO LIGEIRAS (5)	- Bom estado

ESTADO DE CONSERVAÇÃO - SITUAÇÃO ESTRUTURAL EA2. ELEMENTOS VERTICAIS	
<p>Pilares Paredes estruturais exteriores. Partes estruturais de alpendres. NOTA: excetua-se a estrutura de pilares sobre a qual assenta o edifício palafítico, total ou parcialmente. Estes pilares deverão ser avaliados no elemento "Pilares à vista" pela sua importância estrutural Considera-se como alpendre a faixa sobre a qual avança o beiral do telhado que cobre a casa, estabelecendo a graduação entre espaços interiores e exteriores.</p>	
MUITO GRAVES (1)	<p>- <u>Madeira</u>: elementos com sinais de rotura ou totalmente destruídos; significativa perda de secção; alterações da geometria (ex.: pilares muito desaprumados, paredes com abaulamentos); que levaram ou podem levar ao risco de desabamento total ou parcial da estrutura</p> <p>- <u>Betão armado</u>: alteração da geometria, indiciando risco de colapso total ou parcial da estrutura; fendilhação cuja localização, orientação e evolução indicam risco de desabamento total ou parcial da estrutura</p> <p>- <u>Alvenaria</u>: fendilhação e/ou significativa alteração da geometria indiciando risco de desabamento total ou parcial da estrutura; desagregação de elementos, comprometendo a estabilidade</p>
GRAVES (2)	<p>- <u>Madeira</u>: ataque biológico ativo; alteração da geometria motivando danos em outros elementos construtivos ou no edifício; deformações em grandes áreas</p> <p>- <u>Betão armado</u>: alteração da geometria, motivando danos em outros elementos construtivos, ou no edifício; armaduras à vista; fendilhação que indicia problemas estruturais</p> <p>- <u>Alvenaria</u>: fendilhação localizada; desagregação de elementos, não comprometendo a estabilidade; alteração da geometria (ex. paredes deformadas ou desaprumadas) motivando danos em outros elementos construtivos</p>
MÉDIAS (3)	<p>- <u>Madeira</u>: deterioração superficial por ataque biológico e/ou níveis de humidade elevados, deformações em áreas limitadas</p> <p>- <u>Betão armado</u>: descasque acentuado ou médio no recobrimento de armaduras</p> <p>- <u>Alvenaria</u>: fendilhação frequente de pequena largura</p>
LIGEIRAS (4)	<p>- <u>Madeira</u>: vestígios de infestação por ataque biológico; manchas de humidade (mas infiltrações de água resolvidas)</p> <p>- <u>Betão armado</u>: manchas de ferrugem; fendilhação que não indicia problemas estruturais; descasque ligeiro no recobrimento de armaduras</p> <p>- <u>Alvenaria</u>: fendilhação localizada de pequena largura</p>
MUITO LIGEIRAS (5)	- Bom estado

ESTADO DE CONSERVAÇÃO - SITUAÇÃO ESTRUTURAL EA3. ELEMENTOS HORIZONTAIS	
Vigas e lajes.	
MUITO GRAVES (1)	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Madeira</u>: elementos com sinais de rotura ou totalmente destruídos; significativa perda de secção; alterações da geometria (ex.: vigas muito desaprumadas, paredes com abaulamentos) que levaram ou podem levar ao risco de desabamento total ou parcial da estrutura - <u>Betão armado</u>: alteração da geometria, indiciando risco de colapso total ou parcial da estrutura; fendilhação cuja localização, orientação e evolução indiciam risco de desabamento total ou parcial da estrutura - <u>Alvenaria</u>: fendilhação e/ou significativa alteração da geometria indiciando risco de desabamento total ou parcial da estrutura; desagregação de elementos, comprometendo a estabilidade
GRAVES (2)	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Madeira</u>: ataque biológico ativo; alteração da geometria motivando danos em outros elementos construtivos ou no edifício - <u>Betão armado</u>: alteração da geometria, motivando danos em outros elementos construtivos, ou no edifício; armaduras à vista; fendilhação que indicia problemas estruturais - <u>Alvenaria</u>: fendilhação localizada; desagregação de elementos, não comprometendo a estabilidade; alteração da geometria (ex. paredes deformadas ou desaprumadas) motivando danos em outros elementos construtivos
MÉDIAS (3)	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Madeira</u>: deterioração superficial por ataque biológico e/ou níveis de humidade elevados, deformações em áreas limitadas - <u>Betão armado</u>: descasque acentuado ou médio no recobrimento de armaduras - <u>Alvenaria</u>: fendilhação frequente de pequena largura
LIGEIRAS (4)	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Madeira</u>: vestígios de infestação por ataque biológico; manchas de humidade (mas infiltrações de água resolvidas) - <u>Betão armado</u>: manchas de ferrugem; fendilhação que não indicia problemas estruturais; descasque ligeiro no recobrimento de armaduras - <u>Alvenaria</u>: fendilhação localizada de pequena largura
MUITO LIGEIRAS (5)	<ul style="list-style-type: none"> - Bom estado

ESTADO DE CONSERVAÇÃO - SITUAÇÃO ESTRUTURAL EA4. PILARES À VISTA	
Estrutura de pilares que se encontram à vista no exterior do edifício palafítico, sustentando-o total ou parcialmente. Os pilares à vista são considerados separadamente da restante estrutura vertical; esta opção justifica-se sempre que a parte habitável do edifício assente numa estrutura de pilares, mas seja independente da mesma.	
MUITO GRAVES (1)	<ul style="list-style-type: none"> - Significativa alteração da geometria - Fendilhação indiciando risco de colapso
GRAVES (2)	<ul style="list-style-type: none"> - Armaduras à vista - Alteração da geometria, motivando danos em outros elementos construtivos ou no edifício - Fendilhação indiciando problemas estruturais
MÉDIAS (3)	<ul style="list-style-type: none"> - Descasque acentuado ou médio no recobrimento de armaduras - Alteração da geometria, que não motiva danos em outros elementos construtivos ou no edifício
LIGEIRAS (4)	<ul style="list-style-type: none"> - Manchas de ferrugem - Fendilhação que não indicia problemas estruturais - Descasque ligeiro no recobrimento de armaduras
MUITO LIGEIRAS (5)	<ul style="list-style-type: none"> - Bom estado

ESTADO DE CONSERVAÇÃO - SITUAÇÃO ESTRUTURAL EA5. ESCADAS	
Estrutura das escadas.	
MUITO GRAVES (1)	<ul style="list-style-type: none"> - Abaulamentos, cedências ou outras deformações, indiciando risco de colapso - Falta ou degradação de elementos estruturais (ex., vigas de apoio partidas, corrosão profunda em escadas metálicas, ataque biológico em escadas de madeira) indiciando risco de colapso - Inexistência de qualquer escada/rampa de acesso ao interior do edifício
GRAVES (2)	<ul style="list-style-type: none"> - Abaulamentos, cedências ou outras deformações, não indiciando risco de colapso - Falta ou degradação de elementos estruturais (ex., vigas de apoio partidas, corrosão profunda em escadas metálicas, ataque biológico em escadas de madeira) não indiciando risco de colapso - Numerosos degraus partidos, com partes em falta ou com elementos soltos, motivando risco de queda acidental por tropeçamento
MÉDIAS (3)	<ul style="list-style-type: none"> - Escadas com alguns degraus partidos, com partes em falta ou com elementos soltos ou fragilizados, originando deficiências de funcionamento
LIGEIRAS (4)	<ul style="list-style-type: none"> - Alguns degraus fortemente desgastados
MUITO LIGEIRAS (5)	<ul style="list-style-type: none"> - Bom estado

ESTADO DE CONSERVAÇÃO - SITUAÇÃO ESTRUTURAL EB. PAREDES NÃO-ESTRUTURAS	
<p>Paredes exteriores das quais não depende diretamente a estabilidade de outros elementos construtivos. São incluídas as paredes que encerram a estrutura de pilares sobre a qual assenta o edifício palafítico, pois estas são parte do edifício e não são consideradas em nenhum dos restantes elementos; bem como as paredes de anexos incluídos no perímetro do edifício. Não devem ser incluídos os muretes que protegem escadas e alpendres, uma vez que estes são avaliados no elemento "Dispositivos contra queda".</p>	
MUITO GRAVES (1)	<ul style="list-style-type: none"> - Abaulamentos, desaprumos, cedências ou outras deformações que iniciem risco de desabamento total ou parcial - Guarnecimento de vãos significativamente empenados ou fraturados, indiciando cedências ou outras deformações das paredes
GRAVES (2)	<ul style="list-style-type: none"> - Abaulamentos, desaprumos, desagregação de elementos ou outras deformações comprometendo a estabilidade - Ataque biológico ativo - Fendilhação comprometendo a estabilidade - Deformações em grandes áreas
MÉDIAS (3)	<ul style="list-style-type: none"> - Abaulamentos, desaprumos ou outras deformações não comprometendo a sua estabilidade. - Deterioração superficial por ataque biológico e/ou níveis de humidade elevados - Deformações em áreas limitadas
LIGEIRAS (4)	<ul style="list-style-type: none"> - Vestígios de infestação por ataque biológico - Fendilhação não comprometendo a estabilidade
MUITO LIGEIRAS (5)	<ul style="list-style-type: none"> - Bom estado

ESTADO DE CONSERVAÇÃO - REVESTIMENTOS/ACABAMENTOS EC1. COBERTURA	
Revestimento da cobertura (ex. telhas e placas fibrocimento).	
MUITO GRAVES (1)	- Infiltrações generalizadas, exigindo substituição total
GRAVES (2)	- Deterioração acentuada de elementos (ex. elementos em falta), originando infiltrações - Muitos elementos deteriorados
MÉDIAS (3)	- Alguns elementos em deteriorados ou empolados (ex. telhas partidas, estanquidade à água em risco)
LIGEIRAS (4)	- Sujidades e vegetação parasitária (estanquidade à água não comprometida)
MUITO LIGEIRAS (5)	- Bom estado

ESTADO DE CONSERVAÇÃO - REVESTIMENTOS/ACABAMENTOS EC2. PAREDES EXTERIORES	
Revestimentos de paredes exteriores (estruturais e não-estruturais). São incluídas as paredes que encerram a estrutura de pilares sobre a qual assenta o edifício palafítico, pois estas são parte do edifício e não são consideradas em nenhum dos restantes elementos; bem como as paredes de anexos incluídos no perímetro do edifício. Não devem ser incluídos os muretes que protegem escadas e alpendres, uma vez que estes são avaliados no elemento “Dispositivos contra queda”.	
MUITO GRAVES (1)	
GRAVES (2)	- Revestimentos de paredes com fendilhação localizada de largura média - Revestimentos de paredes em falta, soltos, empolados ou em desagregação em grandes áreas, exigindo substituição ou reparação total - Revestimentos de paredes com eflorescências generalizadas ou ataque biológico extensivo - Revestimentos de paredes com grandes áreas molhadas ou muito húmidas
MÉDIAS (3)	- Revestimentos de paredes com fendilhação extensa de pequena largura - Revestimentos de paredes em falta, soltos, empolados ou em desagregação em áreas limitadas - Revestimentos de paredes com sinais de eflorescências ou vestígios de ataque biológico (ex., presença de térmitas e bolores; desenvolvimento de vegetação parasitária tais como algas, líquenes e musgos) - Revestimentos de paredes com áreas limitadas molhadas ou húmidas - Paredes com pintura removida, com sujidades ou com perda de aderência em grandes áreas
LIGEIRAS (4)	- Revestimentos de paredes com fendilhação localizada e de pequena largura - Revestimentos de paredes com sujidades, desgaste, alteração de cor ou de textura - Paredes com grande diversidade de revestimentos denotando reparações anteriores pouco cuidadas - Pintura removida, com sujidades ou com perda de aderência em áreas limitadas
MUITO LIGEIRAS (5)	- Bom estado

ESTADO DE CONSERVAÇÃO - REVESTIMENTOS/ACABAMENTOS EC3. ALPENDRE	
Revestimentos de piso de alpendres. Considera-se como alpendre a faixa sobre a qual avança o beiral do telhado que cobre a casa, estabelecendo a graduação entre os espaços interiores e exteriores.	
MUITO GRAVES (1)	
GRAVES (2)	- Revestimentos de piso em falta, soltos, empolados, irregulares, fendilhados, em desagregação, com ataque biológico ou com desgaste acentuado em grandes áreas, exigindo substituição ou reparação total
MÉDIAS (3)	- Revestimentos de piso em falta, soltos, empolados, irregulares, fendilhados, em desagregação, com ataque biológico ou com desgaste acentuado em áreas limitadas, originando deficiências de funcionamento
LIGEIRAS (4)	- Revestimento com sujidades, alteração de cor ou de textura ou desgaste ligeiro - Pavimentos com grande diversidade de revestimentos, denotando reparações anteriores pouco cuidadas
MUITO LIGEIRAS (5)	- Bom estado

ESTADO DE CONSERVAÇÃO - REVESTIMENTOS/ACABAMENTOS EC4. ESCADAS/RAMPA	
Estrutura das escadas.	
MUITO GRAVES (1)	
GRAVES (2)	- Revestimentos de piso em falta, soltos, empolados, irregulares, fendilhados, em desagregação, com ataque biológico ou com desgaste acentuado em grandes áreas, exigindo substituição ou reparação total
MÉDIAS (3)	- Revestimentos de piso em falta, soltos, empolados, irregulares, fendilhados, em desagregação, com ataque biológico ou com desgaste acentuado em áreas limitadas, originando deficiências de funcionamento
LIGEIRAS (4)	- Revestimento dos degraus com sujidades, alteração de cor ou de textura ou desgaste ligeiro. - Pavimentos com grande diversidade de revestimentos, denotando reparações anteriores pouco cuidadas
MUITO LIGEIRAS (5)	- Bom estado

ESTADO DE CONSERVAÇÃO - REVESTIMENTOS/ACABAMENTOS EC5. PILARES À VISTA	
Revestimentos dos pilares que se encontram à vista no exterior do edifício, sustentando-o total ou parcialmente.	
MUITO GRAVES (1)	
GRAVES (2)	
MÉDIAS (3)	- Pintura removida, com sujidades ou com perda de aderência em grandes áreas
LIGEIRAS (4)	- Pintura removida, com sujidades ou com perda de aderência em áreas limitadas - Manchas de humidade
MUITO LIGEIRAS (5)	- Bom estado

ESTADO DE CONSERVAÇÃO - VÃOS ED1. PORTAS	
MUITO GRAVES (1)	- Elementos deteriorados (partidos, corroídos, empenados, ataque biológico) ou removidos que podem levar a acidentes graves e a necessitar de substituição - Caixilharias inoperacionais ou inexistentes
GRAVES (2)	- Elementos deteriorados (partidos, corroídos, empenados, ataque biológico) que podem levar a acidentes sem gravidade e a necessitar de uma intervenção generalizada - Ausência de dispositivos de fecho seguros - Desmontáveis a partir do exterior - Entrada abundante de água
MÉDIAS (3)	- Elementos deteriorados (partidos, corroídos, empenados, ataque biológico) que originam deficiências no funcionamento e a necessitar de reparações generalizadas - Entrada pontual de água - Desgaste médio ou acentuado
LIGEIRAS (4)	- Sujidades - Oxidações - Desgaste ligeiro
MUITO LIGEIRAS (5)	- Bom estado

ESTADO DE CONSERVAÇÃO - VÃOS ED2. JANELAS	
MUITO GRAVES (1)	<ul style="list-style-type: none"> - Elementos deteriorados (partidos, corroídos, empenados, ataque biológico) ou removidos que podem levar a acidentes graves e a necessitar de substituição - Caixilharias inoperacionais ou inexistentes
GRAVES (2)	<ul style="list-style-type: none"> - Elementos deteriorados (partidos, corroídos, empenados, ataque biológico) que podem levar a acidentes sem gravidade e a necessitar de uma intervenção generalizada - Ausência de dispositivos de fecho seguros - Desmontáveis a partir do exterior - Entrada abundante de água - Muitos vidros partidos
MÉDIAS (3)	<ul style="list-style-type: none"> - Elementos deteriorados (ex., partidos, corroídos, empenados, com ataque biológico) ou removidos que dão origem a deficiências no funcionamento e a necessitar de reparações pontuais - Entrada pontual de chuva - Alguns vidros partidos - Desgaste médio ou acentuado
LIGEIRAS (4)	<ul style="list-style-type: none"> - Sujidades - Vidros rachados - Oxidações - Desgaste ligeiro
MUITO LIGEIRAS (5)	<ul style="list-style-type: none"> - Bom estado

ESTADO DE CONSERVAÇÃO - OUTROS ELEMENTOS EE1. CALEIRAS	
Sistema de drenagem de águas pluviais (ex., caleiras, algerozes e tubos de queda)	
MUITO GRAVES (1)	
GRAVES (2)	<ul style="list-style-type: none"> - Anomalias generalizadas, originando infiltrações - Sistema de drenagem inexistente ou inoperacional
MÉDIAS (3)	<ul style="list-style-type: none"> - Anomalias pontuais (ex. falta de partes, deformações) colocando a estanquidade à água em risco
LIGEIRAS (4)	<ul style="list-style-type: none"> - Sujidades - Entupimento - Oxidações - A necessitar de pintura
MUITO LIGEIRAS (5)	<ul style="list-style-type: none"> - Bom estado

ESTADO DE CONSERVAÇÃO - OUTROS ELEMENTOS EE2. DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO CONTRA QUEDA	
Elementos de proteção (guardas ou muretes) de espaços sobrelevados (varandas e escadas)	
MUITO GRAVES (1)	- Elementos ou fixações deterioradas ou em falta (ex., partidos, corroídos, com ataque biológico, com buracos, com fendas), com alteração da sua geometria (ex. elementos deformados, pendentes, deslocados) indiciando risco de ocorrerem acidentes com gravidade
GRAVES (2)	- Elementos ou fixações deterioradas ou em falta, (ex. partidos, corroídos, com ataque biológico, com buracos, com fendas), com alteração da sua geometria (ex. elementos deformados, pendentes, deslocados) indiciando risco de ocorrerem acidentes sem gravidade
MÉDIAS (3)	- Elementos ou fixações deterioradas ou em falta (ex. partidos, corroídos, com ataque biológico, com buracos, com fendas), com alteração da sua geometria (ex. elementos deformados, pendentes, deslocados), mas não indiciando risco de ocorrerem acidentes
LIGEIRAS (4)	- Sujidades e oxidações, exigindo limpeza e/ou pintura
MUITO LIGEIRAS (5)	- Bom estado

ESTADO DE CONSERVAÇÃO - OUTROS ELEMENTOS EE3. CHAMINÉ	
MUITO GRAVES (1)	- Significativa alteração da geometria, desaprumos ou outras deformações que indiciem risco de desabamento total ou parcial
GRAVES (2)	- Desaprumos ou outras deformações que motivam danos em outros elementos construtivos - Elementos em desagregação ou empolados em grandes áreas
MÉDIAS (3)	- Abaulamentos, desaprumos ou outras deformações não comprometendo a sua estabilidade - Elementos em desagregação ou empolados em áreas limitadas
LIGEIRAS (4)	- Revestimentos de paredes com sujidades, desgaste, alteração de cor ou de textura - Pintura removida, com sujidades ou com perda de aderência
MUITO LIGEIRAS (5)	- Bom estado

Anexo 3

Grelha de pontuação para a avaliação da matriz arquitetónica de cada elemento (Almeida, F., 2014: ANEXO 6)

MATRIZ ARQUITETÓNICA - ESTRUTURA: MA1. PILARES À VISTA

MATRIZ ARQUITETÓNICA - ESTRUTURA: MA1. PILARES À VISTA

MATRIZ ARQUITETÓNICA - ESTRUTURA: MA3. VOLUMETRIA

MATRIZ ARQUITETÓNICA - COBERTURA: MB1. ESTRUTURA

MATRIZ ARQUITETÓNICA - COBERTURA: MB2. REVESTIMENTO

MATRIZ ARQUITETÓNICA - PAREDES EXTERIORES: MC1. PAREDES NÃO-ESTRUTURAS

MATRIZ ARQUITETÓNICA - PAREDES EXTERIORES: MC2. REVESTIMENTOS

MATRIZ ARQUITETÓNICA - PAREDES EXTERIORES: MC3. ACABAMENTOS

MATRIZ ARQUITETÓNICA - ESCADAS/RAMPA: MD1. ESTRUTURA

MATRIZ ARQUITETÓNICA - ESCADAS/RAMPA: MD2. REVESTIMENTOS

MATRIZ ARQUITETÓNICA - ESCADAS/RAMPA: MD3. ACABAMENTOS

MATRIZ ARQUITETÓNICA - ALPENDRE: ME1. REVESTIMENTOS

MATRIZ ARQUITETÓNICA - ALPENDRE: ME2. ACABAMENTOS

MATRIZ ARQUITETÓNICA - TERRAÇO: MF. TERRAÇO

MATRIZ ARQUITETÓNICA - VÃOS: MG1. PORTAS

MATRIZ ARQUITETÓNICA - VÃOS: MG2. JANELAS

MATRIZ ARQUITETÓNICA - VÃOS: MG3. ESTORES

MATRIZ ARQUITETÓNICA - ANEXOS: MH. ANEXOS

MATRIZ ARQUITETÓNICA - ESTRUTURA MA1. PILARES À VISTA	
Estrutura de pilares que se encontram à vista no exterior dos edifícios palafíticos, sustentando-o total ou parcialmente.	
POUCO PRÓXIMO (1)	- Encerrados, total ou parcialmente, com paredes de alvenaria ou outros materiais duros
PRÓXIMO (2)	- Encerrados, total ou parcialmente, com madeira ou outro material facilmente modificável - Com paredes, de qualquer material, que não encerram os pilares
MATRIZ (3)	- Livres - Embasamento em betonilha nas casas térreas

MATRIZ ARQUITETÓNICA - ESTRUTURA MA2. GERAL	
Elementos verticais (pilares, paredes estruturais exteriores e partes estruturais de alpendres); considera-se como alpendre a faixa sobre a qual avança o beiral do telhado que cobre a casa, estabelecendo a graduação entre os espaços interiores e exteriores. Elementos horizontais (vigas e lajes).	
POUCO PRÓXIMO (1)	- Não predomina a madeira
PRÓXIMO (2)	- Predomina a madeira
MATRIZ (3)	- Totalmente em madeira

MATRIZ ARQUITETÓNICA - ESTRUTURA MA3. VOLUMETRIA	
Neste caso, não devem ser considerados os anexos e ampliações, uma vez que estes são avaliados no grupo "MH - Anexos".	
POUCO PRÓXIMO (1)	- Monobloco paralelepípedo, com altura maior do que o comprimento na fachada ou cobertura de uma ou quatro águas - Monobloco paralelepípedo, com comprimento maior do que a altura na fachada e cobertura de duas águas, com a empena voltada para a rua
PRÓXIMO (2)	- Monobloco paralelepípedo, com comprimento maior do que a altura na fachada, embora com vazios ou volumes, dentro do perímetro do edifício, que alteram a sua forma linear (excetua-se a instalação sanitária situada nos limites do alpendre)
MATRIZ (3)	- Monobloco paralelepípedo, com comprimento maior do que a altura na fachada e cobertura de duas águas, com o beiral direito voltado para a frente do edifício

MATRIZ ARQUITETÓNICA - COBERTURA MB1. ESTRUTURA	
Estrutura principal de suporte (asnas, vigas e lajes de cobertura). Estrutura secundária de suporte (madres, varas e ripas).	
POUCO PRÓXIMO (1)	- Outra
PRÓXIMO (2)	- Predominância da estrutura de madeira
MATRIZ (3)	- Totalmente em madeira

MATRIZ ARQUITETÓNICA - COBERTURA MB2. REVESTIMENTO	
POUCO PRÓXIMO (1)	- Fibrocimento - Outra
PRÓXIMO (2)	- Telha cerâmica de outro tipo que não Marselha - Predominância da telha cerâmica
MATRIZ (3)	- Telha cerâmica do tipo Marselha

MATRIZ ARQUITETÓNICA - PAREDES EXTERIORES MC1. PAREDES NÃO-ESTRUTURAIIS	
Paredes exteriores das quais não depende diretamente a estabilidade de outros elementos construtivos. Não devem ser consideradas as paredes que encerram a estrutura de pilares sobre a qual assenta o edifício palafítico, uma vez que a presença deste elemento dissonante já é avaliada no elemento “Pilares à vista” do grupo “Estrutura”; bem como as paredes pertencentes a anexos ou ampliações, já considerados no elemento “Anexos”. Devem ser incluídos os muretes que protegem escadas e alpendres, pois não são considerados em nenhum outro elemento.	
POUCO PRÓXIMO (1)	- Com paredes-não estruturais noutros materiais que não a madeira
PRÓXIMO (2)	- Com paredes-não estruturais de madeira e inseridas no perímetro do edifício principal
MATRIZ (3)	- Sem

MATRIZ ARQUITETÓNICA - PAREDES EXTERIORES MC2. REVESTIMENTOS	
Paredes estruturais e não-estruturais. Não devem ser consideradas as paredes que encerram a estrutura de pilares sobre a qual assenta o edifício palafítico, uma vez que a presença deste elemento dissonante já é avaliada no elemento “Pilares à vista” do grupo “Estrutura”; bem como as paredes pertencentes a anexos ou ampliações, já considerados no elemento “Anexos”. Devem ser incluídos os muretes que protegem escadas e alpendres, pois não são considerados em nenhum outro elemento.	
POUCO PRÓXIMO (1)	- Reboco - Outro - Não predomina o revestimento em madeira
PRÓXIMO (2)	- Madeira em painéis ou em lâminas dispostas na horizontal - Predomina o revestimento em madeira
MATRIZ (3)	- Madeira em lâminas dispostas na vertical

MATRIZ ARQUITETÓNICA - PAREDES EXTERIORES MC3. ACABAMENTOS	
Paredes estruturais e não-estruturais. Não devem ser consideradas as paredes que encerram a estrutura de pilares sobre a qual assenta o edifício palafítico, uma vez que a presença deste elemento dissonante já é avaliada no elemento “Pilares à vista” do grupo “Estrutura”; bem como as paredes pertencentes a anexos ou ampliações, já considerados no elemento “Anexos”.	
POUCO PRÓXIMO (1)	- Outro
MATRIZ (3)	- Sem - Pintura - Verniz escurecedor

MATRIZ ARQUITETÓNICA - ESCADAS/RAMPA MD1. ESTRUTURA	
Principal escada ou rampa exterior de acesso ao edifício	
POUCO PRÓXIMO (1)	- Outro
MATRIZ (3)	- Madeira

MATRIZ ARQUITETÓNICA - ESCADAS/RAMPA MD2. REVESTIMENTOS	
Principal escada ou rampa exterior de acesso ao edifício	
POUCO PRÓXIMO (1)	- Outro
MATRIZ (3)	- Ausência de revestimento sobre madeira

MATRIZ ARQUITETÓNICA - ESCADAS/RAMPA MD3. ACABAMENTOS	
Principal escada ou rampa exterior de acesso ao edifício	
POUCO PRÓXIMO (1)	- Outro
PRÓXIMO (2)	- Pintura sobre madeira
MATRIZ (3)	- Ausência de acabamento sobre madeira - Verniz escurecedor

MATRIZ ARQUITETÓNICA - ALPENDRE ME1. REVESTIMENTOS	
Faixa sobre a qual avança o beiral do telhado que cobre a casa, estabelecendo a graduação entre os espaços interiores e exteriores.	
POUCO PRÓXIMO (1)	- Reboco - Outro
MATRIZ (3)	- Madeira

MATRIZ ARQUITETÓNICA - ALPENDRE ME2. ACABAMENTOS	
Faixa sobre a qual avança o beiral do telhado que cobre a casa, estabelecendo a graduação entre os espaços interiores e exteriores.	
POUCO PRÓXIMO (1)	- Outro
PRÓXIMO (2)	- Pintura sobre madeira
MATRIZ (3)	- Ausência de acabamento sobre madeira

MATRIZ ARQUITETÓNICA - TERRAÇO MF. TERRAÇO	
Estrutura suportada por pilares ou muros, normalmente localizada junto à margem do rio e/ou voltada para ele, contígua ao edifício.	
POUCO PRÓXIMO (1)	- Com
MATRIZ (3)	- Sem

MATRIZ ARQUITETÓNICA - VÃOS MG1. PORTAS	
Portas em contacto direto com o exterior	
POUCO PRÓXIMO (1)	- Alumínio ou PVC - Ferro - Outro
MATRIZ (3)	- Madeira

MATRIZ ARQUITETÓNICA - VÃOS MG2. JANELAS	
Janelas em contacto direto com o exterior	
POUCO PRÓXIMO (1)	- Alumínio ou PVC - Ferro - Outro
MATRIZ (3)	- Madeira

MATRIZ ARQUITETÓNICA - VÃOS MG3. ESTORES	
Janelas em contacto com o exterior. Outras áreas envidraçadas das fachadas	
POUCO PRÓXIMO (1)	- Com
MATRIZ (3)	- Sem

MATRIZ ARQUITETÓNICA - ANEXOS MH. ANEXOS	
Edifícios ou ampliações que asseguram usos complementares à utilização do edifício principal	
POUCO PRÓXIMO (1)	- Outros anexos e ampliações contíguos ao edifício
PRÓXIMO (2)	- Instalações sanitárias construídas no alpendre - Cozinha não avieira contígua
MATRIZ (3)	- Sem - Cozinha avieira contígua ou separada

Anexo 4

Plantas de caracterização da aldeia da Palhota

Planta de caracterização: Núcleo Avieiro

Planta de caracterização: Estado de Conservação

Plante de caracterização: Matriz Arquitetónica



Legenda Geral:

- Casa não avieira
- Rio Tejo
- Núcleo Avieiro
- A Casa do Avieiro
- B Centro de Trabalho
- Casa Desaparecida
- Casa avieira
- N

UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR Mestrado em Engenharia Civil	Tiago da Conceição Mateus N.º 23394 Planta de caracterização: Núcleo Avieiro	PALHOTA 1 Cartaxo	Sem Esca
--	--	-----------------------------	-------------



Legenda Geral:

- | | | | | |
|------------------|-------------------------------------|--------------------|-------------------|--|
| Casa não avieira | Rio Tejo | Núcleo Avieiro | Casa do Avieiro | |
| Casa avieira | Necessidade de Intervenção Imediata | Centro de Trabalho | Casa Desaparecida | |
| | | | | |

Legenda da Reavaliação do Estado de Conservação:

- | | | | | |
|-----------|-----|-------|-----|-----------|
| Muito Mau | Mau | Médio | Bom | Muito Bom |
|-----------|-----|-------|-----|-----------|

UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR Mestrado em Engenharia Civil	Tiago da Conceição Mateus N.º 23394	PALHOTA 2 Cartaxo	Sem Esca
	Planta de caracterização: Estado de Conservação		



Legenda Geral:

- | | | | | |
|------------------|-------------------------------------|----------------|--------------------|--|
| Casa não avieira | Rio Tejo | Núcleo Avieiro | Casa do Avieiro | |
| Casa avieira | Necessidade de Intervenção Imediata | | Centro de Trabalho | |
| | | | Casa Desaparecida | |

Legenda da Reavaliação da Matriz Arquitetónica:

- | | | |
|---------------|---------|--------|
| Pouco Próximo | Próximo | Matriz |
|---------------|---------|--------|

UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR Mestrado em Engenharia Civil	Tiago da Conceição Mateus N.º 23394	PALHOTA 3 Cartaxo	Sem Escala
	Planta de caracterização: Matriz Arquitetónica		

Anexo 5

Fichas da Avaliação/Reavaliação das Casas avieiras da Palhota

Edifício PAL_1

Edifício PAL_2

Edifício PAL_2A

Edifício PAL_4

Edifício PAL_5

Edifício PAL_6

Edifício PAL_7

Edifício PAL_8

Edifício PAL_9

Edifício PAL_10

Edifício PAL_10A

Edifício PAL_12

Edifício PAL_12A

Edifício PAL_13

Edifício PAL_14

Edifício PAL_16

Edifício PAL_17

Edifício PAL_17A

CASAS AVIEIRAS DA PALHOTA

EDIFÍCIO PAL_1

RUA B

NÍVEL DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO: **MANTEVE**

NÍVEL DA MATRIZ ARQUITETÓNICA: **MANTEVE**

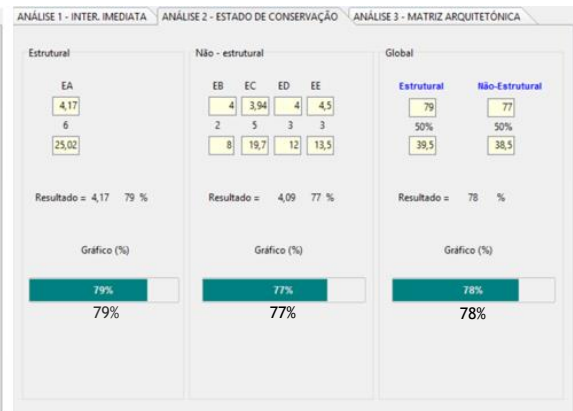
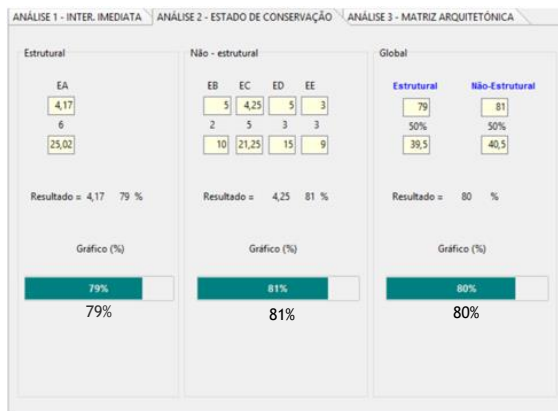
2014

2016

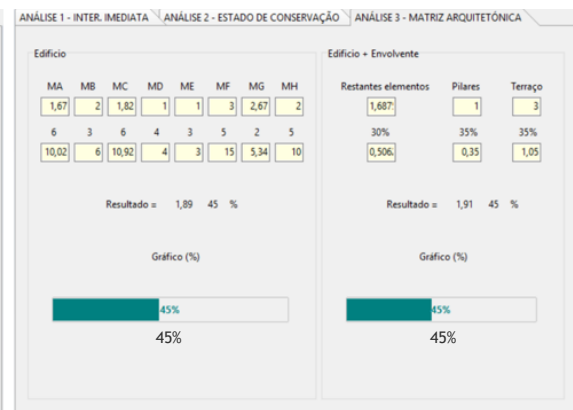
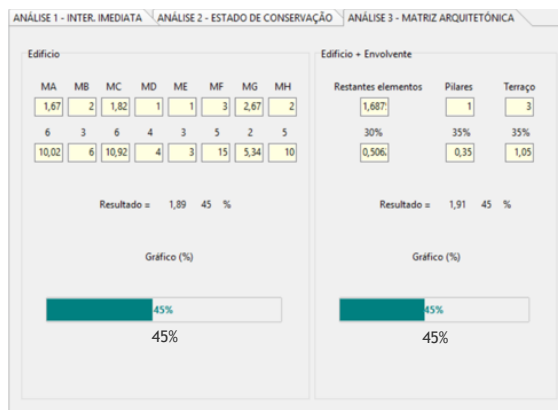


EC: BOM
MA: POUCO PRÓXIMO

EC: BOM
MA: POUCO PRÓXIMO



DECMavi: JANELA DA FICHA INDIVIDUAL DO EDIFÍCIO PAL_1, SEPARADOR: ANÁLISE II – EC



DECMavi: JANELA DA FICHA INDIVIDUAL DO EDIFÍCIO PAL_1, SEPARADOR: ANÁLISE III – MA

CASAS AVIEIRAS DA PALHOTA

EDIFÍCIO PAL_2

RUA B

NÍVEL DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO: **MANTEVE**

NÍVEL DA MATRIZ ARQUITETÓNICA: **DESCEU**

2014

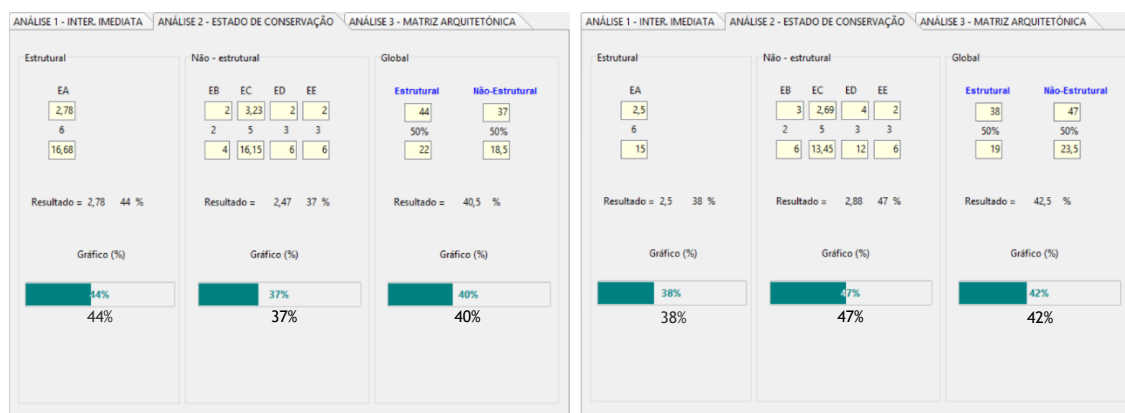


EC: MAU
MA: PRÓXIMO

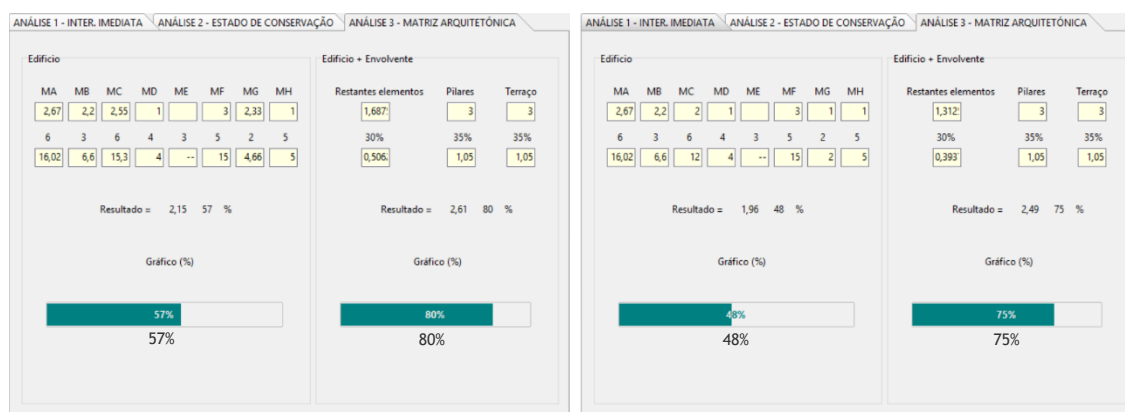
2016



EC: MAU
MA: POUCO PRÓXIMO



DECMaVi: JANELA DA FICHA INDIVIDUAL DO EDIFÍCIO PAL_2, SEPARADOR: ANÁLISE II – EC



DECMaVi: JANELA DA FICHA INDIVIDUAL DO EDIFÍCIO PAL_2, SEPARADOR: ANÁLISE III – MA

CASAS AVIEIRAS DA PALHOTA

EDIFÍCIO PAL_2A

RUA B

NÍVEL DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO: **DESCEU**

NÍVEL DA MATRIZ ARQUITETÓNICA: **MANTEVE**

2014

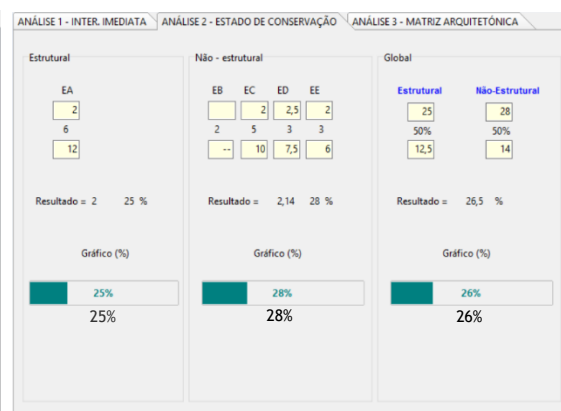
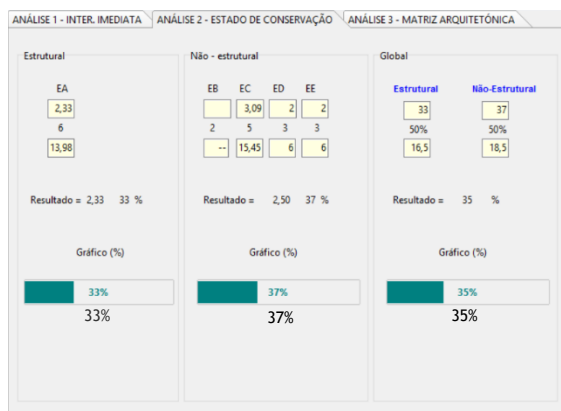


EC: MAU
MA: PRÓXIMO

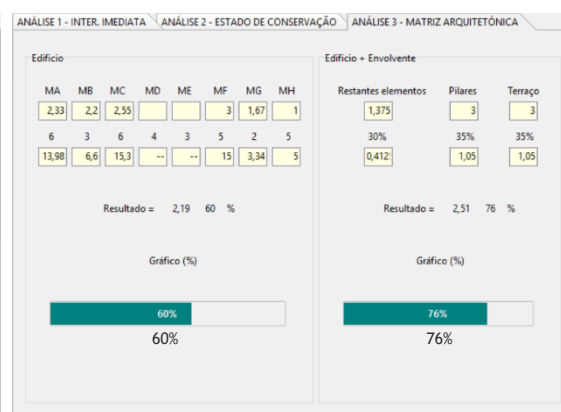
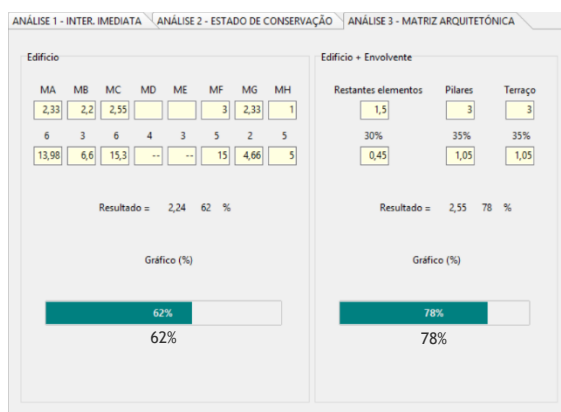
2016



EC: MUITO MAU
MA: PRÓXIMO



DECMaVi: JANELA DA FICHA INDIVIDUAL DO EDIFÍCIO PAL_2A, SEPARADOR: ANÁLISE II – EC



DECMaVi: JANELA DA FICHA INDIVIDUAL DO EDIFÍCIO PAL_2A, SEPARADOR: ANÁLISE III – MA

CASAS AVIEIRAS DA PALHOTA

EDIFÍCIO PAL_4

RUA B

NÍVEL DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO: MANTEVE

NÍVEL DA MATRIZ ARQUITETÓNICA: MANTEVE

2014

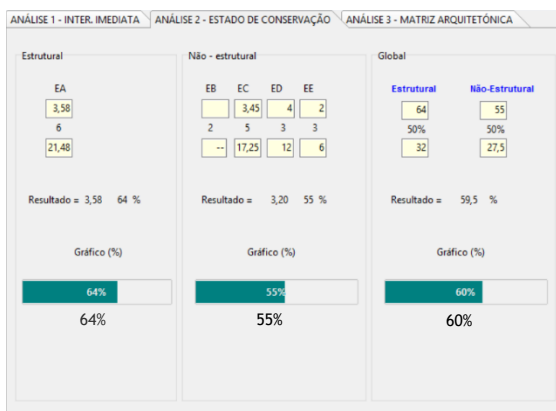
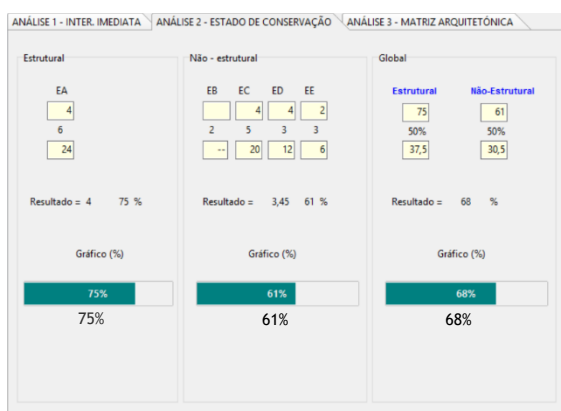


EC: MÉDIO
MA: MATRIZ

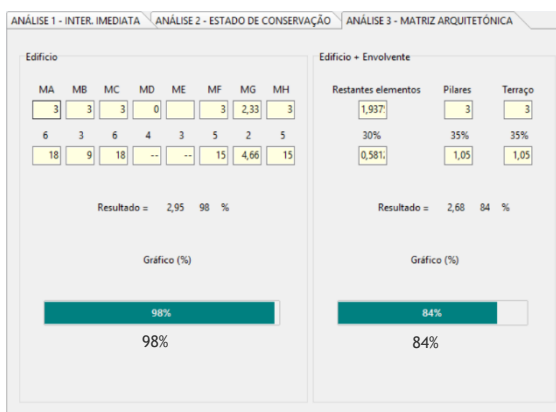
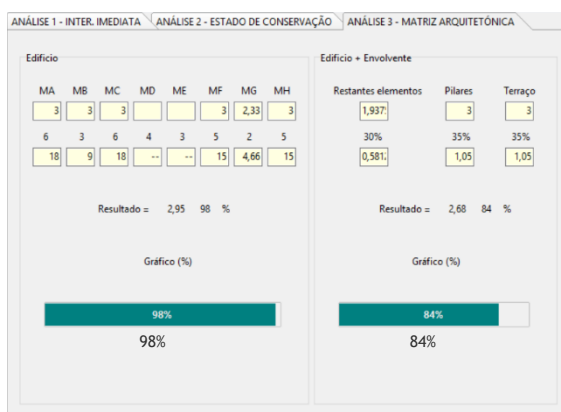
2016



EC: MÉDIO
MA: MATRIZ



DECMaVi: JANELA DA FICHA INDIVIDUAL DO EDIFÍCIO PAL_4, SEPARADOR: ANÁLISE II – EC



DECMaVi: JANELA DA FICHA INDIVIDUAL DO EDIFÍCIO PAL_4, SEPARADOR: ANÁLISE III – MA

CASAS AVIEIRAS DA PALHOTA

EDIFÍCIO PAL_5

RUA A

NÍVEL DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO: **MANTEVE**

NÍVEL DA MATRIZ ARQUITETÓNICA: **MANTEVE**

2014

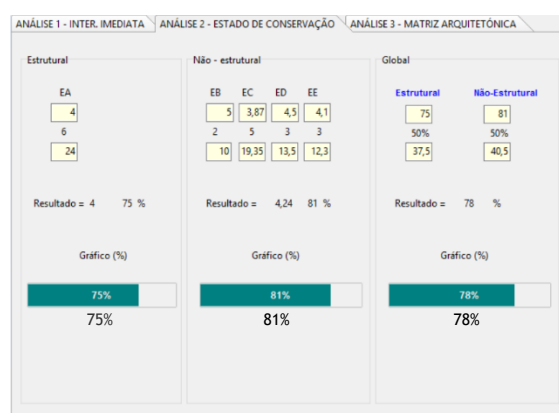
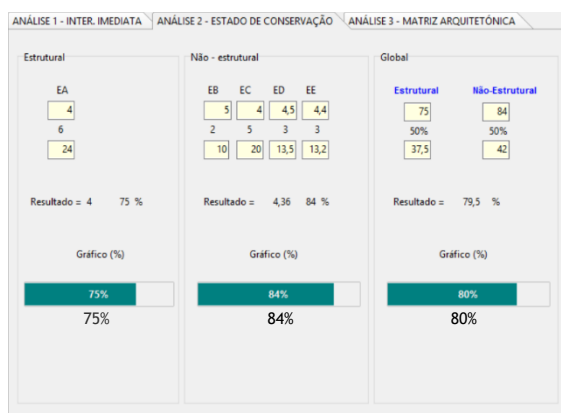


EC: BOM
MA: POUCO PRÓXIMO

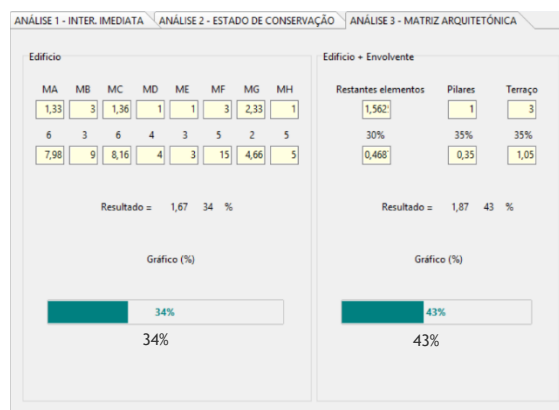
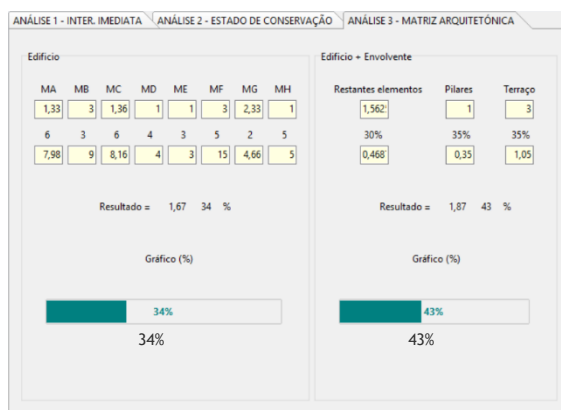
2016



EC: BOM
MA: POUCO PRÓXIMO



DECMavi: JANELA DA FICHA INDIVIDUAL DO EDIFÍCIO PAL_5, SEPARADOR: ANÁLISE II – EC



DECMavi: JANELA DA FICHA INDIVIDUAL DO EDIFÍCIO PAL_5, SEPARADOR: ANÁLISE III – MA

CASAS AVIEIRAS DA PALHOTA

EDIFÍCIO PAL_6

RUA B

NÍVEL DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO: **MANTEVE**

NÍVEL DA MATRIZ ARQUITETÓNICA: **MANTEVE**

2014

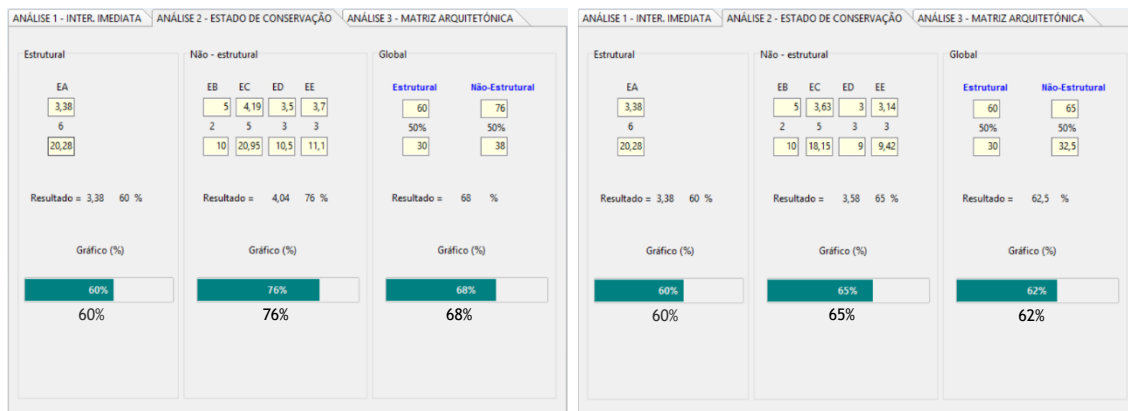


EC: MÉDIO
MA: PRÓXIMO

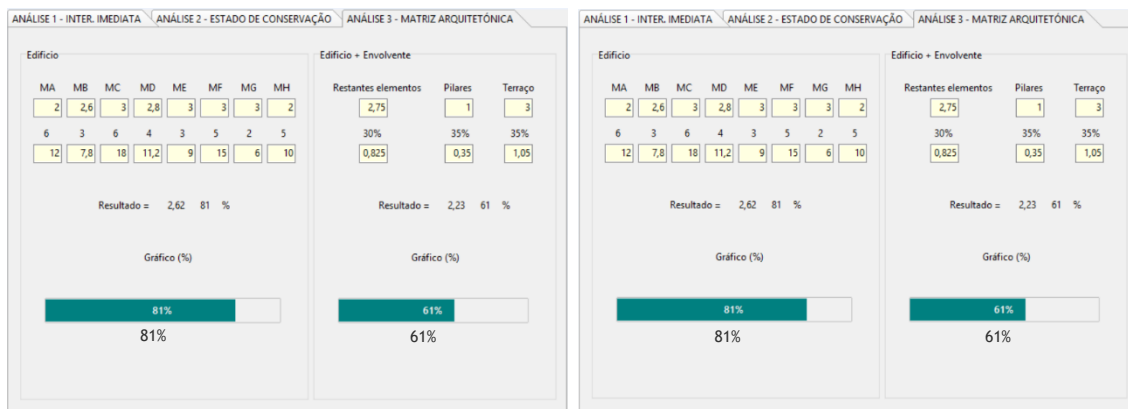
2016



EC: MÉDIO
MA: PRÓXIMO



DECMaVi: JANELA DA FICHA INDIVIDUAL DO EDIFÍCIO PAL_6, SEPARADOR: ANÁLISE II – EC



DECMaVi: JANELA DA FICHA INDIVIDUAL DO EDIFÍCIO PAL_6, SEPARADOR: ANÁLISE III – MA

CASAS AVIEIRAS DA PALHOTA

EDIFÍCIO PAL_7

RUA B

NÍVEL DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO: **MANTEVE**

NÍVEL DA MATRIZ ARQUITETÓNICA: **MANTEVE**

2014

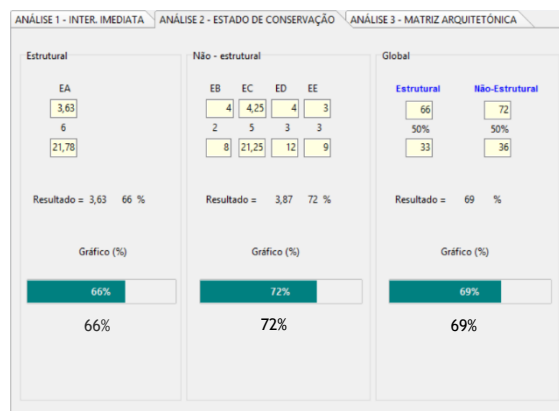
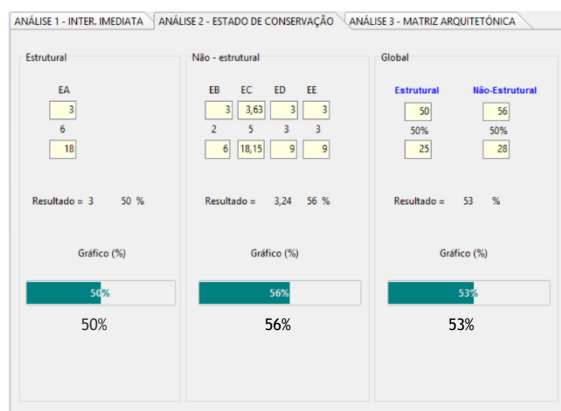


EC: MÉDIO
MA: PRÓXIMO

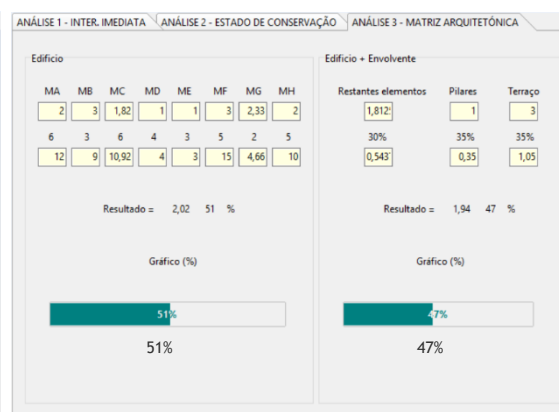
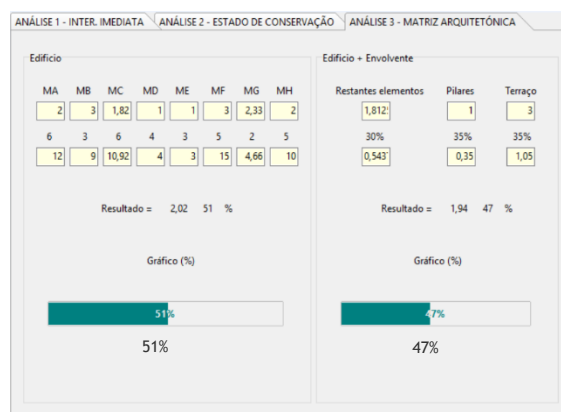
2016



EC: MÉDIO
MA: PRÓXIMO



DECMavi: JANELA DA FICHA INDIVIDUAL DO EDIFÍCIO PAL_7, SEPARADOR: ANÁLISE II – EC



DECMavi: JANELA DA FICHA INDIVIDUAL DO EDIFÍCIO PAL_7, SEPARADOR: ANÁLISE III – MA

CASAS AVIEIRAS DA PALHOTA

EDIFÍCIO PAL_8

RUA B

NÍVEL DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO: **SUBIU**

NÍVEL DA MATRIZ ARQUITETÓNICA: **DESCEU**

2014

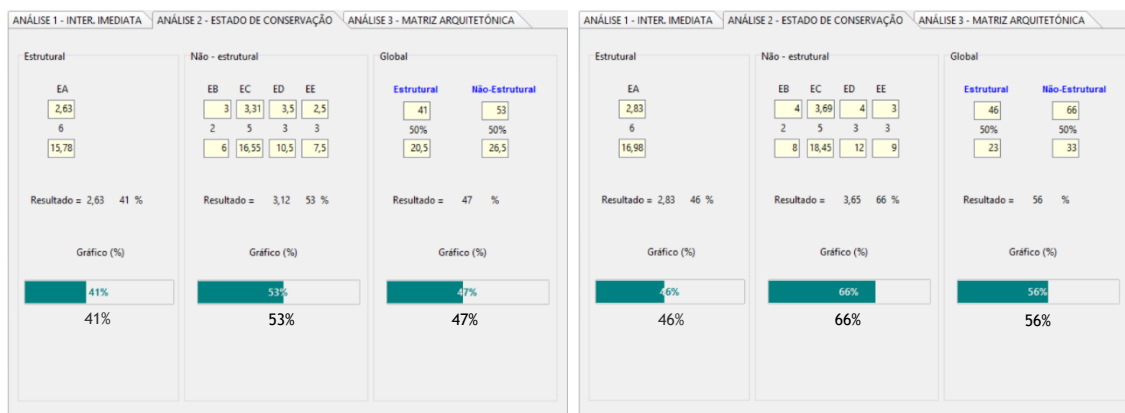


EC: MAU
MA: PRÓXIMO

2016



EC: MÉDIO
MA: POUCO PRÓXIMO



DECMaVi: JANELA DA FICHA INDIVIDUAL DO EDIFÍCIO PAL_8, SEPARADOR: ANÁLISE II – EC



DECMaVi: JANELA DA FICHA INDIVIDUAL DO EDIFÍCIO PAL_8, SEPARADOR: ANÁLISE III – MA

CASAS AVIEIRAS DA PALHOTA

EDIFÍCIO PAL_9

RUA B

NÍVEL DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO: **DESCEU**

NÍVEL DA MATRIZ ARQUITETÓNICA: **MANTEVE**

2014

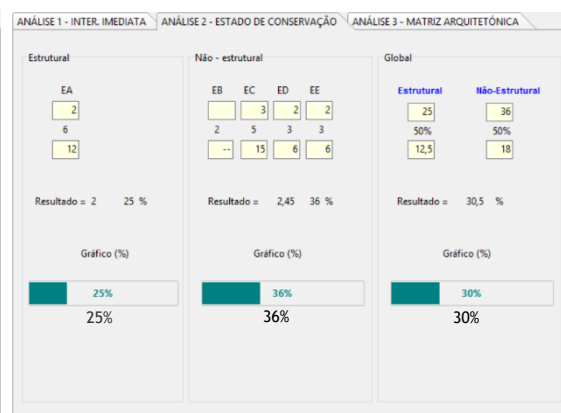


EC: MÉDIO
MA: MATRIZ

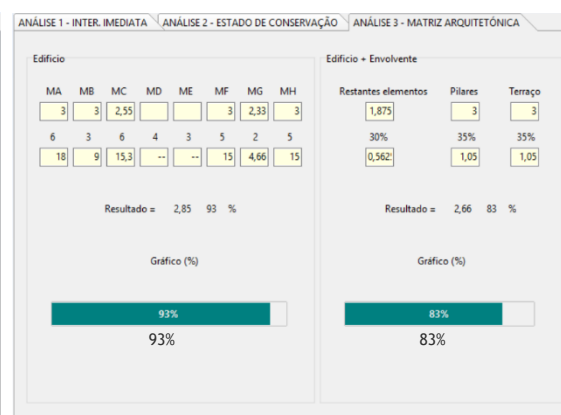
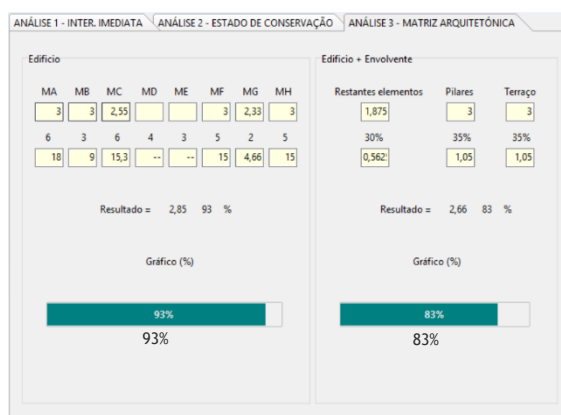
2016



EC: MAU
MA: MATRIZ



DECMavi: JANELA DA FICHA INDIVIDUAL DO EDIFÍCIO PAL_9, SEPARADOR: ANÁLISE II – EC



DECMavi: JANELA DA FICHA INDIVIDUAL DO EDIFÍCIO PAL_9, SEPARADOR: ANÁLISE III – MA

CASAS AVIEIRAS DA PALHOTA

EDIFÍCIO PAL_10

RUA B

NÍVEL DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO: **DESCEU**

NÍVEL DA MATRIZ ARQUITETÓNICA: **MANTEVE**

2014

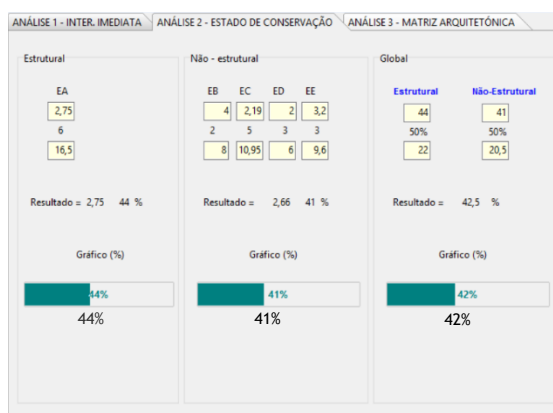
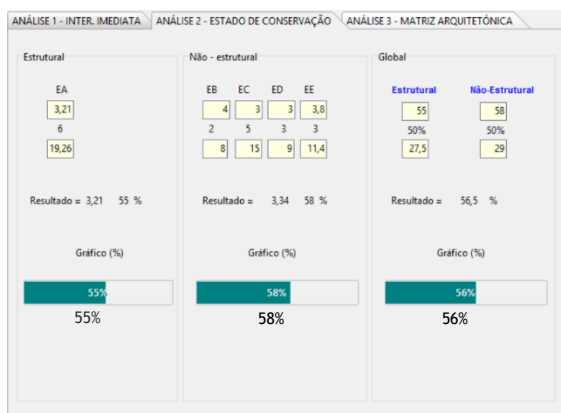


EC: MÉDIO
MA: POUCO PRÓXIMO

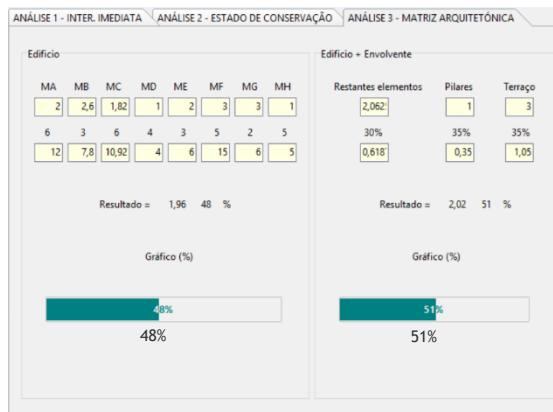
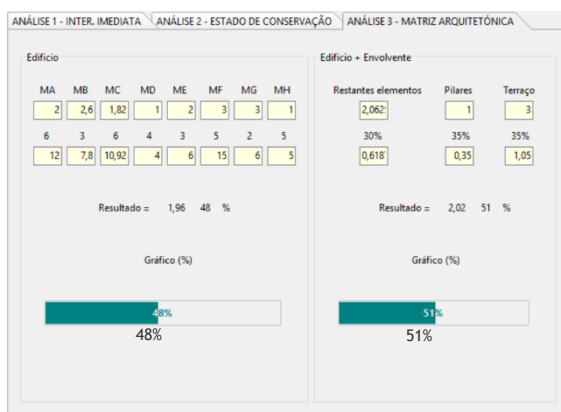
2016



EC: MAU
MA: POUCO PRÓXIMO



DECMaVi: JANELA DA FICHA INDIVIDUAL DO EDIFÍCIO PAL_10, SEPARADOR: ANÁLISE II – EC



DECMaVi: JANELA DA FICHA INDIVIDUAL DO EDIFÍCIO PAL_10, SEPARADOR: ANÁLISE III – MA

CASAS AVIEIRAS DA PALHOTA

EDIFÍCIO PAL_10A

RUA B

NÍVEL DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO: **DESCEU**

NÍVEL DA MATRIZ ARQUITETÓNICA: **MANTEVE**

2014

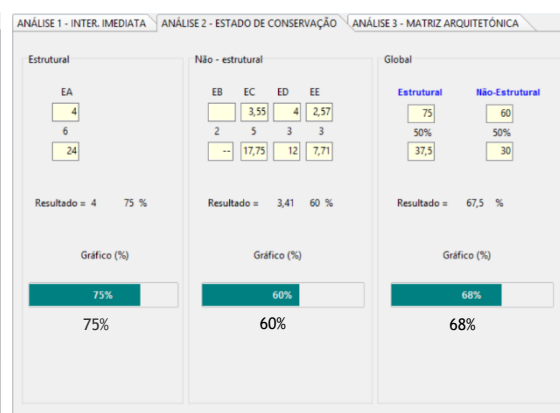
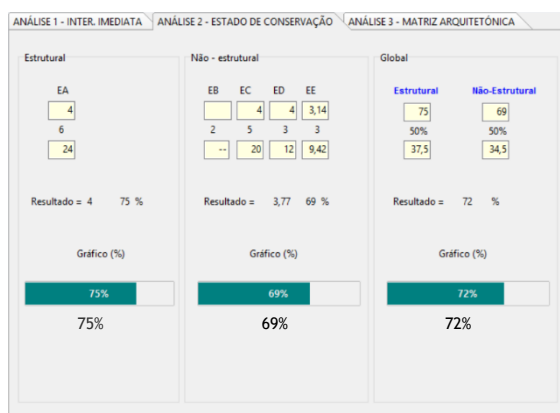


EC: BOM
MA: PRÓXIMO

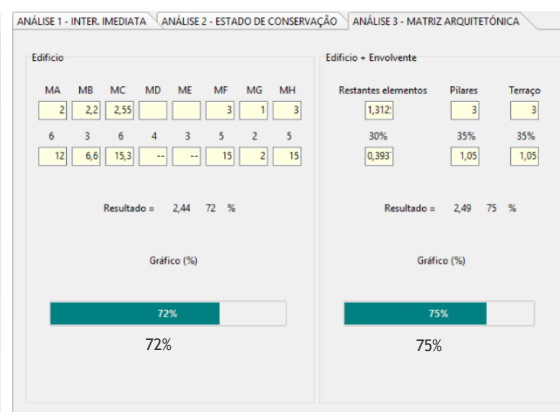
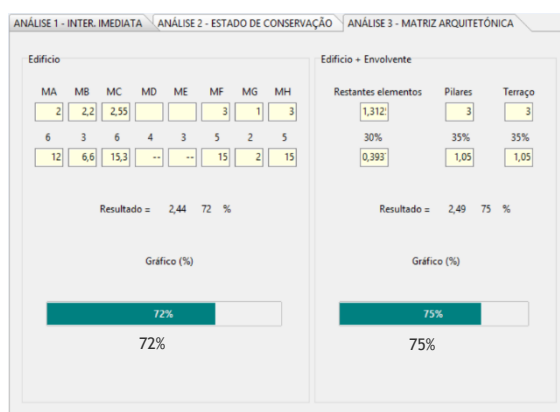
2016



EC: MÉDIO
MA: PRÓXIMO



DECMaVi: JANELA DA FICHA INDIVIDUAL DO EDIFÍCIO PAL_10A, SEPARADOR: ANÁLISE II – EC



DECMaVi: JANELA DA FICHA INDIVIDUAL DO EDIFÍCIO PAL_10A, SEPARADOR: ANÁLISE III – MA

CASAS AVIEIRAS DA PALHOTA

EDIFÍCIO PAL_12

RUA A

NÍVEL DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO: **MANTEVE**

NÍVEL DA MATRIZ ARQUITETÓNICA: **MANTEVE**

2014

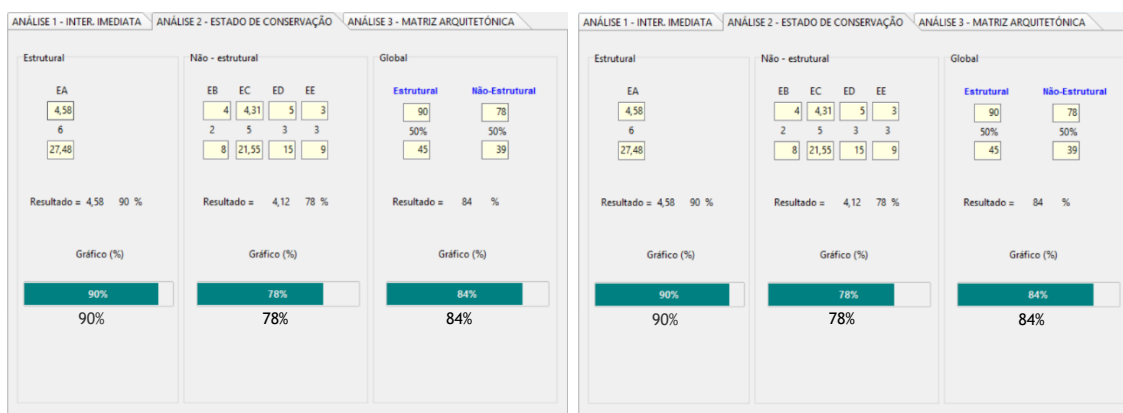


EC: BOM
MA: POUCO PRÓXIMO

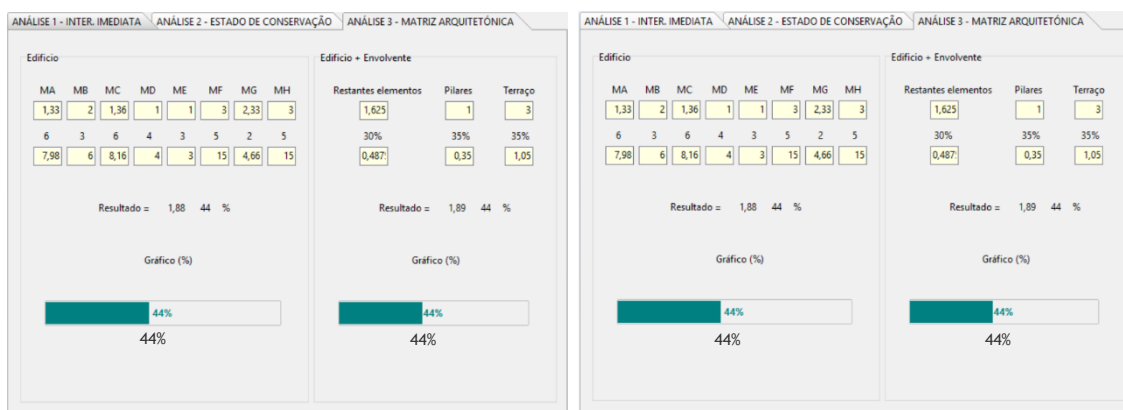
2016



EC: BOM
MA: POUCO PRÓXIMO



DECMaVi: JANELA DA FICHA INDIVIDUAL DO EDIFÍCIO PAL_12, SEPARADOR: ANÁLISE II – EC



DECMaVi: JANELA DA FICHA INDIVIDUAL DO EDIFÍCIO PAL_12, SEPARADOR: ANÁLISE III – MA

CASAS AVIEIRAS DA PALHOTA

EDIFÍCIO PAL_12A

RUA A

NÍVEL DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO: **MANTEVE**

NÍVEL DA MATRIZ ARQUITETÓNICA: **MANTEVE**

2014

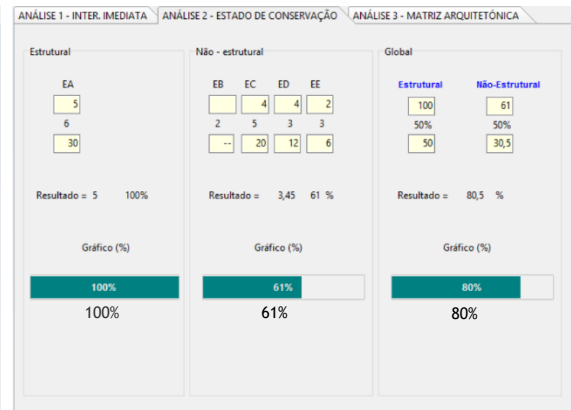
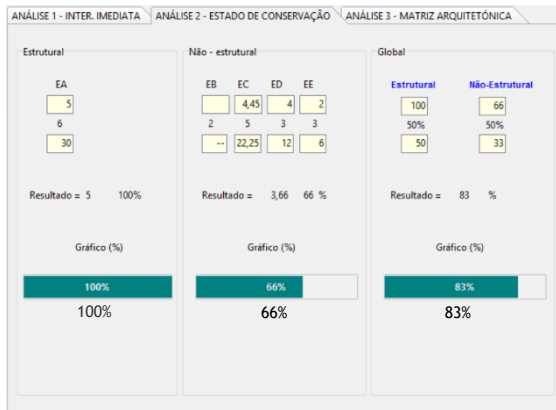


EC: BOM
MA: MATRIZ

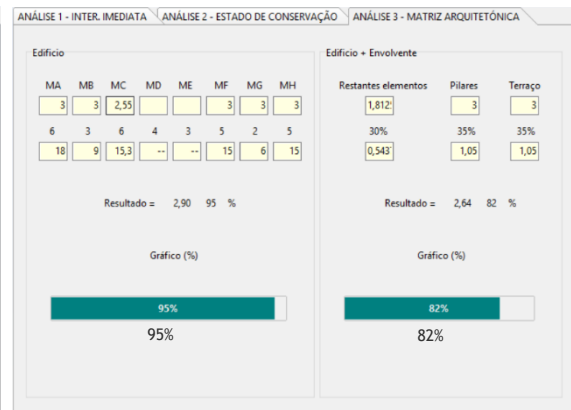
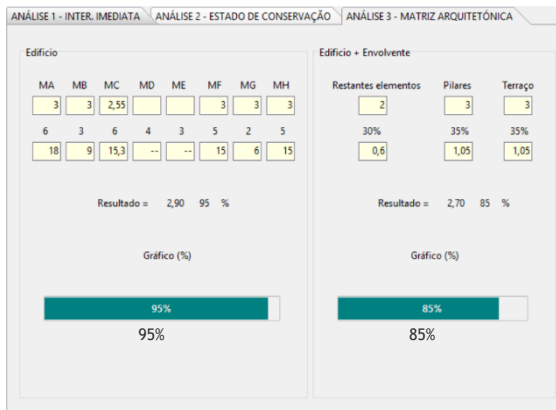
2016



EC: BOM
MA: MATRIZ



DECMaVi: JANELA DA FICHA INDIVIDUAL DO EDIFÍCIO PAL_12A, SEPARADOR: ANÁLISE II – EC



DECMaVi: JANELA DA FICHA INDIVIDUAL DO EDIFÍCIO PAL_12A, SEPARADOR: ANÁLISE III – MA

CASAS AVIEIRAS DA PALHOTA

EDIFÍCIO PAL_13

RUA A

NÍVEL DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO: **MANTEVE**

NÍVEL DA MATRIZ ARQUITETÓNICA: **MANTEVE**

2014

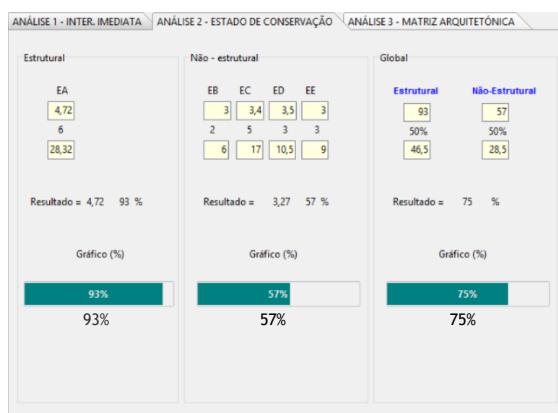
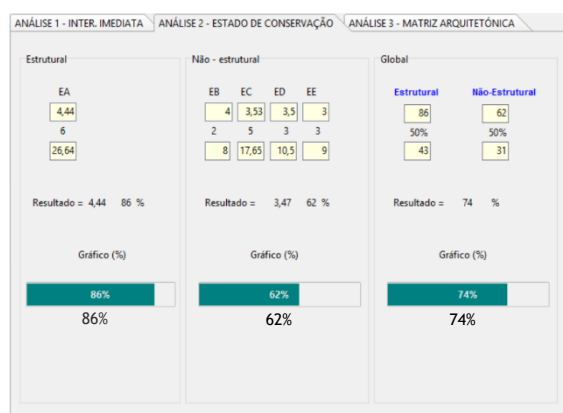


EC: BOM
MA: POUCO PRÓXIMO

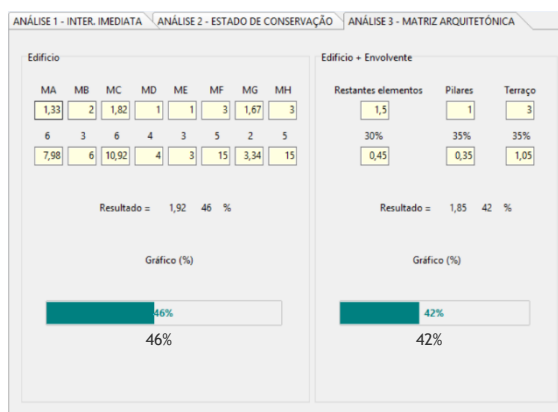
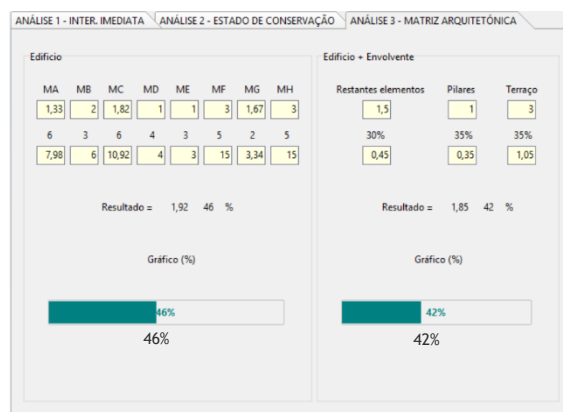
2016



EC: BOM
MA: POUCO PRÓXIMO



DECMaVi: JANELA DA FICHA INDIVIDUAL DO EDIFÍCIO PAL_13, SEPARADOR: ANÁLISE II – EC



DECMaVi: JANELA DA FICHA INDIVIDUAL DO EDIFÍCIO PAL_13, SEPARADOR: ANÁLISE III – MA

CASAS AVIEIRAS DA PALHOTA

EDIFÍCIO PAL_14

RUA A

NÍVEL DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO: **MANTEVE**

NÍVEL DA MATRIZ ARQUITETÓNICA: **MANTEVE**

2014

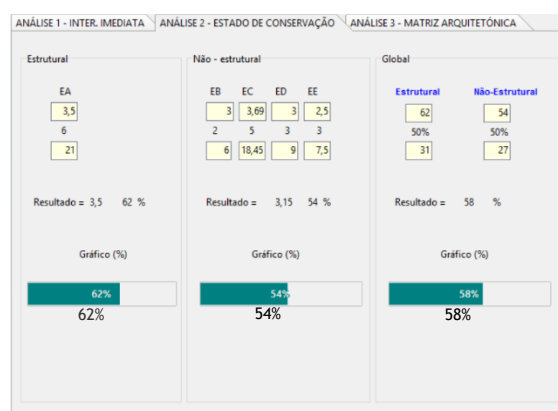
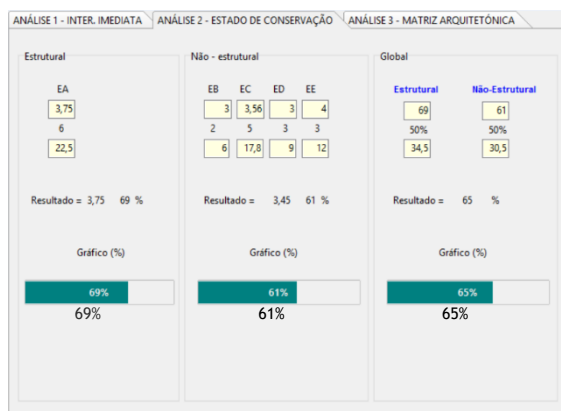


EC: MÉDIO
MA: PRÓXIMO

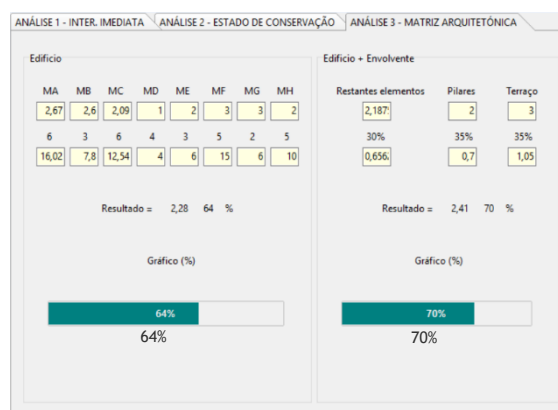
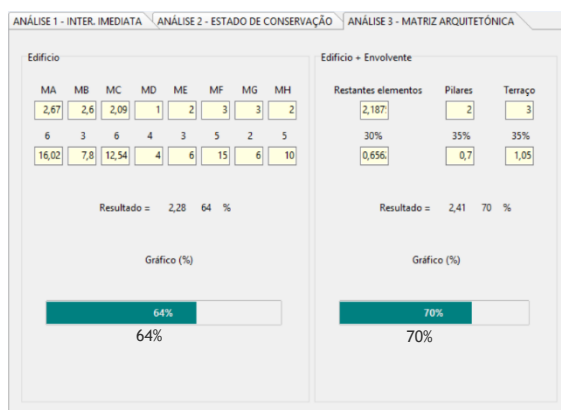
2016



EC: MÉDIO
MA: PRÓXIMO



DECMaVi: JANELA DA FICHA INDIVIDUAL DO EDIFÍCIO PAL_14, SEPARADOR: ANÁLISE II – EC



DECMaVi: JANELA DA FICHA INDIVIDUAL DO EDIFÍCIO PAL_14, SEPARADOR: ANÁLISE III – MA

CASAS AVIEIRAS DA PALHOTA

EDIFÍCIO PAL_16

RUA B

NÍVEL DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO: **MANTEVE**

NÍVEL DA MATRIZ ARQUITETÓNICA: **MANTEVE**

2014

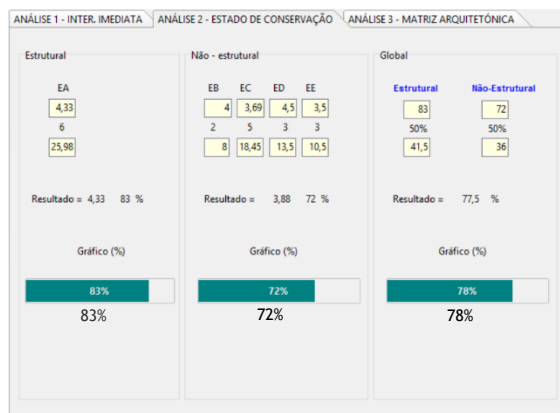
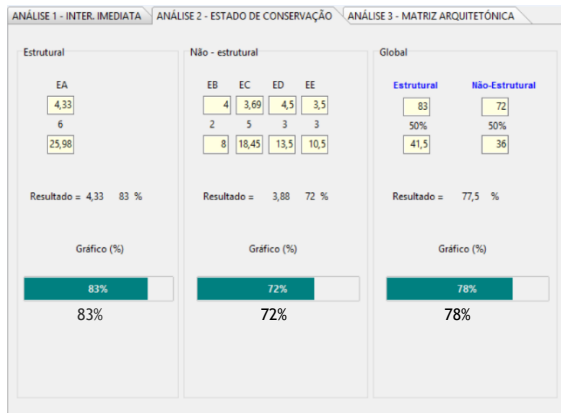


EC: BOM
MA: POUCO PRÓXIMO

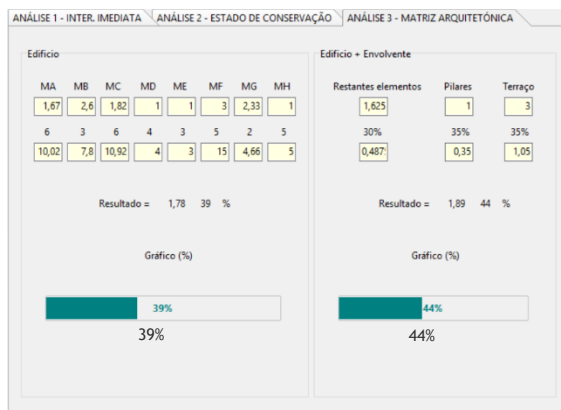
2016



EC: BOM
MA: POUCO PRÓXIMO



DECMaVi: JANELA DA FICHA INDIVIDUAL DO EDIFÍCIO PAL_16, SEPARADOR: ANÁLISE II – EC



DECMaVi: JANELA DA FICHA INDIVIDUAL DO EDIFÍCIO PAL_16, SEPARADOR: ANÁLISE III – MA

CASAS AVIEIRAS DA PALHOTA

EDIFÍCIO PAL_17

RUA A

NÍVEL DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO: **DESCEU**

NÍVEL DA MATRIZ ARQUITETÓNICA: **MANTEVE**

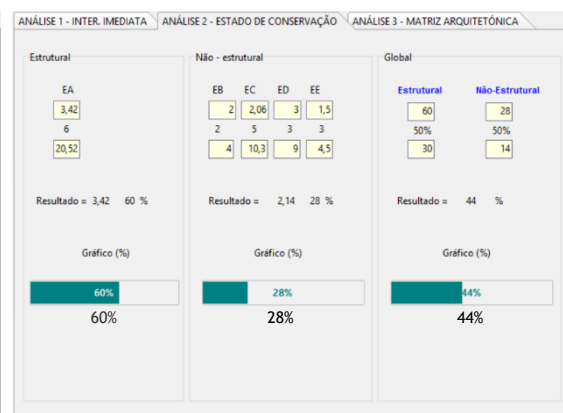
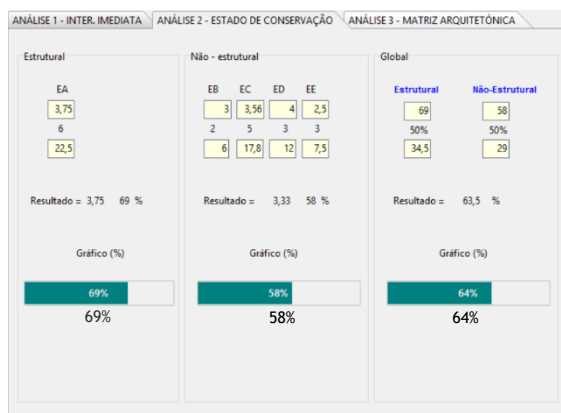
2014

2016

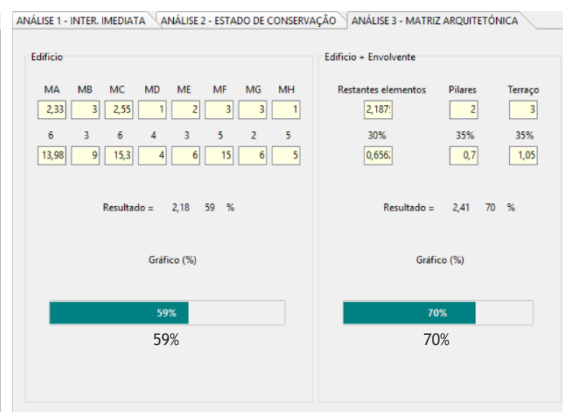
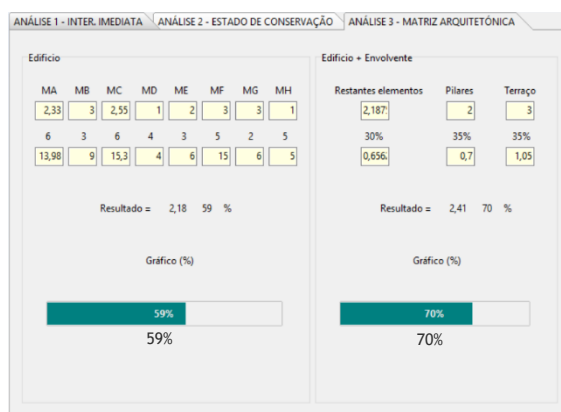


EC: MÉDIO
MA: PRÓXIMO

EC: MAU
MA: PRÓXIMO



DECMavi: JANELA DA FICHA INDIVIDUAL DO EDIFÍCIO PAL_17, SEPARADOR: ANÁLISE II – EC



DECMavi: JANELA DA FICHA INDIVIDUAL DO EDIFÍCIO PAL_17, SEPARADOR: ANÁLISE III – MA

CASAS AVIEIRAS DA PALHOTA

EDIFÍCIO PAL_17A

RUA A

NÍVEL DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO: **MANTEVE**

NÍVEL DA MATRIZ ARQUITETÓNICA: **MANTEVE**

2014

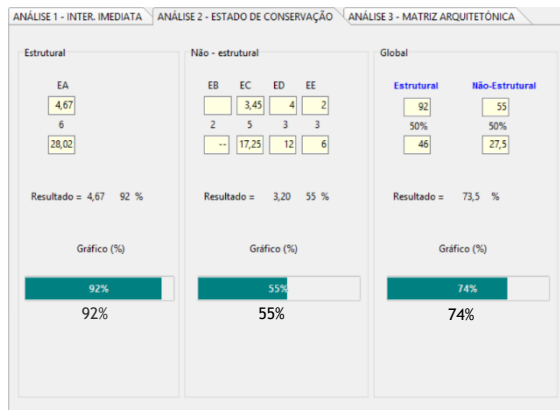
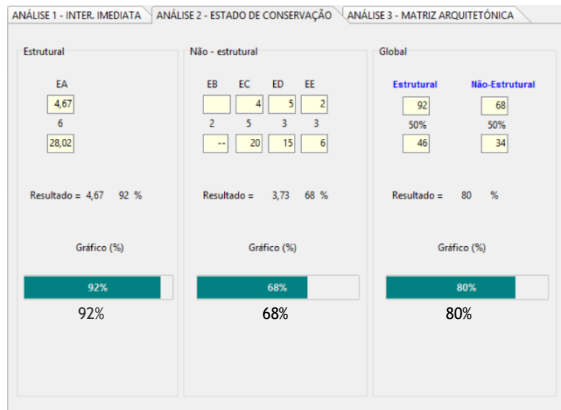


EC: BOM
MA: PRÓXIMO

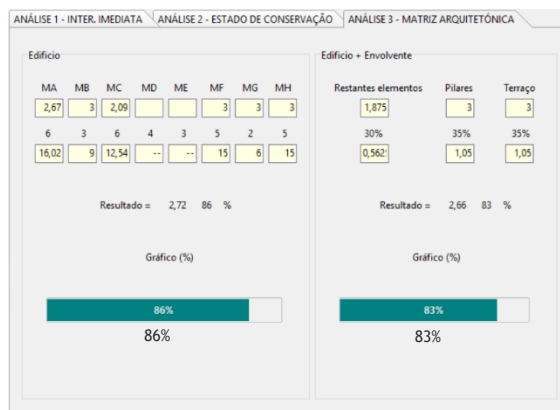
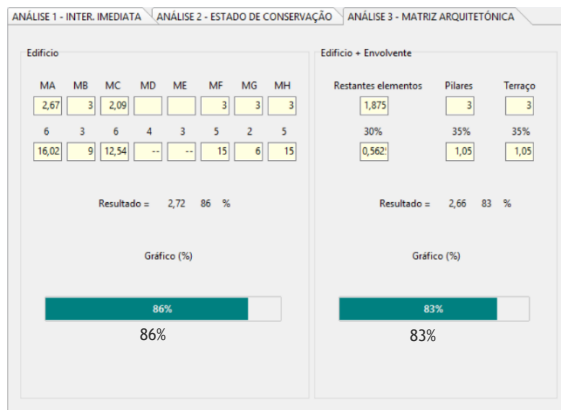
2016



EC: BOM
MA: PRÓXIMO



DECMaVi: JANELA DA FICHA INDIVIDUAL DO EDIFÍCIO PAL_17A, SEPARADOR: ANÁLISE II – EC



DECMaVi: JANELA DA FICHA INDIVIDUAL DO EDIFÍCIO PAL_17A, SEPARADOR: ANÁLISE III – MA

Anexo 6

Quadro 1: Síntese das fichas globais de 2014 e de 2016 nas cinco aldeias

Ano	Aldeias	NII					EC					MA		
		1	2	3	4	5	Muito mau	Mau	Médio	Bom	Muito Bom	Pouco Próximo	Próximo	Matriz
2014	Caneiras	2	-	-	-	-	1	6	13	12	-	7	21	4
	Palhota	1	-	-	-	-	1	4	6	9	-	6	10	4
	Escaroupim	1	-	-	-	-	-	4	9	2	-	-	14	1
	Patacão	1	5	3	2	1	7	6	3	-	-	-	11	5
	Lezirão	-	-	-	-	-	-	-	4	2	-	2	4	-
Total de Edifícios		5	5	3	2	1	9	21	35	24	0	15	60	14
2016	Caneiras	2	-	1	-	-	2	7	14	7	1	7	20	4
	Palhota	1	-	-	-	-	1	4	6	7	-	8	7	3
	Escaroupim	-	-	2	-	-	2	5	4	1	2	2	11	1
	Patacão	1	3	2	5	2	13	2	1	-	-	-	11	5
	Lezirão	2	-	-	-	-	-	2	2	2	-	1	5	-
Total de Edifícios		6	3	5	4	3	18	20	27	17	3	18	54	13

Quadro 2: Síntese da percentagem de edifícios com necessidade de intervenção (EC: muito mau e mau; MA: pouco próximo e NII: indicador de alerta ativo) nas cinco aldeias

Aldeia	% de edifícios com NI em 2014	% de edifícios com NI em 2016
Caneiras	43,75%	51,61%
Palhota	55%	66,67%
Escaroupim	26,7%	57,14%
Patacão	81,25%	93,75%
Lezirão	33,3%	50%

