



# RELATÓRIO

FASE 3 | MAIO 2020

## Modelação do Balanço Energético da Cidade de Lisboa

Cartografia  
de Vulnerabilidade Térmica:  
Mapeamento dos Efeitos  
das Ondas de Calor em Lisboa  
Face às Projecções Climáticas



# ONDAS de CALOR LISBOA

Em parceria com:



Cofinanciado por:





**Fase 3 - Simulações microclimáticas para 1 área critica cenário futuro e clima futuro, com simulação de medidas de mitigação e incluindo mapeamento e entrega de relatório**



**Fase 3 - Simulações microclimáticas para 1 área critica cenário futuro e clima futuro,  
com simulação de medidas de mitigação e incluindo mapeamento**

---

De acordo com o **Contrato de Aquisição de Serviços Nº 19042286** designado “Aquisição de serviços para a Modelação do Balanço Energético da Cidade de Lisboa” estabelecido entre o **Município de Lisboa** e a **Lisboa E-Nova – Agência de Energia e Ambiente de Lisboa**, no dia 1 de julho de 2019,

Apresenta-se o **Relatório da Fase 3** de acordo com a Cláusula 3.ª e os pontos 1. e 2. da Parte II – Especificações Técnicas do respetivo Caderno de Encargos.

**Fase 3 - Simulações microclimáticas para 1 área crítica cenário futuro e clima futuro,  
com simulação de medidas de mitigação e incluindo mapeamento**

---

## **FICHA TÉCNICA**

<b>Coordenador</b>	Maria João Rodrigues
<b>Membro da Equipa</b>	Sara Freitas

**Fase 3 - Simulações microclimáticas para 1 área crítica cenário futuro e clima futuro,  
com simulação de medidas de mitigação e incluindo mapeamento**

---

## ÍNDICE

Índice de Figuras .....	5
Índice de Tabelas.....	6
1. Introdução e enquadramento.....	7
1.1 Cenários de urbanização futura .....	7
2. Simulação microclimática – Projetos futuros.....	10
2.1 Comparação diária - Temperatura nas superfícies .....	11
2.2 Comparação diária - Temperatura do ar.....	12
2.3 Comparação diária - PET .....	13
3. Conclusões.....	16
Anexos.....	18
1. Documentação base do Projeto 1.....	18
2. Documentação base do Projeto 2.....	19
3. Comparação detalhada: temperatura à superfície .....	20
4. Comparação detalhada: temperatura do ar, a 1.5m .....	28
5. Comparação detalhada: PET, a 1.5m .....	35

## Índice de Figuras

<i>Figura 1</i> – Local de implementação do projeto futuro [coordenadas aprox.: 38.77 N, 9.15 O]... 7
<i>Figura 2</i> – Comparação diária das temperaturas nas superfícies entre os dois projetos..... 11
<i>Figura 3</i> - Comparação diária das temperaturas do ar a 1.5m entre os dois projetos..... 13
<i>Figura 4</i> - Comparação diária da PET entre os dois projetos..... 14

**Fase 3 - Simulações microclimáticas para 1 área crítica cenário futuro e clima futuro,  
com simulação de medidas de mitigação e incluindo mapeamento**

---

## Índice de Tabelas

<i>Tabela 1</i> – Modelos 3D elaborados em CAD e respetiva conversão para Spaces, para ambos os Projetos. ....	8
<i>Tabela 2</i> – Materiais atribuídos no modelo 3D para o Projeto 1 (esquerda) e o Projeto 2 (direita). ....	9
<i>Tabela 3</i> – Máscara do edificado na grelha de simulação. ....	10
<i>Tabela 4</i> – Principais vantagens e desvantagens em ambos os Projetos. ....	16

## 1. Introdução e enquadramento

Neste relatório apresentam-se os resultados das simulações microclimáticas para o dia 22/junho, correspondente à projeção para o intervalo 2081-2100, um dia extremo no clima futuro<sup>1</sup>, feito numa área de construção futura, próxima da área na Alta de Lisboa analisada nas Fases anteriores. Foram considerados dois cenários de configuração urbana: um, denominado Projeto 1, que se baseou num projeto de loteamento já existente, e outro, denominado Projeto 2, que partiu do primeiro e compreendeu essencialmente uma reorganização das estruturas edificadas e introdução de mais zonas ajardinadas e massas de água de pouca profundidade.

Na próxima secção, caracterizam-se as duas alternativas de projeto para a área em questão e no Capítulo 2 comparam-se os resultados das simulações. Incluem-se em Anexo os documentos base para a modelação 3D, assim como os resultados das simulações em forma tabular, contendo a distribuição das temperaturas em mapa de cores, e histogramas comparativos do número de ocorrências ao longo das horas e dentro da gama de valores de temperatura obtidos nos dois cenários.

### 1.1 Cenários de urbanização futura

Os projetos de construção futura apresentados neste relatório têm como objetivo a urbanização de uma zona atualmente baldia na Alta de Lisboa, junto do aeroporto, cujas coordenadas centrais são aproximadamente 38.77 N, 9.15 O (c.f. Figura seguinte).



*Figura 1 – Local de implementação do projeto futuro [coordenadas aprox.: 38.77 N, 9.15 O].*

<sup>1</sup> C.f. secção “Dados climáticos” no Relatório da Fase 2.

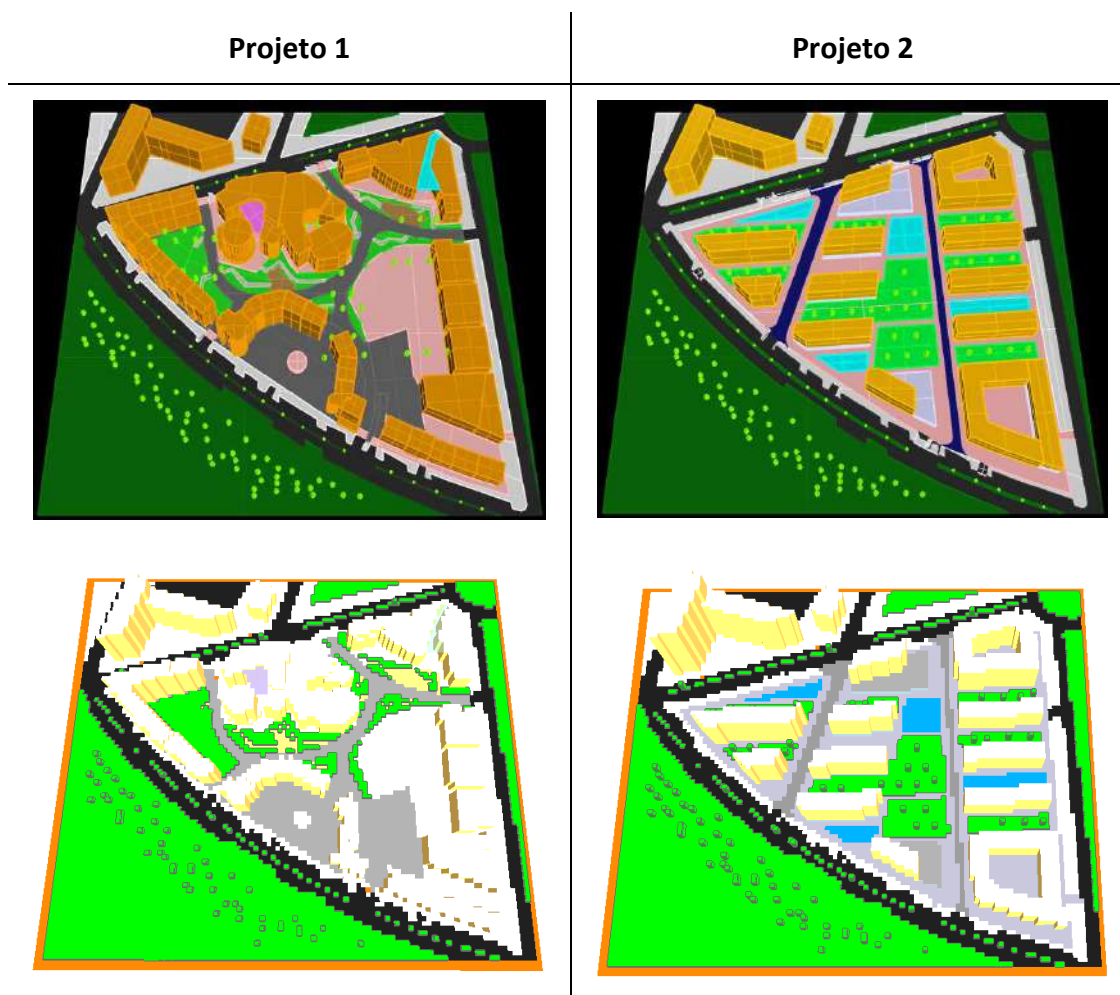


**Fase 3 - Simulações microclimáticas para 1 área crítica cenário futuro e clima futuro,  
com simulação de medidas de mitigação e incluindo mapeamento**

Conforme os métodos seguidos na preparação e execução das simulações descritas nos relatórios relativos às Fases 1 e 2, também neste caso se começou por realizar a modelação 3D dos projetos em CAD (Rhino/Grasshopper) e a sua conversão para o formato usado pelo módulo Spaces (editor gráfico no ENVI-met), com uma resolução de 3m x 3m x 3m feita através do plug-in Dragonfly. Foram seguidas as indicações constantes nos documentos nos Anexos 1 e 2.

Na Tabela 1 representam-se os dois projetos em estudo segundo o modelo em CAD (linha de cima) e após a sua conversão para formato ENVI-met (linha de baixo).

*Tabela 1 – Modelos 3D elaborados em CAD e respetiva conversão para Spaces, para ambos os Projetos.*







Encontram-se coloridas as superfícies, segundo o modelo em ENVI-met, de acordo com os diferentes materiais: vias em asfalto (preto), vias em betão ou em granito empedrado

**Fase 3 - Simulações microclimáticas para 1 área crítica cenário futuro e clima futuro,  
com simulação de medidas de mitigação e incluindo mapeamento**

(cinzento escuro), passeio em *ecofloor*<sup>2</sup> (cinzento claro), passeio em granito empedrado (branco), massas de água com 50cm de profundidade (azul), relvado/arbusto (verde), fachadas em pedra lioz (bege), telhados asfálticos claros (branco), canópia de toldos (violeta transparente), canópia de vidro e fachadas envidraçadas (azul transparente), árvores do tipo *Tilia platyphyllos* (cubos verdes). Esta informação resume-se na Tabela 2.

*Tabela 2 – Materiais atribuídos no modelo 3D para o Projeto 1 (esquerda) e o Projeto 2 (direita).*

Projeto 1		Projeto 2	
<b>Pavimentos</b>		<b>Pavimentos</b>	
	Asfalto (vias)		Asfalto (vias)
	Betão placas (vias)		Granito empedrado (vias)
	Areia (passeios)		<i>Ecofloor</i> placas (passeios)
	Granito empedrado (passeios)		Granito empedrado (passeios)
	Relvado/arbusto		Massa de água
	Terra (solos)		Relvado/arbusto
			Terra (solos)
<b>Edifícios</b>		<b>Edifícios</b>	
	Pedra lioz (fachadas)		Pedra lioz (fachadas)
	Placa asfáltica (coberturas)		Vidro duplo (fachada)
	Toldos (canópia)		Placa asfáltica (coberturas)
	Vidro duplo (canópia)		Telhado misto

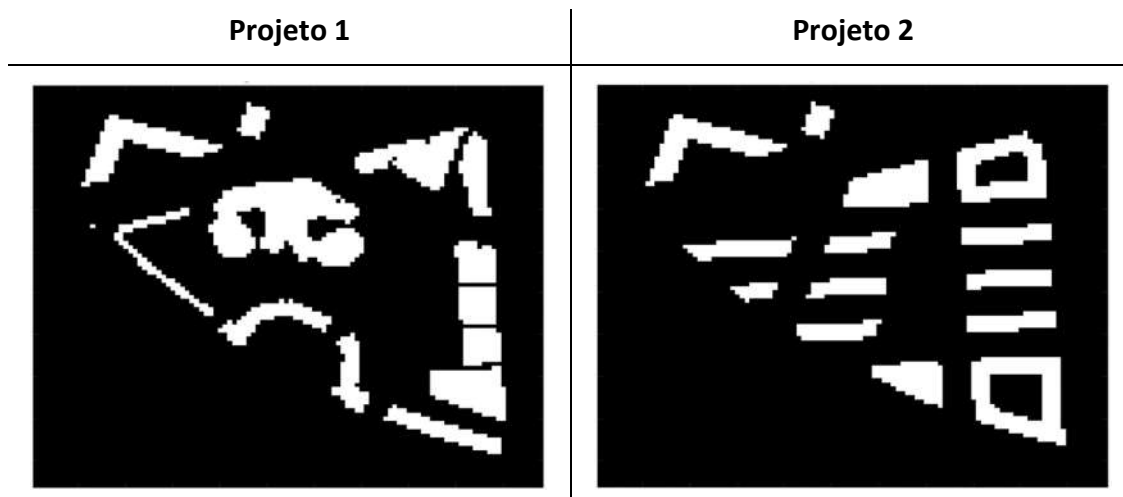
<sup>2</sup> <https://soplacas.com/pavimentos-decorativos/>

## 2. Simulação microclimática – Projetos futuros

Neste capítulo, apresentam-se os resultados da simulação microclimática para o clima projetado para o intervalo 2081-2100, relativo ao dia de onda de calor, nos dois cenários descritos no Capítulo anterior. Os métodos de simulação foram os mesmos descritos nos Relatórios da Fase 1 e 2, contudo seguiu-se uma análise dos resultados ligeiramente distinta. Optou-se por comparar, por meio de histogramas, o número de ocorrências de um dado valor de temperatura nas imagens em escalas de cores, hora a hora, obtidas para os dois Projetos. Deste modo, dado que a área de superfície ocupada por edificado apenas difere em 0.2% de um projeto para o outro, possibilita-se uma comparação mais direta entre as duas configurações.

Na tabela seguinte encontram-se representadas máscaras para as posições do edificado na grelha de simulação, de forma a serem analisados os resultados relativos apenas os pontos restantes.

Tabela 3 – Máscara do edificado na grelha de simulação.



Foram extraídos através de um módulo existente para o efeito no ENVI-met os resultados em forma matricial, para todas as horas de simulação, relativos aos parâmetros Temperatura da superfície, Temperatura do ar a 1.5m e PET a 1.5m, que se representam e discutem nas secções seguintes.

Nos Anexos 3, 4 e 5 encontram-se, para todas as horas simuladas, as imagens em escala de cores para ambos os Projetos e o respetivo histograma comparativo. Apesar de serem remetidos para anexo, a consulta destes gráficos e imagens é encorajada paralelamente à leitura das seguintes Secções.

Nas figuras seguintes encontram-se representados os números de ocorrências (i.e. a frequência) dentro da gama de valores de temperatura à superfície (Figura 2), do ar (Figura 3) e PET (Figura 4) obtidas ao longo do dia em ambos os Projetos. Representa-se igualmente a diferença entre ambos relativamente ao total de pontos na grelha.

Fase 3 - Simulações microclimáticas para 1 área crítica cenário futuro e clima futuro, com simulação de medidas de mitigação e incluindo mapeamento

## 2.1 Comparação diária - Temperatura nas superfícies

Relativamente à variação das temperaturas nas superfícies, no período noturno evidencia-se uma maior homogeneidade no Projeto 2 (maior frequência em valores bem definidos de temperatura), onde se encontram também os extremos mínimo e máximo das mesmas. Já nas horas iniciais do dia, é o Projeto 1 que regista as temperaturas mais extremas, apesar de o Projeto 2 registar maior frequência de temperaturas altas. Importa também notar a maior disponibilidade de zonas sombreadas no Projeto 1.

### Temperatura à superfície [°C]

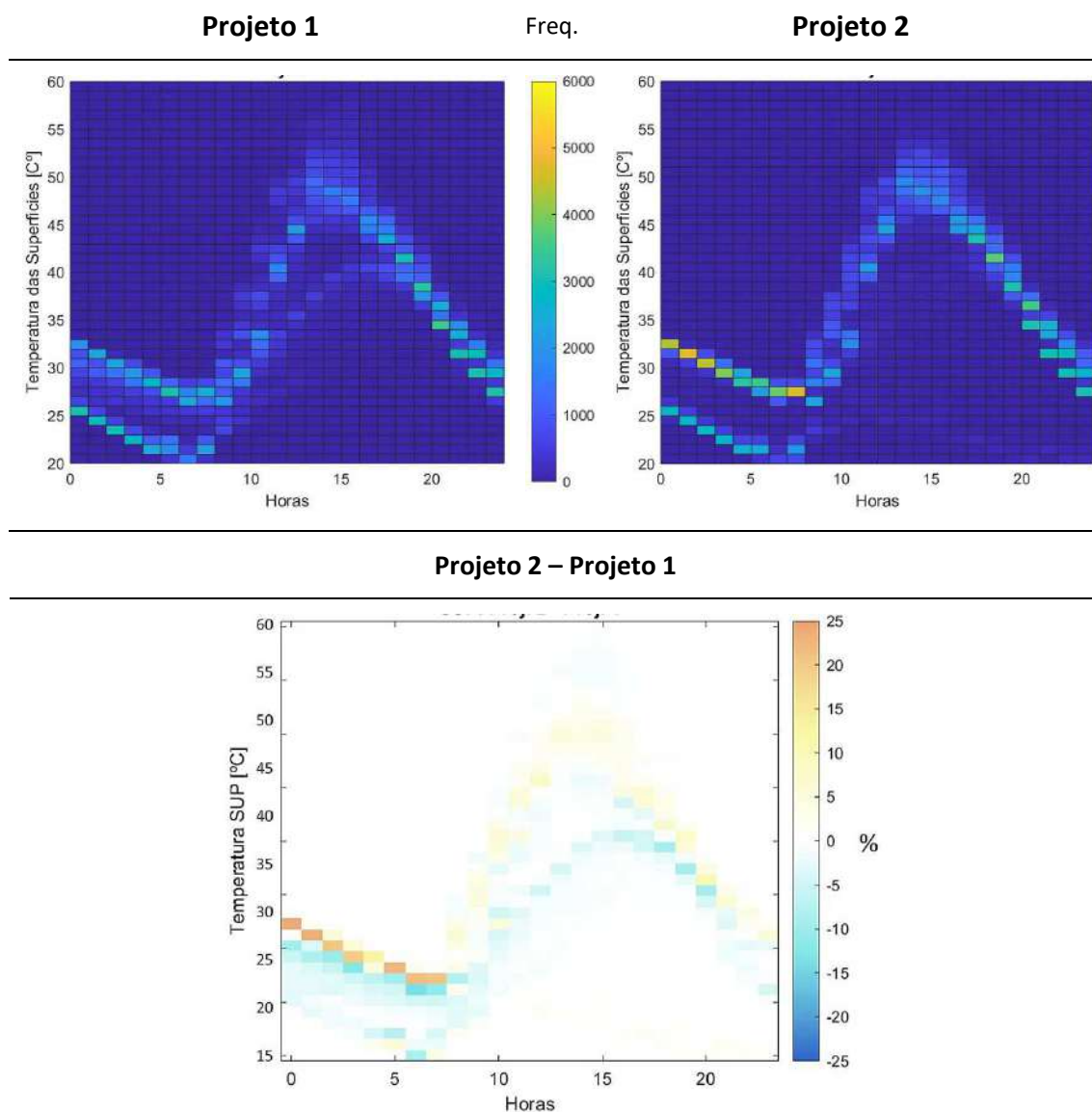


Figura 2 – Comparação diária das temperaturas nas superfícies entre os dois projetos.

A distribuição de temperaturas torna-se mais heterogénea à medida que se avança para a tarde em ambos os casos, atingindo-se uma amplitude térmica horária de aproximadamente

### Fase 3 - Simulações microclimáticas para 1 área crítica cenário futuro e clima futuro, com simulação de medidas de mitigação e incluindo mapeamento

30°C. Os mínimos encontram-se no Projeto 2 graças à existência de massas de água (apesar de estas não serem propriamente superfícies de acesso público), enquanto que os máximos se situam claramente no asfalto do Projeto 1. É importante notar que o Projeto 2 também possui asfalto, porém este beneficia, em alguns pontos, do efeito arrefecedor proporcionado pelas massas de água na sua proximidade. Finalmente, há que referir que pavimentos com alto albedo, como granito empedrado de cor clara, permanece abaixo dos 40°C (Projeto 1), em contraste com os relvados e *ecofloor* que podem mesmo chegar perto dos 50°C.

No final da tarde, é perceptível os efeitos das canópias de toldos e as galerias no edificado no Projeto 1, que foram capazes de manter a temperatura das superfícies cobertas pelas mesmas abaixo dos 40°C. Porém, no Projeto 2 o sombreamento foi mais escasso nas horas de maior stress térmico no exterior, sendo proporcionado maioritariamente pelas árvores existentes. Aqui deve fazer-se a ressalva de que o dia de simulação, além de representar um caso extremo no futuro, também se situa perto do solstício de verão. Este facto contribui para que a incidência dos raios solares seja feita quase na perpendicular às superfícies durante várias horas. Será, portanto, de interesse avaliar o desempenho de ambos os Projetos num dia de verão mais típico e mais próximo do equinócio.

## 2.2 Comparação diária - Temperatura do ar

Quanto à variação das temperaturas do ar, registam-se amplitudes horárias de até 3°C e diárias pelos 30°C. Ao longo do dia é evidente que os valores limite máximos se observam no Projeto 2 e os mínimos no Projeto 1. Tal deve-se à configuração urbana que no Projeto 1 contempla áreas mais abertas e amplas de superfícies claras.

Contudo, há que considerar que possivelmente a pintura das vias de asfalto de cor clara (tal como foi estudado para a zona na Alta de Lisboa, nas Fases anteriores) ou mesmo optar por granito empedrado mais claro, pintura do betão ou escolher *ecofloor* de cor clara poderiam aumentar o efeito arrefecedor que estas superfícies podem exercer sobre a temperatura do ar. Tal, em combinação com o potencial de redução das temperaturas apresentado pelas massas de água em proximidade com essas superfícies – facto que é bem visível a partir das 12h, no Anexo 4.

Mais uma vez se verifica que, num futuro de clima muito extremo, será por volta das 15h que o stress térmico no exterior terá maior potencial para poder provocar efeitos na saúde em curto prazo, ou mesmo imediatos, não obstante o desafio que tais condições irão representar para a manutenção de níveis de conforto térmico no interior dos edifícios. É plausível que em tal futuro se tornem mais comuns recomendações para adoção, ou mesmo restrição, de circulação condicionada de pessoas e veículos durante horas críticas. Isto, claro, estando assegurado a todos os cidadãos o acesso ao bem-estar no interior dos edifícios ou em *cooling centers* no exterior (invocando o objetivo de erradicar a pobreza energética na cidade até 2050).

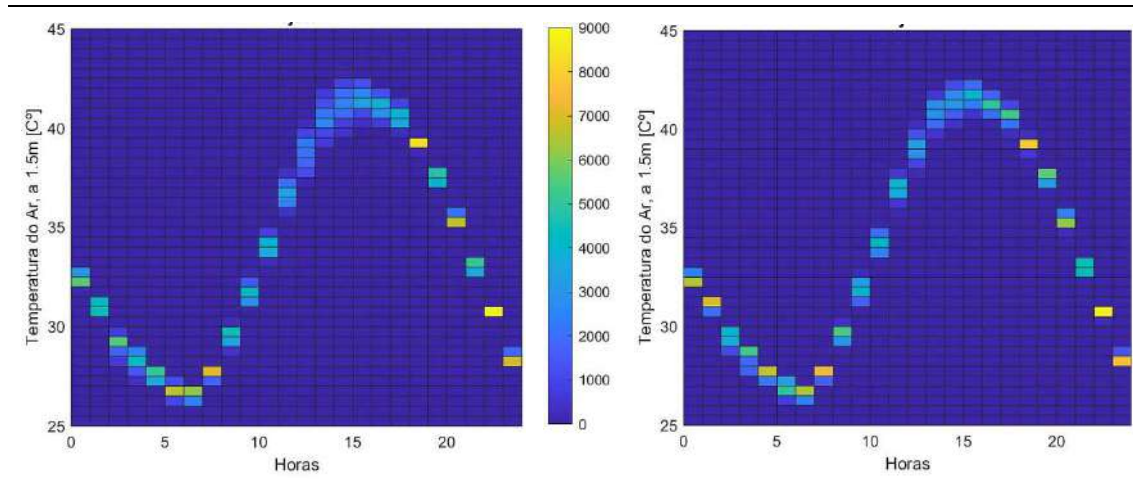
Fase 3 - Simulações microclimáticas para 1 área critica cenário futuro e clima futuro, com simulação de medidas de mitigação e incluindo mapeamento

Temperatura do ar, a 1.5m [°C]

Projeto 1

Freq.

Projeto 2



Projeto 2 – Projeto 1

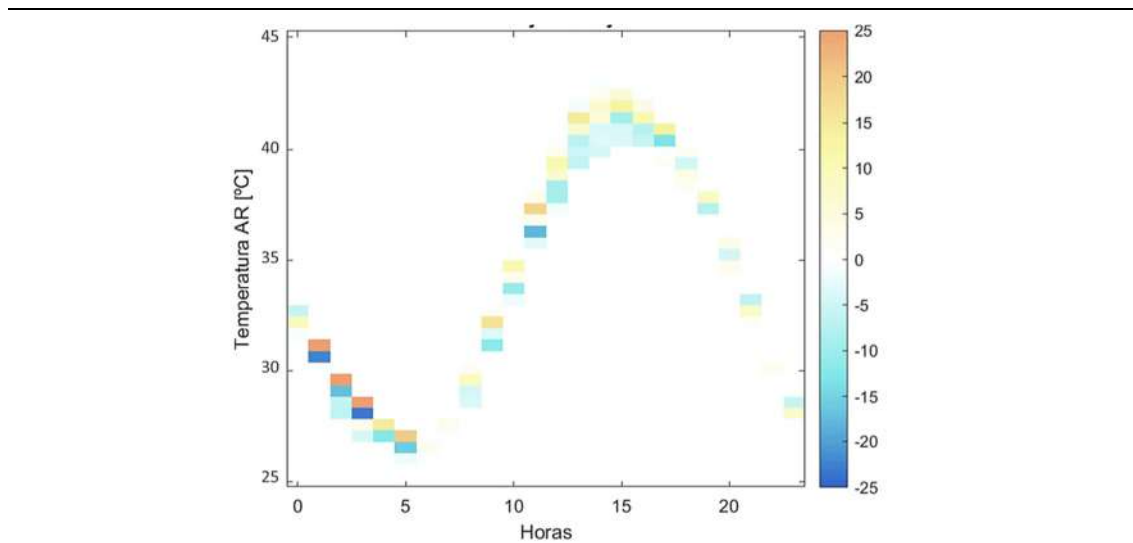


Figura 3 - Comparação diária das temperaturas do ar a 1.5m entre os dois projetos.

2.3 Comparação diária - PET

A Temperatura Fisiológica Equivalente apresenta uma amplitude horária de até 4°C no período noturno, enquanto que no início do dia ocorre uma clara separação entre as ocorrências relativas a zonas sombreadas (pelos 25°C) e as que recebem radiação solar direta (aproximadamente 50°C).

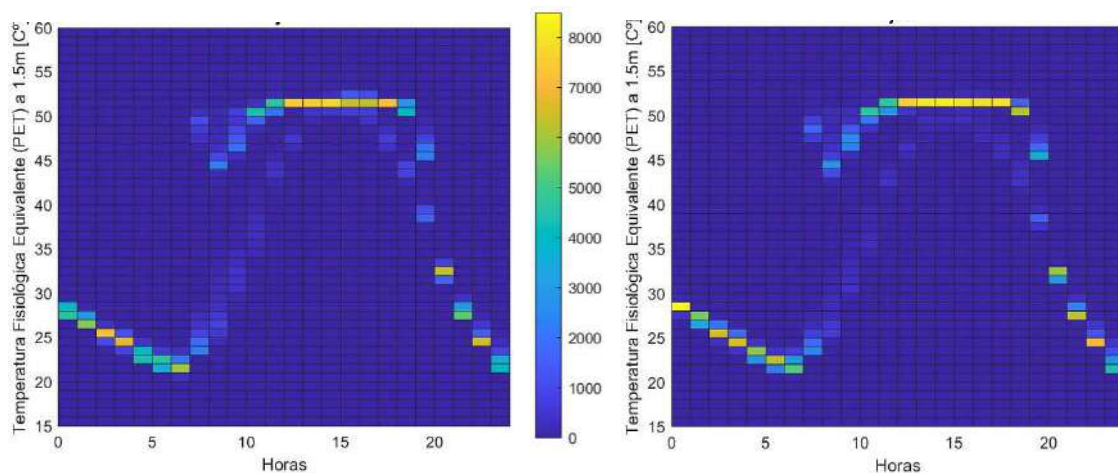
Fase 3 - Simulações microclimáticas para 1 área critica cenário futuro e clima futuro,  
 com simulação de medidas de mitigação e incluindo mapeamento

**PET, a 1.5m [°C]**

**Projeto 1**

Freq.

**Projeto 2**



**Projeto 2 – Projeto 1**

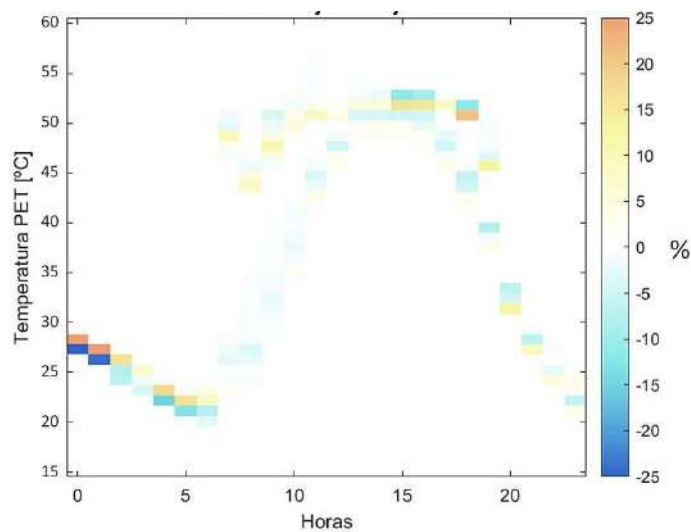


Figura 4 - Comparação diária da PET entre os dois projetos.

Ainda no início do dia, o Projeto 1 aparenta proporcionar uma maior frequência de pontos de sombreamento; porém, ao compararem-se os valores de PET nos pontos de sombra dos dois Projetos, percebe-se que estes são ligeiramente mais elevadas em comparação com o Projeto 2. O mesmo verificando-se no caso das áreas diretamente iluminadas pelo sol.

Mais da parte da tarde, detetam-se valores de PET muito elevados especialmente junto às áreas do edificado cuja configuração engloba becos sem saída, cantos ou zonas mais fechadas (mais evidente no Projeto 1). Isto é devido à reflexão dos raios solares que incidem nessas



**Fase 3 - Simulações microclimáticas para 1 área critica cenário futuro e clima futuro,  
com simulação de medidas de mitigação e incluindo mapeamento**

---

fachadas de acordo com um ângulo que potencia a sua concentração no tipo de configuração adotado no Projeto 1. A configuração do Projeto 2, envolvendo ruas mais em paralelo, apresenta este efeito nos pátios interiores. Por outro lado, o facto de o vento abrandar, ou mesmo estagnar, nestes locais mais fechados também pode contribuir para o aumento da PET.



### 3. Conclusões

Após análise dos resultados obtidos para as duas opções de projeto, detalhados no Capítulo anterior e nos Anexos 3, 4 e 5, é evidente que as diferenças entre ambos não são tão significativas que se possa com total certeza recomendar um em detrimento do outro. De facto, os gráficos que representam a diferença na frequência dos valores de temperatura entre os projetos, indicam que estas não abrangem mais do que 30% da área total. Porém, é dentro destes 30%, dispersos pela área de estudo, que se observam os micro fenómenos que, apesar de se tratar da análise de um dia de verão extremo, revelam que é possível aliviar em certa medida o desconforto térmico em alguns pontos no exterior.

Na Tabela seguinte, destacam-se os principais pontos positivos e negativos identificados em ambos os Projetos.

Tabela 4 – Principais vantagens e desvantagens em ambos os Projetos.

	Vantagens	Desvantagens
Projeto 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Áreas amplas pavimentadas com placas/empedrado de cor clara</li> <li>• Toldos reduzem a exposição à radiação solar direta</li> <li>• Edificado com galerias protege transeuntes e paredes da radiação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Canópia de vidro promove captura de radiação no interior</li> <li>• Praças amplas sem sombreamentos pontuais ou arrefecimento evaporativo expõem transeuntes</li> <li>• Alguns edifícios promovem reflexão dos raios solares numa área focal</li> </ul>
Projeto 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Massas de água de baixa profundidade dispersas projetam ar arrefecido</li> <li>• Árvores proporcionam sombreamento pontual relevante</li> <li>• Arruamento Este-Oeste promove sombreamento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Ecofloor</i> e empedrado de cor escura aumenta absorção e retenção de calor</li> <li>• Relvados/arbustos expostos ao sol aquecem excessivamente</li> <li>• Pátios interior promovem concentração da radiação solar</li> </ul>

Este estudo sugere que uma possível solução otimizada seria aquela que combinasse parte dos arruamentos em paralelo do Projeto 2 com as áreas abertas mais amplas do Projeto 1, sendo que estas devem preferencialmente ser pavimentadas recorrendo a materiais permeáveis, empedrado ou placas, com alta refletividade no infravermelho, e intercaladas com massas de água e/ou aglomerados de árvores e/ou toldos de sombreamento e/ou fileiras de sprays de gotículas de água (c.f. relatórios anteriores).

**Fase 3 - Simulações microclimáticas para 1 área crítica cenário futuro e clima futuro,  
com simulação de medidas de mitigação e incluindo mapeamento**

---

As características do edificado representam um papel fundamental para o microclima, como por exemplo a existência de galerias que permitem abrigar os transeuntes do sol direto (ou chuva) ou beneficiá-los de corredores de vento, evitando também o aquecimento do chão e paredes adjacentes. A cor clara das fachadas, pela qual se optou em ambos os Projetos, potencia a reflexão da radiação solar direta para o exterior, evitando o aquecimento extra dos edifícios, porém é essencial um estudo vetorial da incidência dos raios solares a nível anual de forma a perceber onde poderá ocorrer a sua concentração, devido à geometria dos edifícios, e originar temperaturas excessivas no foco. Eventualmente pode optar-se por intercalar entre duas cores, por exemplo branco-rosa, ou outro tom ligeiramente mais escuro.

Finalmente, a altura dos edifícios requer também um estudo a nível sazonal, uma vez que a posição aparente do sol no céu se altera diária e anualmente, originando sombreamentos que podem ser mais ou menos intuitivos e usados a favor das condições exteriores que se pretende criar. No presente caso, acredita-se que a orientação Este-Oeste predominante no Projeto 2 irá beneficiar o sombreamento durante os dias quentes mais afastados do solstício de verão, por a sombra projetada por volta do meio dia será maior.

**Fase 3 - Simulações microclimáticas para 1 área critica cenário futuro e clima futuro, com simulação de medidas de mitigação e incluindo mapeamento**

**Anexos**

**1. Documentação base do Projeto 1**



Fase 3 - Simulações microclimáticas para 1 área crítica cenário futuro e clima futuro, com simulação de medidas de mitigação e incluindo mapeamento

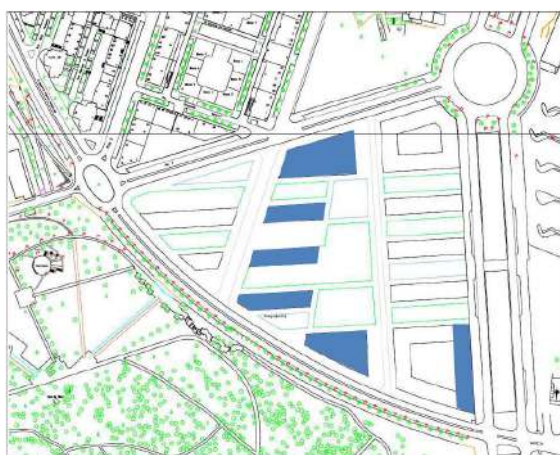
## 2. Documentação base do Projeto 2



Altura dos Edifícios



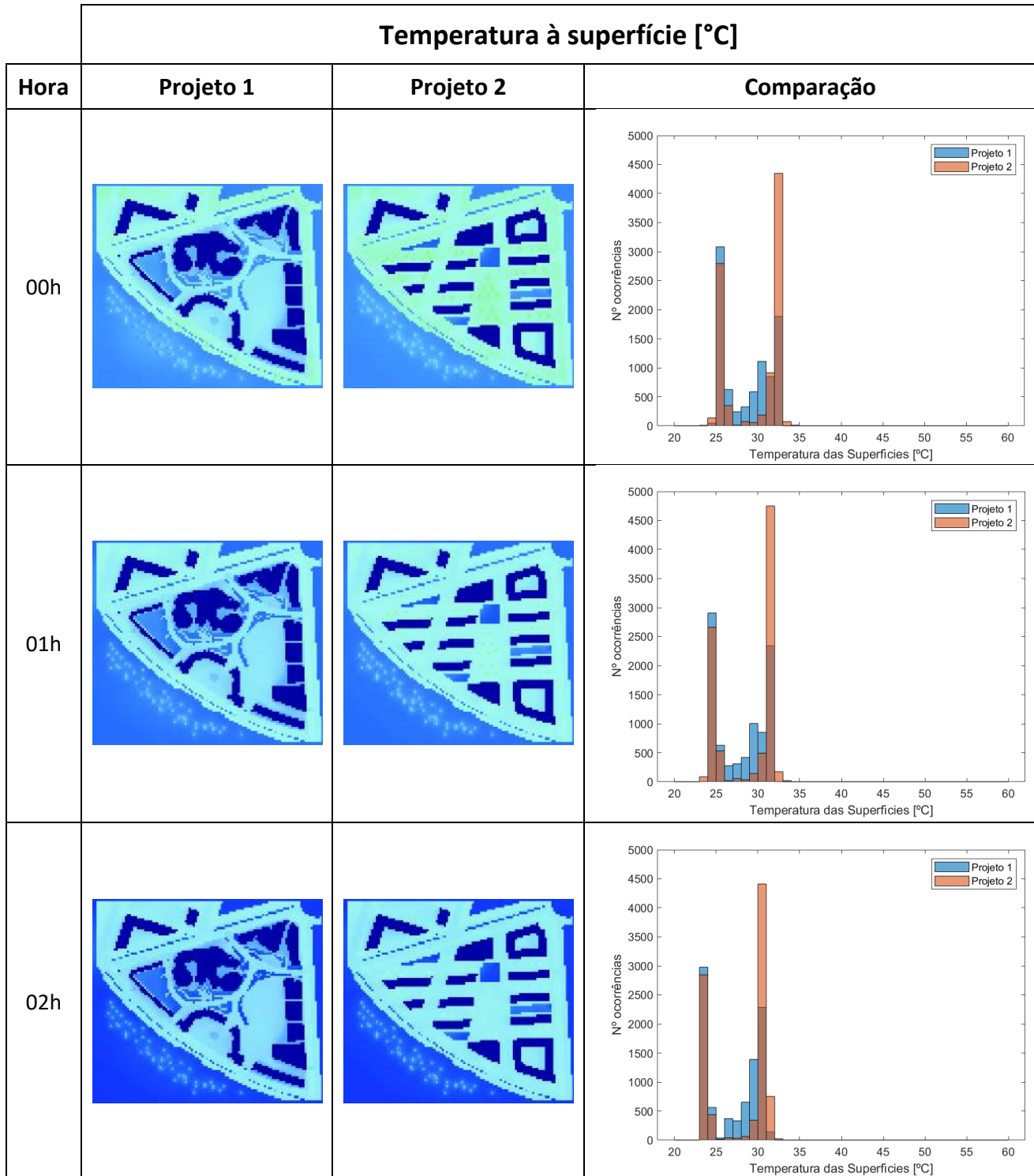
Uso Dominante



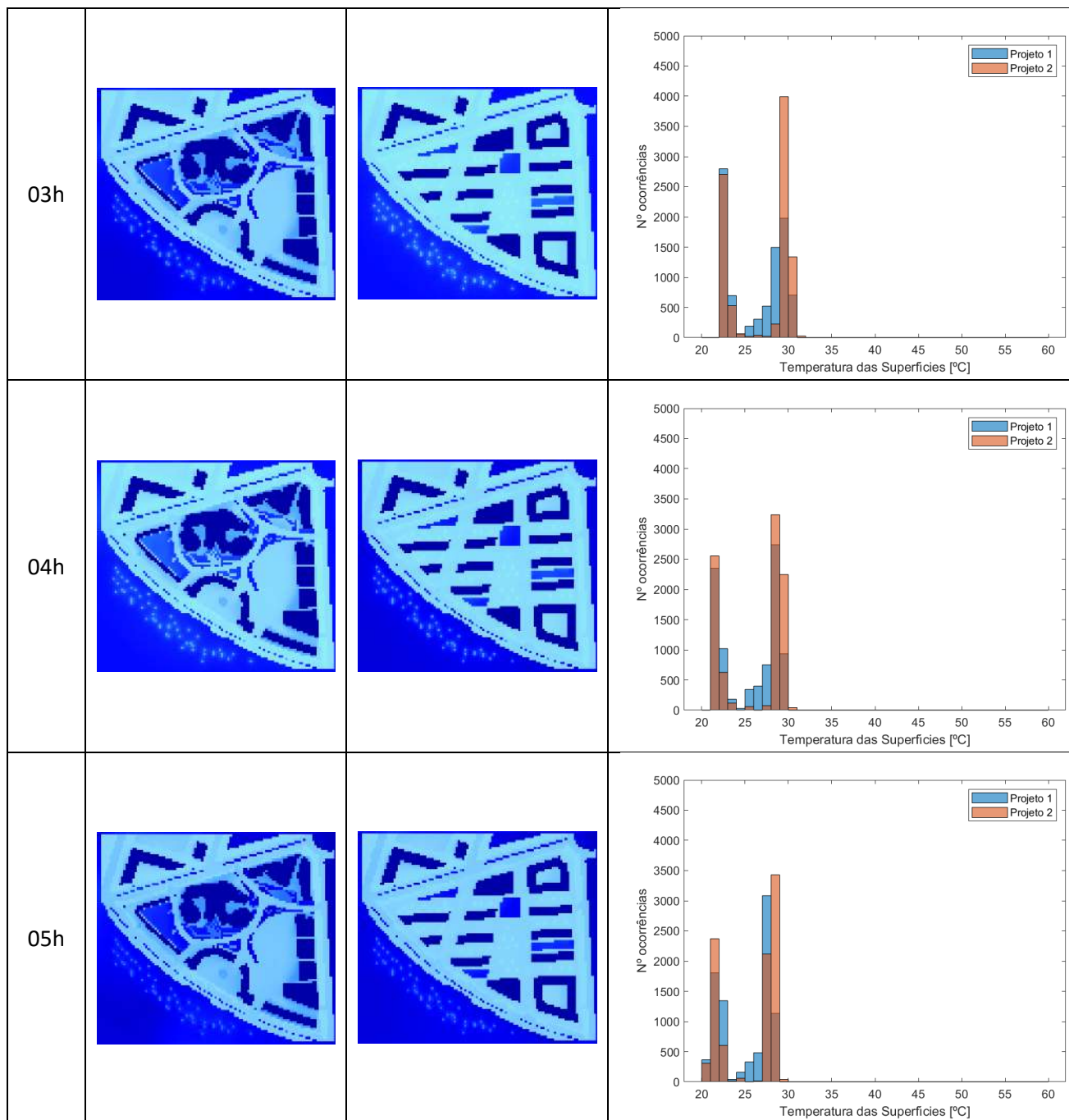
Uso do Rés-do-chão-Comercial

Fase 3 - Simulações microclimáticas para 1 área crítica cenário futuro e clima futuro, com simulação de medidas de mitigação e incluindo mapeamento

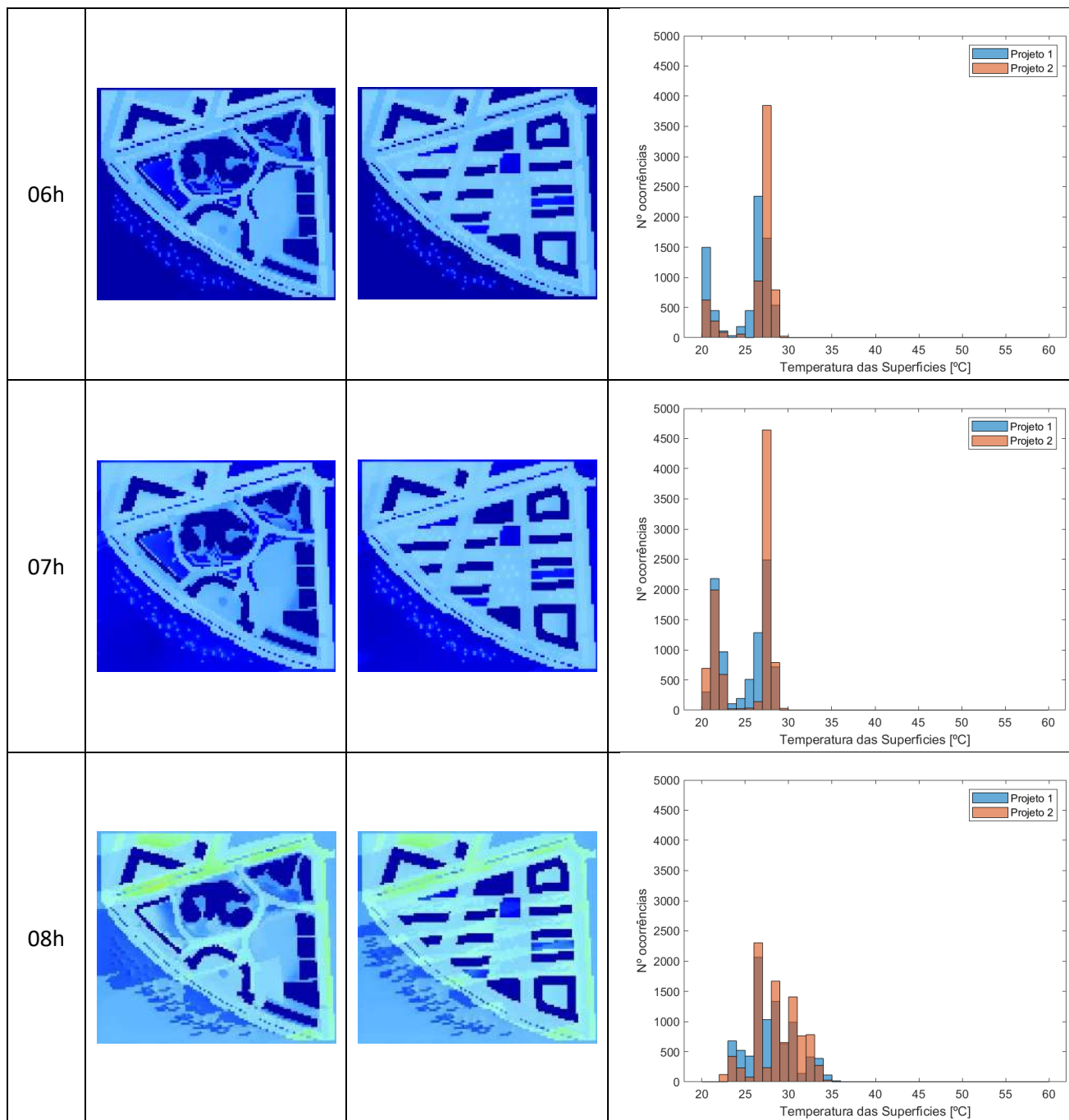
### 3. Comparação detalhada: temperatura à superfície, dia extremo, clima futuro



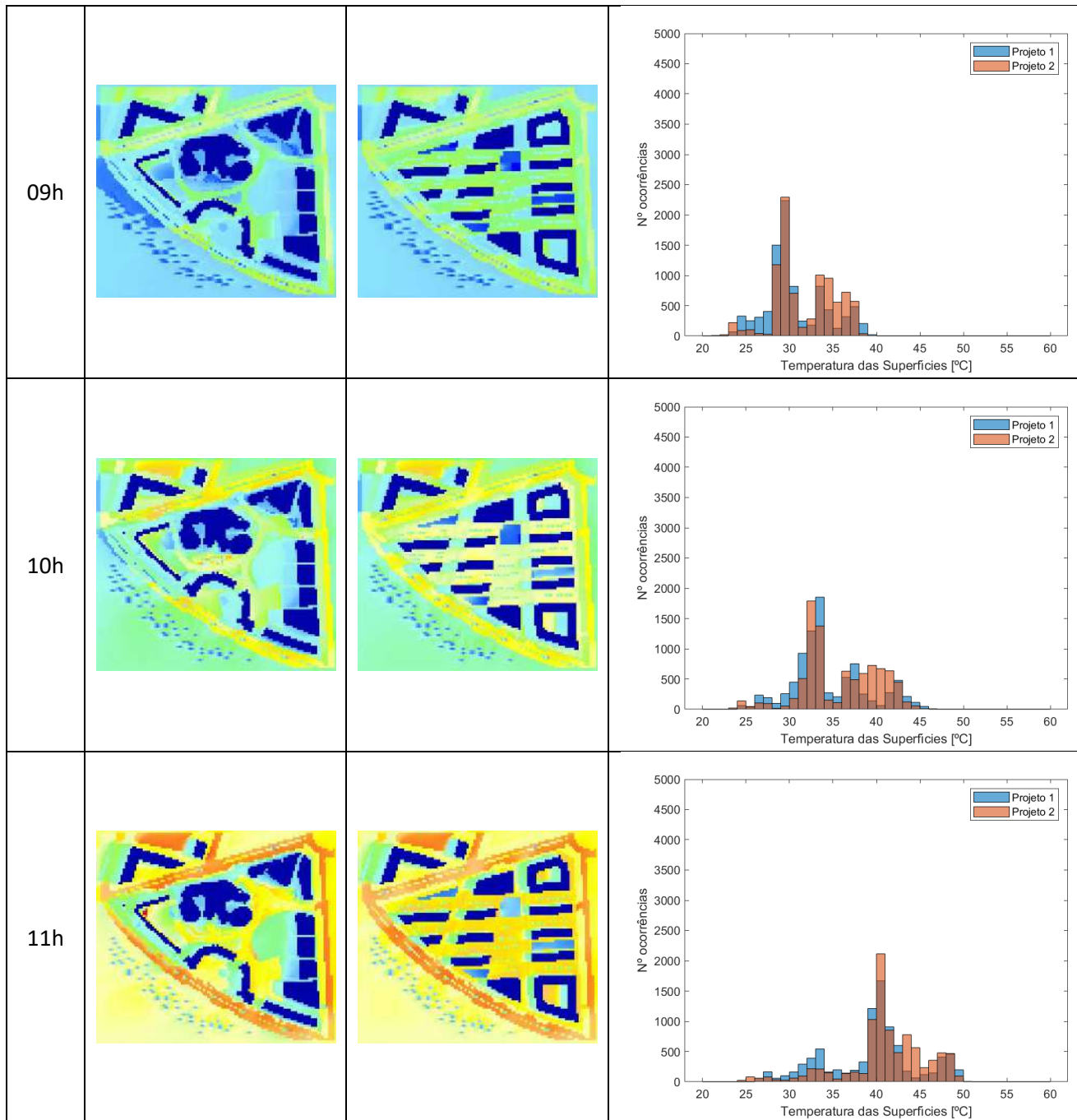
Fase 3 - Simulações microclimáticas para 1 área crítica cenário futuro e clima futuro, com simulação de medidas de mitigação e incluindo mapeamento



Fase 3 - Simulações microclimáticas para 1 área crítica cenário futuro e clima futuro, com simulação de medidas de mitigação e incluindo mapeamento

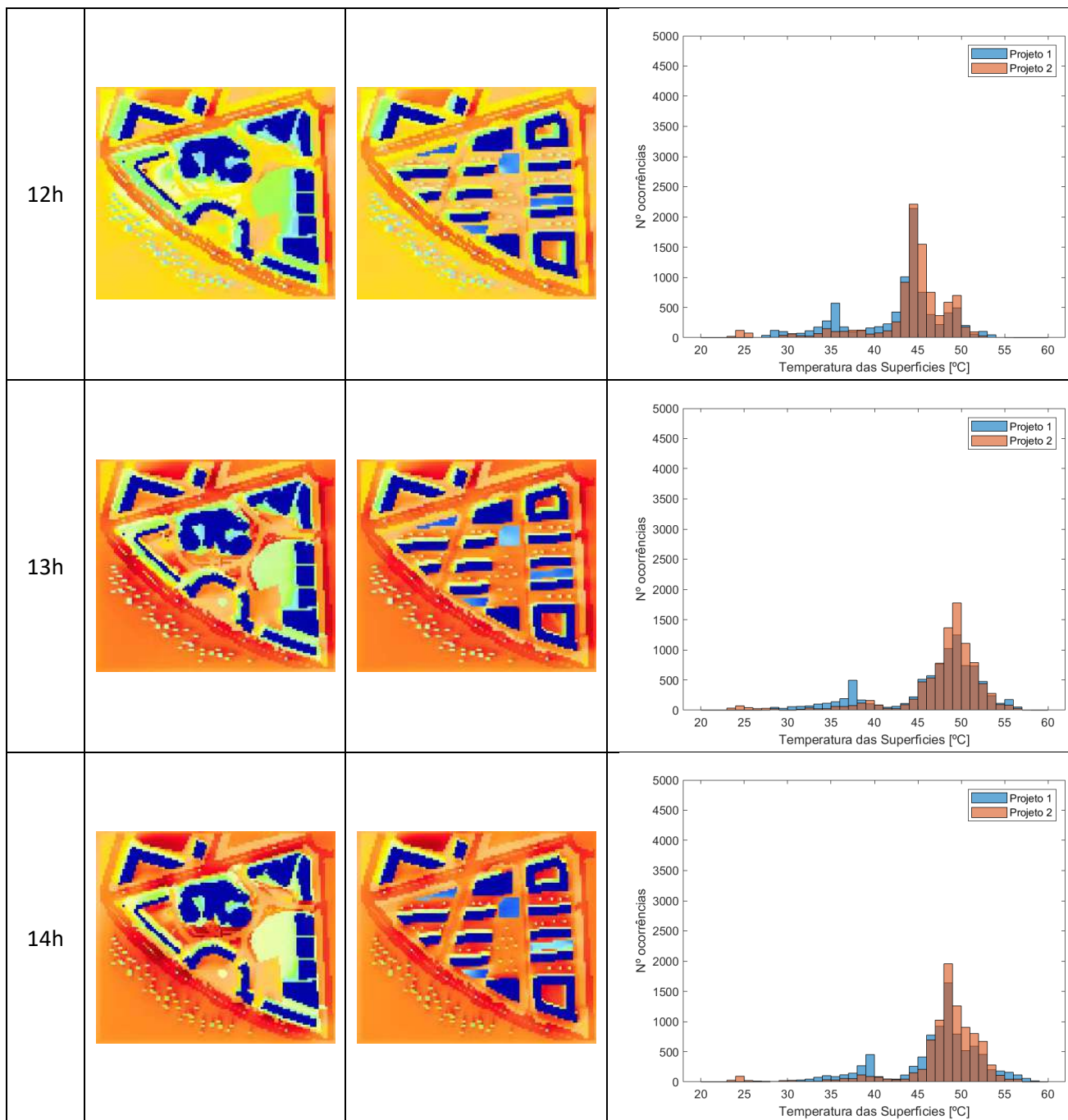


Fase 3 - Simulações microclimáticas para 1 área critica cenário futuro e clima futuro, com simulação de medidas de mitigação e incluindo mapeamento

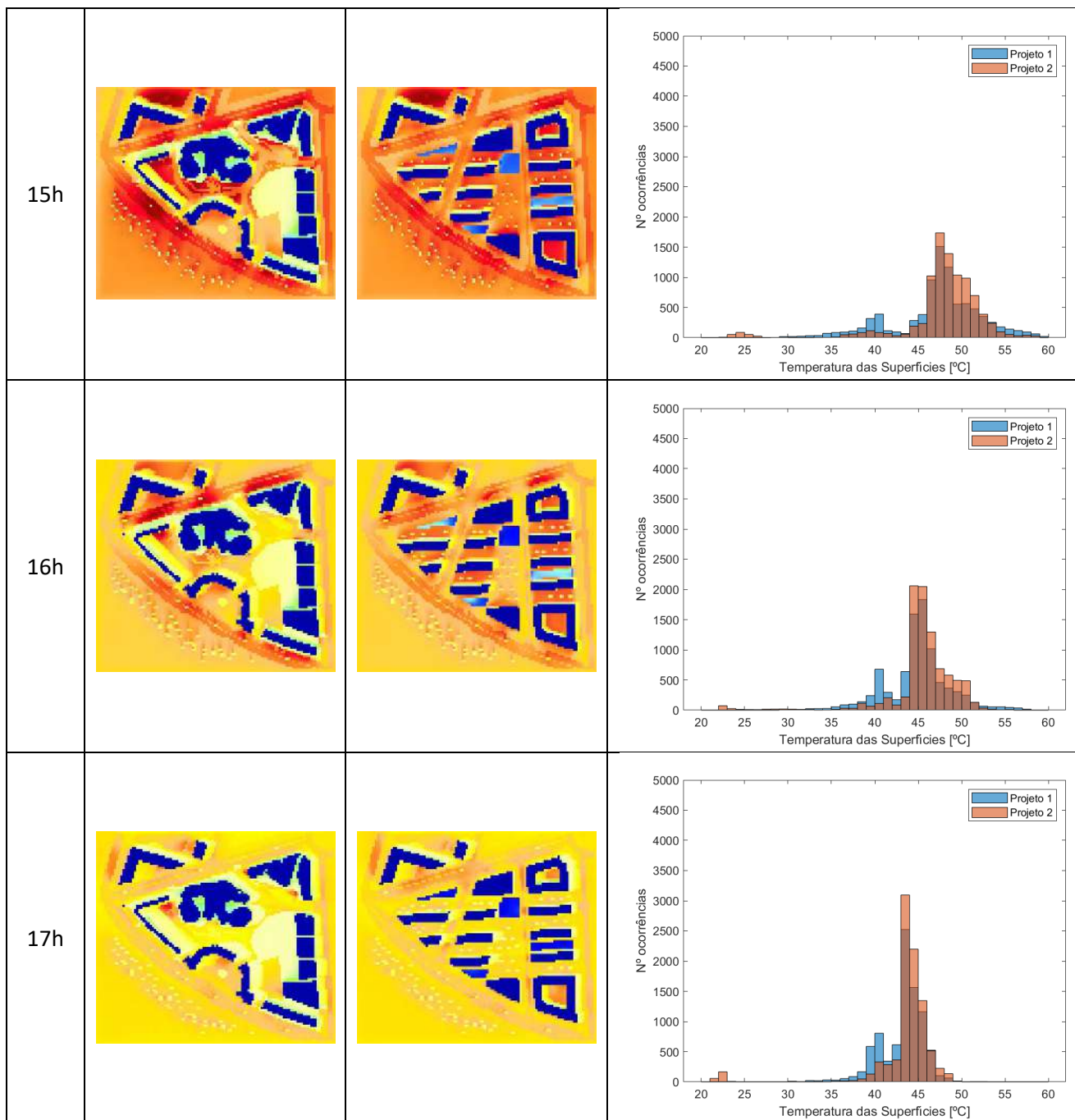




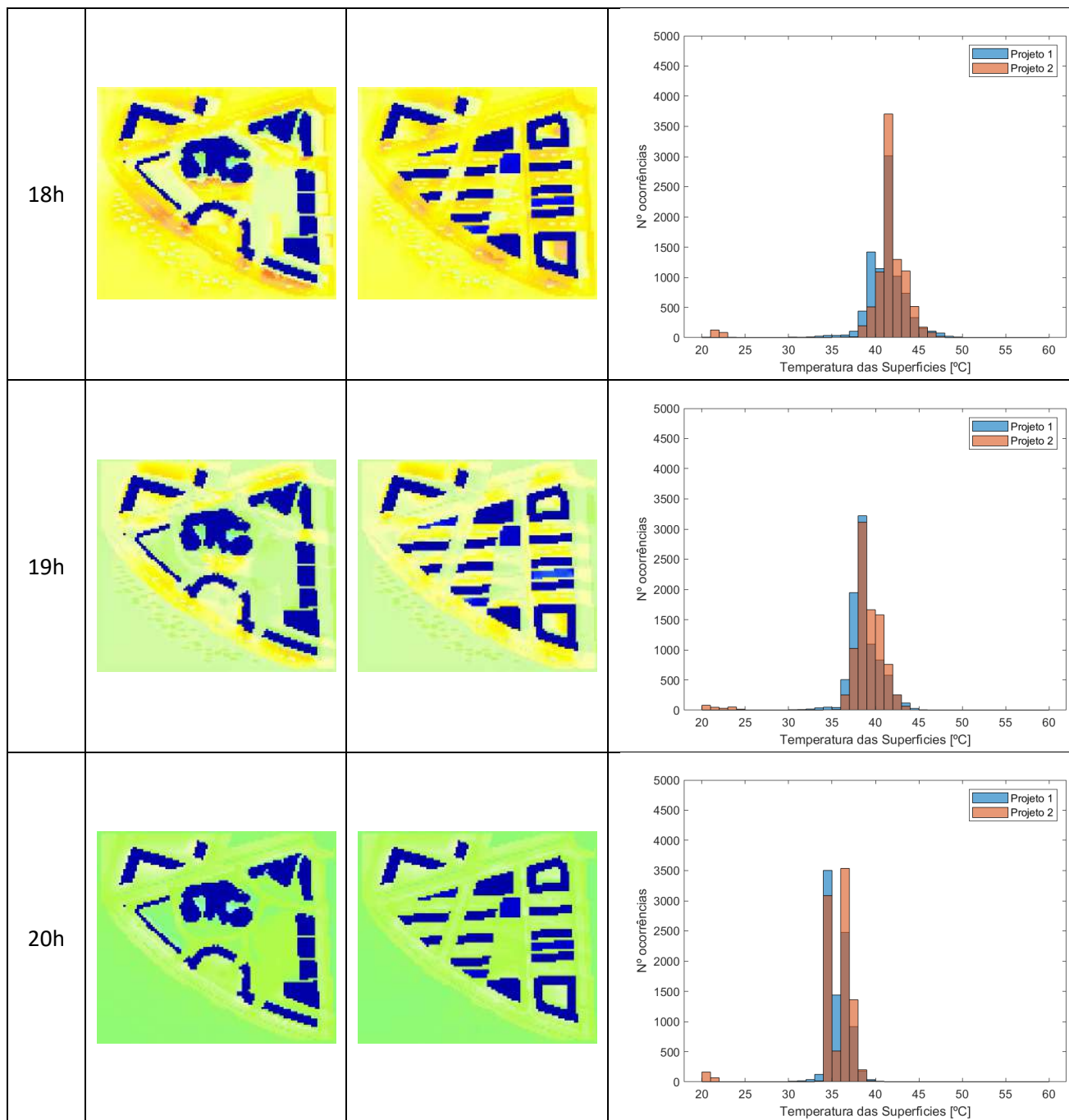
Fase 3 - Simulações microclimáticas para 1 área critica cenário futuro e clima futuro, com simulação de medidas de mitigação e incluindo mapeamento



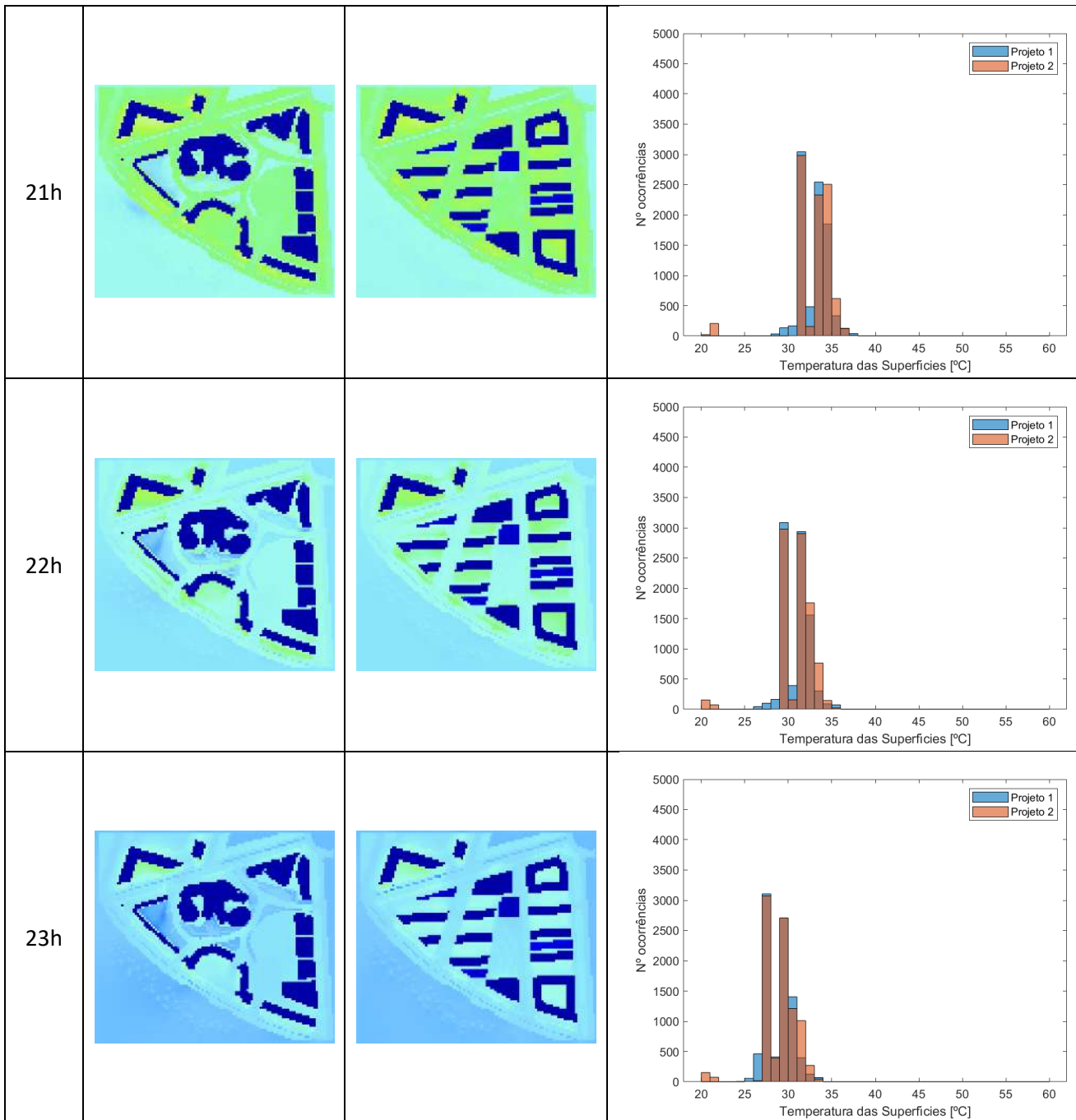
Fase 3 - Simulações microclimáticas para 1 área crítica cenário futuro e clima futuro, com simulação de medidas de mitigação e incluindo mapeamento



Fase 3 - Simulações microclimáticas para 1 área crítica cenário futuro e clima futuro, com simulação de medidas de mitigação e incluindo mapeamento



Fase 3 - Simulações microclimáticas para 1 área crítica cenário futuro e clima futuro, com simulação de medidas de mitigação e incluindo mapeamento



Fase 3 - Simulações microclimáticas para 1 área critica cenário futuro e clima futuro, com simulação de medidas de mitigação e incluindo mapeamento

4. Comparação detalhada: temperatura do ar, a 1.5m, dia extremo, clima futuro

Temperatura do ar, a 1.5m [°C]																		
Hora	Projeto 1	Projeto 2	Comparação															
00h			<p>Hora: 0</p> <table border="1"> <caption>Dados para Hora: 0</caption> <thead> <tr> <th>Temperatura do Ar, a 1.5m [°C]</th> <th>Projeto 1 (Nº ocorrências)</th> <th>Projeto 2 (Nº ocorrências)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30-31</td> <td>~1000</td> <td>~1000</td> </tr> <tr> <td>31-32</td> <td>~2000</td> <td>~5500</td> </tr> <tr> <td>32-33</td> <td>~1000</td> <td>~1000</td> </tr> </tbody> </table>	Temperatura do Ar, a 1.5m [°C]	Projeto 1 (Nº ocorrências)	Projeto 2 (Nº ocorrências)	30-31	~1000	~1000	31-32	~2000	~5500	32-33	~1000	~1000			
Temperatura do Ar, a 1.5m [°C]	Projeto 1 (Nº ocorrências)	Projeto 2 (Nº ocorrências)																
30-31	~1000	~1000																
31-32	~2000	~5500																
32-33	~1000	~1000																
01h			<p>Hora: 1</p> <table border="1"> <caption>Dados para Hora: 1</caption> <thead> <tr> <th>Temperatura do Ar, a 1.5m [°C]</th> <th>Projeto 1 (Nº ocorrências)</th> <th>Projeto 2 (Nº ocorrências)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30-31</td> <td>~1000</td> <td>~1000</td> </tr> <tr> <td>31-32</td> <td>~3000</td> <td>~4800</td> </tr> <tr> <td>32-33</td> <td>~1000</td> <td>~1000</td> </tr> </tbody> </table>	Temperatura do Ar, a 1.5m [°C]	Projeto 1 (Nº ocorrências)	Projeto 2 (Nº ocorrências)	30-31	~1000	~1000	31-32	~3000	~4800	32-33	~1000	~1000			
Temperatura do Ar, a 1.5m [°C]	Projeto 1 (Nº ocorrências)	Projeto 2 (Nº ocorrências)																
30-31	~1000	~1000																
31-32	~3000	~4800																
32-33	~1000	~1000																
02h			<p>Hora: 2</p> <table border="1"> <caption>Dados para Hora: 2</caption> <thead> <tr> <th>Temperatura do Ar, a 1.5m [°C]</th> <th>Projeto 1 (Nº ocorrências)</th> <th>Projeto 2 (Nº ocorrências)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>28-29</td> <td>~1000</td> <td>~1000</td> </tr> <tr> <td>29-30</td> <td>~2000</td> <td>~1000</td> </tr> <tr> <td>30-31</td> <td>~3500</td> <td>~4000</td> </tr> <tr> <td>31-32</td> <td>~1000</td> <td>~1000</td> </tr> </tbody> </table>	Temperatura do Ar, a 1.5m [°C]	Projeto 1 (Nº ocorrências)	Projeto 2 (Nº ocorrências)	28-29	~1000	~1000	29-30	~2000	~1000	30-31	~3500	~4000	31-32	~1000	~1000
Temperatura do Ar, a 1.5m [°C]	Projeto 1 (Nº ocorrências)	Projeto 2 (Nº ocorrências)																
28-29	~1000	~1000																
29-30	~2000	~1000																
30-31	~3500	~4000																
31-32	~1000	~1000																

Fase 3 - Simulações microclimáticas para 1 área critica cenário futuro e clima futuro, com simulação de medidas de mitigação e incluindo mapeamento

03h			<p><b>Hora: 3</b></p> <table border="1"> <caption>Data for 03h: Nº ocorrências vs Temperatura do Ar, a 1.5m [°C]</caption> <thead> <tr> <th>Temperatura do Ar, a 1.5m [°C]</th> <th>Projeto 1</th> <th>Projeto 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>25-26</td> <td>~500</td> <td>~1500</td> </tr> <tr> <td>26-27</td> <td>~4000</td> <td>~1800</td> </tr> <tr> <td>27-28</td> <td>~4500</td> <td>~5500</td> </tr> </tbody> </table>	Temperatura do Ar, a 1.5m [°C]	Projeto 1	Projeto 2	25-26	~500	~1500	26-27	~4000	~1800	27-28	~4500	~5500			
Temperatura do Ar, a 1.5m [°C]	Projeto 1	Projeto 2																
25-26	~500	~1500																
26-27	~4000	~1800																
27-28	~4500	~5500																
04h			<p><b>Hora: 4</b></p> <table border="1"> <caption>Data for 04h: Nº ocorrências vs Temperatura do Ar, a 1.5m [°C]</caption> <thead> <tr> <th>Temperatura do Ar, a 1.5m [°C]</th> <th>Projeto 1</th> <th>Projeto 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>25-26</td> <td>~3500</td> <td>~2300</td> </tr> <tr> <td>26-27</td> <td>~3500</td> <td>~6700</td> </tr> </tbody> </table>	Temperatura do Ar, a 1.5m [°C]	Projeto 1	Projeto 2	25-26	~3500	~2300	26-27	~3500	~6700						
Temperatura do Ar, a 1.5m [°C]	Projeto 1	Projeto 2																
25-26	~3500	~2300																
26-27	~3500	~6700																
05h			<p><b>Hora: 5</b></p> <table border="1"> <caption>Data for 05h: Nº ocorrências vs Temperatura do Ar, a 1.5m [°C]</caption> <thead> <tr> <th>Temperatura do Ar, a 1.5m [°C]</th> <th>Projeto 1</th> <th>Projeto 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>25-26</td> <td>~1000</td> <td>~1000</td> </tr> <tr> <td>26-27</td> <td>~1500</td> <td>~3200</td> </tr> <tr> <td>27-28</td> <td>~1500</td> <td>~5000</td> </tr> <tr> <td>28-29</td> <td>~2000</td> <td>~6500</td> </tr> </tbody> </table>	Temperatura do Ar, a 1.5m [°C]	Projeto 1	Projeto 2	25-26	~1000	~1000	26-27	~1500	~3200	27-28	~1500	~5000	28-29	~2000	~6500
Temperatura do Ar, a 1.5m [°C]	Projeto 1	Projeto 2																
25-26	~1000	~1000																
26-27	~1500	~3200																
27-28	~1500	~5000																
28-29	~2000	~6500																
06h			<p><b>Hora: 6</b></p> <table border="1"> <caption>Data for 06h: Nº ocorrências vs Temperatura do Ar, a 1.5m [°C]</caption> <thead> <tr> <th>Temperatura do Ar, a 1.5m [°C]</th> <th>Projeto 1</th> <th>Projeto 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>25-26</td> <td>~2500</td> <td>~6500</td> </tr> </tbody> </table>	Temperatura do Ar, a 1.5m [°C]	Projeto 1	Projeto 2	25-26	~2500	~6500									
Temperatura do Ar, a 1.5m [°C]	Projeto 1	Projeto 2																
25-26	~2500	~6500																

Fase 3 - Simulações microclimáticas para 1 área critica cenário futuro e clima futuro, com simulação de medidas de mitigação e incluindo mapeamento

07h			<p>Hora: 7</p>
08h			<p>Hora: 8</p>
09h			<p>Hora: 9</p>
10h			<p>Hora: 10</p>

Fase 3 - Simulações microclimáticas para 1 área critica cenário futuro e clima futuro, com simulação de medidas de mitigação e incluindo mapeamento

11h			<p>Hora: 11</p>
12h			<p>Hora: 12</p>
13h			<p>Hora: 13</p>
14h			<p>Hora: 14</p>



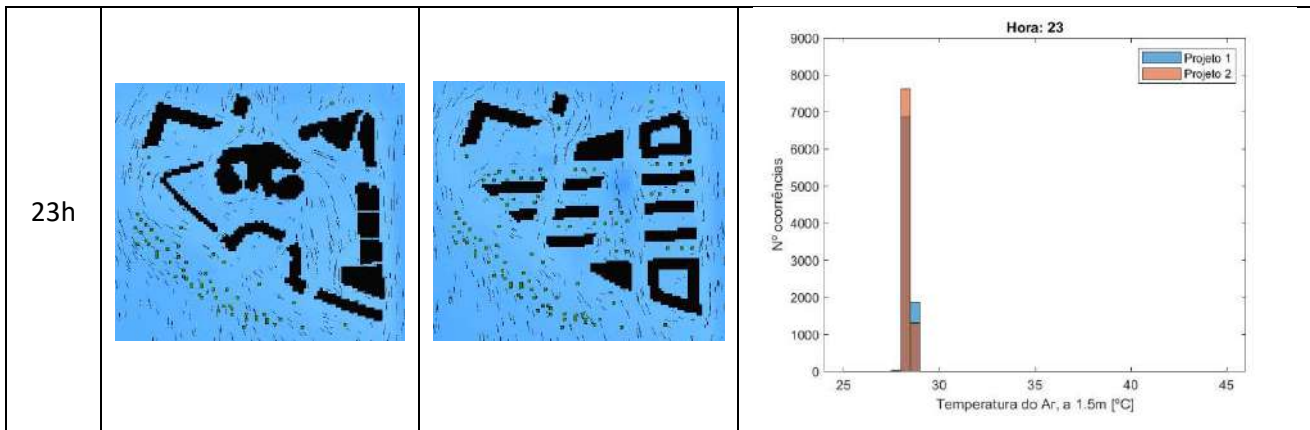
Fase 3 - Simulações microclimáticas para 1 área critica cenário futuro e clima futuro, com simulação de medidas de mitigação e incluindo mapeamento

15h			<p>Hora: 15</p>
16h			<p>Hora: 16</p>
17h			<p>Hora: 17</p>
18h			<p>Hora: 18</p>

**Fase 3 - Simulações microclimáticas para 1 área crítica cenário futuro e clima futuro, com simulação de medidas de mitigação e incluindo mapeamento**

19h			<p><b>Hora: 19</b></p> <table border="1"> <caption>Data for 19h: Nº ocorrências vs Temperatura do Ar, a 1.5m [°C]</caption> <thead> <tr> <th>Temperatura [°C]</th> <th>Projeto 1</th> <th>Projeto 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>35</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>36</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>37</td> <td>4000</td> <td>5500</td> </tr> <tr> <td>38</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>39</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>41</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>42</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>43</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>44</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>45</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Temperatura [°C]	Projeto 1	Projeto 2	35	0	0	36	0	0	37	4000	5500	38	0	0	39	0	0	40	0	0	41	0	0	42	0	0	43	0	0	44	0	0	45	0	0															
Temperatura [°C]	Projeto 1	Projeto 2																																																				
35	0	0																																																				
36	0	0																																																				
37	4000	5500																																																				
38	0	0																																																				
39	0	0																																																				
40	0	0																																																				
41	0	0																																																				
42	0	0																																																				
43	0	0																																																				
44	0	0																																																				
45	0	0																																																				
20h			<p><b>Hora: 20</b></p> <table border="1"> <caption>Data for 20h: Nº ocorrências vs Temperatura do Ar, a 1.5m [°C]</caption> <thead> <tr> <th>Temperatura [°C]</th> <th>Projeto 1</th> <th>Projeto 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>35</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>36</td> <td>6500</td> <td>2500</td> </tr> <tr> <td>37</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>38</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>39</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>41</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>42</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>43</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>44</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>45</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Temperatura [°C]	Projeto 1	Projeto 2	35	0	0	36	6500	2500	37	0	0	38	0	0	39	0	0	40	0	0	41	0	0	42	0	0	43	0	0	44	0	0	45	0	0															
Temperatura [°C]	Projeto 1	Projeto 2																																																				
35	0	0																																																				
36	6500	2500																																																				
37	0	0																																																				
38	0	0																																																				
39	0	0																																																				
40	0	0																																																				
41	0	0																																																				
42	0	0																																																				
43	0	0																																																				
44	0	0																																																				
45	0	0																																																				
21h			<p><b>Hora: 21</b></p> <table border="1"> <caption>Data for 21h: Nº ocorrências vs Temperatura do Ar, a 1.5m [°C]</caption> <thead> <tr> <th>Temperatura [°C]</th> <th>Projeto 1</th> <th>Projeto 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>35</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>36</td> <td>5000</td> <td>4500</td> </tr> <tr> <td>37</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>38</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>39</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>41</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>42</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>43</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>44</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>45</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Temperatura [°C]	Projeto 1	Projeto 2	35	0	0	36	5000	4500	37	0	0	38	0	0	39	0	0	40	0	0	41	0	0	42	0	0	43	0	0	44	0	0	45	0	0															
Temperatura [°C]	Projeto 1	Projeto 2																																																				
35	0	0																																																				
36	5000	4500																																																				
37	0	0																																																				
38	0	0																																																				
39	0	0																																																				
40	0	0																																																				
41	0	0																																																				
42	0	0																																																				
43	0	0																																																				
44	0	0																																																				
45	0	0																																																				
22h			<p><b>Hora: 22</b></p> <table border="1"> <caption>Data for 22h: Nº ocorrências vs Temperatura do Ar, a 1.5m [°C]</caption> <thead> <tr> <th>Temperatura [°C]</th> <th>Projeto 1</th> <th>Projeto 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td>8800</td> <td>8800</td> </tr> <tr> <td>31</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>32</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>33</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>34</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>35</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>36</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>37</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>38</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>39</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>41</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>42</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>43</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>44</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>45</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Temperatura [°C]	Projeto 1	Projeto 2	30	8800	8800	31	0	0	32	0	0	33	0	0	34	0	0	35	0	0	36	0	0	37	0	0	38	0	0	39	0	0	40	0	0	41	0	0	42	0	0	43	0	0	44	0	0	45	0	0
Temperatura [°C]	Projeto 1	Projeto 2																																																				
30	8800	8800																																																				
31	0	0																																																				
32	0	0																																																				
33	0	0																																																				
34	0	0																																																				
35	0	0																																																				
36	0	0																																																				
37	0	0																																																				
38	0	0																																																				
39	0	0																																																				
40	0	0																																																				
41	0	0																																																				
42	0	0																																																				
43	0	0																																																				
44	0	0																																																				
45	0	0																																																				

Fase 3 - Simulações microclimáticas para 1 área critica cenário futuro e clima futuro, com simulação de medidas de mitigação e incluindo mapeamento



Fase 3 - Simulações microclimáticas para 1 área critica cenário futuro e clima futuro, com simulação de medidas de mitigação e incluindo mapeamento

5. Comparação detalhada: PET, a 1.5m, **dia extremo, clima futuro**

Temperatura Fisiológica Equivalente (PET), a 1.5m [°C]

Hora	Projeto 1	Projeto 2	Comparação
00h			<p>Bar chart for 00h: The x-axis is 'Temperatura Fisiológica Equivalente (PET) a 1.5m [°C]' (15-60) and the y-axis is 'Nº ocorrências' (0-8000). Projeto 1 (blue) has a peak of ~4500 at 28°C. Projeto 2 (orange) has a peak of ~8000 at 28°C.</p>
01h			<p>Bar chart for 01h: The x-axis is 'Temperatura Fisiológica Equivalente (PET) a 1.5m [°C]' (15-60) and the y-axis is 'Nº ocorrências' (0-8000). Projeto 1 (blue) has a peak of ~5500 at 28°C. Projeto 2 (orange) has a peak of ~5500 at 28°C.</p>
02h			<p>Bar chart for 02h: The x-axis is 'Temperatura Fisiológica Equivalente (PET) a 1.5m [°C]' (15-60) and the y-axis is 'Nº ocorrências' (0-8000). Projeto 1 (blue) has a peak of ~7000 at 28°C. Projeto 2 (orange) has a peak of ~2000 at 28°C.</p>

Fase 3 - Simulações microclimáticas para 1 área critica cenário futuro e clima futuro, com simulação de medidas de mitigação e incluindo mapeamento

03h			<p>Hora: 3</p> <table border="1"> <caption>Data for Hora: 3</caption> <thead> <tr> <th>Temperatura Fisiológica Equivalente (PET) a 1.5m [°C]</th> <th>Projeto 1 (Nº ocorrências)</th> <th>Projeto 2 (Nº ocorrências)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>20-22</td> <td>~100</td> <td>~50</td> </tr> <tr> <td>22-24</td> <td>~500</td> <td>~100</td> </tr> <tr> <td>24-26</td> <td>~6500</td> <td>~1800</td> </tr> </tbody> </table>	Temperatura Fisiológica Equivalente (PET) a 1.5m [°C]	Projeto 1 (Nº ocorrências)	Projeto 2 (Nº ocorrências)	20-22	~100	~50	22-24	~500	~100	24-26	~6500	~1800
Temperatura Fisiológica Equivalente (PET) a 1.5m [°C]	Projeto 1 (Nº ocorrências)	Projeto 2 (Nº ocorrências)													
20-22	~100	~50													
22-24	~500	~100													
24-26	~6500	~1800													
04h			<p>Hora: 4</p> <table border="1"> <caption>Data for Hora: 4</caption> <thead> <tr> <th>Temperatura Fisiológica Equivalente (PET) a 1.5m [°C]</th> <th>Projeto 1 (Nº ocorrências)</th> <th>Projeto 2 (Nº ocorrências)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>20-22</td> <td>~4200</td> <td>~2800</td> </tr> <tr> <td>22-24</td> <td>~100</td> <td>~100</td> </tr> </tbody> </table>	Temperatura Fisiológica Equivalente (PET) a 1.5m [°C]	Projeto 1 (Nº ocorrências)	Projeto 2 (Nº ocorrências)	20-22	~4200	~2800	22-24	~100	~100			
Temperatura Fisiológica Equivalente (PET) a 1.5m [°C]	Projeto 1 (Nº ocorrências)	Projeto 2 (Nº ocorrências)													
20-22	~4200	~2800													
22-24	~100	~100													
05h			<p>Hora: 5</p> <table border="1"> <caption>Data for Hora: 5</caption> <thead> <tr> <th>Temperatura Fisiológica Equivalente (PET) a 1.5m [°C]</th> <th>Projeto 1 (Nº ocorrências)</th> <th>Projeto 2 (Nº ocorrências)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>20-22</td> <td>~3500</td> <td>~2800</td> </tr> <tr> <td>22-24</td> <td>~500</td> <td>~100</td> </tr> </tbody> </table>	Temperatura Fisiológica Equivalente (PET) a 1.5m [°C]	Projeto 1 (Nº ocorrências)	Projeto 2 (Nº ocorrências)	20-22	~3500	~2800	22-24	~500	~100			
Temperatura Fisiológica Equivalente (PET) a 1.5m [°C]	Projeto 1 (Nº ocorrências)	Projeto 2 (Nº ocorrências)													
20-22	~3500	~2800													
22-24	~500	~100													
06h			<p>Hora: 6</p> <table border="1"> <caption>Data for Hora: 6</caption> <thead> <tr> <th>Temperatura Fisiológica Equivalente (PET) a 1.5m [°C]</th> <th>Projeto 1 (Nº ocorrências)</th> <th>Projeto 2 (Nº ocorrências)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>20-22</td> <td>~5800</td> <td>~2800</td> </tr> <tr> <td>22-24</td> <td>~100</td> <td>~50</td> </tr> </tbody> </table>	Temperatura Fisiológica Equivalente (PET) a 1.5m [°C]	Projeto 1 (Nº ocorrências)	Projeto 2 (Nº ocorrências)	20-22	~5800	~2800	22-24	~100	~50			
Temperatura Fisiológica Equivalente (PET) a 1.5m [°C]	Projeto 1 (Nº ocorrências)	Projeto 2 (Nº ocorrências)													
20-22	~5800	~2800													
22-24	~100	~50													

Fase 3 - Simulações microclimáticas para 1 área critica cenário futuro e clima futuro, com simulação de medidas de mitigação e incluindo mapeamento

07h			<p>Hora: 7</p>
08h			<p>Hora: 8</p>
09h			<p>Hora: 9</p>
10h			<p>Hora: 10</p>

Fase 3 - Simulações microclimáticas para 1 área critica cenário futuro e clima futuro, com simulação de medidas de mitigação e incluindo mapeamento

11h			<p>Hora: 11</p>
12h			<p>Hora: 12</p>
13h			<p>Hora: 13</p>
14h			<p>Hora: 14</p>

Fase 3 - Simulações microclimáticas para 1 área critica cenário futuro e clima futuro, com simulação de medidas de mitigação e incluindo mapeamento

15h			<p>Hora: 15</p>
16h			<p>Hora: 16</p>
17h			<p>Hora: 17</p>
18h			<p>Hora: 18</p>



Fase 3 - Simulações microclimáticas para 1 área critica cenário futuro e clima futuro, com simulação de medidas de mitigação e incluindo mapeamento

19h			<p>Hora: 19</p> <table border="1"> <caption>Histogram Data for 19h</caption> <thead> <tr> <th>Temperatura Fisiológica Equivalente (PET) a 1.5m [°C]</th> <th>Projeto 1 (Nº ocorrências)</th> <th>Projeto 2 (Nº ocorrências)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>35-37</td><td>0</td><td>500</td></tr> <tr><td>37-39</td><td>1000</td><td>500</td></tr> <tr><td>39-41</td><td>1500</td><td>500</td></tr> <tr><td>41-43</td><td>1000</td><td>500</td></tr> <tr><td>43-45</td><td>2000</td><td>1500</td></tr> <tr><td>45-47</td><td>1000</td><td>1500</td></tr> <tr><td>47-49</td><td>500</td><td>500</td></tr> <tr><td>49-51</td><td>200</td><td>200</td></tr> <tr><td>51-53</td><td>100</td><td>100</td></tr> <tr><td>53-55</td><td>50</td><td>50</td></tr> <tr><td>55-57</td><td>20</td><td>20</td></tr> <tr><td>57-59</td><td>10</td><td>10</td></tr> </tbody> </table>	Temperatura Fisiológica Equivalente (PET) a 1.5m [°C]	Projeto 1 (Nº ocorrências)	Projeto 2 (Nº ocorrências)	35-37	0	500	37-39	1000	500	39-41	1500	500	41-43	1000	500	43-45	2000	1500	45-47	1000	1500	47-49	500	500	49-51	200	200	51-53	100	100	53-55	50	50	55-57	20	20	57-59	10	10			
Temperatura Fisiológica Equivalente (PET) a 1.5m [°C]	Projeto 1 (Nº ocorrências)	Projeto 2 (Nº ocorrências)																																											
35-37	0	500																																											
37-39	1000	500																																											
39-41	1500	500																																											
41-43	1000	500																																											
43-45	2000	1500																																											
45-47	1000	1500																																											
47-49	500	500																																											
49-51	200	200																																											
51-53	100	100																																											
53-55	50	50																																											
55-57	20	20																																											
57-59	10	10																																											
20h			<p>Hora: 20</p> <table border="1"> <caption>Histogram Data for 20h</caption> <thead> <tr> <th>Temperatura Fisiológica Equivalente (PET) a 1.5m [°C]</th> <th>Projeto 1 (Nº ocorrências)</th> <th>Projeto 2 (Nº ocorrências)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>30-32</td><td>0</td><td>2800</td></tr> <tr><td>32-34</td><td>3500</td><td>3000</td></tr> <tr><td>34-36</td><td>1000</td><td>500</td></tr> <tr><td>36-38</td><td>500</td><td>200</td></tr> <tr><td>38-40</td><td>200</td><td>100</td></tr> <tr><td>40-42</td><td>100</td><td>50</td></tr> <tr><td>42-44</td><td>50</td><td>20</td></tr> <tr><td>44-46</td><td>20</td><td>10</td></tr> <tr><td>46-48</td><td>10</td><td>5</td></tr> <tr><td>48-50</td><td>5</td><td>2</td></tr> <tr><td>50-52</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>52-54</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>54-56</td><td>0</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Temperatura Fisiológica Equivalente (PET) a 1.5m [°C]	Projeto 1 (Nº ocorrências)	Projeto 2 (Nº ocorrências)	30-32	0	2800	32-34	3500	3000	34-36	1000	500	36-38	500	200	38-40	200	100	40-42	100	50	42-44	50	20	44-46	20	10	46-48	10	5	48-50	5	2	50-52	2	1	52-54	1	0	54-56	0	0
Temperatura Fisiológica Equivalente (PET) a 1.5m [°C]	Projeto 1 (Nº ocorrências)	Projeto 2 (Nº ocorrências)																																											
30-32	0	2800																																											
32-34	3500	3000																																											
34-36	1000	500																																											
36-38	500	200																																											
38-40	200	100																																											
40-42	100	50																																											
42-44	50	20																																											
44-46	20	10																																											
46-48	10	5																																											
48-50	5	2																																											
50-52	2	1																																											
52-54	1	0																																											
54-56	0	0																																											
21h			<p>Hora: 21</p> <table border="1"> <caption>Histogram Data for 21h</caption> <thead> <tr> <th>Temperatura Fisiológica Equivalente (PET) a 1.5m [°C]</th> <th>Projeto 1 (Nº ocorrências)</th> <th>Projeto 2 (Nº ocorrências)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>28-30</td><td>0</td><td>3200</td></tr> <tr><td>30-32</td><td>3000</td><td>3300</td></tr> <tr><td>32-34</td><td>1000</td><td>500</td></tr> <tr><td>34-36</td><td>500</td><td>200</td></tr> <tr><td>36-38</td><td>200</td><td>100</td></tr> <tr><td>38-40</td><td>100</td><td>50</td></tr> <tr><td>40-42</td><td>50</td><td>20</td></tr> <tr><td>42-44</td><td>20</td><td>10</td></tr> <tr><td>44-46</td><td>10</td><td>5</td></tr> <tr><td>46-48</td><td>5</td><td>2</td></tr> <tr><td>48-50</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>50-52</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>52-54</td><td>0</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Temperatura Fisiológica Equivalente (PET) a 1.5m [°C]	Projeto 1 (Nº ocorrências)	Projeto 2 (Nº ocorrências)	28-30	0	3200	30-32	3000	3300	32-34	1000	500	34-36	500	200	36-38	200	100	38-40	100	50	40-42	50	20	42-44	20	10	44-46	10	5	46-48	5	2	48-50	2	1	50-52	1	0	52-54	0	0
Temperatura Fisiológica Equivalente (PET) a 1.5m [°C]	Projeto 1 (Nº ocorrências)	Projeto 2 (Nº ocorrências)																																											
28-30	0	3200																																											
30-32	3000	3300																																											
32-34	1000	500																																											
34-36	500	200																																											
36-38	200	100																																											
38-40	100	50																																											
40-42	50	20																																											
42-44	20	10																																											
44-46	10	5																																											
46-48	5	2																																											
48-50	2	1																																											
50-52	1	0																																											
52-54	0	0																																											
22h			<p>Hora: 22</p> <table border="1"> <caption>Histogram Data for 22h</caption> <thead> <tr> <th>Temperatura Fisiológica Equivalente (PET) a 1.5m [°C]</th> <th>Projeto 1 (Nº ocorrências)</th> <th>Projeto 2 (Nº ocorrências)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>25-27</td><td>0</td><td>5500</td></tr> <tr><td>27-29</td><td>1500</td><td>5500</td></tr> <tr><td>29-31</td><td>500</td><td>500</td></tr> <tr><td>31-33</td><td>200</td><td>200</td></tr> <tr><td>33-35</td><td>100</td><td>100</td></tr> <tr><td>35-37</td><td>50</td><td>50</td></tr> <tr><td>37-39</td><td>20</td><td>20</td></tr> <tr><td>39-41</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>41-43</td><td>5</td><td>5</td></tr> <tr><td>43-45</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>45-47</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>47-49</td><td>0</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Temperatura Fisiológica Equivalente (PET) a 1.5m [°C]	Projeto 1 (Nº ocorrências)	Projeto 2 (Nº ocorrências)	25-27	0	5500	27-29	1500	5500	29-31	500	500	31-33	200	200	33-35	100	100	35-37	50	50	37-39	20	20	39-41	10	10	41-43	5	5	43-45	2	2	45-47	1	1	47-49	0	0			
Temperatura Fisiológica Equivalente (PET) a 1.5m [°C]	Projeto 1 (Nº ocorrências)	Projeto 2 (Nº ocorrências)																																											
25-27	0	5500																																											
27-29	1500	5500																																											
29-31	500	500																																											
31-33	200	200																																											
33-35	100	100																																											
35-37	50	50																																											
37-39	20	20																																											
39-41	10	10																																											
41-43	5	5																																											
43-45	2	2																																											
45-47	1	1																																											
47-49	0	0																																											

Fase 3 - Simulações microclimáticas para 1 área critica cenário futuro e clima futuro, com simulação de medidas de mitigação e incluindo mapeamento

