

AVALIAÇÃO DO CONFORTO TÉRMICO NAS TRILHAS DE CAMINHADA DO PARQUE ESTADUAL MASSAIRO OKAMURA, EM CUIABÁ – MT

Camila Santana de Amorim¹

João Alexandre Mello Pereira²

Jonathan Willian Silva Martins³

RayelleKrystine Silva⁴

James Moraes de Moura⁵

Educação Ambiental

RESUMO

A arborização, seja em grupo ou isolada, exerce papel fundamental na manutenção dos microclimas urbanos, pois atenua a radiação solar incidente no solo ou nas construções, além do sombreamento que juntamente com a evapotranspiração contribuem para reduzir a temperatura. No entanto, nem sempre a utilização desses espaços é saudável. No mês de novembro, correspondente ao Verão, a cidade de Cuiabá apresenta altos índices de temperatura e umidade. Com isso, foi realizada nesse período, a seguinte pesquisa. A partir de dezenove pontos, foi feito um levantamento de microclima e índice de conforto térmico no Parque Estadual Massairo Okamura, sendo essa uma unidade de conservação de supra importância para a comunidade local e o clima da região. Constatou-se então horários não propícios para a utilização do espaço do parque, como os horários matutinos.

Palavras-chave: Parque urbano; Índice de calor; Índice de Temperatura e Umidade; Estresse humano.

INTRODUÇÃO

A qualidade de vida está estritamente ligada ao conforto térmico que por sua vez é afetado pelos elementos físicos como o espaço, luz, clima entre outros. “Com isso podemos definir conforto térmico como a atenuação da radiação solar pela vegetação e as influências desta sobre a temperatura e umidade nas áreas próximas” (LABAKI et al., 2011).

¹Discente do Instituto Federal de Mato Grosso – Campus Cuiabá – Bela Vista - camiilamoorim@gmail.com

²Discente do Instituto Federal de Mato Grosso – Campus Cuiabá – Bela Vista - mello352@gmail.com

³Discente do Instituto Federal de Mato Grosso – Campus Cuiabá – Bela Vista - jonathanws16@outlook.com

⁴Discente do Instituto Federal de Mato Grosso – Campus Cuiabá – Bela Vista - rayelle8@gmail.com

⁵Docente do Instituto Federal de Mato Grosso – Campus Cuiabá – Bela Vista – james.moura@blv.ifmt.edu.br

A vegetação, tanto isolada ou em grupo, tem um papel fundamental para a composição do microclima já que ela atenua grande parte da radiação solar incidente, impedindo que sua totalidade atinja o solo, em específico no espaço urbano, o concreto e o asfalto. Em conjunto “a vegetação também propicia resfriamento passivo em uma edificação por meio do sombreamento e da evapotranspiração” (LABAKI et al., 2011). Além disso a radiação absorvida é utilizada para as funções vitais da planta, como a fotossíntese e a transpiração que também contribuem para o conforto, “pois grande parte da energia solar absorvida se converte em calor latente por meio da evapotranspiração da água de suas folhas, ou seja, ela não resfria só a planta como o ar ao seu redor”(LABAKI et al., 2011).

Com isso deve-se levar em conta a grande importância de projetos urbanos relacionados a arborização, reflorestamento e a criação de parques no espaço das cidades como a conhecemos, uma grande aliada para estes é a criação de unidades de conservação e planos de manejo para a mesma. E para isso a realização de estudos e levantamentos biometereológicos são fundamentais.

Sabendo dessas variáveis, como a radiação solar, a vegetação, e o fator climático, que influenciam diretamente no conforto, é ainda importante salientar a contribuição da percepção psicológica do indivíduo, já que essa sensibilidade depende também das pessoas já estarem adaptadas ao clima da cidade (SHIMAKAWA & BUENO-BARTHOLOMEI, 2009).

Trazendo a discussão para o campo da qualidade de vida, onde muitas pessoas buscam frequentar parques e espaços abertos para exercícios físicos, os dados de ITU e IC são fundamentais para entender os efeitos do clima no ser humano. Dados da National Weather Service Eather Forecast Office, adaptados por Sardo, trazem consequências do desconforto térmico como possibilidade de câimbras, esgotamento e insolação para exposições prolongadas e atividade física (apud SARDO et al., 2013.).

A partir disso realizou-se coletas para com elas quantificar e divulgar o índice de conforto térmico do Parque Estadual Massairo Okamura, em Cuiabá - MT.

METODOLOGIA

A área de estudo e coleta foi o Parque Estadual Massairo Okamura, criado em setembro de 2000, com área de 53,75 hectares localizado a 15°33'58" Sul e 56°03'56" Oeste (PINHEIRO e MENDES, 2013), tendo uma área parcial urbanizada com cerca de 2 Km de trilhas. Este parque é uma Unidade de Conservação de responsabilidade da Superintendência de Educação Ambiental do Estado de Meio Ambiente – SEMA/MT.

Os dados foram coletados em 3 dias de semanas sequenciais de novembro de 2017, sendo C1 em 01/11, C2 em 07/11 e C3 em 15/11, onde foram considerados 5 tratamentos com intervalo de 2 horas entre coletas (T1 em 7h, T2 em 9h, T3 em 11h, T4 em 13h, e T5 em 15h). Para cada tratamento, foram percorridos 19 pontos na pista de caminhada do parque, sendo mensurado em cada um deles os valores de Temperatura (°C) e Umidade de Relativa do ar (%). Tais dados foram coletados com o auxílio do equipamento multiparâmetro ITMP 600, da marca Instrutemp.

Os dados foram tabulados a fim de analisar os Índices de Calor (IC) e o Índice de Temperatura e Umidade (ITU) da trilha. Os índices obtidos, segundo Nóbrega e Lemos (2011), permitem classificar os resultados de acordo com o stress humano no ambiente em estudo bem como avaliar o nível de conforto térmico que o ambiente em estudo, servindo concomitantemente como um indicador de locais onde a ação para a melhoria do bem-estar humano, em relação ao conforto térmico, tem mais prioridade.

Os níveis de conforto citados possuem relação os níveis de alerta, e podem servir como um indicador de locais onde a ação para melhoria do bem-estar humano, em relação ao conforto térmico, tem mais prioridade.

A tabulação dos dados, as análises dos índices e o desenvolvimento dos gráficos a serem apresentados, foram realizadas com o auxílio do software Microsoft Excel 2016.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observou-se com os dados das coletas, que em C1 de tempo seminublado, apresentou no período matutino uma média de 26,4°C de ITU, sendo o período mais confortável durante toda a pesquisa mesmo estando classificado como extremamente desconfortável. Já no vespertino apresentou média de 30,06°C, classificado como extremamente desconfortável.

Já em C2, de tempo ensolarado, apresentou média matutina de ITU de 27,37°C, estando extremamente desconfortável, e o vespertino média de 31,03°C, sendo também extremamente desconfortável, porém o dia em que o período apresentou o menor índice. Os mais altos índices foram obtidos em C3 que apresentava tempo extremamente úmido, tendo o período matutino média de ITU de 30,09°C e o vespertino, com média de 33,08°C.

No que diz respeito aos resultados do IC, todos os pontos de coleta em todos os períodos foram classificados com alerta eminente, destacando os pontos do P2 ao P7 como os com maior incidência solar e temperaturas mais altas e os pontos do P8 ao P11 como os de

maior umidade relativa devido a característica da vegetação local, árvores altas que entrelaçam suas copas impedindo parcialmente os raios de luz, além de estarem agrupadas formando um conjunto denso.

Verificou-se também que, de acordo com as médias dos resultados de ITU em cada ponto de coleta, o horário mais propício para alguma atividade física no parque neste período, dada a sensação térmica humana, é o T1 (das 7h às 9h), apresentando leve agradabilidade térmica nos lugares mais abertos (P1 ao P11), atenuando-se tal desconforto nas áreas cuja vegetação do parque é mais densa ((P12 ao P19). Situações semelhantes foram observadas em estudos realizados em Cuiabá, por SOUZA (2016), MELLO (2016), SILVA et al. (2017), MACEDO (2017) e QUERINO (2017), quando observadas condições de exposição humana em diversos horários em instituições de ensino, praças e parques em Cuiabá. Nos demais horários, torna--se desagradável manter-se no parque pelo alto Índice de stress térmico sentido pelos seus frequentadores.

A partir do entendimento dos índices obtidos podemos concluir que alguns horários são mais propícios a atividade humana, sendo alguns períodos mais prejudiciais que outros. Como o período matutino que apresenta uma alta taxa de umidade que combinada com a temperatura, mesmo que a mais baixa, é prejudicial à saúde segundo o IC, tornando a atividade inviável, diferente do final da tarde que ainda com altas temperaturas apresenta clima mais ameno devido à baixa umidade, correntes de vento e um nível menor de feixes luminosos.

Ainda acerca do conforto térmico em parques e espaços de lazer, outro fator psicológico a ser levado em conta é o prazer de estar em espaços de lazer que prevalece os desconfortos sensoriais isolados (DECANAL et al., 2019.), mas, que nessa análise, não foram levadas em conta.

CONCLUSÕES

Os projetos de parques urbanos são essenciais para o conforto térmico pois servem como lugar de socialização e recreação, primordiais para a qualidade de vida. Torna-se fundamental análises biometereológicas para um melhor aproveitamento dos espaços de conservação disponíveis para práticas humanas, de modo a entender os períodos propícios as atividades e o porquê de serem recomendados.

Conclui-se que os períodos iniciais e finais diurnos foram classificados como mais recomendáveis a prática de atividade física, além de também identificar que a temporada de verão é a mais propícia para utilização do espaço do parque.

Conclui-se que o Parque Estadual Massairo Okamura se faz de muitíssima importância para o desenvolvimento da qualidade de vida e bem-estar da comunidade local, sendo necessário políticas públicas de incentivo ao uso deste espaço em horários adequados de forma a contribuir para a permanência dos usuários aos parques das cidades.

REFERÊNCIAS

- BARROS, M. P.; MUSIS, C. R. Uma abordagem sistêmica sobre as implicações entre a fragmentação das áreas verdes e o ambiente térmico do espaço urbano. **Electronic Journal of Management, Education and Environmental Technology (REGET)**, v. 9, n. 9, p. 1999-2017, 2013.
- BARROS, M. P.; NOGUEIRA, M. C. J. A.; MUSIS, C. R. O projeto de parque urbano e os riscos da exposição ao calor. **Ambiente Construído**, v. 10, n. 2, p. 147-156, 2010.
- DACANAL, C.; RIBEIRO, B.; RANCURA, R.L.; LABAKI, L.C. Conforto Térmico em Espaços Livres Públicos: estudo de caso em Campinas, SP. **X Encontro Nacional e VI Encontro Latino Americano de Conforto no Ambiente Construído**, 2009, 10: 563-572.
- LABAKI, L.C., SANTOS, R.F.S., BUENO-BARTHOLOMEI, C.L., ABREU, L.V.A. Vegetação e conforto térmico em espaços urbanos abertos. **Fórum Patrimônio: Ambiente Construído e Patrimônio Sustentável**, v. 4, n. 1, 2013.
- MELLO, J. C. **Projeto de recuperação de áreas degradadas com vistas a melhoria do conforto térmico e o bem-estar dos alunos do IFMT Campus Cuiabá - Bela Vista**. TCC (Monografia) do Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental – IFMT Campus Cuiabá – Bela Vista - Cuiabá, 2016. 71f.
- NÓBREGA, R. S.; LEMOS, T.V.S. O microclima e o (des)conforto térmico em ambientes abertos na cidade do Recife. **Revista de Geografia (UFPE)**, v.28, n. 1, 2011.
- PINHEIRO, M. F. S.; MENDES, A. Z. Análise dos Parques Estaduais Massairo Okamura e Mãe Bonifácia com base no SNUC. In: **IV Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental**. Salvador: BA. IBEAS, 2013. 6p.
- PINTO, N. M. **Condições e parâmetros para a determinação de conforto térmico em ambientes industriais do ramo metal mecânico**. Universidade Tecnológica Federal do Paraná-Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção-Mestrado em Engenharia de Produção. Ponta Grossa, 2011.
- SHIMAKAWA, A. H.; BUENO-BARTHOLOMEI, C. L. Aplicação dos Modelos Preditivos de Conforto PET e PMV em Presidente Prudente-SP: estudo de caso: Parque do Povo. **X Encontro Nacional e VI Encontro Latino Americano de Conforto no Ambiente Construído**, 2009, 10: 543-552.
- SILVA, A. L.; PUGER, A.A.; MOURA, J.M.; PAULA, S.S.C.T. Avaliação do conforto térmico em áreas arborizadas no IFMT - Campus Cuiabá Bela Vista. In: **14º CNMA Poços de Caldas**. 2017. 3p.
- SOUZA, S. A. **Avaliação do conforto térmico em praças públicas no período de estiagem na região central de Cuiabá – MT**. TCC (Monografia) do Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental – IFMT Campus Cuiabá – Bela Vista - Cuiabá, 2016. 31f.