

# A importância do conforto térmico como indicador para transferência do capital do estado de Goiás

*Hérika Silva Vasques*

Da Universidade Federal de Goiás – Goiânia, Brasil  
hrkgeo@hotmail.com

*Juliana Ramalho Barros*

Da Universidade Federal de Goiás – Goiânia, Brasil  
juliana.ufg@superig.com.br

*Keyla Vaz Silva*

Da Universidade Federal de Goiás - Goiânia , Brasil  
keylavazsilva@yahoo.com.br

---

**Resumo:** Existem vários motivos que justificam a necessidade da transferência da capital do Estado de Goiás realizada na década de 1930. Porém coloca-se em primeira análise a importância da paisagem e seus elementos constituintes, que estão relacionados ao conforto e bem-estar humano. Nesse sentido, salienta-se a importância do clima com destaque para o componente termodinâmico (calor, ventilação e umidade) que possuem impactos socioambientais e efeitos principalmente na saúde humana.

**Palavras-chave:** Goiás. Conforto térmico. Clima. Saúde humana.

---

## Introdução

A transferência da capital goiana da Cidade de Goiás é uma preocupação que remonta a meados do século XVIII, tendo sido oficializada no texto constitucional em 1891 e ratificada nas reformas da Constituição em 1898 e 1918. Inicialmente chamada de Vila Boa de Goiás, a primeira capital foi escolhida em razão de ser ali uma província aurífera, embora, posteriormente, se tenha verificado que a criação de gado e a agricultura tornaram-se fatores importantes no desenvolvimento da região.

Foi somente na década de 1930 que a ideia de mudança da capital se firmou e, em 1932, Pedro Ludovico, interventor estadual, assinou o decreto nº 2.737, nomeando uma comissão, presidida pelo então bispo de Goiás e composta por engenheiros e por um médico, para realizar estudos acerca das condições topográficas, hidrológicas e climáticas das localidades de Bonfim, hoje Silvânia; Pires do Rio; Ubatã, atualmente, Egerineu Teixeira; e Campinas, hoje bairro goianiense, a fim de que, baseada no relatório dos técnicos, a comissão se manifestasse sobre o melhor sítio a ser alocada a nova capital do estado.

Após discussões, pressões políticas de prefeitos e predileções individuais por determinada cidade, a comissão definiu-se por um local de água abundante, bom clima, topografia adequada e próxima à estrada de ferro. Tratava-se de Campinas. (...) Sem perder tempo, e fazendo com que a mudança da capital pesasse na balança eleitoral, Pedro Ludovico assina, em 18 de maio de 1933, o Decreto no 3.359, que estabelecia as bases para a edificação da nova capital. Prometia uma capital moderna, planejada, coerente com os novos tempos do Goiás que se anunciava (CHAUL, 2009, p. 102).

Vários motivos foram levantados como justificativa para tal a mudança, tais como problemas de abastecimento de água, a topografia acidentada, o isolamento geográfico e fatores políticos e econômicos. Chaveiro e Vilela (2006) apontam que, dentre os vários argumentos mudancistas, deu-se grande importância aos aspectos morfológicos, alegando-se o que o fato de Vila Boa estar fincada num vale sinuoso e tortuoso nos pés da Serra Dourada atribuía-lhe condições sanitárias tidas como insalubres e, desta forma, fazia-se necessária a mudança do vale para o plano, sendo o declive acentuado de Vila Boa fator impeditivo da modernização da capital e, portanto, razão de seu atraso.

Tomando como base o discurso higienista que vinha à tona à época, as condições de saúde logo foram associadas ao clima e não tardou surgirem argumentos que sustentavam a ideia de que a região de planaltos sobre a qual se assentaria Goiânia seria mais aprazível e salubre devido aos ventos que faziam o ar circular, ao contrário de Vila Boa, onde o ar parado facilitava a concentração de germes.

Os climas urbanos devem ser analisados tanto pelo espaço ocupado e seu entorno imediato como também pelos fatores geográficos (relevo, altitude, latitude, etc.) que desempenham um papel essencial na determinação dos microclimas. Sabendo que o clima é de extrema importância para a sobrevivência e desenvolvimento humano, passa-se a observar a qualidade ambiente respaldado na análise do conforto térmico, pois ele tende a provocar várias consequências na vida humana, sobretudo relacionado à questão da saúde da população.

Assim, este artigo tem como objetivo principal trazer à tona confrontar os argumentos apresentados para a transferência da capital do estado de Goiás com a realidade encontrada nos sítios da antiga Vila Boa de Goiás e de Goiânia no que diz respeito às condições de conforto térmico e sua influência sobre a saúde humana.

## **A paisagem e o estudo do Clima Urbano**

Ao reconhecer a importância do fator natural para a mudança da capital de Goiás, buscamos compreender as relações entre sociedade e natureza, a partir da análise sistêmica por meio dos elementos da paisagem, aqui entendida como paisagem “total”.

A paisagem não é a simples adição de elementos geográficos disparatados. É, em uma determinada porção do espaço, o resultado da combinação dinâmica, portanto instável, de elementos físicos, biológicos e antrópicos que, reagindo dialeticamente uns sobre os outros, fazem da paisagem um conjunto único e indissociável, em perpétua evolução (BERTRAND, 2004, p. 141).

Bertrand (2004) propôs um sistema de classificação da paisagem em função da escala (Figura 1) inspirado no trabalho de CAILLEUX & TRICART (1965) que utilizaram uma base geral como referências para todos os fenômenos geográficos conhecida como escalas têmico-espaciais em geomorfologia. Para o autor, a paisagem considerada uma categoria de análise geográfica, deve ser abordada do ponto de vista de sua totalidade componentes.

UNIDADES DA PAISAGEM	ESCALA TEMPORO-ESPACIAL (A. CAILLEUX J. TRICART)	EXEMPLO TOMADO NUMA MESMA SÉRIE DE PAISAGEM	UNIDADES ELEMENTARES				UNIDADE TRABALHADA PELO HOMEM (3)
			RELEVO (1)	CLIMA (2)	BOTÂNICA	BIOGEOGRAFIA	
ZONA	G I grandeza G. I	Temperada		Zonal		Bioma	Zona
DOMÍNIO	G. II	Cantábrico	Domínio estrutural	Regional			Domínio Região
REGIÃO NATURAL	G. III-IV	Picos da Europa	Região estrutural		Andar Série		Quarteirão rural ou urbano
GEOSSISTEMA	G. IV-V	Atlântico Montanhês (calcário sombreado com faia higrófila a <i>Asperula odorata</i> em "terra fusca")	Unidade estrutural	local		Zona equipotencial	
GEOFÁCIES	G. VI	Prado de ceifa com <i>Molinio-Arrhenatheretea</i> em solo lixiviado hidromórfico formado em depósito morânico			Estádio Agrupamento		Exploração ou quarteirão parcelado (pequena ilha ou cidade)
GEÓTOPO	G. VII	"Lapiés" de dissolução com <i>Aspidium lonchitis</i> em microsolo úmido carbonatado em bolsas		Microclima		Biótopo Biocenose	Parcela (casa em cidade)

NOTA: As correspondências entre as unidades são muito aproximadas e dadas somente a título de exemplo.

1 - conforme A. Cailleux, J. Tricart e G. Viers; 2 - conforme M. Sorre; 3 - conforme R. Brunet.

Figura 1 – Unidades de compartimentação da Paisagem.

Fonte: BERTRAND, 2004, p. 145.

Carl Troll (1950, p. 1) considera a paisagem como uma totalidade, ao falar sobre a paisagem geográfica e sua investigação, enfoca que "a tendência é cada vez maior em se considerar a paisagem como uma 'unidade orgânica' e estudá-la no 'ritmo temporal e espacial de seus numerosos e diversos fatores'."

Portanto, verifica a necessidade de analisar a paisagem em seus diversos aspectos para entender seu conjunto, ou seja, sua totalidade. Outro fator importante é observá-la na visão organicística, relacionada no presente trabalho, com a teoria dos sistemas. Além de compreender o ritmo à luz de uma análise dinâmica.

Bertrand (2004, p. 141) ao confrontar o estudo da paisagem à climatologia tradicional e a climatologia dinâmica, reconhece que a primeira causa uma verdadeira

hipertrofia da pesquisa. Por outro lado, a segunda, traria novas perspectivas para o estudo da paisagem, como no “estudo global das massas de ar” de Pédelaborde.

Pédelaborde (1970) ao referir-se ao “método sintético das massas de ar e dos tipos de tempo”, afirma que cada tipo de tempo deve ser analisado a partir de todos os seus elementos constituintes, ou seja, por meio do conjunto. Isso que nos leva a entender a importância do estudo dinâmico da paisagem para compreender a sua totalidade como almejado pela geografia física global.

A Climatologia Separativa (ou Tradicional) se utiliza de dados reais e os transforma em abstratos, já que os mesmos são convertidos em valores médios e, portanto, tornam-se desprovidos de seu significado real. Já a Climatologia Sintética (ou Dinâmica) procura analisar as variações dos elementos do clima através de dados concretos, preferencialmente diários, na tentativa de alcançar as sequências rítmicas que explicam tais variações. Assim, a perspectiva da Climatologia Geográfica é dinâmica e parece não haver dúvida que o seu paradigma é o ritmo (BARROS; ZAVATINI, 2009, p. 259).

Sem a pretensão de obter um maior alcance nas análises, identifica-se na paisagem a possibilidade do entendimento da relação homem e natureza, na qual diariamente vivemos e experimentamos as interações e interconexões do meio.

Assim, a vida do insular não é determinada unicamente pela imensa solidão das ondas que o cercam: é necessário considerar também o grau de latitude em que ele passa sua existência, o deslocamento anual do Sol que ilumina, as oscilações da temperatura, a direção e o ritmo dos ventos, a ação menos conhecida mas não menos real das correntes magnéticas, com todos os seus fenômenos de declinação, inclinação e intensidade; convém também verificar em volta do grupo social que se estuda, a estrutura das rochas, a consistência e a cor do solo, o aspecto e a variedade das plantas e dos animais, o conjunto das paisagens que o cercam, em suma, tudo aquilo que, na natureza exterior, pode agir sobre os sentidos. Cada um de nós é, na realidade, um resumo de tudo aquilo que viu, ouviu, viveu, de tudo aquilo que pôde assimilar pelas sensações (RECLUS apud ANDRADE, 1985, p.57).

Monteiro (1976, p. 88), em sua tese, discorre sobre o clima urbano, no qual deve ser encarado como um “sistema singular”. Sua proposta teórica foi influenciada pela Teoria Geral dos Sistemas de Bertalanffy (1950) e numa visão de co-participação entre o homem e a natureza.

Para Monteiro (1976, p. 95), “o clima urbano é um sistema que abrange o clima de um dado espaço terrestre e sua urbanização”. Ou seja, deve-se entender o clima local como fato natural e a cidade como fato social.

Partindo da análise da Teoria Geral dos Sistemas, Monteiro (1976, p. 96), define o Sistema Clima Urbano (S. C. U.) sendo “o espaço urbanizado, que se identifica a partir do sítio, constitui o núcleo do sistema que mantém relações íntimas com o ambiente regional

imediate em que se insere”. Considera haver uma articulação entre o local / regional e entre os conceitos de Teoria Geral dos Sistemas, de núcleo e ambiente.

Monteiro (1976) parte da análise da atmosfera para o espaço urbano em si, relacionando as particularidades dos elementos climáticos aos fatores urbanos. O autor considera que a atmosfera é o operador do sistema. E os demais elementos como operando (tudo que não é atmosférico e está no espaço urbano).

O artefato físico criado pela urbanização, integrado ao suporte geocológico em que se insere, dinamizado pelos fluxos urbanos, é que constitui o operando do sistema S. C. U. cuja estrutura é penetrada e percorrida por fluxos energéticos do operador: a atmosfera (MONTEIRO, 1976, p. 123).

Monteiro (1976) estuda o Sistema Clima Urbano a partir dos canais de percepção humana (termodinâmico, hídrometeorológico e físico-químico). Esses canais possuem a gênese na atmosfera e desembocam na percepção humana.

O componente termodinâmico é considerado um insumo básico que constitui o nível fundamental de resolução climática para onde convergem e se associam as outras componentes. Além de percorrer todo o sistema é responsável pelo conforto térmico urbano (Figura 2).

Santos e Silva (2014, p. 40), entendem que os canais de percepção permitem compreender o “comportamento de entrada, transformação, produção, percepção e ação dos elementos que estão em atividade no ambiente urbano que é considerado por sua vez, um sistema aberto”.

Nesse sentido, ao percorrer o diagrama do subsistema termodinâmico percebe-se que o insumo "radiação solar" percorre todo o sistema. Ele é transformado de acordo com a topografia do sítio, do uso do solo e da estrutura urbana e sua função. Na produção, a radiação solar, pode influenciar no aumento das precipitações e ventilações locais, na formação de ilhas de calor. Consequentemente, o homem em sua percepção pode sentir conforto ou desconforto térmico. Nesse caso, a ação humana voltada para o planejamento humano de uso e ocupação do solo, podendo garantir maior conforto térmico.

O canal de conforto térmico é um exemplo que mostra uma relação sistêmica no qual observa-se a co-participação natureza-homem na qualidade ambiental. Portanto, a análise termodinâmica realizada pela Climatologia serve de subsídio para os estudos da Geografia da Saúde e para o planejamento urbano.

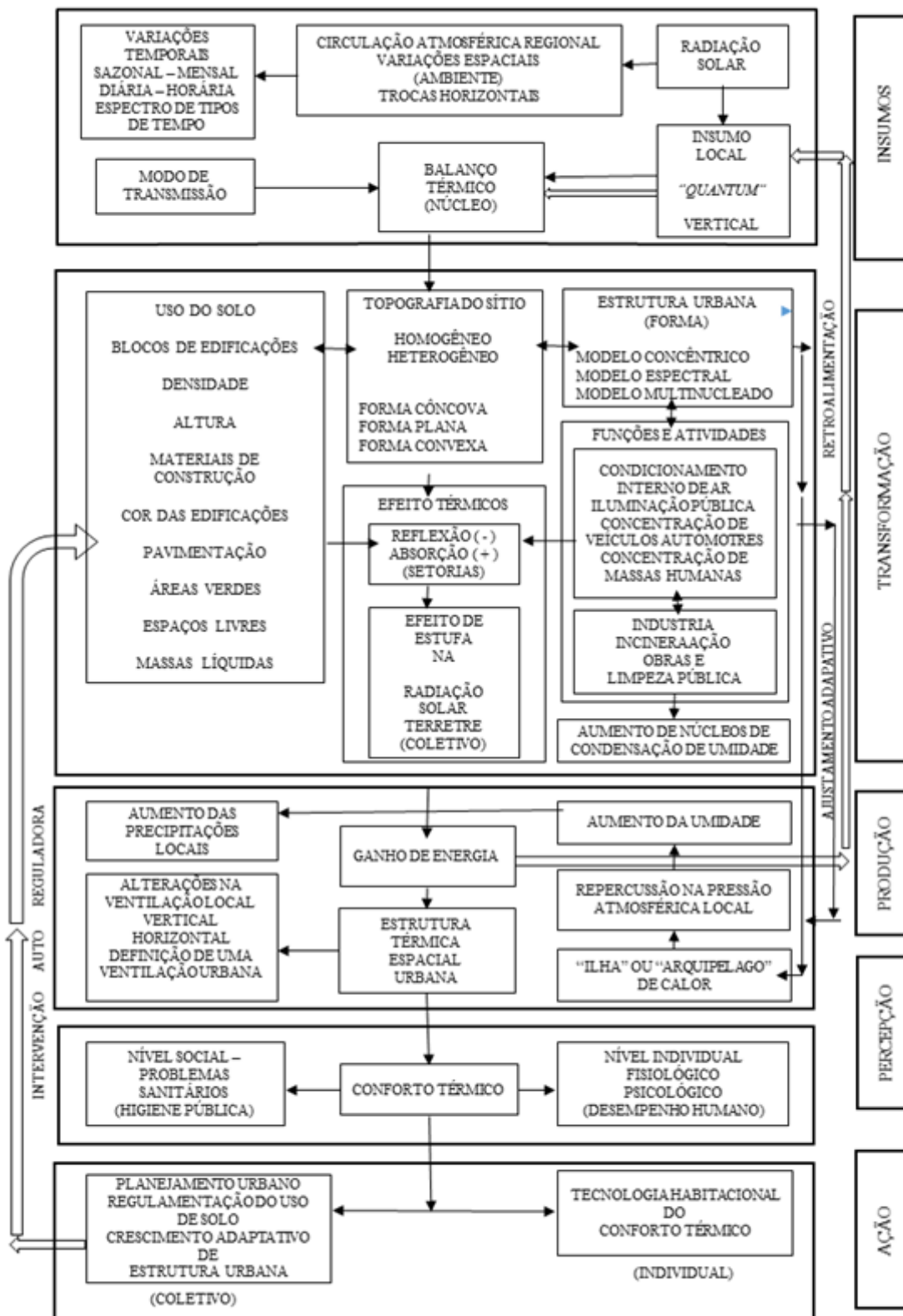


Figura 2 – Canal I – O conforto térmico.  
 Fonte: Monteiro & Mendonça, 2003. p. 47.

## O conforto térmico

O conforto térmico consiste num conjunto de condições em que os mecanismos de autorregulação sejam mínimos, ou ainda, ao nível de confortabilidade térmica do corpo humano (GOMES & AMORIM, 2003). Segundo Frota e Schiffer (2003, p. 17)

As principais variáveis do conforto térmico são temperatura, umidade e velocidade do ar e radiação solar incidente. Guardam estreitas relações com regime de chuvas, vegetação, permeabilidade do solo, águas superficiais e subterrâneas, topografia, entre outras características locais que podem ser alteradas pela presença humana.

Atualmente para verificar o conforto térmico na climatologia geográfica brasileira aceita o uso dos dados de temperatura e umidade do ar, ainda que existam outras variáveis envolvidas. Thom (1959) apud Gomes e Amorim (2003, p. 100) fez um cálculo levando em consideração a temperatura efetiva (TE).

$$TE=0,4 (Td + Tw) + 4,8$$

Sendo:

Td = Temperatura de bulbo seco / Tw = Temperatura de bulbo úmido.

Segundo Gomes e Amorim (2003), o corpo humano está numa sensação de conforto com temperatura entre 15° e 30°C. Porém, quando submetido a indicadores maiores que 30°C ou inferiores a 15°C estará em sensação de desconforto (Quadro 1).

Quadro 1 – Temperatura Efetiva e Sensações Térmicas do Corpo Humano.

Temperatura Efetiva e Sensações Térmicas do Corpo Humano			
Temperatura	Sensação		Resposta
Efetiva	Térmica	Conforto	Física
40°C	Muito quente	Muito incômodo	Problemas de regulação
35°C	Quente		Aumento da tensão por transpiração e aumento do fluxo sanguíneo
30°C	Temperado		Regulação normal por transpiração e troca vascular
25°C	Neutro		Regulação vascular
20°C	Ligeiramente fresco	Cômodo	Aumento das perdas por calor seco
15°C	Frio	Ligeiramente cômodo	Vasoconstrição nas mãos e pés
10°C	Muito Frio	Incômodo	Estremecimento

Fonte: GOMES & AMORIM (2003, p. 101).

Para Rodrigues (2015), o conforto térmico está relacionado diretamente com as sensações psicológicas que o corpo humano possui ao ter contato com as variações do ambiente térmico.

### **A transferência da capital**

A antiga capital, cidade de Goiás, foi fundada em 1727 pelo bandeirante Bartolomeu Bueno da Silva Filho, na primeira metade do século XVIII, durante a busca pelo ouro. "O Anhanguera" encontrou e explorou ouro nas margens do rio Vermelho, fundando então o Arraial de Sant'Anna, de acordo com a importância econômica foi alterado sua posição e nome. O Arraial passou a ser chamado de Vila Boa de Goiás e posteriormente denominado cidade de Goiás (1818 - carta régia de Dom João VI).

Apesar dos motivos levantados na ocasião da transferência da capital e já anteriormente citados neste trabalho, a força motriz que condicionou a mudança foram os fatores político e econômico. Segundo Palacín (1986, p. 22):

Goiás, a velha capital, passou a significar na mente dos revolucionários a inércia, o atraso secular confrontando com o ímpeto criador da revolução. Significava a politicagem das oligarquias depostas frente à limpidez transparente dos verdadeiros democratas. Significava, sobretudo, os homens da "república velha" com seus densos sistemas de relações pessoais e articulações de poder.

A esperança na materialização dos desejos revolucionários veio com o advento da Revolução de 1930 que trouxe novas esperanças para o Estado de Goiás de romper com um passado de atraso, decadência, isolamento e esquecimento de que era vítima. A Revolução de 1930 colocou na ordem do dia os ideais de "progresso" e "desenvolvimento" que o acompanhariam e constituiriam a base que justificava a transferência da capital (BOTELHO et al. 2002 p. 156).

A construção de Goiânia teve variados significados como o rompimento da decadência, símbolo de progresso e modernidade, busca da saúde da população, desejo de uma ruptura do passado. Nesta proposta de trabalho ressalta-se a importância dos fatores naturais para a transferência da capital. Palacín (1974) apud Botelho et al (2002, p. 174) destaca a problemática dos fatores naturais da cidade de Goiás. Indicando o sítio, o clima, o problema do abastecimento de água como causadores de desconforto na população.

Para Fialho e Paulo (2014) o conhecimento do sítio em que uma determinada ocupação humana se insere é de suma importância para determinar as diferenças de microclima, causadas pela morfologia do solo e pela vegetação no interior das cidades. Para os autores, esses fatores geram mudanças térmicas que corroboram para comprometer a qualidade de vida e o conforto térmico das cidades.

O relevo da cidade de Goiás, segundo Cavalcante et al. (2008), inclui nas unidades Planalto do Alto Tocantins-Paranaíba e Depressão do Araguaia. O Planalto do Alto Tocantins-Paranaíba (subunidade do Planalto Central Goiano) é caracterizado por relevos serranos de formas aguçadas que possuem altitudes que ultrapassam os 1000 metros. Já a Depressão do



Araguaia caracteriza-se por relevo rebaixado com altitudes entre 400 e 500 metros. Destacamos que a cidade de Goiás está situada numa região de fundo de vale (em meio de uma bacia), possui terreno acidentado, carência de abastecimento de água e terreno rochoso. Já a região que viria ser construída a nova capital, Goiânia, de acordo com Casseti (1992, p. 72), insere em uma região que constata cinco unidades morfológicas: Planalto Dissecado de Goiânia (920 - 950 metros); Chapadões de Goiânia (860 - 900 metros); Planalto Embutido de Goiânia (750 - 800 metros); Terraços e Planícies da Bacia do Rio Meia Ponte (700 - 720 metros); Fundos de Vales.

MONTEIRO (1991, p. 76) observa que:

Assim o lugar que serve de sítio à materialidade da cidade é algo de muito peculiar tanto pelas repercussões que produz nas esferas lito e biológicas quanto pela própria repercussão na atmosfera. E é isto que faz com que a consideração do sistema “clima urbano” exija que sua estrutura interna seja obtida não por meio de uma simples adição ou superposição de partes diferentemente complexas tais como a compartimentação geocológica e morfologia urbana mas antes pela íntima conexão entre estas diferentes partes, gerando uma estrutura peculiar tanto pelas novas formas quanto pelas resultantes funções, aglutinando-as (em harmonia ou em conflito) tanto pelas resultantes funções, natural primitivo, quanto derivado e urbanizado.

Uma das preocupações do autor, para o estudo do clima urbano, seria a observação do sítio, que une a morfologia urbana e seu porte. Segundo Monteiro (1991, p. 78): “a transição topográfica da montanha ou planalto para a planície é tida como um “universal” na localização das cidades.” Ou seja, se pensarmos no sítio urbano da cidade de Goiás, constatamos que sua topografia é determinante para seu tamanho e crescimento. Por outro lado, o sítio urbano de Goiânia situado em área de planalto encontrava-se livre para o crescimento. O que podemos ratificar na fala de Monteiro (1991, p. 78) “na ordem de grandeza atual há um certo equilíbrio entre o porte da cidade e a grandeza topográfica”. Além disso, Monteiro chama a atenção para a relação sítio – edificação na configuração do campo térmico. Nesse sentido Monteiro (1991, pág. 81) enfoca que

No relacionamento sítio-edificação urbana, não há como excluir a consideração da “função” urbana. Uma fábrica de cimento, por exemplo, localizada numa cidade de planalto, de topografia aberta a ventilação - mesmo numa cidade de grande porte - afora a dispersão ou difusão das emissões sobre o corpo geral da cidade, terá efeitos muito menores do que se instalada em um pequeno núcleo urbano num fundo de vale encaixado. Enquanto o porte ou extensão das duas cidades dependeria, em suas relações sítio-edificação, por diferenças potenciais no “campo térmico”, o pequeno núcleo do vale, graças a função industrial - e o tipo de emissão poluidora da fábrica de cimento aliada ao vale - dotaria e pequeno núcleo de um “atributo” tido como de urbano, a despeito do seu porte embrionário.

### **Considerações finais**

O clima é dinâmico e deve ser analisado a partir de uma visão sistêmica, considerando todos os fatores relacionados à sua formação. Sabendo da limitação do estudo aqui tratado na abordagem referenciada, pois limitou-se apenas na exposição dos fatos, cabe novas pesquisas.

Ao relacionar a paisagem da cidade de Goiás e Goiânia percebe-se que o principal fator responsável pelo conforto térmico é a topografia, pois em termos de tipificação climáticas as duas cidades correspondem segundo Mendonça e Danni-Oliveira (2007, p. 174) ao "clima tropical do Brasil Central com quatro a cinco meses secos", que possuem baixos índices pluviométricos entre os meses de maio a setembro.

Devido à topografia, o sítio urbano localizado em área de Planalto, como em Goiânia, há maior qualidade ambiente. Reconhecendo que a transferência da capital do Estado de Goiás também está relacionada as questões de saúde. Nesse caso, destaca-se a importância da Geografia da Saúde que enfoca a necessidade do planejamento urbano para a melhoria das condições de saúde e das ações de prevenção de doenças ao analisar os fatores ambientais e sociais de risco.

Segundo Silva (1997, p.589):

Muitas doenças, em especial as zoonoses, têm habitats naturais em ecossistemas bem definidos nos quais os patógenos, vetores e hospedeiros naturais formam associações, ou biocenoses, em que o patógeno circula. A paisagem é assim um fator epidemiológico, pois suas características são as do ecossistema local. A ocupação pelo homem de tais focos naturais leva à ocorrência de casos de doença no local.

Destaca-se a importância da Climatologia Geográfica no estudo do clima urbano e da Geografia da Saúde para o estudo da saúde urbana. Através das conexões entre diferentes ciências como as citadas anteriormente poderemos relacionar saúde, ambiente e cidade.

Se para os historiadores, os fatores naturais, não foram considerados como os principais elementos responsáveis para a transferência da capital. Hoje, consideramos esses fatores determinantes não só como causa da transferência, mas também para o crescimento e organização da cidade. Lembrando as palavras de Guimarães (2001, p. 160) que no início do século XX havia uma preocupação com a "topografia médica". Como, Pedro Ludovico Teixeira, era médico percebemos que suas realizações também estavam voltadas para uma ação sanitária.

Portanto, o espaço ocupado pela cidade e os fatores geográficos são essenciais na determinação dos microclimas, que por sua vez, estão relacionados ao conforto térmico. E por isso, ao analisar a paisagem das duas cidades, se observa que Goiânia propicia maior conforto térmico que a cidade de Goiás. Ainda que a primeira tenha maior porte, pois sabemos que seu relevo possibilita maior ventilação / circulação de ar. Hoje, são necessários estudos aprofundados para o planejamento urbano almejando sempre o bem-estar humano.

---

#### **The importance of thermal comfort as an indicator for the transfer of the state capital of Goiás**

**Abstract:** There are several reasons to justify the necessity to transfer the Goiás State capital back in the 1930 decade. However, the landscape and its defining factors are brought forth as the utmost definers in relation to the human comfort and wellness. To this sense, the weather's importance is highlighted, with the thermodynamic component (heat, ventilation and humidity) as a standout feature of social and environmental impacts and effects, mainly in human health.

**Key-words:** Goiás. Thermal comfort. Climate. Human health.

---

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- ANDRADE, M. C. de. **Élisée Reclus**. São Paulo: Ática, p. 56 – 60, 1985.
- BARROS, J. R.; ZAVATINI, J. A. **Bases conceituais em climatologia geográfica**. Mercator - Revista de Geografia da UFC. ano 8, n. 16, pp. 255 – 261, 2009.
- BERTRAND, G. **Paisagem e geografia física global: esboço metodológico**. R. RA'E GA - O Espaço Geográfico em Análise. Curitiba: n. 8, p. 141-152, 2004.
- BOTELHO, T. R. et al (org). **Goiânia: cidade pensada**. Goiânia: Ed. Da UFG, 2002.
- CASSETI, V. **Geomorfologia do Município de Goiânia - GO**. Boletim Goiano de Geografia. vl.12, n.1, p. 65-85, jan. / dez. 1992.
- CAVALCANTE, M. A.; LOPES, L. M.; PONTES, M. N. C. de. **Contribuição ao entendimento do fenômeno das enchentes do Rio Vermelho na cidade de Goiás - GO**. Boletim Goiano de Geografia. v. 28, n. 1, p. 167-186, jan./jun. 2008.
- CHAUL, N. F. Goiânia: a capital do sertão. Dossiê cidades planejadas na hinterlândia. **Revista UFG**, ano XI, nº 6, p. 100–110, jun. 2009.
- CHAVEIRO, E. F.; VILELA, B. P. De Vila Boa a Goiânia: significações morfológicas da cidade moderna. Simpósio Nacional de Geomorfologia, 6, 2006, Goiânia. **Anais...** Goiânia: UFG, 2006.
- FIALHO, E. S.; PAULO, M. L. S. Clima e sítio: variabilidade termo-higrométrica ao longo do transepto Ponte Nova-Ubá, Zona da Mata Mineira. In: SILVA, C.A.; SOARES FILHO, E.; STEINKE, E. T. (Orgs.). **Experimentos em Climatologia Geográfica**. Dourados, MS: UFGD, p. 107-128, 2014.
- FROTA, A. B.; SCHIFFER, S. R. **Manual do conforto térmico**. 7. ed. São Paulo: Studio Nobel, p.17, 2003.
- GUIMARÃES, R. B. **Saúde urbana: velho tema, novas questões**. Terra Livre. n. 17 p. 155-170, 2º Semestre, 2001.
- GOMES, M. A. S.; AMORIM, M. C. C. T. **Arborização e conforto térmico no espaço urbano: estudo de caso nas praças públicas de Presidente Prudente (SP)**. Caminhos de Geografia. v. 7, n. 10, p. 94-106, set. 2003.
- LANDSBERG, H. E. **O clima das cidades**. Revista do Departamento de Geografia da Universidade de São Paulo. n. 18, p. 95-111, 2006.
- MONTEIRO, C.A. de F. **Teoria e Clima Urbano**. São Paulo: 1976. 181 p. Tese (Livre-Docência) – Departamento de Geografia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, USP.
- \_\_\_\_\_. **A cidade como processo derivador ambiental e estrutura geradora de um “clima urbano”**. Revista Geosul. n.9, ano V – 1º semestre, p. 75 – 107, 1991.
- MONTEIRO, C.A.F.; MENDONÇA, F (Orgs.). **Clima Urbano**. São Paulo: Contexto, 2003.
- PALACÍN, Luís. **Fundação de Goiânia e desenvolvimento de Goiás**. Goiânia: Oriente, 1976.
- RODRIGUES, E. da C. **O campo térmico e a qualidade ambiental urbana em Chapecó - SC**. Tese (Doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Tecnologia. Presidente Prudente, 2015. 290f.

SANTOS, V. A. dos.; SILVA, C. A. da. O sistema clima urbano (S. C. U.): procedimentos de pesquisa no subsistema físico-químico, mensurando a qualidade do ar. In: SILVA, C.A.; SOARES FILHO, E.; STEINKE, E. T. (Orgs.). **Experimentos em Climatologia Geográfica**. Dourados, MS: UFGD, p. 35-53, 2014.

SILVA, Luíz J. da. **O conceito de espaço na epidemiologia das doenças infecciosas**. Cad. Saúde Publ. Rio de Janeiro, p. 585 – 593, out./dez., 1997.

TROLL, Carl. **A paisagem geográfica e sua investigação**. Espaço e Cultura. n. 4, p. 1-7, junho, 1997.

---

Sobre os autores

**Hérika Silva Vasques** – Mestre em Geografia pela Universidade Federal de Goiás, professora da rede estadual de educação de Goiás.

**Juliana Ramalho Barros** – Doutora em Geografia e professora adjunta da Universidade Federal de Goiás.

**Keyla Vaz Silva** – Graduada em Geografia e professora da rede básica de ensino de Goiás.

---

Recebido para avaliação em novembro de 2016

Aceito para publicação em Dezembro de 2016