

XII Jornadas Interescuelas/Departamentos de Historia. Departamento de Historia, Facultad de Humanidades y Centro Regional Universitario Bariloche. Universidad Nacional del Comahue, San Carlos de Bariloche, 2009.

El paisaje de la antigua Tebas. Su análisis en perspectiva multidisciplinaria.

Pellini, José Roberto.

Cita:

Pellini, José Roberto (2009). *El paisaje de la antigua Tebas. Su análisis en perspectiva multidisciplinaria. XII Jornadas Interescuelas/Departamentos de Historia. Departamento de Historia, Facultad de Humanidades y Centro Regional Universitario Bariloche. Universidad Nacional del Comahue, San Carlos de Bariloche.*

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/000-008/215>

Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.

El paisaje de la antigua Tebas. Su análisis en perspectiva multidisciplinaria

Pellini, José Roberto Ph.D.

Instituto Goiano de Pré História e Antropologia

Universidade Católica de Goiás

I. Movimento e Percepção¹.

Bender (2001) define paisagem como um espaço que é mediado pela percepção subjetiva e sensorial dos indivíduos, sendo um elemento construído e apropriado socialmente. Nesta visão o código espacial é apreendido a partir de contingências sensoriais e motoras a partir da relação entre a movimentação do observador e suas conseqüências sensoriais. Segundo Gibson (1979), é através do aparato sensorial e do movimento que os indivíduos obtêm informações e percebem o espaço a sua volta. Para o autor movimento confere uma perspectiva múltipla e não estática ao processo de percepção, possibilitando que os indivíduos captem o mundo de diversos ângulos.

Em um primeiro momento a paisagem é formada por um fazer e apreendida por um olhar. Em nenhuma outra situação este fazer e este olhar são mais evidentes que no caminhar. O caminhante experimenta a profundidade material da proximidade do meio através da visão binocular e interage através do efeito de movimento criado pelo contraste dos objetos mais próximos e aqueles mais distantes. O mundo material próximo, sentido, tocado, cheirado, é apreendido pelo aparato sensorial do caminhante levando-o a experimentar a paisagem como um domínio topológico de lugares contínuos.

Como salientou Bourdieu (1977), caminhar envolve gestos e posturas particulares, que são um reflexo da práxis cultural de um indivíduo. O modo de caminhar não expressa meramente pensamentos e sentimentos que têm sido apropriados a partir de uma educação cultural, ele é em si uma maneira de pensar e sentir através da qual na prática pedestre as formas culturais são continuamente geradas. Entre os Batek, por exemplo, caminhar compreende um grupo de gestos corporais que incluem

¹ O presente trabalho é parte integrante da Tese de Pós doutoramento entregue ao Museu de Arqueologia e Etnografia da Universidade de São Paulo em dezembro de 2008.

observar, monitorar, escutar, relembrar, tocar, cheirar, e é através destas performances que durante as caminhadas seu conhecimento do mundo é formado (Tuck Po 2008). Ao mesmo tempo em que caminham os Batek olham o topo das árvores, os galhos caídos, o entorno, procuram sinais no meio que remetem a lembranças de caminhos e experiências que ajudam a formatar sua visão de mundo. Uma caminhada é assim uma experiência de integração com o meio, com a paisagem, com a topografia. A prática do caminhar é em si um meio de educar e aprender, um meio de conhecer, interagir e socializar. Para Legat (2008), caminhar é uma experiência que liga narrativas que servem para a aquisição de conhecimento pessoal, validando histórias do passado no presente e estabelecendo uma ligação entre os espaços, as histórias e todos os seres que se utilizam de um determinado local. Enquanto caminhamos evocamos imagens da memória, viajamos não apenas no caminho imediato, mas a lugares distantes, caminhamos de volta ao passado e a lugares que nos remetem a cenas distantes, a cheiros, a sons e lembranças, medos e sensações não visuais que são estimuladas pelos signos de nossa jornada. Caminhar é um exercício de observação. Caminhar é um exercício de memória e de lembranças, onde você pensa como vê e vê como pensa.

Mas movimento não é uma estrutura aleatória, pois o meio ambiente concreto, real, contém formas naturais de deslocamento (Schlee 1992). A posição do relevo, a vegetação, os cursos dos rios, os tipos diferentes de solo, a posição de lagos e das calhas de drenagem, assim como outros elementos naturais dificultam ou facilitam o movimento natural de homens e animais. Esta pré-determinação natural do terreno foi chamada por Mackie (2001) de Direcionalidade Inerente do Meio. Esta Direcionalidade Inerente pode ser definida como aquelas características meio ambientais que por sua especificidade atraem ou repelem o deslocamento. Se pensarmos em uma planície, por exemplo, como o ambiente em geral possui as mesmas características e condições, o acesso a um grupo de pontos a partir de um ponto inicial, será semelhante, ou seja, neste caso o ambiente não condiciona o deslocamento; sendo assim, podemos dizer que a planície em questão apresenta baixa direcionalidade. Em contrapartida, em uma área montanhosa os vales tendem a atrair o movimento, sendo assim, a direcionalidade passa a afetar a mobilidade inevitavelmente. Direcionalidade é uma função da tecnologia e do sistema de transporte. Isto porque tecnologia e transporte podem alterar a permeabilidade do meio permitindo o acesso a lugares de difícil acesso. Fatores sociais, econômicos e culturais também geram direcionalidade na medida em que atraem movimento, como no caso, por exemplo, da exploração de minas de ouro, ou da

existência de centros cerimoniais, ou repelem o movimento, como no caso, por exemplo, de áreas de tabu. A direcionalidade do movimento ocorre dentro de contextos espaciais e temporais definidos sendo mitigados e percebidos a partir de comportamentos culturais (Mackie 2001). Devemos considerar que todo terreno possui uma malha possível de movimento, o que torna o terreno permeável, permitindo a humanização do entorno. O deslocamento dá início a um movimento que é, antes de mais nada, experiência do espaço que tem lugar em uma extensão espacial e temporal concreta. Neste sentido, movimento se torna um mecanismo para a percepção do meio.

Movimento é um aspecto central na história humana. É através do movimento que os indivíduos concebem e alteram sua percepção do meio. É através do movimento que os indivíduos criam um senso de espacialidade que não ocorre em um espaço cartesiano vazio. O meio existe somente em relação aos observadores e se pensarmos que estes observadores são móveis, sua percepção e seu conhecimento sobre o meio são experimentados através do movimento. Movimento e locomoção determinam a acessibilidade a recursos, produtos e serviços. Mobilidade estabelece interação com locais que apresentam oportunidades e vantagens econômicas ou socioculturais.

Do ponto de vista fisiológico sabemos que o custo metabólico de locomoção, tipicamente medido como a taxa de massa específica de consumo de oxigênio ($\text{ml O}_2 \text{ Kg}^{-1} \text{ S}^{-1}$), deriva primariamente da força muscular gerada para possibilitar o movimento e suportar o peso do corpo. Pontzer (2007) propõe um modelo em que parte do custo metabólico associado com o deslocamento em humanos está relacionada à força muscular produzida para acelerar o centro de massa corporal. Neste modelo a taxa de produção de força, calculada como força média por passo x frequência de passos, sugere que o volume de músculos ativados por passos é que determina o custo de locomoção. Sendo assim podemos dizer que é o volume de músculos ativados por ciclos de passos que determina o custo de deslocamento.

Mas para Minetti *et al.* (1994), os fatores mecânicos que determinam o custo de deslocamento são mais complexos. Para o autor é a inter-relação entre o trabalho muscular positivo e negativo necessário nos diferentes gradientes de declividade o principal fator responsável pelo gasto metabólico associado ao deslocamento a pé. Isto porque em ambientes planos, o centro de massa corpórea associado à locomoção é igualmente balanceado entre o trabalho positivo (levantar) e negativo (abaixar). O trabalho positivo tende a dominar o custo metabólico nos deslocamentos morro acima enquanto o trabalho negativo domina os movimentos morro baixo, sendo que o trabalho

muscular positivo tem um custo metabólico cinco vezes maior que o trabalho negativo (Abbot *et al.* 1952).

Durante caminhadas o gradiente de declividade é o principal responsável pelo custo metabólico ao passo que em corridas o custo é majoritariamente determinado pelo trabalho mecânico. Em movimentos mais lentos como em caminhadas o balanço entre os membros se assemelha a um pêndulo invertido. Tal movimento resulta em uma troca entre energia potencial gravitacional e a energia cinética de avanço do centro de massa. Já em movimentos mais acelerados como em corridas há uma troca entre energia elástica e a energia cinética, ou seja, no caminhar o custo de gerar força muscular para suportar o peso do corpo tem menos importância na determinação do consumo metabólico do que em corridas. Desta maneira, o custo metabólico associado ao movimento humano varia não apenas em relação à velocidade, mas principalmente em relação à inclinação do terreno sendo que o menor custo metabólico se encontra em deslocamentos em áreas planas a uma velocidade de 1,3 m/s. Já o custo metabólico associado às corridas é independente da velocidade.

Segundo Minetti *et al.* (2002), o custo metabólico associado à caminhada e às corridas em declividades positivas acima de 15% são proporcionais ao aumento da declividade. Em declividades negativas superiores a -15% a relação entre custo metabólico e declividade se tornam lineares. No caso das caminhadas o gradiente de inclinação que minimiza o custo metabólico se dá entre 25 e 28%, tanto em movimentos em declividade positiva quanto em declividades negativas. Segundo Minetti *et al.* (1994), o custo de se caminhar 1 km é minimizado em gradientes de -10% aumentando proporcionalmente conforme aumenta o gradiente tanto em declividades negativas quanto em declividades positivas. O custo metabólico por unidade caminhada é dependente do gradiente de inclinação, mas não da velocidade exceto para declividades entre 10 e 15% onde o custo metabólico decai em altas velocidades.

Verhagen *et al.* (1999) utilizou em sua pesquisa sobre o deslocamento humano, a função desenvolvida por Imhof (1950) e reformulada pelo geógrafo Waldo Tobler (1993), em que o efeito da declividade sobre a velocidade do deslocamento é expressa por:

$$V = 6 \exp(-3,5 (S + 0,05))$$

onde (V) representa a velocidade em km/h, (S) é a declividade do terreno expressa em porcentagem e (Exp) é a base natural de logaritmo. Neste caso, a declividade do terreno descrita em porcentagem é modificada para representar a velocidade de caminhada de acordo com as diferenças e especificidades do terreno. Desta maneira, o resultado final irá representar uma superfície que expressa a velocidade que um ser humano pode atingir de acordo com o tipo de terreno. Com base nas velocidades praticadas é possível definir um catchment a partir do centro do sítio tomando por base os padrões de mobilidade descritos por Vita-Finzi e Higgs (1970), que pressupõem um catchment de 10 km em média para sociedades de caçadores-coletores e 5 km para sociedades horticultoras. O método de análise é orientado, o que significa dizer que se a resolução da célula de elevação for de 30 x 30 metros, o resultado irá expressar a velocidade necessária para se deslocar 30 metros dentro da paisagem de acordo com o tipo de terreno.

Um modelo de deslocamento um pouco diferente foi utilizado por Marbe (1996), que utilizou a fórmula desenvolvida por Pandolf (1977), que calcula o gasto fisiológico em watts a partir das diferenças de declividade do terreno para determinar o limite do catchment. A diferença da fórmula utilizada por Marbe com a fórmula de Tobler é que a fórmula de Pandolf leva em conta as características do indivíduo nas análises. A fórmula é descrita como:

$$M = 1,5 + 2(W+L)(L/W)^2 + N(W+L)(1,5V^2 + 0.35VG)$$

onde (M) é a taxa metabólica expressa em watts, (W) é o peso corporal, (L) é o peso da carga extra, (V) velocidade, (G) é a declividade do terreno. Leusen modificou a fórmula de Pandolf alterando o valor final de (G) para representar a simetria da declividade como expressa por Llobera (2000), substituindo-o pelo valor absoluto (G +6). O resultado esperado é uma superfície que apresenta os valores calóricos em watts a partir do centro do sítio. O limite do catchment neste caso seria o chamado optimum energético, ou seja, a distância na qual o gasto calórico se iguala ao ganho calórico.

Outra variação da fórmula de Pandolf foi sugerida por Wood and Wood (2006). Segundo os autores a fórmula inicial não considerava a direção do movimento como fator de fricção. Sendo assim, seria necessário utilizar a fórmula original para declividades positivas e planas e uma derivativa para declividades negativas. Assim temos que:

MR = M-C, onde

$$M = 1,5 + 2(W+L)(L/W)^2 + N(W+L)(1,5V^2 + 0.35VG)$$

$$C = n[(g(w+1)v/3.5 - ((w+1)(g+6)^2/W) + (25-V^2)]$$

(MR) é a taxa metabólica em watts, (W) é o peso do indivíduo em quilogramas, (L) a carga extra, (V) velocidade em metros por segundo, (G) declividade em porcentagem e (N) o fator do terreno.

A fim de reduzir o efeito da dependência da direção do movimento sobre a velocidade de deslocamento, Hare (2004) utilizou a fórmula de Tobler e converteu a velocidade em gasto calórico por km. Para isso utilizou a fórmula:

$$E = 48 + 30/V$$

onde (E) representa o gasto calórico dado em quilocaloria por quilômetro e (V) é a velocidade expressa em km/h. A idéia do autor é que conforme aumenta o ritmo do caminhar, maior é a eficácia do deslocamento até que a velocidade limite seja alcançada.

Um modelo alternativo foi proposto por McDonald (1961) e adaptado por Van Leusen (2000). O modelo propõe cálculos diferenciados para cada faixa fixa de declividade. Segundo o modelo teremos:

para faixas de -40° a -20° de declividade:

$$F1 = 0,000049V^2 - 0,00415V - 0,13276G - 0,004692G^2 - 0,00005213G^3 - 0,000325VG + 0,000002036V^2G - 0,8588.$$

para faixas de -20° a +5° de declividade:

$$F2 = 0,00202V + 0,000021V^2 + 0,0256G + 0,00154G^2 + 0,000044VG - 0,00000314V^2G + 0,3515.$$

e para as faixas de +5° a declividade máxima:

$$F3 = V * (0,00275 + 0,049 \sin(S)) * \cos(S) + V^2 * (0,00002 - 0,00033 \sin(S)) * (\cos(s))^2 + 0,396 + 0,17 \sin(S).$$

As superfícies de fricção criadas pelas funções F1, F2 e F3 são então somadas e o resultado é uma superfície final que apresenta o custo de deslocamento em termos de quilocaloria por km.

Seguindo o modelo de Pandolf *et al.* (1979), Morin *et al.* (2005) propuseram uma fórmula expressa por:

$$VO_2 = 2,559 + 0,107(I^2) + 0,335(S^2) + 0,182(L)$$

onde (I) é a inclinação do terreno, (S) é a velocidade de deslocamento e (L) é a carga extra. A vantagem da fórmula de Morin *et al.* (2005) é que, diferentemente da fórmula de Pandolf *et al.* (1979), ela é medida em volume de oxigênio consumido, uma unidade que representa melhor o consumo metabólico do que a unidade de medida watts.

Todas estas fórmulas fisiológicas têm por objetivo compreender os padrões de deslocamento humano. Se para compreender como os indivíduos percebem e interagem com o mundo a sua volta temos que em primeiro lugar compreender como eles se deslocam, o estudo dos sistemas de locomoção se tornam fundamentais no processo de compreensão da paisagem. Assim como Llobera (2000) propõe a análise da sociologia do movimento tentando identificar tendências gerais de movimento focando naqueles fatores que condicionam sua criação, uso e evolução, iremos tentar aqui verificar em que medida aspectos naturais, fisiológicos e culturais determinam e alteram a rede de permeabilidade espacial. As análises de movimento e deslocamento não devem se restringir os aspectos naturais do terreno, pois devem incluir a possibilidade de que os elementos culturais atuem como foco de atração ou repulsão da mobilidade e das rotas de movimento. Neste sentido o uso de análises de rede podem nos auxiliar na determinação daqueles fatores que interferem ou auxiliam na formação das redes de permeabilidade espacial ou rotas de deslocamento.

II. Tebas, uma paisagem re-significada.

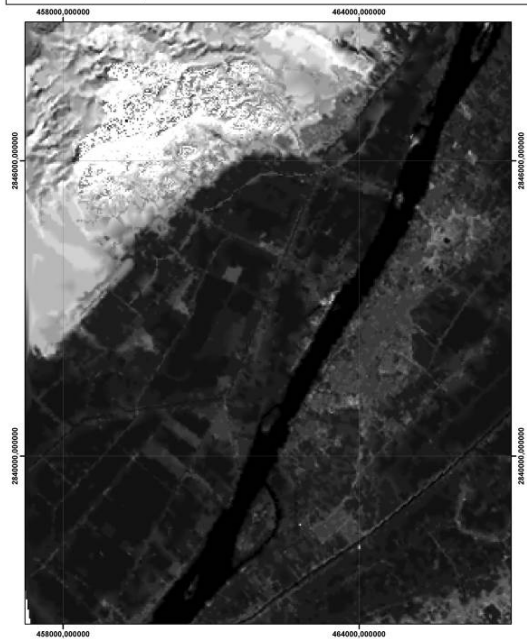
A área de pesquisa inclui o west bank com a necrópole tebana, ou seja toda a região de El Tarif, Dra Abu El Naga (norte e sul), Assasif, El Khoha, Sheikh Abdl El Qurna, Assasif sul e Qurnet Murai e mais toda a área em torno de Deir El Medina até Medinet Habu e o east bank, na área entre Karnak e Luxor.

Como ponto de partida digitalizamos as cartas topográficas e com o módulo 3D do ArcGis 9.3, convertemos as linhas de altimetria em um Modelo de Elevação Digital (DEM) com resolução de 10x10m (mapa 19). Em seguida convertemos a DEM em um mapa de declividade e por fim aplicamos a fórmula de Morin et al (2005). O resultado pode ser observado nos mapas 20 e 21, onde as áreas em rosa indicam áreas de menos custo de deslocamento.

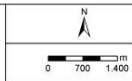
Como a primeira preocupação era definir as rotas de permeabilidade naturais, ou seja, determinar a direcionalidade inerente do meio foi estabelecido um perímetro ao longo a área de pesquisa com pontos espaçados a cada 500m cobrindo toda a extensão norte, sul, leste e oeste da área. Tomando como pontos de origem e destino os pontos localizados no limite do perímetro foi confeccionado um mapa geral de custo e determinada as rotas de excelência (mapa 22). Estas rotas indicam quais os caminhos naturais de deslocamento dentro da paisagem.

O passo seguinte foi desenvolver o modelo de custo. Em nosso modelo de custo para Tebas foram levados em conta, o mapa de custo metabólico, as rotas de direcionalidade inerente, o mapa de solo, a rede de drenagem e o ponto diferencial, um mapa de topografia cultural.

Mapa 19. DEM - Área de Tebas

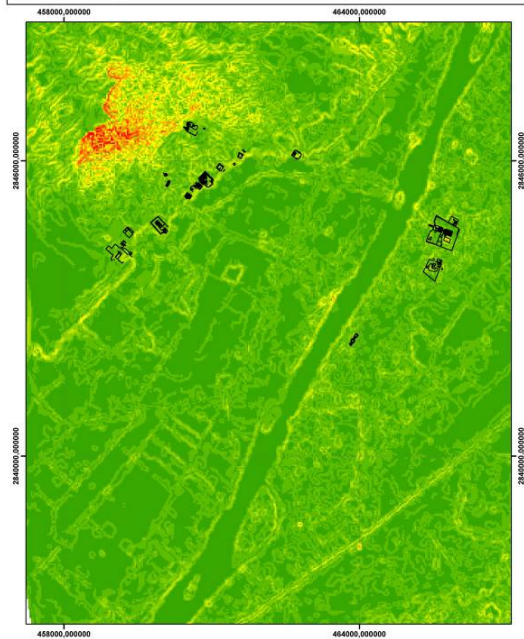


Projeto: **tingrid1.img**
Value
 High : 487,891
 Low : 10

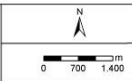


Projeto: Os Caminhos das Trocas no Egito Antigo durante o Novo Império
 Arqueologia GIS: Dr. José Roberto Pellini
 Nome: DEM
 Projeção: UTM - WGS84

Mapa 20. Declividade - Área de Tebas

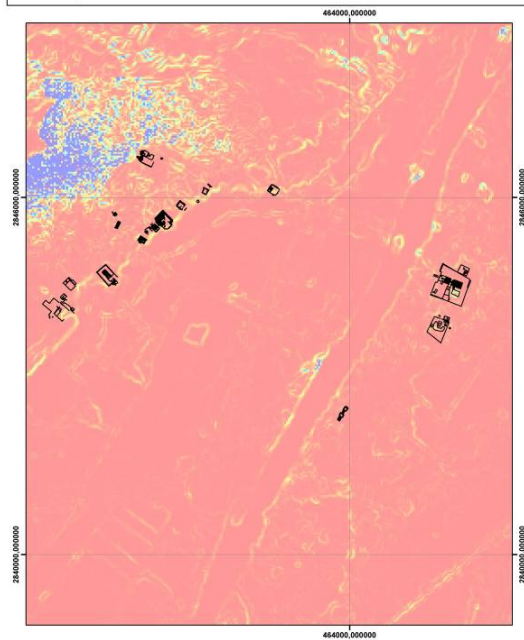


Projeto: **tingrid1.img**
Value
 High : 487,891
 Low : 10

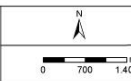


Projeto: Os Caminhos das Trocas no Egito Antigo durante o Novo Império
 Arqueologia GIS: Dr. José Roberto Pellini
 Nome: DEM
 Projeção: UTM - WGS84

Mapa 21. Consumo Metabólico - Área de Tebas

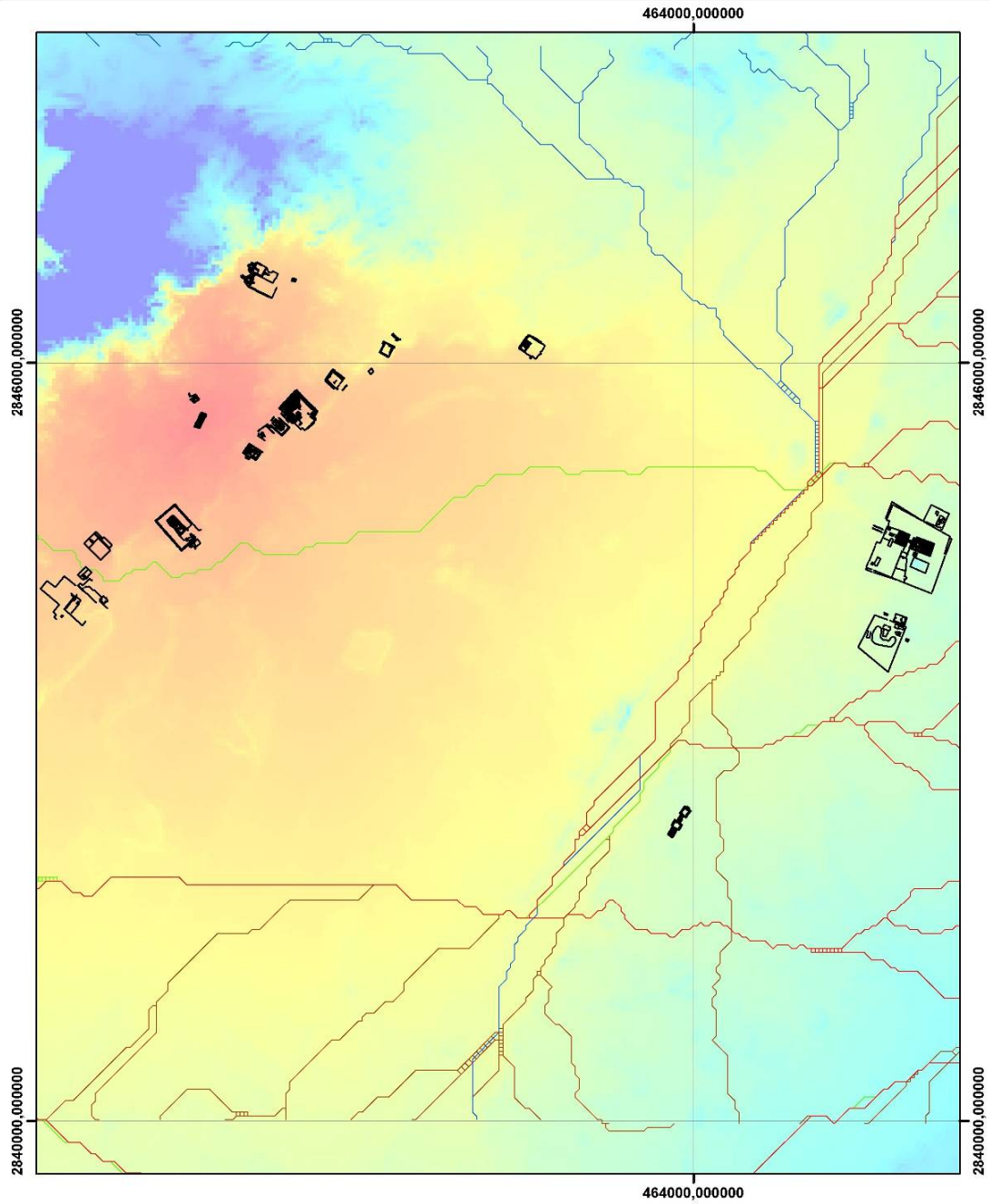



Projeto: **tingrid1.img**
Value
 High : 487,891
 Low : 10,368



Projeto: Os Caminhos das Trocas no Egito Antigo durante o Novo Império
 Arqueologia GIS: Dr. José Roberto Pellini
 Nome: DEM
 Projeção: UTM - WGS84

Mapa 22. Caminhos - Direccionalidade Inerente



<p>Legend</p> <ul style="list-style-type: none"> — Templos — caminhos_oeste_este — caminhos_este_oeste — caminhos_sul_norte — caminhos_norte_sul <p>Value</p> <p>High : 1,72469e+006</p> <p>Low : 0</p>	<p>N</p> 	<p>Projeto: Os Caminhos das Trocas no Egito Antigo durante o Novo Império</p> <p>Arqueologia GIS: Dr. José Roberto Pellini</p> <p>Nome: Caminhos menor custo</p> <p>Projeção: UTM - WGS84</p>
--	--	---

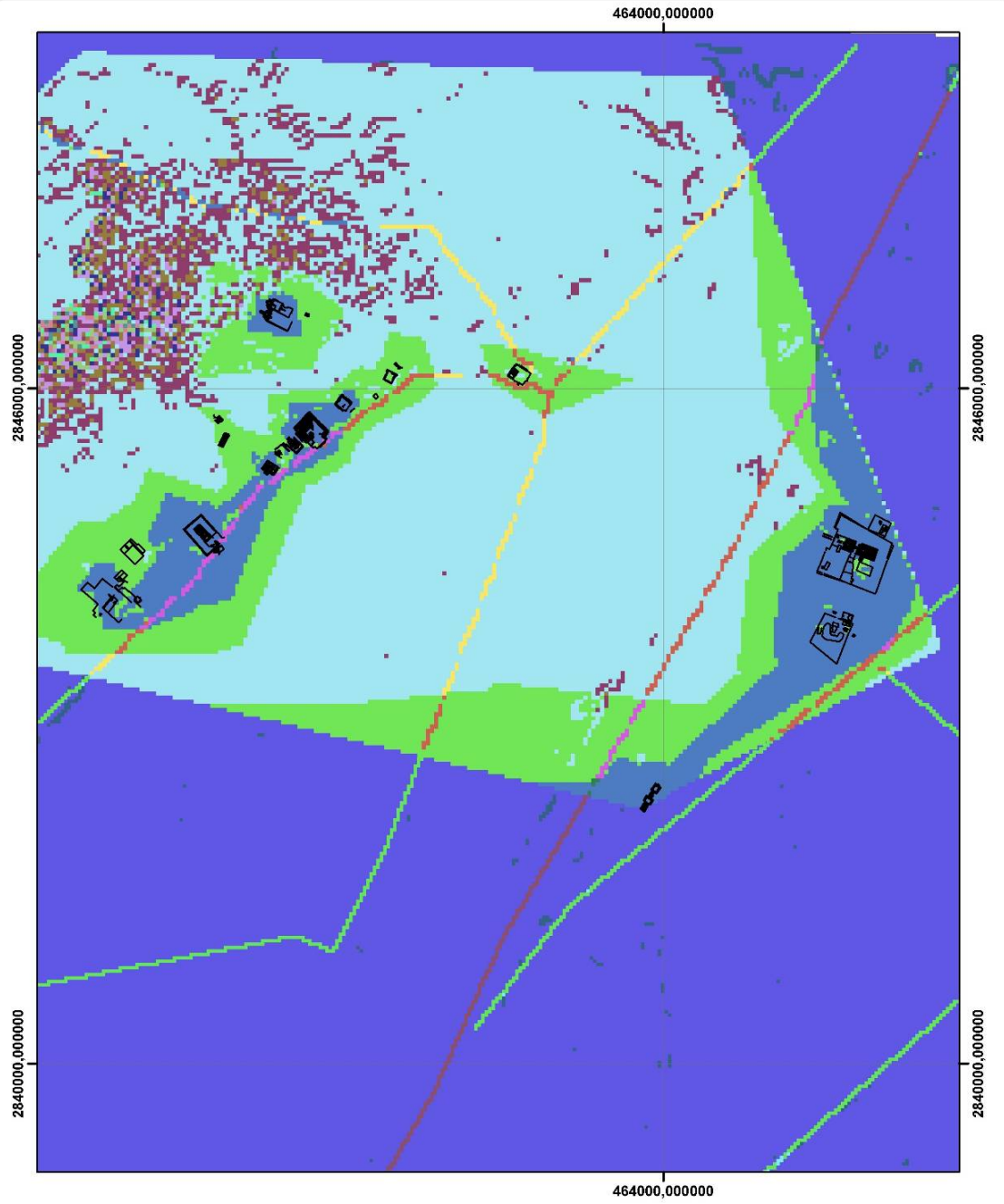
O mapa de topografia cultural leva em consideração a localização, o tamanho e a importância relativa de cada construção na área de estudo. Em nosso caso em primeiro lugar todos os templos posicionados tanto no West bank quanto no east bank foram redesenhados e convertidos e shapefiles georeferenciados. Em seguida foram acrescentadas as tumbas dos nobres (um dos alvos diretos da análise), através dos layers fornecidos por Piccione (2008) e por último foram acrescentadas ao levantamento de Piccione as tumbas plotadas por Kammp (2007).


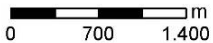
Para cada construção arquitetônica, incluindo as tumbas, foi designado um valor referencial de acordo com a função e a importância do edifício. Assim para tumbas foram determinados valores entre 1 e 2 de acordo com a importância e a função exercida pelo proprietário da tumba. Nos casos onde era difícil determinar com exatidão a função do proprietário foi elegido o valor de 1,5. Para os templos e palácios foram atribuídos valores entre 3 e 5, de acordo com seu status, multiplicidade de funções e profundidade temporal. Sendo assim proporcionalmente o Ramesseum foi classificado com valor de 4, o palácio de Malkata com valor de 3,5 e Karnak com valor de 5.

O passo seguinte foi confeccionar um mapa topográfico a partir dos valores relativos atribuídos, como se fossem valores altimétricos. O resultado final mostra o status relativo de cada uma das edificações e assim o seu valor de atratividade dentro da paisagem. A este mapa foram somados os outros dados e confeccionado o modelo de custo (mapa 23).

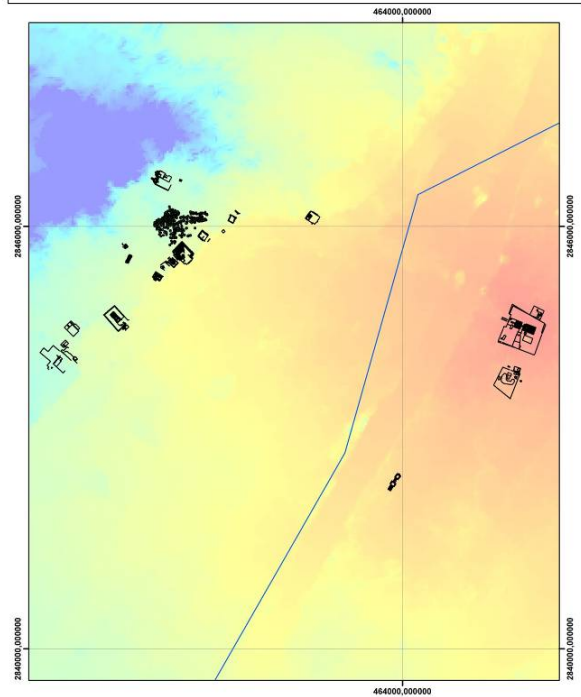
A partir do modelo de custo foram calculadas duas superfícies de custo uma para a área do East Bank (mapa 24) e outra para a área do West Bank (mapa 25). Com base nestas superfícies de custo foram calculadas as rotas de acesso a diversos pontos entre os dois lados do Nilo e entre diferentes pontos na região do West Bank (mapas 26-31).

Mapa 23. Modelo de Custo - Área de Tebas



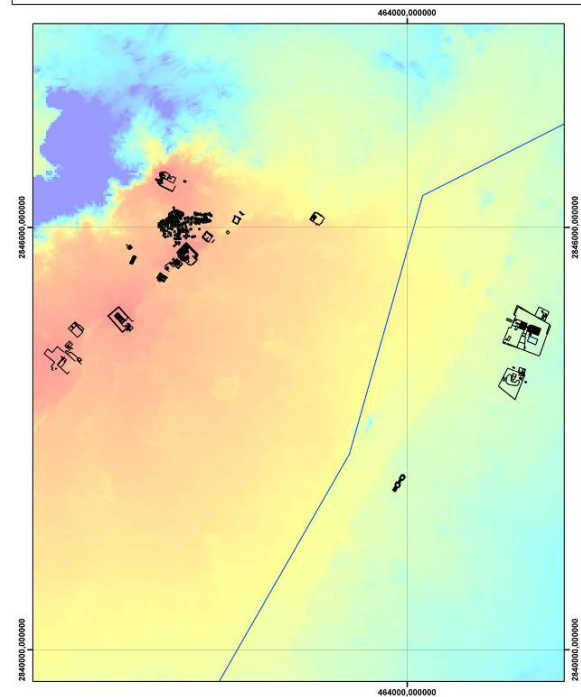
<p>Legend</p> <ul style="list-style-type: none"> Templos 11 3 12 4 13 5 14 6 15 7 16 8 17 9 18 10 	<p>N</p> 	<p>Projeto: Os Caminhos das Trocas no Egito Antigo durante o Novo Império</p>
	 <p>0 700 1.400 m</p>	<p>Arqueologia GIS: Dr. José Roberto Pellini</p> <p>Nome: Modelo de Custo</p> <p>Projeção: UTM - WGS84</p>

Mapa 24. Superfície de Custo - East Bank



<p>Layer</p> <ul style="list-style-type: none"> — rio — Temples • Tumbar <p>Value</p> <ul style="list-style-type: none"> High: 1,82874e+008 Low: 0 	<p>N</p> <p>0 700 1.400 m</p>	<p>Projeto: Os Caminhos das Trocas no Egito Antigo durante o Novo Império</p> <p>Arqueologia GIS: Dr. José Roberto Pellini</p> <p>Nome: Superfície de Custo</p> <p>Projeção: UTM - WGS84</p>
---	-------------------------------	--

Mapa 25. Superfície de Custo - West Bank



<p>Layer</p> <ul style="list-style-type: none"> — rio — Temples • Tumbar <p>Value</p> <ul style="list-style-type: none"> High: 1,80235e+008 Low: 0 	<p>N</p> <p>0 700 1.400 m</p>	<p>Projeto: Os Caminhos das Trocas no Egito Antigo durante o Novo Império</p> <p>Arqueologia GIS: Dr. José Roberto Pellini</p> <p>Nome: Superfície de Custo</p> <p>Projeção: UTM - WGS84</p>
---	-------------------------------	--

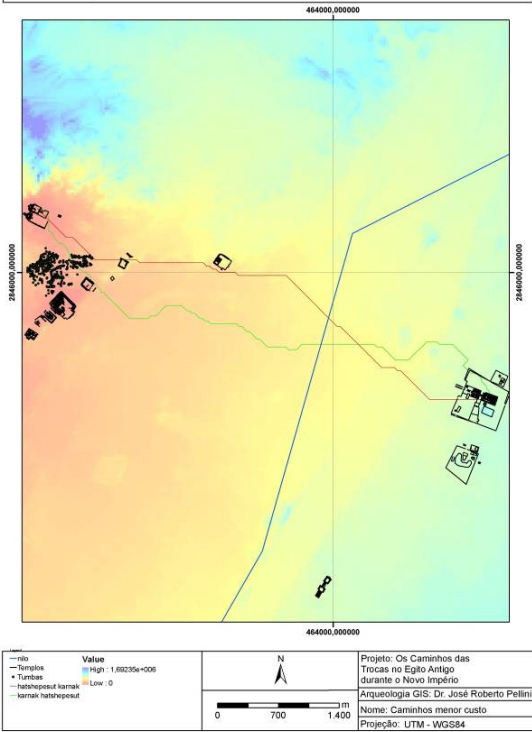
Como podemos no mapa 26, foi calculado tanto o caminho de ida como o de volta, já que como vimos acima as rotas são influenciadas pela direção do movimento. Observando atentamente o mapa veremos que não há diferenças substanciais entre os dois caminhos principalmente porque a principal separação entre os dois pontos é o Nilo. Neste caso o ponto de passagem pelo rio é praticamente o mesmo. É interessante notar que o melhor caminho entre o templo mortuário de Hatshpesut e o templo de Karnak, se localiza justamente dentro da chamada via de procissão. Neste sentido podemos pensar que o caminho natural que liga os dois templos foi utilizado posteriormente para servir como via processional durante os festivais da Bela Festa do Vale. Desta maneira não seria absurdo pensar que fatores naturais como o ponto de cruzamento do Nilo, por exemplo, determinaram a localização dos dois templos e por conseguinte a localização da própria via processional.

Este fato é reforçado quando observamos o mapa 27, que mostra a melhor rota de acesso entre Karnak e Deir El Medina, a vila de trabalhadores. O caminho é exatamente o mesmo do observado no mapa 26, com uma mudança clara no destino final.

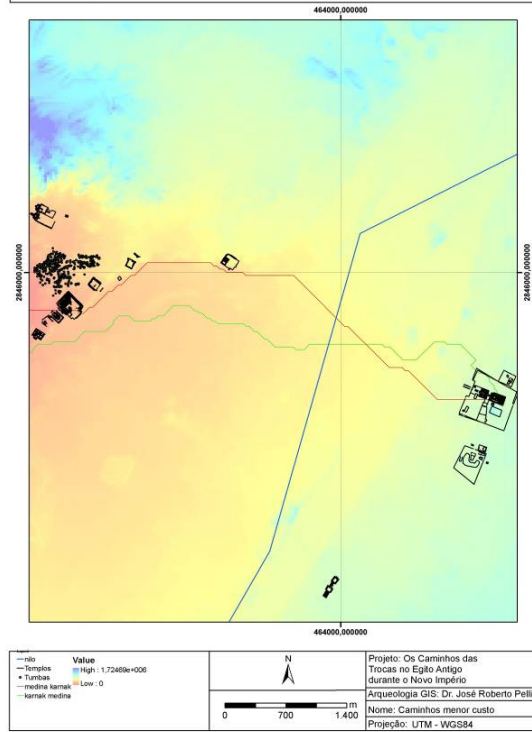
Uma pequena mudança pode ser vista quando consideramos o West Bank como um todo. Neste caso o caminho saindo do West Bank é o mesmo do verificado anteriormente, ou seja, na direção da via processional, mas o caminho saindo de Karnak sobre algumas alterações, se localizando um pouco mais ao sul. Este caminho sul é influenciado por dois pontos específicos, o templo de Tutmés III e por Medinet Habu.

No mapa 29, que mostra as rotas de excelência entre o West Bank e o templo de Luxor, podemos ver que assim como acontece com a relação Karnak/Deir El Bahari, a rota de ligação do West Bank com Luxor se dá praticamente em cima da rota processional, neste caso a via do Festival Opet. Mais uma vez podemos pensar que a via foi imaginada no melhor ponto de passagem entre os dois lados do Nilo. Considerando o caminho de ida, ou seja, West Bank/Luxor o ponto inicial se dá no Ramesseum, já o caminho de volta, ou seja, Luxor/West Bank o caminho terminaria em Medinet Habu.

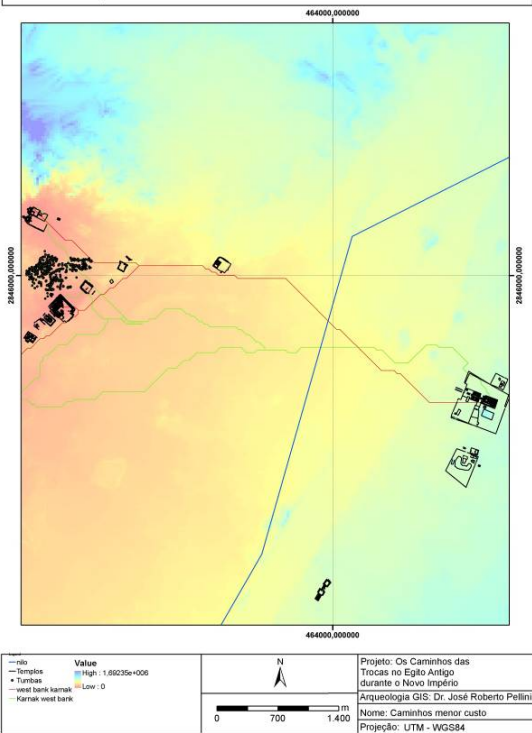
Mapa 26. Caminhos - Hatshepsut/Karnak



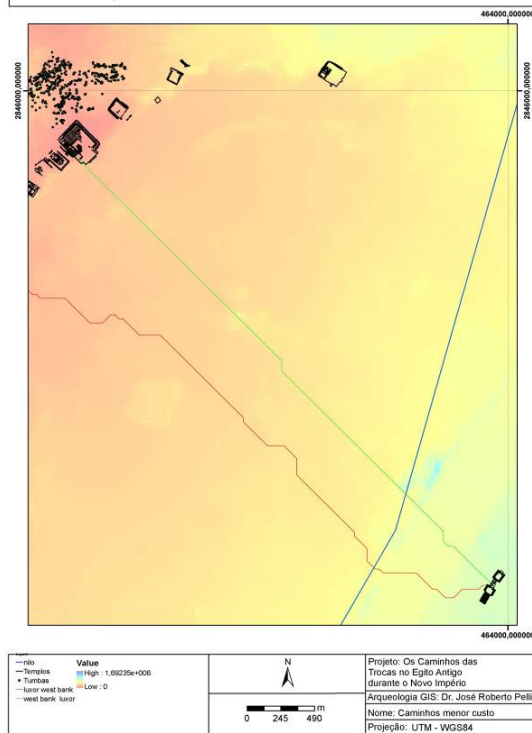
Mapa 27. Caminhos - Deir el Medina/Karnak



Mapa 28. Caminhos - West Bank/Karnak

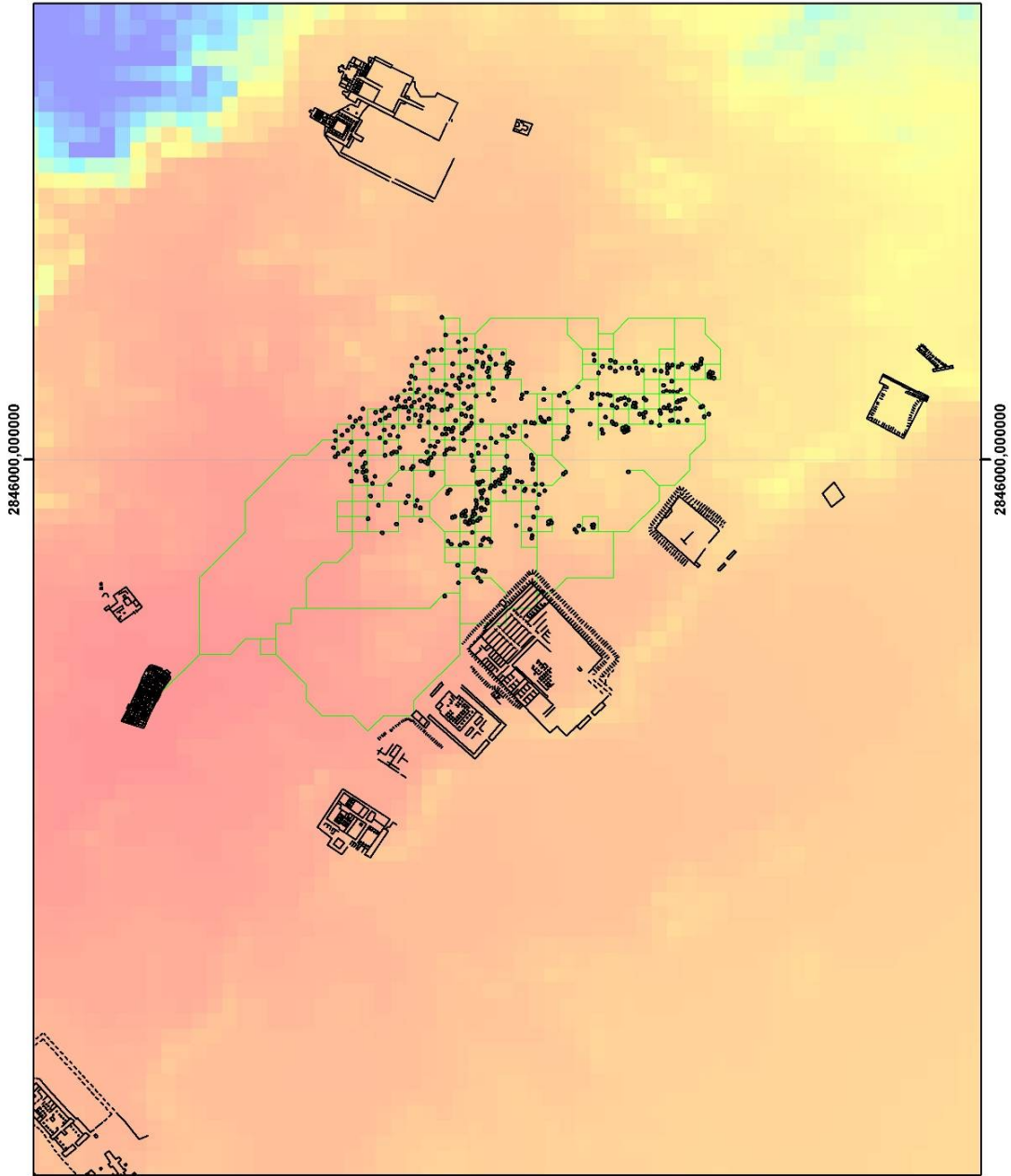




Mapa 29. Caminhos - West Bank/Luxor



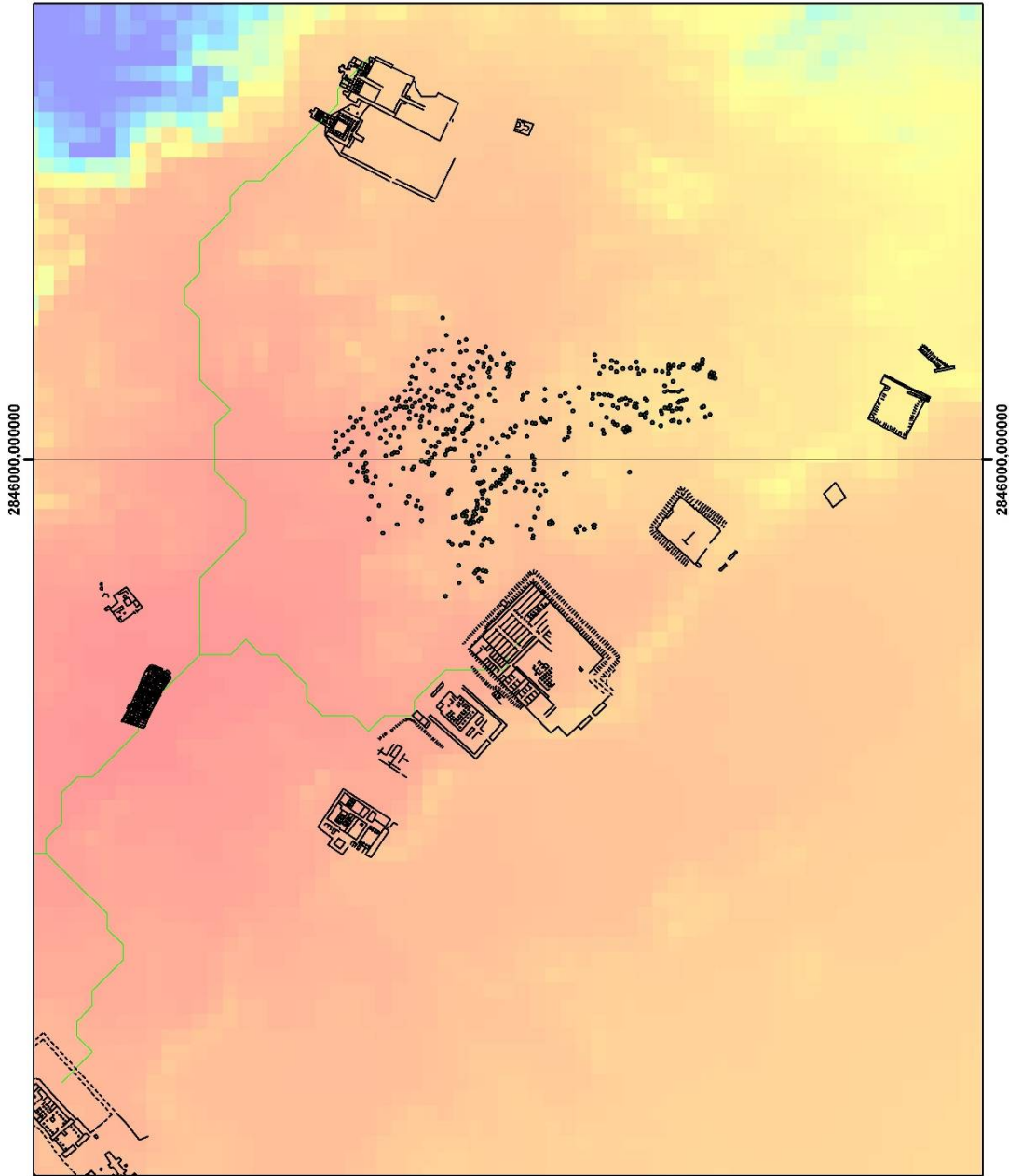
Por fim temos os mapas que consideram apenas o West Bank e a relação com a vila de Deir El Medina. Nos mapas 30 e 31, podemos observar os caminhos que ligam a vila com as tumbas dos nobres e a vila com os templos. No caso da rota que dá acesso à Deir El Bahari, ele segue contornando a necrópole dos nobres até o paredão rochoso onde se localizam os templos. O acesso se dá em parte pelo topo das colinas e depois em descendência já nas proximidades do templo de Hatshepesut. No caso da rota aos templos localizados no limite da área de inundação, o caminho segue também contornando a necrópole. Ambas as situações nos faz pensar que a planificação tanto das tumbas dos nobres quanto do posicionamento de Deir el Medina não são pura coincidência. A sugestão é que as tumbas foram posicionadas exatamente no centro do complexo sagrado/administrativo do West Bank, provavelmente a fim de facilitar sua manutenção e o provisionamento dos cultos funerários.


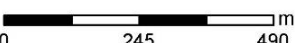
Mapa 30. Caminhos - Deir el Medina/Tumbas Nobres



<p>Legend</p> <ul style="list-style-type: none"> — nilo — Templos • Tumbas — medina tumbas2 <p>Value</p> <p>High : 1,72469e+006</p> <p>Low : 0</p>	<p>N</p>   <p>0 245 490 m</p>	<p>Projeto: Os Caminhos das Trocas no Egito Antigo durante o Novo Império</p> <p>Arqueologia GIS: Dr. José Roberto Pellini</p> <p>Nome: Caminhos menor custo</p> <p>Projeção: UTM - WGS84</p>
---	---	---

Mapa 31. Caminhos - Deir el Medina/Templos West Bank



<p>Legend</p> <ul style="list-style-type: none"> — Nilo — Templos • Tumbas — medina templos2 <p>Value</p> <ul style="list-style-type: none"> High : 1,72469e+006 Low : 0 	<p>N</p>   <p>0 245 490 m</p>	<p>Projeto: Os Caminhos das Trocas no Egito Antigo durante o Novo Império</p> <p>Arqueologia GIS: Dr. José Roberto Pellini</p> <p>Nome: Caminhos menor custo</p> <p>Projeção: UTM - WGS84</p>
--	---	---

III Conclusão.

Como temos visto ao longo desta pesquisa as novas, mas ainda pouco difundidas, ferramentas e metodologias de análise nos oferecem uma grande perspectiva de pesquisa. Segundo Miller e Wentz (2003), depois do surgimento das datações por carbono durante a década de 1950, o desenvolvimento das tecnologias associadas ao GIS, representam uma nova revolução para a arqueologia. Deixando de lado um pouco do entusiasmo eufórico dos autores, é evidente que estas novas ferramentas de análise nos oferecem a oportunidade de entender as paisagens culturais e a própria atividade humana de maneira diferenciada. Neste sentido o GIS vem somar como metodologia e ferramenta de análise na busca pelo entendimento do passado, principalmente dentro de uma disciplina científica tão engessada como a egiptologia.

Enquanto proliferam trabalhos que utilizam o GIS como ferramenta de análise, não houve sequer uma publicação de trabalhos que utilizam GIS nos principais periódicos que tratam de arqueologia egípcia. Parte deste problema está arraigado no conservadorismo que ainda assola esta disciplina.

Tentamos ao longo deste trabalho mostrar que é possível trabalhar com novas ferramentas e novos aportes teóricos na tentativa de analisar um passado que é pretensamente conhecido, como o do Egito Antigo.

Da mesma maneira que podemos observar a paisagem a partir de um prisma mais “físico”, podemos também observar de que modo a paisagem se transforma diante de sua apropriação simbólica. Podemos observar de que maneira os aspectos simbólicos mudam a própria concepção da paisagem, principalmente se pensarmos em uma paisagem como o meio ambiente socialmente construído. É assim que podemos observar como os templos e as diversas edificações em Tebas alteram a direcionalidade inerente do meio, criando uma direcionalidade social e religiosa que passa a atender a fins administrativos e simbólicos.

Segundo Aston e Rowley (1974) a arqueologia tem que ir além de uma mera descrição e registro de sítios, passando a considerar uma paisagem cultural que é extensiva e cronologicamente complexa. Mas ao contrário do que pensa Aston (1985), o trabalho do arqueólogo da paisagem não é apenas levar em consideração e detalhar as forças que circundam os indivíduos como demografia, clima, estruturas de uso de solo, tecnologia, níveis de organização social, meio ambiente, etc. Segundo Fleming (2006) este tipo de análise ecológica sistêmica resulta em uma abordagem que transforma o

status metafísico dos seres humanos em meros fantasmas dentro da estrutura. Para Bender (1998), devemos ir além das evidências de campo, já que as evidências não proporcionam em si um entendimento direto. Por exemplo, mapear um sítio não deveria ser uma planificação banal ou o registro das estruturas existentes. Ao contrário o visitante precisa colocar o passado em uma experiência fenomenológica de “estar presente”, criando assim um mapa mais profundo e completo. Como aponta Bender (1998), aos arqueólogos não é permitido um salto imaginativo que é tão necessário para entender como as populações do passado poderiam ter conceitualizado sua relação com seu próprio espaço. Para Tilley (2004), o trabalho de campo em arqueologia deveria envolver intimamente o corpo em todos os seus sentidos, sendo uma experiência multi sensorial, desta maneira busca-se ir além da própria percepção do entorno para vivenciar o entorno. Neste sentido caminhar ao redor do sítio, observar a vista, as áreas de inter-visibilidade, envolve a anotação detalhada das diversas características presentes no entorno e no sítio. Atenção aos múltiplos e infindáveis detalhes é a chave para o entendimento na forma de um trabalho de campo que tende a ser empírico mas sem ser empiricista. Não podemos compreender a paisagem sem o uso de uma abstração objetiva. O ponto central é que a localização, aparência e materiais dos vários “monumentos”, dizem respeito às características da paisagem que sugerem uma mescla de natureza e cultura dentro de um rico grupo de metáforas que poderiam ter permeado o entendimento metafórico e cosmológico dos grupos humanos. Embora centrada na interpretação, a arqueologia da paisagem sob a égide do pós processualismo não coloca de lado o registro objetivo dos dados.

O desenvolvimento das teorias pós-processuais tem levado os arqueólogos a questionar a idéia de que havia um passado verdadeiro e fixo esperando ser descoberto pelo uso das técnicas de escavação corretas. Em vez disso foi sugerido que perspectivas políticas, culturais e pessoais do presente influenciam o rumo no qual os arqueólogos interagem com a informação. (Shanks and Tilley, 1987). A metáfora comumente usada mudou do registro fixo para o texto arqueológico aberto e as diferentes interpretações fornecidas por grupos ou indivíduos. Podemos falar de contexto arqueológico como a reunião não somente das evidências materiais em um sítio, mas também como as concepções dos arqueólogos, as perguntas formuladas e a interpretação proposta. Tal contexto está sempre mudando. Contexto assim não é somente o artefato e sua relação com a estratigrafia, a relação da estratigrafia com o sítio e a relação do sítio com o entorno, mas é um conjunto de concepções e interpretações que se manifesta a partir da

relação dialética entre o arqueólogo e o objeto. O contexto neste cenário esta sempre mudando em função de como ele é estruturado a partir dos códigos da própria disciplina arqueológica.

É neste sentido que precisamos uma arqueologia mais reflexiva e não apenas um registro passivo de restos materiais sem significância cultural. A presunção de que a arqueologia pode funcionar simplesmente como um procedimento descritivo e de registro nega a centralidade da pesquisa e remove a demanda interpretativa das construções narrativas. Enquanto as técnicas de escavação produzem inestimável e extensiva informação sobre o material e sobre o sitio, elas nas dizem nada sobre o passado propriamente dito. O passado é um contexto no qual as coisas tem sentido. Este é um mundo que foi e entrar neste mundo requer um pouco de imaginação. É necessário ao arqueólogo reconhecer a necessidade de aliar as técnicas científicas com um pouco de imaginação arqueológica.

Esperamos ter contribuído, mesmo que com uma pequena parcela, para que a ciência arqueológica e em especial a arqueologia egípcia passem a olhar o passado com outros olhos. Um olhar que deve estar em constante movimento para perceber o mundo a sua volta.

Bibliografia

- ABBOT, B.; BIGLAND, B.; RITCHIE, J.
1952 The Physiological Cost of Negative Work. *Journal of Physiology*, 117: 380-390.
- ALLEN, K.
1990 Modelling Early Historic Trade in the Eastern Great Lakes Using Geographic Information Systems. In: Allen, K.; Green, S.; Zubrow, E. *Interpreting Space: GIS and Archaeology*. London, Taylor and Francis, pp. 319-329.
- BAINES, J. AND MALEK, J.
1984 *Atlas of Ancient Egypt*. Oxford.
- BARD, K. AND FATTOVICH, R.
2003-2004 Mersa Gawasis: a Pharaonic coastal site on the Red Sea, *Bulletin of the American Research Center in Egypt*, 184, 30-31.
- BARICH, B.
1999 The Archaeology of Farafra Oasis. In: *Egyptian Archaeology, Bulletin of Egypt Exploration Society*, 15 (1999), pp. 37-39.

- BENDER, B.
- 2001 Introduction. In: Bender, B.; Winer, M. (Eds.) *Contested Landscapes. Movement, Exile and Place*. Oxford, Berg: 1-20.
- BENTLEY, R., LAKE, M. AND SHENNAN, S. .
- 2005 Specialisation and Wealth Inequality in a Model of a Clustered Economic Network. In: *Journal of Archaeological Science*.
- BLEIBERG, E.
- 1996 *The Oficial Gift in Ancient Egypt*. Oklahoma, Oklahoma University Press,
- BOURDIEU, P.
- 1977 *Outline of a Theory of Practice*. Cambridge: Cambridge University Press.
- BRADBURY, L.
- 1996 Kpn-boats, Punt Trade and a Lost Emporium. In: *Journal of American Research center in Egypt*, vol 32, pp. 37-60.
- BUTZER, K.
- 1982 *Archaeology as Human Ecology: Method and Theory for a Contextual Approach*. Cambridge, Cambridge University Press.
- BUTZER, K
- 1968 *Desert and River in Nubia. Geomorphology and Prehistoric Environments at the Aswan Reservoir*. Madison, University of Wisconsin Press.
- BUTZER, K
- 1965 *Environment and Archaeology. An Introduction to Pleistocene Geography*. London, Methuen.
- CASTEGLIONE, A. and CASTEGLIONE A.
- 1997 Berenice Panchrysos (Deraheib Allaqi): La Città dell'oro del Deserto Nubiano Sudanese. In: *Cripel*, 17 (2), pp. 153-162.
- CHASE-DUNN, CH. AND JORGENSON, A.
- 2003 International Networks and Structural Globalization. A Comparative World Systems Perspective". In: *Society in Transition*, 34, 2, pp. 206-220.
- CHASE-DUNN, CH. AND HALL, J.
- 1997 *Rise and Demise. Comparing World Systems*. Boulder, Westview.
- CRIADO BOADO, F.

- 1999 *Del Terreno al Espacio: Planteamientos y Perspectivas para la Arqueología Paisaje. Capa 6.* Compostela, Universidad de Santiago de Compostela.
DARNELL, J. AND DARNELL, D.
- 1997 New Inscriptions of the Late First Intermediate Period from Theban Western Desert and the beginnings of the Northern expansion of the Eleventh Dynasty.” In: *Journal of Near Eastern Studies.* 56, pp. 241-258.
DARNELL, J. AND DARNELL, D.
- 1998 The Luxor-Frashut Desert Road Survey 1997-1998”. In: Oriental Institute Annual Report
FATTOVICH, R.
- 1999 Punt. In: *Encyclopedia of the Archaeology of Ancient Egypt.* Ed. Kathryn A. Bard. London, Routledge, p. 164.
GARDINER, A.
- 1948 *Ramisside Administratives Documents.* London, Oxford University Press,
GIBSON, J.
- 1979 *The Ecological Approach to Visual Perception.* Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Association.
GILLINGS, M.; GOODRICK, G.
- 1996 Sensuous and Reflexive GIS: Exploring Visualization and VRML. *Internet archaeology 1.* ([HTTP://intach.ac.uk/journal/issue1/gillings_toc.html](http://intach.ac.uk/journal/issue1/gillings_toc.html))
HÄGERSTRAND, T.
- 1962 Geographical Measurements of Migration. In: Sutter, J. (Ed.) *Les Desplacements Humains. Aspects Methodologiques de Leur Mesure. Entretiens de Monaco en Sciences Humaines,* 24-29 Mai, 1962: 31-62.
HANNEMAN, R.
- 2005 Introduction to Social Network Analysis In: [www. faculty.ucr.edu/~hanneman.html](http://www.faculty.ucr.edu/~hanneman.html).
HASSAN, F.
- 1999 Baharia Oasis”. In: *Encyclopedia of the Archaeology of Ancient Egypt.* Ed. Kathryn A. Bard. London, Routledge, p. 164.
HASSAN, F.
- 1997 The Dynamics of a Riverrine Civilization: A Geoarchaeological Perspective on the Nile Valley, Egypt.: In *World Archaeology,* vol 29 (1), pp. 51-74.
HASSAN, F.
- 1990 Town and Village in Ancient Egypt: Ecology, society and Urbanization”. In: *A History of African Archaeology.* Ed. Peter Robertshaw, London, Portsmouth, pp. 551-569.

- HASSAN, F.
- 1986 Holocene lakes and Prehistoric Settlements of the Western Fayum". In: *Journal of Archaeological Science*, vol 13, pp. 483-501.
- HASSAN, F.
- 1981 Historical Nile floods and their Implications for Climatic Changes." In: *Science*, vol 212, pp. 1142-1145.
- HUSDAL, J.
- 2000 Network Modelling – Features of Raster GIS." In: www.husdal.com .
- INGOLD, T.
- 1986 Territoriality and Tenure: The Appropriation of Space in Hunting and Gathering Societies. In: Ingold, T. (Ed.) *The Appropriation of Nature*. Manchester, Manchester University Press: 130-164.
- 2000 *The Perception of the Environment. Essays on Livelihood, Dwelling and Skill*. London: Routledge.
- KANTNER, J.
- 1996 An Evaluation of Chaco Anasazi Roadways." In: Paper Presented in the Current Technology Applied to Archaeology Poster Session, 61 st Society for American Archaeology Annual Meeting, New Orleans,pp. 2-22.
- LEGAT, A.
- 2008 Walking Stories: Leaving Footprints. Ingold, T.; Vergunst, J.L. (Eds.) *Ways of Walking. Ethnography and Praticice on Foot. Anthropological Studies of Creativity and Perception*. Ashgate, Hampshire, England: 35-50.
- LEGG, S.
- 1985 Comparasion of Different Methods of Load Carriage. *Ergonomics*, 28: 197-212.
- LEGG, S.; MAHANTY, A.
- 2004 Comparison of Five Modes of Carryng a Load Close to the Trunk. *Ergonomics*, 28: 1653-1660.
- LLOBERA, M.
- 2000 Understand Movement: A Pilot Model Towards the Sociology of Movement. In: Lock, G. (Ed.) *Beyond the Map: Archaeology and Spatial Technologies*. Amsterdam, IOS Press: 65-84.
- MACKIE, Q.

- 2001 Settlement Archaeology in a Fjordland Archipelago. Network analysis, Social Practice and a Built Environment of Western Vancouver Island, British Columbia, Canada, since 2000 BP. BAR Series 926. Oxford: Archaeopress.
MANLEY, B.
- 1996 *Historical Atlas of Ancient Egypt*. Penguin Books, London, 1996.
MILLER, H.J.; WENTZ, E.A.
- 2003 Representation and Spatial Analysis in Geographic Information Systems. *Annals of the Association of American Geographers*, 93: 574-594.
MINETTI, A.; ARDIGÓ, L.; SAIBENE, F.
- 1994 Mechanical Determinants of the Minimum Energy Cost of Gradient Runnings in Humans. *Journal of Experimental Biology*, 195: 211-225.
MINETTI, A.; MOIA, C.; ROI, G.; SUSTA, D.; FERRETTI, G.
- 2002 Energy Cost of Walking and Running at Extreme Uphill and Downhill Slopes. *Journal of Applied Pysiology*, 93: 1039-1046.
MOLES, K.
- 2008 A Walk in Thirdspace: Place, Methods and Walking. *Sociological Research Online*, 13 (4): 1-10.
MONTET, P.
- 1957 *Geographie de L'Egypte Ancienne*. Paris, tomo I e II.
MORIN, E.ç; STEVENSON, J.ç; REID, S.; BRYANT, J.
- 2005 *Development of a Dynamic Biomechanical Model for Load Carriage: Phase V: Development of the Dynamic Biomechanical Model by Means of the Portable Measurement System*. Department of National Defense. Defense Research and Development Canada, Toronto.
MORRILL, R.; PITTS, F.
- 1967 Marriage, Migration and the Mean Information Field: A Study in Uniqueness and Generality. *Annals of the Americam Association of Geographers*, 57 (2): 401-422.
O'CONNOR, D.
- 1972 The Geography of Settlement in Ancient Egypt" In: Ucko, P.; Tringham, R and Dimpleby, G. *Man, Settlemnt and Urbanism*. London, Duckworth, pp. 681-697.
PANDOLF, K.; GIVONI, B.; GOLDMAN, R.
- 1979 Predicting Energy Expenditure with Loadas While Standing or Walking Very Slowly. *Journal of Applied Physiology*, 43: 577-581.
PELLINI, J.R.; TELLES, M.

- 2008 *Projeto de Resgate Arqueológico, Histórico e Cultural da Área Direta e Indiretamente Afetada pela Implantação da Rodovia BR 135*. Griphus Consultoria. Goiânia, Goiás.
PONTZER, H.
- 2007 Predicting the Energy Cost of Terrestrial Locomotion. A Test of the LIMB Model in Humans and Quadrupeds. *Journal of Experimental Biology*, 210 (3): 484-494.
SANTEE, W; BLANCHARD, L; SPECKMAN, K; GONZALEZ, J; WALLACE, R.
- 2003 *Load Carriage Model Development and Testing with Field Data*. US Army Research Institut of Environmental Medicine. Technical Note. Kansas City.
TILLEY, C.
- 1994 *A Phenomenology of Landscape*. Places Paths and Monuments. Oxford: Berg.
TOBLER, W.
- 1993 Non-isotropic Geographic Modeling. Three Presentation on Geographical Analysis and Modeling. *National Center for Geographic Information and Analysis. Technical Report*, 93 (1).
TUCKER, L.
- 2008 Before a Step Too Far: Walking with Batek Hunter Gatherers in the Forests of Pahang, Malasya. In: Ingold, T.; Vergunst, J.L. (Eds.) *Ways of Walking. Ethnography and Practice on Foot. Anthropological Studies of Creativity and Perception*. Ashgate, Hampshire, England: 21-34.