

ees EES2014

Amostragem por coordenadas geográficas em ambiente urbano - um estudo na Cidade da Praia

Luzia Gonçalves^{1,2} (luziaq@ihmt.unl.pt), Zélia Santos¹, Miguel Amado³, Rui Simões¹, Daniela Alves¹, Isabel Craveiro¹, Jorge Cabral¹, Luís Lapão¹, António Delgado⁴, Artur Correia⁵

INSTITUTO DE HIGIENE E MEDICINA TROPICAL FCT DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS TECNOLÓGICAS NOVA ESCOLA DE SAÚDE CEAZ

¹Instituto de Higiene e Medicina Tropical; ²Centro de Estatística e Aplicações da Universidade de Lisboa; ³Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa; ⁴Direção-Geral da Saúde de Cabo Verde; ⁵Centro Nacional de Desenvolvimento Sanitário de Cabo Verde.

UPHI-STAT
URBAN PLANNING AND HEALTH INEQUITIES

Financiamento: PTDC/ATP-EUR/50742012 e PEst-OE/MAT/UI0006/2014

FCT Fundação para a Ciência e a Tecnologia

Desigualdades em África

Passagem do macro para micro...

- Os dados dos **Inquéritos Demográficos e de Saúde**, realizados para obter **representatividade nacional** e com intervalos regulares, podem não ser suficientes para captar a realidade de **zonas urbanas de difícil acesso** (WHO, 2008)
- A **diversidade de morfologias entre e nas cidades** comporta **desigualdades socioeconómicas e culturais** que **afectam a saúde** dos seus habitantes
- Necessidade de **estudos locais** que complementem subáreas para maior detalhe estatístico e maior **proximidade ao indivíduo no seu espaço**

Page • 2

Políticas baseadas na evidência

OPEN ACCESS freely available online PLOS MEDICINE

Policy Forum

Why We Need Urban Health Equity Indicators: Integrating Science, Policy, and Community

Jason Corburn^{1*}, Allison K. Cohen²

¹University of California Berkeley, Department of City and Regional Planning & School of Public Health, Berkeley, California, United States of America, ²University of California Berkeley, School of Public Health, Division of Epidemiology, Berkeley, California, United States of America

Summary Points

- As the urban population of the planet increases and puts new stresses on infrastructure and institutions and exacerbates economic and social inequalities, public health and other disciplines must find new ways to address urban health equity.
- Urban indicator processes focused on health equity can promote new modes of healthy urban governance, where the formal functions of government combine with science and social movements to define a healthy community and direct policy action.
- An interrelated set of urban health equity indicators that capture the social determinants of health, including community assets, and track policy decisions, can help inform efforts to promote greater urban health equity.
- Adaptive management, a strategy used globally by scientists, policy makers, and civil society groups to manage complex ecological resources, is a potential model for developing and implementing urban health equity indicators.
- Urban health equity indicators are lacking and needed within cities of both the global north and south; but universal sets of indicators may be less useful than context-specific, measures accountable to local needs.

Page • 3

Planeamento urbano na Praia

Concelho

Praia: 127 832 habitantes – 97% residência urbana (123 997)

Fonte: Instituto Nacional de Estatística, Censos 2010

Page • 4

Fonte: EFE/arquivo

Projecto de investigação

Planeamento Urbano e Desigualdades em Saúde - passando das estatísticas macro para as micro
PTDC/ATP-EUR/5074/2012

Cidade da Praia, Cabo Verde - três zonas urbanas com características distintas (**formal, transição e informal**)

Objectivo: explorar como a **morfologia urbana** e as **desigualdades socioeconómicas** e **culturais** **afectam a saúde** dos seus residentes

Page • 5

Objectivos específicos do projecto

- ❑ Descrever a **morfologia da cidade** em termos dos **ambientes físico e social** (e.g., habitação, serviços, mobilidade, saúde e lazer)
- ❑ Caracterizar cada área urbana em termos:
 - sociodemográficos
 - relação com o espaço urbano
 - actividade física
 - dieta
 - **marcadores biológicos** para as **doenças cardiovasculares e obesidade**
- ❑ Fornecer evidência científica para a compreensão de como as **desigualdades socioeconómicas** e **culturais** e a **morfologia da cidade** afectam a saúde dos indivíduos.

Page • 6

Áreas em estudo, população e amostragem



Adultos (com pelo menos 18 anos) que residem em alojamentos não colectivos nas áreas em estudo há pelo menos 6 meses.

Como conseguir a base de amostragem de forma a obter uma **amostra aleatória**?

Page • 7

Cálculo do Tamanho Amostral (inicial)

- ❑ Com base na prevalência de alguns acontecimentos de interesse para os objectivos do projecto; (WHO, 2011)
- ❑ Amostra total de cerca de **1800 participantes** e considerando proporcional ao número de famílias residentes em cada área:

| Zona | Amostra |
|--------------|-------------|
| Formal | 237 |
| Transição | 1149 |
| Informal | 414 |
| Total | 1800 |

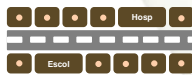


Page • 8

Amostragem baseada na selecção aleatória de coordenadas geográficas

Combinando aspectos do planeamento urbano e estatística:

1. Identificar todas as coordenadas geográficas dentro de um polígono (unidade urbana).
2. Identificar cada edifício pelo respectivo centróide (coordenada geográfica central)
3. Identificar as coordenadas geográficas respeitantes a edifícios residenciais



Base de Amostragem Final

4. Equipa Planeamento Urbano forneceu a listagem das coordenadas dos edifícios residenciais, com a indicação do número de pisos de cada um

| Nº | número de pisos | Xg | Yg |
|-----|-----------------|-----------------|-----------------|
| 1 | 8 | 23 31' 23.00" W | 14 54' 17.23" N |
| 2 | 6 | 23 31' 23.35" W | 14 54' 16.11" N |
| 3 | 6 | 23 31' 31.36" W | 14 54' 47.80" N |
| 4 | 7 | 23 31' 38.85" W | 14 54' 47.65" N |
| ... | | | |

5. Repetição de coordenadas

Exemplo: se um edifício tinha 6 pisos, a sua coordenadas foi replicada 6 vezes

| Nº | número de pisos | Xg | Yg |
|-----|-----------------|-----------------|-----------------|
| ... | 6 | 23 31' 23.35" W | 14 54' 16.11" N |
| 2 | 6 | 23 31' 23.35" W | 14 54' 16.11" N |
| 2 | 6 | 23 31' 23.35" W | 14 54' 16.11" N |
| 2 | 6 | 23 31' 23.35" W | 14 54' 16.11" N |
| 2 | 6 | 23 31' 23.35" W | 14 54' 16.11" N |
| 2 | 6 | 23 31' 23.35" W | 14 54' 16.11" N |
| 2 | 6 | 23 31' 23.35" W | 14 54' 16.11" N |
| ... | | | |

6. Base de amostragem final

$\{C_1, C_2, C_3, \dots, C_N\}$

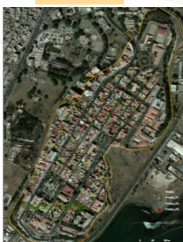
Geração aleatória de coordenadas através do SPSS vs22.0

Áreas com forma de polígonos

Área formal

Área de Transição

Área Informal



Plateau



Palmarejo (parte)



Vila Nova (parte)

Marcação dos pontos de amostragem no mapa

8. Devolver as n coordenadas à Equipa Planeamento Urbano para marcação nos mapas de cada área urbana para facilitar o trabalho dos entrevistadores

Coordenada que não corresponde a nenhuma Residência

Espaço das medições (neste caso um só local)



Seleção Aleatória da Residência e um Residente Adulto

1. Com o seu mapa, o entrevistador dirige-se a cada um dos pontos de amostragem



• Selecionar aleatoriamente (através do sorteio de um cartão numerado) a casa a entrevistar;

| | | | |
|---|----|----|----|
| 1 | 2 | 11 | 12 |
| 3 | 4 | 13 | 14 |
| 5 | 6 | 15 | 16 |
| 7 | 8 | 17 | 18 |
| 9 | 10 | 19 | 20 |



• Se apenas viver uma pessoa na casa, entrevistar essa pessoa;

• Se viver mais do que uma pessoa na casa, seleciona aleatoriamente (através do sorteio de um cartão numerado) uma pessoa entre os adultos - fazer a entrevista ou voltar noutra altura.

Page • 13

A importância do Consentimento Informado

- Duas cópias



Page • 14

Questionário UPHI-STAT

O entrevistador antes de iniciar a entrevista deve preencher a parte identificativa

Este questionário deverá ser preenchido utilizando apenas um endereçamento postal em geral. No eventuais casos de mudança de endereço a assinar a sua resposta, deverá preencher o quadrado na totalidade, e preencher o quadrado correspondente com uma cruz à resposta que pretende.

Questionário N.º _____ Entrevistador N.º _____ Zona Aplicação Questionário _____
 Data da Entrevista ___/___/___ Hora da Entrevista ___:___:___ Coordenada Geográfica _____

O questionário está organizado em:

- | | |
|--|------------------------------|
| 1. Caracterização Sociodemográfica e espaço urbano | } Entrevistadores (n=15) |
| 2. Percepção do estado de Saúde | |
| 3. Estilos de Vida | |
| 4. Aquisição / Compra de Alimentos | |
| 5. Mobilidade / Tempo de deslocação | } Nutricionistas (n=4 +1) |
| 6. Dados Antropométricos (auto-reportados e reais) | |
| 7. Caracterização do Padrão Alimentar | |

Page • 15

Outros de dados/ Material

Avaliação do estado nutricional

- Peso → IMC
- Altura
- Perímetro da cintura
- Perímetro do pulso
- Massa gorda
- Massa muscular
- Massa óssea
- Água corporal



4 Balanças de Bioimpedância
4 estadiômetros

História alimentar

- Recordatório de 24 horas

Atividade física diária

- Entrega de pedómetro – registo 7 dias

200 pedómetros



Page • 16

Algumas etapas da recolha de dados

- ❑ Contacto com as instituições governamentais – Outubro 2013
- ❑ Definição dos pontos focais e coordenação local
- ❑ Lista das coordenadas geográficas dos edifícios residenciais
- ❑ Delimitação das áreas e o plano de amostragem
- ❑ Discussão com os profissionais locais
- ❑ Construção do questionário UPHI-STAT e modelo para o consentimento informado
- ❑ Tradução/Retroversão do questionário (Tradutor local)
- ❑ Submissão ao **Comité Nacional de Ética para a Pesquisa em Saúde de Cabo Verde (Doc. n.52/2013)** e **Conselho de Ética do IHMT (Doc. n.24-2013-PI)**
- ❑ **Seleção e formação dos entrevistadores** (questionário e medições) - Novembro 2013
- ❑ Definição das equipas, supervisores locais e coordenador de campo
- ❑ Organização da logística para a recolha dos dados no terreno
- ❑ Pré-teste (cópias e material essencial ao entrevistador, equipamentos para as medições: balança, estadiómetro, pedómetros, GPS, sacos para transporte, crachás, identificação e instituições participantes, etc.)
- ❑ Análise do pré-teste e revisão do questionário
- ❑ Fotocópia dos questionários e armazenamento após o preenchimento
- ❑ Aplicação do questionário e recolha das medições antropométricas – **Fev./Março 2014**
- ❑ Aplicação e recolha dos pedómetros
- ❑ ...

Page • 17

Formação dos entrevistadores e pré-teste



Formação e aplicação



Amostra final por zona

| Zona | Questionário (n) | Avaliação Antropométrica (n) | Pedómetros (n) |
|--------------|------------------|------------------------------|----------------|
| Informal | 623 | 294 | 37 |
| Transição | 1144 | 283 | 80 |
| Formal | 145 | 22 | 0 |
| Total | 1912 | 599 | 117 |

31,3% 19,5%

Page • 20

Que factores podem influenciar a adesão às medições? (n=1833)

| | B | S.E. | Wald | df | Sig. | Exp(B) | 95% C.I. EXP(B) | |
|------------------------|--------|------|--------|----|------|--------|-----------------|-------|
| | | | | | | | Lower | Upper |
| Zona Formal (ref) | | | 73,201 | 2 | ,000 | | | |
| Zona Transição | ,641 | ,263 | 5,930 | 1 | ,015 | 1,838 | 1,133 | 3,178 |
| Zona Informal | 1,528 | ,266 | 32,907 | 1 | ,000 | 4,609 | 2,735 | 7,769 |
| Sexo Feminino | ,558 | ,125 | 19,808 | 1 | ,000 | 1,748 | 1,367 | 2,235 |
| Idade 18-25 (ref) | | | 4,078 | 3 | ,253 | | | |
| Idade 26-40 | ,040 | ,166 | ,058 | 1 | ,810 | 1,041 | ,752 | 1,441 |
| Idade 41-65 | ,231 | ,199 | 1,338 | 1 | ,247 | 1,259 | ,852 | 1,861 |
| Idade >65 | -,193 | ,331 | ,330 | 1 | ,560 | ,825 | ,431 | 1,578 |
| Com companheiro | ,011 | ,124 | ,008 | 1 | ,929 | 1,011 | ,793 | 1,288 |
| Sem escolaridade (ref) | | | 5,337 | 4 | ,254 | | | |
| Pré-escolar | ,138 | ,282 | ,240 | 1 | ,624 | 1,148 | ,661 | 1,993 |
| Básico | ,082 | ,228 | ,130 | 1 | ,719 | 1,085 | ,695 | 1,697 |
| Secundário | -,150 | ,237 | ,398 | 1 | ,528 | ,861 | ,541 | 1,371 |
| Superior | -,291 | ,259 | 1,262 | 1 | ,261 | ,747 | ,450 | 1,242 |
| Trabalhador (ref) | | | 18,093 | 4 | ,001 | | | |
| Desempregado | ,406 | ,145 | 7,835 | 1 | ,005 | 1,500 | 1,129 | 1,994 |
| Estudante | ,588 | ,195 | 9,049 | 1 | ,003 | 1,800 | 1,227 | 2,639 |
| Reformado | ,461 | ,270 | 2,902 | 1 | ,088 | 1,585 | ,933 | 2,693 |
| Doméstica | ,612 | ,204 | 8,977 | 1 | ,003 | 1,845 | 1,236 | 2,753 |
| Sem filhos | ,203 | ,163 | 1,539 | 1 | ,215 | 1,225 | ,889 | 1,687 |
| Com doença crónica | ,375 | ,139 | 7,300 | 1 | ,007 | 1,454 | 1,108 | 1,909 |
| A praticar dieta | ,087 | ,192 | ,206 | 1 | ,650 | 1,091 | ,749 | 1,590 |
| Constant | -2,274 | ,413 | 30,368 | 1 | ,000 | ,103 | | |

Page * 21

Que factores podem influenciar a adesão às medições?

Juntando o IMC, calculado a partir do auto-relato do peso e da altura (n=1342):

| | | | | | | | | |
|--|------|------|--------|---|------|-------|-------|-------|
| Com doença crónica | ,250 | ,172 | 2,099 | 1 | ,147 | 1,284 | ,916 | 1,800 |
| IMC a partir de auto-relato do peso e altura | ,055 | ,016 | 11,505 | 1 | ,001 | 1,056 | 1,023 | 1,090 |

Page * 22

Estudo Qualitativo através de grupos focais (em curso)

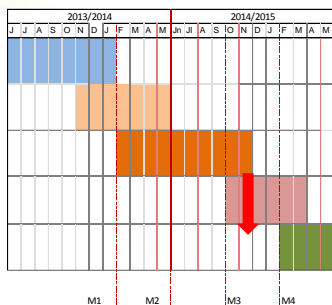
Tarefa 1 Caracterização da Morfologia da Cidade

Tarefa 2 Amostragem e Recolha de Dados

Tarefa 3 Informatização e análise estatística

Tarefa 4 Abordagem Qualitativa

Tarefa 5 Integração e divulgação dos resultados



Page * 23

Fim: 02/06/2015

Notas Finais

- Na prática, os aspectos estatísticos têm que ser conjugados com os recursos humanos, o financiamento, o tempo e as questões éticas e culturais
- Neste caso, na zona informal registou-se uma melhor adesão à recolha de dados efectuada
- A monitorização e supervisão dos estatísticos no terreno é fundamental de forma a tentar garantir a qualidade dos dados recolhidos
- De nada serve a sofisticação dos modelos estatísticos se os dados não têm qualidade.**

Page * 24

Agradecimentos

- Às equipas de entrevistadores e nutricionistas, Dr. Domingos Teixeira, Dra. Argentina Fortes, Hospital Agostinho Neto, Espaço Aberto de Safende, Delegação Municipal de Praia-Norte, Universidade Intercontinental de Cabo Verde – UNICA e Associação Caboverdiana para a Protecção da Família - VerdeFam.