



Figura 7: Página reservada à doença Ebola no *Health Map*.

O exemplo da visualização georreferenciada sobre a doença Ebola demonstra que a ideia do projeto *Health Map* é, por um lado, ajudar a população civil de determinada região a obter informações em tempo real sobre o comportamento da epidemia de modo rápido e acessível e, por outro lado, permitir a execução de medidas preventivas e de ações de emergência por parte dos agentes públicos.

Pode-se observar que, para uma melhor leitura e uso dos dados representados no mapa, *Health Map* apresenta, de modo geral, uma interface bastante limpa e arejada, o que está em consonância com os objetivos de um bom design da informação. Contudo, percebe-se que a aplicação de conceitos e teorias do Design, sobretudo as recomendações de Bertin para a aplicação das variáveis visuais (ver Figura 1), não é bem executada e poderia ser aprimorada.

Na tela principal do *Health Map* (Figura 6), é possível identificar uma legenda, só visível se for acessada por meio de um menu, que se propõe a explicar a codificação visual utilizada na interface cartográfica. Nesta legenda, é informado que os índices de ocorrência de doenças em países são representados por círculos grandes, enquanto os índices de ocorrência de doenças em níveis locais são representados por círculos pequenos. Entretanto, apesar da legenda indicar esta informação, ao observa-se o mapa, a associação entre a variável visual *tamanho* – para representação dos círculos – e o componente

informativo nível de localização – país ou localidades menores – não é natural.

Neste caso, Bertin não recomenda a utilização da variável visual *tamanho* para representar uma relação seletiva (de associação e/ou diferenciação) entre dados, pois trata-se de um esforço cognitivo não natural diferenciar círculos grandes e pequenos no mapa para, diferenciar, perceptivamente, dados de países de dados de localidades. Essa mesma associação seria mais facilmente estabelecida se a ocorrência da doença em países fosse representada pela variável visual *forma* ou *cor* (círculos e triângulos ou círculos, do mesmo tamanho, em azul e em vermelho). A variável visual *tamanho*, por outro lado, seria mais indicada para indicar uma relação quantitativa, ou seja, a variação de ocorrências da doença em determinado local (países ou localidades menores). Na página principal do *Health Map*, essa variação quantitativa de ocorrência de doenças, é manifestada pela variação da variável visual *valor* (escala gradativa de uma cor, tonalidade). Embora o recurso visual *valor* seja utilizado para exprimir variações quantitativas em algumas cartografias, especialmente em mapas tipo *choropleth*, Bertin não aconselha esse uso (ver Figura 1), sobretudo porque as variações tonais são aplicadas dentro de círculos que divergem de tamanho, e não nas áreas geográficas dos países e outras localidades.

No caso específico do mapeamento da doença Ebola (Figura 7), a falta de variação do *tamanho* dos círculos e a consequente sobreposição dos mesmos impossibilitam estabelecer uma relação comparativa da oscilação da incidência da doença no continente África e nos Estados Unidos. Ao observar-se a cartografia, a diferença quantitativa perceptível entre os casos de ocorrência de Ebola na África e nos Estados Unidos é muitíssimo menor do que seu valor real. Isso acontece porque cada círculo é utilizado para representar um caso de incidência de Ebola, resultando milhares de círculos. A escala real (um círculo para cada incidência) faz com que os círculos se sobreponham, ao menos na visualização mais afastada (*zoom* em que se pode ver todos os continentes). Dessa forma, o olho humano não percebe a representação de círculos, mas sim de manchas gráficas que não correspondem à variação quantitativa real. Para diminuir essa