

Uso da infografia pelo jornal *Gazeta do Povo* um estudo de caso da Copa do Mundo de 2010

Gustavo Guilherme Lopes¹

Resumo: Leitores de jornalismo esportivo são, possivelmente, os mais sedentos por novas análises e novos usos para dados estatísticos. As novas tecnologias de *Player Tracking* geram dados precisos de movimentação de jogadores em campo, que abrem novas possibilidades de análise. Dados que, na Copa do Mundo 2010, foram disponibilizados pela FIFA em seu site. A infografia jornalística está, cada vez mais, usando recursos de programação para transformar grandes volumes de dados em gráficos compreensíveis. Neste artigo serão analisados o uso desses dados pela equipe de infografia do jornal *Gazeta do Povo*, Curitiba / PR, e as possíveis mudanças no método de trabalho que este tipo de fonte de informação acarreta.

Palavras-chave: base de dados; infografia; jornalismo

Abstract: Sports journalism readers are possibly the most hungry for new statistics uses and analysis. New technologies for *Player Tracking* generate accurate data handling of players on the field, opening new possibilities for analysis. FIFA at the World Cup 2010 made all the data available on the official website. The infographic journalism is now using programming resources to convert large volumes of data in intelligible graphics. This article analyzes how the Infographic team of *Gazeta do Povo*, newspaper from Curitiba / PR, uses this database, and also the possible changes of this type of information in the work method.

Keywords: database; infographics; journalism

A tecnologia e os dados disponibilizados pela FIFA

A tecnologia de *Player Tracking* utiliza câmeras de vídeo de alta definição para gerar imagens que serão processadas por um computador.

No caso da empresa Stats, que presta o serviço para a FIFA, são usadas três câmeras para filmar o campo e uma câmera extra para detectar outros movimentos, como substituição de jogadores. As três câmeras são usadas para gerar um único vídeo, no qual o movimento de cada jogador é rastreado. A partir do caminho percorrido por cada jogador, são obtidos dados como a velocidade, distância percorrida, as partes do campo nas quais houve mais movimentação, entre quais jogadores houve mais passes, etc.

Em até quinze minutos depois de cada jogo, a FIFA disponibiliza os dados computados pelo sistema, em planilhas em formato PDF.

¹ Mestrando em Comunicação e Linguagens (PPGCOM / UTP)

Infografia ou visualização?

Tomemos a definição de infografia dada por Pereira Junior:

O infográfico é a informação jornalística em linguagem gráfica. Não é ilustração. É arte estatística, imagem informativa, notícia visual, a expressão iconográfica de fatos, a explicação do funcionamento de algo ou a conceituação de um objeto (PEREIRA JÚNIOR, 2006: 125).

Dentro das várias definições de Pereira Junior, podemos destacar as que mais se relacionam com os gráficos da Copa 2010 da Gazeta do Povo: “arte estatística”, por serem gráficos gerados completamente a partir de estatísticas; e “expressão iconográfica de fatos”, por ser o “iconográfico” o único modo de apresentar os fatos.

Neste caso, os fatos são os dados gerados pelos sistemas de *Player Tracking*, que precisam ser interpretados ou passar por alguma tradução ou compilação, neste caso, para uma linguagem gráfica para serem visualmente entendidos. Para o resultado dessa tradução, usaremos o termo usado por Ben Fry: visualização.

O termo visualização define bem as expressões gráficas de dados que não somente ficariam mais fáceis de entender graficamente, mas seriam impossíveis de serem compreendidos de outra maneira. Como é o caso dos dados gerados pelos sistemas de *Player Tracking*.

As visualizações têm várias vantagens, tais como:

Visualização de dados é boa para limpeza dos dados, para explorá-los, para identificar tendências e agrupamentos, para encontrar padrões locais, para avaliar modelos de representação de gráficos e para apresentar resultados (UNWIN, THEUS E HOFMANN, 2006: 2).

Para a realização desse tipo de gráficos, o ideal seria contar com os dados brutos, o que possibilitaria maiores opções de análise e descoberta de fatos que merecessem ser destacados. A FIFA disponibiliza somente o número de passes entre os jogadores, e números previamente editados, possivelmente já pelo software de *Player Tracking*. O que não impede novas interpretações, uma vez que esses números são suficientemente brutos e permitem que sejam analisados e explorados.

Definindo padrões

De Pablos (1999), em suas conclusões sobre o que chama de “mecânica infográfica”, afirma que “existe un fenómeno comunicativo, cada vez más valioso, de selección mecánica de prototipos de infografías, según una colección de modelos ya existentes y editados anteriormente” (DE PABLOS, 1999: 160).

É comum em departamentos de infografia de jornais ou revistas já ter gráficos preparados, com padrões definidos por infografistas ou por quem cuidou do projeto gráfico da infografia. É o caso dos gráficos estatísticos mais comuns, como o de pizza ou de barras. Todavia, estas formas básicas não são suficientes para conjuntos de dados com características peculiares. Como afirma Ben Fry:

A tool that has generic uses will produce only generic displays, which can be disappointing if the displays do not suit your data set. Data can take many interesting forms that require unique types of display and interaction... (FRY, 2008: vii).

Para a escolha destes “unique types of display”, foi feita uma pesquisa sobre quais dados seriam disponibilizados pela FIFA, e o que poderia ser feito com eles. Foram poucos os dados que poderiam ser visualizados através de gráficos simples; a maioria dos dados solicitou – ou permitiu – visualizações específicas, derivadas de tipos de gráficos já conhecidos, como veremos a seguir.

Os diversos tipos de gráficos foram agrupados em infográficos maiores, que foram concebidos como *dashboards* (termo inglês para painel de automóvel, em referência a ter todas as informações reunidas em um único lugar), reunindo todas as informações estatísticas do jogo, servindo de apoio às matérias (Fig. 1). Para cada tipo de informação foi selecionado um tipo de gráfico adequado aos dados disponíveis, que servisse para evidenciar os fatos nele contidos.

Principais tipos de gráficos utilizados

O mapa de passes

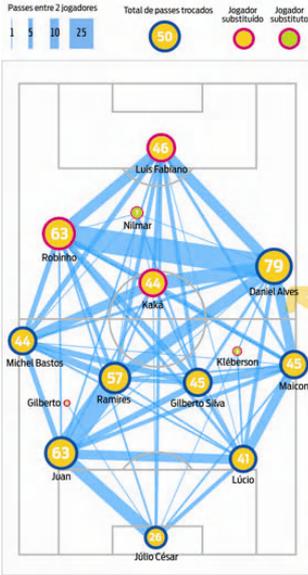
Permite analisar o desempenho da equipe como um todo. Mostra entre quais jogadores houve maior número de passes, o rendimento de cada um, e também qual parte do campo foi mais usada, o que pode ser interpretado para analisar a estratégia do técnico e do time (Fig. 2).

MAIS AGRESSIVO

O confronto de ontem mostrou um Brasil com menos posse de bola em relação às partidas da primeira fase e mais agressivo – sem tantos passes para o lado. O diagrama de passes mostra que Daniel Alves e Ramires entre os titulares distribuíram melhor o fluxo de jogo. O primeiro foi novamente foi o destaque das estatísticas.

TROCA DE PASSES

O campeão de participações, entre bolas passadas e recebidas, foi Daniel Alves (79). Bem abaixo de Gilberto Silva (184), Felipe Melo (122) e Maicon (196) nos jogos anteriores. O jogo, antes concentrado nos volantes e laterais, fluiu mais.



Os passes foram em menor quantidade e melhor distribuídos do que nas três primeiras partidas.

Daniel Alves foi o jogador brasileiro mais acionado. Também foi o que, de novo, mais correu.

Com os lados bloqueados, os laterais Maicon e Michel Bastos participaram menos do que o normal.

MAPA DE CALOR

Veja a movimentação de cada jogador brasileiro durante toda a partida. Direção de ataque →



JOGADOR POR JOGADOR

O índice de passes certos desabou, fruto da maior agressividade do time. A seleção brasileira vinha mantendo uma média superior a 80%. Ontem, quem mais acertou foi Daniel Alves: 70%.

	Posição	Tempo em campo (min)	Chutes no gol/total de chutes	Faltas sofridas	Faltas cometidas	Passes certos/total de passes dados	% de passes bem-sucedidos
1	Júlio César	G	90	0/0		16/34	47%
3	Lúcio	D	90	0/0		20/38	53%
4	Juan	D	90	1/2	*	33/48	69%
2	Maicon	D	90	0/0		26/41	63%
6	Michel Bastos	D	90	0/2	*	23/39	59%
8	Gilberto Silva	M	90	1/1	***	28/41	68%
13	Daniel Alves	M	90	0/2	****	42/60	70%
18	Ramires	M	90	1/2	*	30/45	67%
10	Kaká	M	81	0/2	**	19/30	63%
11	Robinho	A	85	2/2	**	25/41	61%
9	Luis Fabiano	A	76	1/3	**	16/26	62%
Substituições							
21	Nilmar	A	14	0/1	*	3/5	60%
20	Kleberson	M	9	0/0		1/2	50%
16	Gilberto	D	5	0/0	*	0/1	0%

Média da equipe: 63%

O índice de passes certos de Kaká foi o mesmo da equipe: 63%.

Robinho primou pela objetividade. Tentou dois chutes, acertou os dois e marcou um gol.



Com Ramires e Daniel Alves no meio de campo, a seleção brasileira viu o seu jogo se tornar mais agressivo.



DADOS GERAIS

O equilíbrio nas estatísticas prova a objetividade do Brasil ao vencer por 3 a 0. O time de Dunga teve 5% da posse de bola e tentou 17 chutes, contra 15 dos chilenos. Porém acertou mais o alvo, 6 contra 3.

Brasil	Chile
17 Total de chutes	15
6 Chutes no gol	3
14 Faltas cometidas	18
8 Escanteios	6
1 Impedimentos	1
2 Cartão amarelo	3
0 Cartão vermelho	0

51% de posse de bola para o Brasil

Nos jogos anteriores, o Brasil sempre atacou mais pela direita. Contra o Chile, a faixa central foi o caminho escolhido.



Destaque brasileiro
 Atleta da seleção com o melhor desempenho

4 Juan

Se o ataque não resolvesse, o zagueiro abriu o caminho para a vitória. Não cometeu nenhuma falta na partida.

Posição	Zagueiro
Gols na partida	1
Chutes no gol/total de chutes	1/2
Passes certos/total de passes	33/48
Faltas sofridas/cometidas	1/0
Distância percorrida	8.323 m
Veloc. máxima (km/h)	19,79

Fig. 1: Infográfico publicado na Gazeta do Povo, 29 de junho de 2010.

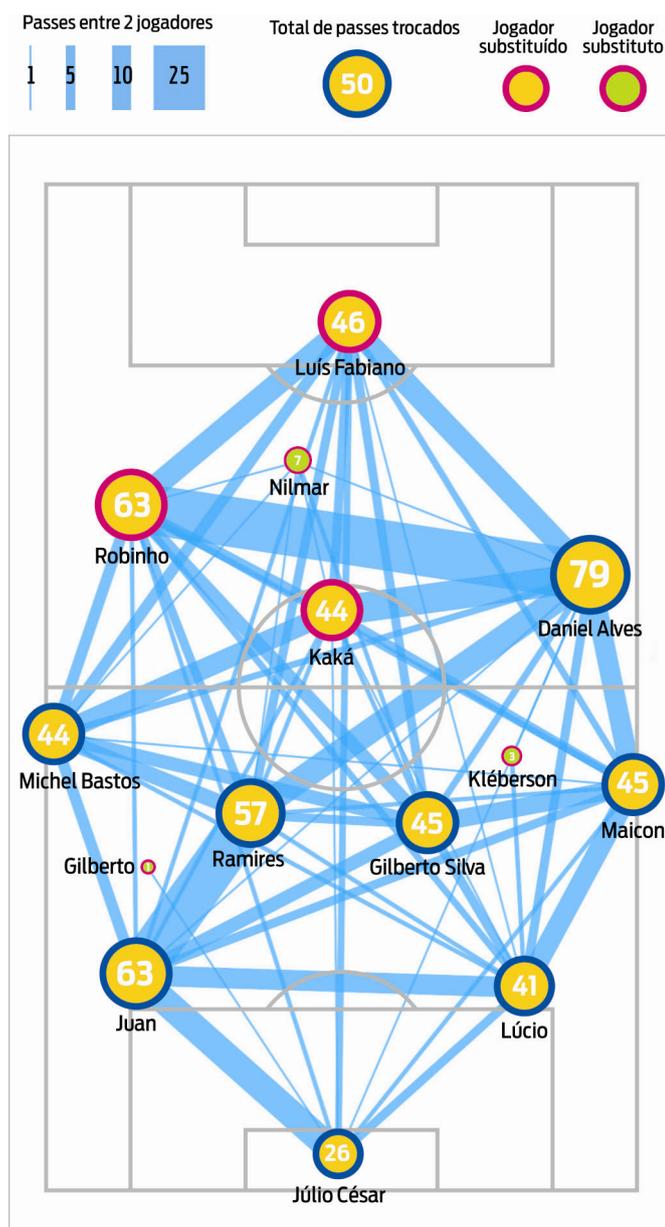


Fig. 2: Mapa de passes, o principal gráfico do *Dashboard*.

O modelo do gráfico foi baseado nos produzidos pelo infografista espanhol Chiqui Esteban, que trabalhou no Jornal Público e no site www.lainformacion.com, ambos espanhóis. Ele cita como inspiração um gráfico publicado pelo jornal austríaco Der Standard durante a Copa do Mundo de 2006. Para a elaboração desses gráficos, quando não havia a possibilidade de usar estatísticas fornecidas por empresas de *Player Tracking*, ele próprio anotava as informações ao assistir a partida na televisão.

Podemos rastrear vários tipos de gráficos dos quais o mapa de passes se apropria. O primeiro é o que Yves Deforge chama de “sociograma” (Fig.3), um gráfico criado para expressar relações (DEFORGE, 1991: 137). Ele parte de uma tabela de relações, assim como o mapa de passes, que parte de uma versão simplificada dos dados da FIFA. No exemplo mostrado por Deforge (1991), vemos ainda que os elementos que se relacionam estão organizados em círculo;

no mapa de passes, cada jogador é representado na posição aproximada que joga dentro do campo.

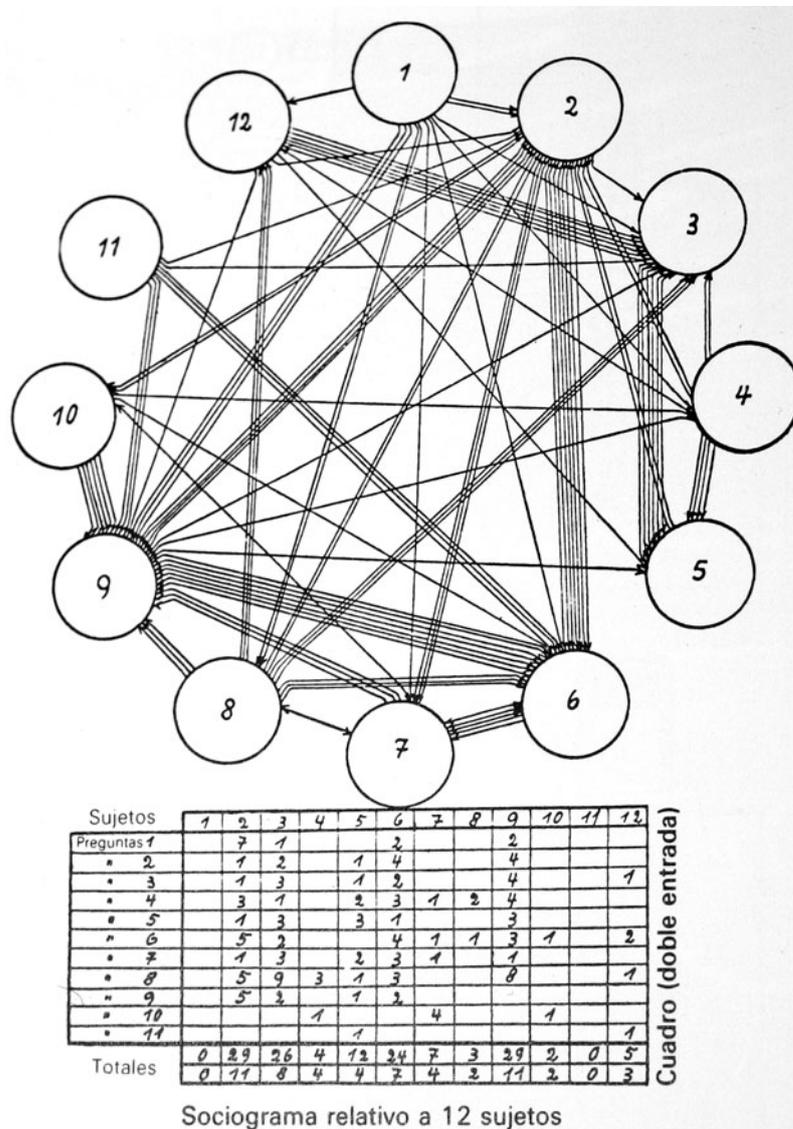


Fig. 3: Sociograma expressando relações entre 12 pessoas.
 (retirado de Deforges, 1991)

A espessura das linhas é diretamente proporcional ao número de passes trocado entre dois jogadores. Um antecedente é o famoso gráfico das tropas de Napoleão durante a invasão à Rússia (Fig.4), feito em 1869 pelo francês Charles Minard e apontado como “possivelmente o melhor gráfico estatístico jamais desenhado” (TUFTE, 2001: 48). Nele, a espessura das linhas representa a quantidade de soldados vivos.

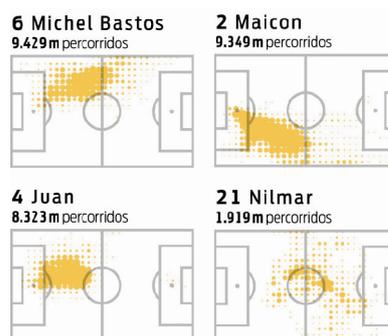


Fig. 5: Mapa de calor de quatro jogadores brasileiros.

Mapa de Concentração do jogo

Analisa em qual parte do campo se concentrou a posse de bola. Possui características comuns a um gráfico de pizza, já que representa como um total foi distribuído (Fig.6).



Fig. 6: Mapa de concentração do jogo.

Origem dos ataques

É, em essência, um gráfico de barras, apesar de terem forma de setas. Mostra de qual lado o time atacou mais. As setas reforçam a ideia da direção do ataque (Fig. 7).

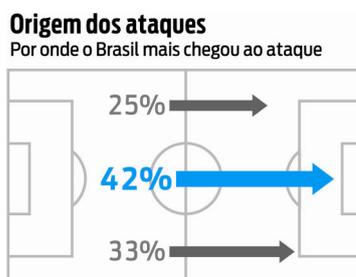


Fig. 7: Mapa de origem dos ataques. A seta que representa o maior número tem destaque em outra cor.

O campinho e os princípios de design

Nos três gráficos citados acima, temos o uso da figura do campo de futebol como “*grid*”. Podemos justificar sua presença citando dois princípios fundamentais do design compilados por Lidwell, Holden e Butler (2003): *affordance* e *mimicry*.

Affordance é uma propriedade do design em que as características físicas do objeto influenciam o modo que é usado. A forma da maçaneta de uma porta, por exemplo, informa – ou deveria – se ela deve ser empurrada ou puxada.

Mimicry, ou mimetismo, é o ato de copiar funções de objetos familiares para se aproveitar de suas *affordances*. Os autores a dividem em vários tipos, sendo a mais próxima desta situação a *surface mimicry*:

Surface mimicry is defined as making a design look like something else. When a design mimics the surface aspects of a familiar object, the design implies (by its familiar appearance) the way it will function or can be used. An example is the use of computer software icons that are designed to look like folders and documents (LIDWELL, HOLDEN e BUTLER, 2003: 132).

A figura do campo de futebol se encaixa nesta definição. Com tantos gráficos abstratos que não são dos tipos mais conhecidos, se faz necessário uma figura reconhecível, que imite algo real, como o campo. Temos então uma *affordance*, que ensina como o gráfico deve ser lido e faz com que o leitor ligue diretamente os fatos presentes no gráfico à posição deles no campo.

O campo de futebol cumpriria também a função de um *grid*, neste contexto, como um elemento gráfico que serve de guia para os elementos acima dele, como a quadrícula de um mapa ou o pentagrama em uma partitura. Sobre *grids*, Tufte fala: “*the grid should usually be muted or completely suppressed so that its presence is only implicit*” (2001, p.112). Mas considerando sua importância como *affordance* para que o leitor compreendesse a abstração dos gráficos, foi necessário dar mais protagonismo ao campo de futebol, ao invés de relegá-lo somente à função de *grid*.

Comparação entre times

Um gráfico do tipo que Peltzer define como “gráficos polares” e nos quais “as proporções são iguais, ao mesmo tempo que se exprimem as diferenças entre elas” (PELTZER, 1991:129). Estes são amplamente utilizados em vários videogames de futebol.

Jogador por jogador

Tabela que mostra estatísticas: chutes a gol, total de chutes, faltas sofridas e cometidas, tempo que ficou em campo, passes certos e total de passes dados, e um gráfico de barra para a porcentagem de passes bem-sucedidos.

Dados gerais

Tabelas simples, com dados que somente podem ser comparados entre os times, como cartões recebidos, faltas sofridas e cometidas etc.

A elaboração do mapa de passes

A elaboração manual do mapa de passes, considerando a etapa de cálculo das proporções das linhas e superfície dos círculos e o desenho no computador, seria extremamente demorada, especialmente considerando o pouco tempo entre a liberação dos dados pela FIFA e o fechamento da edição do jornal. Era necessário encontrar algum meio de automatizar a tarefa.

Para isso, foi escolhida a linguagem de programação “*Processing*” criada por Ben Fry e Casey Reas em 2001. Foi concebida inicialmente para servir como um rascunho de software e para ensinar fundamentos de programação em um contexto visual, mas evoluiu rapidamente para uma ferramenta para criar também trabalhos profissionais e bem finalizados. O software é gratuito, livre, e tem suporte a vários formatos de arquivos, inclusive arquivos de gráficos vetoriais, formato necessário para uma edição posterior.

O primeiro passo foi estabelecer quais dados eram necessários. Para cada jogador é necessário o número de passes que trocou com os outros e duas coordenadas para determinar sua posição no campo.

A FIFA fornece uma planilha com o número de passes feitos por cada jogador (Fig.8). Essa tabela é copiada para uma planilha do Excel, onde os números são somados para saber o total de passes trocados entre dois jogadores, independente de quem passou para quem. Também é calculado o rendimento de cada jogador (a partir do número de passes recebidos e feitos).

Um programa escrito em *Processing* (Fig.9) importa os dados gerados pelo Excel e gera o gráfico, em formato PDF. O número de passes é representado pela espessura das linhas entre os jogadores, e o rendimento do jogador é representado através do tamanho do círculo. O número dentro do círculo mostra o total de passes realizados. Códigos de cores adicionais indicam se o jogador foi substituído.

Esse arquivo PDF passa por ajustes finais em um software de desenho vetorial, Macromedia Freehand, a fim de aperfeiçoar as cores para o processo de impressão.

2010 FIFA World Cup South Africa™
Game Statistics

Final
Netherlands - Spain **0:1 a.e.t.**

64 11 JUL 2010 20:30 Johannesburg / Soccer City Stadium / RSA

Att. 84,490

Netherlands (NED)

Ball Possession Heat Map

6%	9%	3%
17%	15%	18%
10%	17%	5%

Attacking direction →

Spain (ESP)

Ball Possession Heat Map

5%	15%	5%
8%	26%	9%
4%	20%	8%

Attacking direction →

Man of the Match: 6, Andres INIESTA (Spain)

Netherlands (NED)													
#	Name	Pos	Min	GS	GA	SG/S	PK	Fouls	FC	FS	Y	2Y=R	R
1	Maarten STEKELENBURG	GK	120		1								
2	Gregory VAN DER WIEL	D	120					2	2	1			
3	John HEITINGA	D	109					2				1	
4	Joris MATHIJSEN	D	120			0/1		3		1			
5	Giovanni VAN BRONCKHORST (C)	D	104					4	1	1			
6	Mark VAN BOMMEL	M	120					5	3	1			
7	Dirk KUYT	F	71			1/1		2	1				
8	Nigel DE JONG	M	99			0/1		1	2	1			
9	Robin VAN PERSIE	F	120			0/1		2	2	1			
10	Wesley SNEIJDER	M	120			1/5		2	2				
11	Arjen ROBBEN	F	120			3/4		2	4	1			
Substitutes													
15	Edson BRAAFHEID	D	16					1					
17	Eljero ELIA	F	49					1	1				
23	Rafaël VAN DER VAART	M	21					1					
Totals					1	5/13		28	18	7	1		

Spain (ESP)													
#	Name	Pos	Min	GS	GA	SG/S	PK	Fouls	FC	FS	Y	2Y=R	R
1	Iker CASILLAS (C)	GK	120										
3	Gerard PIQUE	D	120										
5	Carles PUYOL	D	120			0/1		1	1	1			
6	Andres INIESTA	M	120	1		1/1		4	8	1			
7	David VILLA	F	105			1/6		2					
8	XAVI	M	120			0/2		4	1				
11	Joan CAPDEVILA	D	120			1/1		1	1	1			
14	XABI ALONSO	M	87			0/1		2	1				
15	SERGIO RAMOS	D	120			1/2		2	4	1			
16	Sergio BUSQUETS	M	120					4	4				
18	PEDRO	F	60			0/1		3	2				
Substitutes													
9	Fernando TORRES	F	15					1					
10	Cesc FABREGAS	M	33			1/2		1					
22	Jesus NAVAS	F	60			1/2			1				
Totals					1	6/19		19	28	5			

Pos: Position Min: Minutes Played FC: Fouls Committed

GK: Goalkeeper GS: Goals Scored FS: Fouls Suffered

M: Midfielder GA: Goals Against SG/S: Shots on Goal/Shots

D: Defender Y: Yellow Card PK: Penalty Kicks(Goals/Shots)

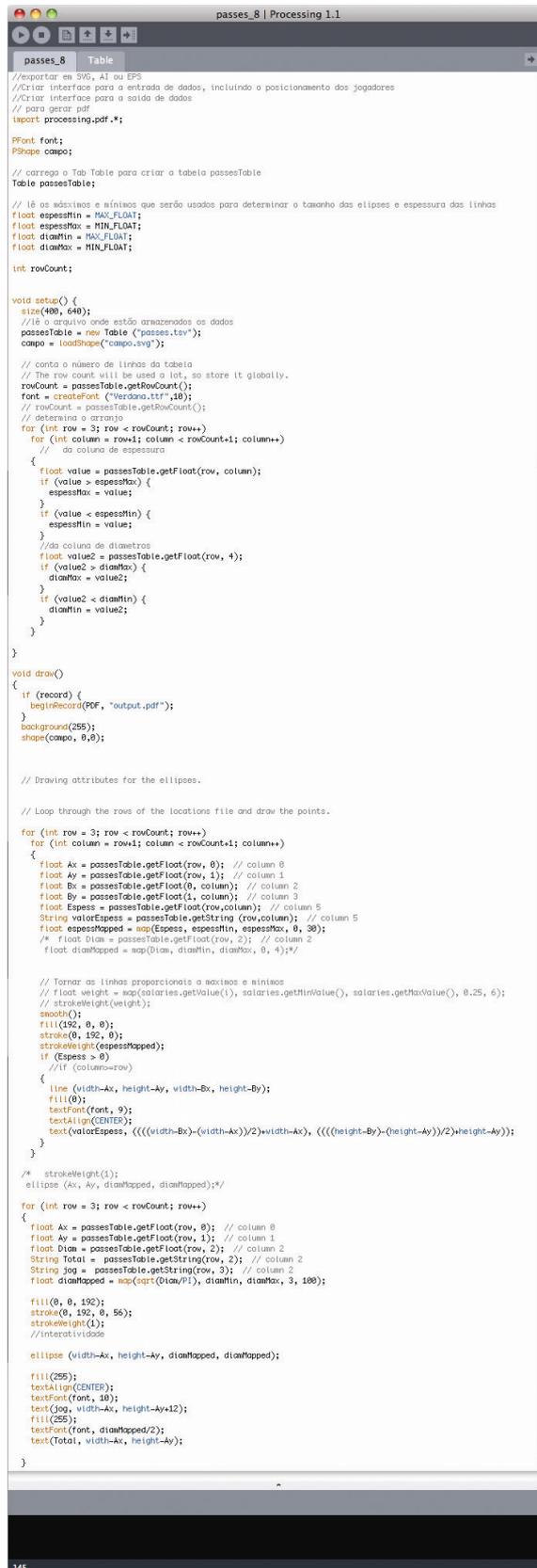
F: Forward R: Red Card

(C): Captain 2Y=R: Expulsion due to Second Caution

SUN 11 JUL 2010; 23:03 CET / 23:03 local time - Version 1

2010 FIFA World Cup South Africa™

Fig. 8: Planilha disponibilizada pela FIFA em seu site. Inclui o número de passes entre os jogadores, dados de concentração de posse de bola, entre outros dados.



```
passes_8 | Processing 1.1
passes_8 | Table
//Separar em SVG, AI ou EPS
//Criar interface para a entrada de dados, incluindo o posicionamento dos jogadores
//Criar interface para a saída de dados
// para gerar pdf
import processing.pdf.*;

PFont font;
PShape campo;

// carrega o Tab Table para criar a tabela passesTable
Table passesTable;

// lê os máximos e mínimos que serão usados para determinar o tamanho das elipses e espessura das linhas
float espessMin = MAX_FLOAT;
float espessMax = MIN_FLOAT;
float diamMin = MAX_FLOAT;
float diamMax = MIN_FLOAT;

int rowCount;

void setup() {
  size(400, 640);
  //lê o arquivo onde estão armazenados os dados
  passesTable = new Table ("passes.tsv");
  campo = loadShape("campo.svg");

  // conta o número de linhas da tabela
  // The row count will be used a lot, so store it globally.
  rowCount = passesTable.getRowCount();
  font = createFont ("Verdana.ttf",10);
  // rowCount = passesTable.getRowCount();
  // determina o arranjo
  for (int row = 3; row < rowCount; row++)
    for (int column = row+1; column < rowCount+1; column++)
      // da coluna de espessura
      {
        float value = passesTable.getFloat(row, column);
        if (value > espessMax) {
          espessMax = value;
        }
        if (value < espessMin) {
          espessMin = value;
        }
        //da coluna de diâmetros
        float value2 = passesTable.getFloat(row, 4);
        if (value2 > diamMax) {
          diamMax = value2;
        }
        if (value2 < diamMin) {
          diamMin = value2;
        }
      }
}

void draw()
{
  if (record) {
    beginRecord(PDF, "output.pdf");
  }
  background(255);
  shape(campo, 0,0);

  // Drawing attributes for the ellipses.

  // Loop through the rows of the locations file and draw the points.
  for (int row = 3; row < rowCount; row++)
    for (int column = row+1; column < rowCount+1; column++)
      {
        float Ax = passesTable.getFloat(row, 0); // column 0
        float Ay = passesTable.getFloat(row, 1); // column 1
        float Bx = passesTable.getFloat(0, column); // column 2
        float By = passesTable.getFloat(1, column); // column 3
        float Espess = passesTable.getFloat(row,column); // column 5
        String valorEspess = passesTable.getString (row,column); // column 5
        float espessMapped = map(Espess, espessMin, espessMax, 0, 30);
        /* float Diam = passesTable.getFloat(row, 2); // column 2
        float diamMapped = map(Diam, diamMin, diamMax, 0, 4);*/

        // Tornar as linhas proporcionais a máximos e mínimos
        // float weight = map(salaries.getValue(1), salaries.getValue(), salaries.getMaxValue(), 0.25, 6);
        // strokeWeight(weight);
        smooth();
        fill(192, 0, 0);
        stroke(0, 192, 0);
        strokeWeight(espessMapped);
        if (Espess > 0)
          //if (column==row)
          {
            line (width-Ax, height-Ay, width-Bx, height-By);
            fill(0);
            text(font, 9);
            textAlign(CENTER);
            text(valorEspess, (((width-Bx)-(width-Ax))/2+width-Ax), (((height-By)-(height-Ay))/2+height-Ay));
          }
        /* strokeWeight(1);
        ellipse (Ax, Ay, diamMapped, diamMapped);*/

        for (int row = 3; row < rowCount; row++)
        {
          float Ax = passesTable.getFloat(row, 0); // column 0
          float Ay = passesTable.getFloat(row, 1); // column 1
          float Diam = passesTable.getFloat(row, 2); // column 2
          String Total = passesTable.getString(row, 2); // column 2
          String jog = passesTable.getString(row, 3); // column 2
          float diamMapped = map((float)(Diam/Pi), diamMin, diamMax, 3, 100);

          fill(0, 0, 192);
          stroke(0, 192, 0, 56);
          strokeWeight(1);
          //Interatividade

          ellipse (width-Ax, height-Ay, diamMapped, diamMapped);

          fill(255);
          textAlign(CENTER);
          text(font, 10);
          text(jog, width-Ax, height-Ay+12);
          fill(255);
          text(font, diamMapped/2);
          text(Total, width-Ax, height-Ay);
        }
      }
}
145
```

Fig. 9: Janela do ambiente de programação Processing, com o código escrito para gerar o mapa de passes a partir dos dados editados em planilha eletrônica.

Considerações Finais

A quantidade de dados disponível graças ao *Player Tracking* permite gerar visualizações gráficas que resumem melhor os dados que os números brutos. Todas essas representações têm qualidade suficiente para continuarem a serem usadas e inclusive tornar-se um padrão a ser seguido por diversos meios. O próximo passo é que sejam usadas pelos jornalistas ou leitores, como fonte de informação e análise.

No que se refere a método de trabalho, os jornalistas e infografistas devem pensar, mais do que em evidenciar dados, em projetar interfaces para que estes, quando existam, se revelem por si. Nesses casos, não se trabalha com dados que existem, deve-se então, prever que tipos de dados podem surgir; e a interface deve estar preparada para estas informações a serem compiladas.

O resultado obtido pela Gazeta do Povo é um exemplo das vantagens que o jornalismo tem quando é liberado o acesso a dados mais brutos ao invés de dados pré-editados, como os que encontramos em releases. Essa atitude, afim à filosofia do *open data*, pode e deve ser explorada por outras áreas, como órgãos governamentais, que poderiam disponibilizar dados de gastos públicos ou estatísticas de população, ao invés de somente divulgar em releases os números por eles considerados principais. Mais do que disponibilizar os dados, deve-se facilitar o acesso, de certa maneira, o que a FIFA fez com os dados do *Player Tracking*, e estimular sua reinterpretação, gerando novas propostas de visualização e entendimento, seja por parte da editoria de um jornal ou por parte do leitor consumidor da informação.

Referências

- BERTIN, Jacques. *A neográfica e o tratamento gráfico da informação*. Curitiba, PR: Editora da Universidade Federal do Paraná, 1986.
- BEGELMAN, Grigory; KELLER, Philipp; SMADJA, Frank. Automated Tag Clustering: Improving search and exploration in the tag space. Escócia, 2006. Disponível em (Acesso: 10/12/2009):
<http://www.pui.ch/phred/automated_tag_clustering/>
- DE PABLOS, José Manuel. *Infoperiodismo: El periodista como creador de infografía*. Madri, Espanha: Editora Síntesis, 1999.
- DEFORGE, Yves et al. *Imagen Didáctica*. Barcelona, Espanha: Ediciones Ceac, 1991.
- FRY, Ben. *Visualizing Data*. Sebastopol, USA: O'Reilly Media, 2008.
- LIDWELL, William; HOLDEN, Kritina; BUTLER, Jill. *Universal Principles of Design*. Gloucester, EUA: Editora Rockport, 2003.
- PELTZER, Gonzalo. *Jornalismo iconográfico*. Lisboa, Portugal: Planeta, 1991.
- PEREIRA JUNIOR, Luis Costa. *Guia para a edição jornalística*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2006.

TUFTE, Edward. The Visual Display of Quantitative Information. Connecticut: Graphic Press, 2001.

UNWIN, A.R., THEUS, M., HOFMANN, H., Graphics of Large Datasets - Visualizing a Million. Springer, 2006.