

Área Temática: Gestão da Tecnologia da Informação >> Inovação em TI e Redes Sociais

O Uso de Códigos de Barras Bidimensionais (*QR-Codes*) como Ferramentas para Ampliação da Experiência Publicitária: um estudo sobre os anúncios veiculados em um jornal brasileiro.

#### **AUTORES**

##### **DURVAL LUCAS JÚNIOR**

Universidade de São Paulo  
durval\_lucasjr@yahoo.ie

##### **GUARACINI APARECIDA LOTERIO**

Universidade Federal de São Carlos  
guaracini@gmail.com

##### **LUCAS ERRERA MAGNANI**

Universidade Federal de São Carlos  
lucaserrera@hotmail.com

##### **FÁBIO NAZARENO MACHADO-DA-SILVA**

Escola de Administração de Empresas de São Paulo - EAESP/FGV  
FABIOMACHADO@OI.COM.BR

#### **Resumo**

Uma tecnologia que atualmente encontra-se em ampla disseminação pelo mundo corporativo é o código de barras bidimensional, também conhecido como 2D ou *QR-Code*. Inicialmente criado para atender às necessidades da indústria, teve seu uso diversificado. No marketing, tem sido especialmente utilizado nas peças da publicidade escrita. Considerando elementos como a maturidade tecnológica do uso do *QR-Code*; o processo de apropriação desta tecnologia pelas empresas, especialmente na publicidade; e a disseminação do acesso à internet via dispositivos móveis no Brasil, é objetivo deste trabalho analisar o uso do *QR-Code* como ferramenta para ampliação da experiência publicitária no Brasil, utilizando como base anúncios veiculados em 2011 no jornal de maior circulação no país. Trata-se de uma pesquisa de caráter qualitativo, exploratório e descritivo, que usa como técnica principal a pesquisa documental, e como técnica acessória, a pesquisa bibliográfica. A partir dos dados analisados, pode-se constatar que o uso do *QR-Code* como ferramenta de ampliação da experiência publicitária ainda está em processo de estruturação no Brasil. A curva exponencial assumida ao longo do ano reforça o potencial de crescimento que esta tecnologia tem. Porém, pode-se considerar que existem desafios que precisam ser superados para que esta tecnologia se consolide no mercado nacional.

Palavras-chave: *QR-Code*; adoção de tecnologia; publicidade impressa.

#### **Abstract**

A technology which is currently in high dissemination through the business world is the two-dimensional barcodes, also known as 2D or *QR-Code*. Initially created to attend the industry

needs, their use became diversified. In marketing, they have been used especially in printing press advertisement. Considering issues like technology maturity in use of QR-Code; the process of appropriation of this technology by the enterprises, especially in advertisement; and the dissemination of internet access through mobile devices in Brazil, the aim of this paper is to analyse the use of *QR-Code* as tool for extending the advertisement experiences in Brazil, using as research basis the advertisements transmitted during the year 2011 in the largest newspaper of the country. This research is qualitative, exploratory and descriptive, which uses documental research as main technique and bibliographic research as the accessory one. From the analysed data, we find that the use of *QR-Code* as tool for extending the advertisement experiences is still in structuring process in Brazil. The exponential curve assumed through the year reinforces the growing potential of this technology. Nevertheless, there are some challenges which have to be overcome to the consolidation of this technology in national market.

Key-words: QR-Code; technology adoption; printing press.

## 1 Introdução

Quando se trata do uso de Tecnologias da Informação nas empresas, é habitual que sempre surjam novas ideias e aplicações que se proponham a gerar mais receita ou reduzir os custos, por meio de novas formas de vender produtos, da consolidação de centros de dados ou da colaboração com fornecedores e demais elementos da cadeia de valor. Porém, as consequências negativas que uma mudança tecnológica malfeita pode acarretar acabam por direcionar as decisões ao que é viável para o negócio e para a empresa. Observar as tendências atuais para traçar tópicos e temas do cenário futuro torna-se uma tarefa valiosa, que pode possibilitar a diferenciação da empresa no mercado (GARTNER GROUP, 2011).

De acordo com o ciclo de evolução das tecnologias desenvolvido pelo Gartner Group, toda nova tecnologia passa por cinco fases, começando com um evento de significativo disparo de publicidade, seguido de uma fase de retração, com posterior crescimento e maturidade que levam a uma era de produtividade. O chamado *planalto da produtividade* ocorre quando a tecnologia apresenta benefícios para o negócio, os quais são positivamente avaliados. Com o amadurecimento da tecnologia surge um *ecossistema* de vários fornecedores de produtos e serviços, além de mercados adjacentes que estendem o valor da tecnologia (GARTNER GROUP, 2011).

Uma tecnologia que atualmente encontra-se em ampla disseminação pelo mundo corporativo é o código de barras bidimensional, também conhecido como 2D ou *QR-Code*. Trata-se de códigos lidos por câmeras de celulares e computadores com o auxílio de um software. A imagem, após ser captada, é decodificada pelo software de leitura e a mensagem é então transmitida, sendo ela um dispositivo para URL, um número de telefone, um vídeo, entre outros conteúdos (BASILIERE *et. al.*, 2012).

Criado no Japão, o *QR-Code* vem sendo largamente utilizado na Ásia, bem como na Europa e nos Estados Unidos. Inicialmente criado para atender às necessidades da indústria, teve seu uso diversificado, tendo aplicação em diversos setores, tais como aéreo, educacional ou de entretenimento. No marketing, o *QR-Code* tem sido especialmente utilizado nas peças da publicidade escrita. O objetivo, neste caso, é levar interatividade para o usuário/leitor em um meio até então considerado estático, ampliando sua experiência por meio do acesso a conteúdos e plataformas antes impossíveis.

Parte do sucesso do *QR-Code* se deve à ascensão dos dispositivos móveis, especialmente os aparelhos celulares inteligentes (*smartphones*) e os *tablets*, que permitem uma maior capacidade de processamento que a geração anterior de celulares, bem como acesso instantâneo à internet, o grande repositório de conteúdo, tanto de pessoas, como de empresas. O Brasil, apesar de já ter superado os 255 milhões de acessos móveis, dos quais 22% são totalmente dedicados ao acesso à internet (3G), está longe de ser considerado um mercado saturado. Segundo dados da Agência Brasileira de Telecomunicações (ANATEL), entre abril e maio deste ano, houve crescimento de 0,78% no número total de acessos, sendo 3,9% somente de terminais 3G (OLHAR DIGITAL, 2012).

Considerando os elementos até então apresentados – a maturidade tecnológica, no amplo uso do *QR-Code*; o processo de apropriação desta tecnologia pelas empresas, especialmente na publicidade; e a disseminação do acesso à internet via dispositivos móveis no Brasil –, é objetivo deste trabalho analisar o uso do *QR-Code* como ferramenta para ampliação da experiência publicitária no Brasil, utilizando como base anúncios veiculados em 2011 no

jornal de maior circulação no país. Com isso, pretende-se, a partir da compreensão da dinâmica de adoção desta tecnologia em território nacional, gerar subsídios que orientem tanto profissionais como pesquisadores das áreas de marketing e de sistemas.

## 2 Referencial Teórico

### 2.1 O QR-Code e as tecnologias de identificação digital

A necessidade de identificar objetos de maneira fácil, rápida e precisa existe há muito tempo. Algumas tecnologias desenvolvidas para este fim envolvem ondas de rádio, chips de computador ou sistemas de localização por satélites.

O RFID (Radio-Frequency IDentification) é uma das tecnologias que atende a demanda de identificação automática de produtos, animais, equipamentos, entre outros. Apresenta alta acurácia e possibilidade de identificação que cobre alguns metros de distância entre o leitor e o objeto. É um sistema que atua a partir de radiofrequência para transmissão de informações para um dispositivo que deve ser anexado ao objeto em questão (WIKIPEDIA, 2012). Além de ter um alto custo, a tecnologia de RFID exige que o dispositivo seja alocado junto ao material que se deseja identificar, o que torna sua utilização difícil em alguns casos (LIU *et. al.*, 2007).

Outra tecnologia bastante conhecida é o NFC (Near Field Communication), que realiza a troca de informações entre dois dispositivos eletrônicos compatíveis, para isso bastando aproximá-los. Essa tecnologia surgiu a partir do RFID, porém esta última permite a comunicação de dois aparelhos a longas distâncias, enquanto o NFC limita o campo de atuação de frequência para uma distância de até 10 centímetros, tornando-o bastante seguro. É uma tecnologia bastante promissora, mas ainda de alto custo (WIKIPEDIA, 2012).

A tecnologia do código de barras foi a mais desenvolvida para a identificação de objetos, por ser simples, barata e fácil de ser impressa ao que se deseja identificar, causando uma modificação mínima no mesmo (STORY, 2007). Razões também apresentadas por Rouillard (2008), como no trecho a seguir:

No que diz respeito à identificação de objetos, as tecnologias RFID e NFC são consideradas as de última geração, mas os códigos de barras ainda são considerados opções interessantes, [principalmente] devido à sua tecnologia básica e à simplicidade do conceito (ROUILLARD, 2008, p.50, tradução nossa).

O código de barras 1D foi amplamente difundido e hoje é muito popular, sendo reconhecido universalmente. Suas facilidades incluem a possibilidade de leitura rápida da informação nele contida e acurácia. Porém, a necessidade de armazenamento de mais informações nos códigos impressos em pequenos espaços levou a emergência do código de barras bidimensional (2D) (ROUILLARD, 2008). Dentre as muitas vantagens que este tipo de código oferece, estão as seguintes: grande capacidade de armazenamento, alta densidade de informação, alta confiabilidade, capacidade de correção de erros, facilidade de impressão e custo baixo (LIU *et. al.*, 2007).

Este código possui informações na horizontal e na vertical, diferindo do código de barras 1D, que, segundo Okada e Souza (2011) pode armazenar até 20 caracteres numéricos, enquanto o código de barras 2D, de acordo com Rouillard (2008) tem capacidade de armazenamento de 7089 caracteres numéricos, 4296 caracteres alfanuméricos, 2953 bytes e 1817 caracteres de

símbolos japoneses Kanji/Kana. A desvantagem de tal tecnologia é que ela não faz nada por si só, sendo necessário um leitor e uma forma de visualização dos resultados. Contudo, esta é uma desvantagem que está relacionada com todas as tecnologias de identificação (HOLMQUIST, 2006).

## 2.2 A evolução do uso do *QR-Code* e a versatilidade de aplicações

Os códigos de barras 2D foram primeiramente utilizados na indústria. Um deles, o *QR-Code*, foi introduzido pela companhia japonesa Denso-Wave em 1994, sendo utilizado para controle de peças na fabricação de veículos (ROUILLARD, 2008). Hoje o *QR-Code* encontra-se amplamente espalhado pela Ásia, particularmente no Japão, Coreia, Taiwan, Hong Kong e China, sendo utilizado em meios publicitários, que vão desde cartazes comerciais para revistas até anúncios de televisão ou da web (ALAPETITE, 2009; ROUILLARD, 2008). O *QR-Code*, nesses países, consolidou-se no modo de vida e na consciência dos consumidores, o que levou os comerciantes a considerá-los como uma potencial ferramenta de marketing (TOLLIVER-WALKER, 2011).

No Japão, os códigos de barra 2D começaram a se tornar comuns e ter grande difusão quando as companhias de celulares começaram a carregar os softwares de leitura de *QR-Code* nos novos aparelhos, facilitando o acesso das pessoas à nova tecnologia. Quando o mesmo começou a ser feito nos países que se encontram fora da Ásia, os códigos de barra 2D se tornarão mais conhecidos e utilizados (ALAPETITE, 2009; ROUILLARD, 2008; STORY, 2007).

A ligação dos códigos de barra 2D com a nova geração de celulares (os *smartphones*) é grande, já que estes aparelhos possuem um sistema operacional robusto que pode manter um leitor de código de barras, possuindo ainda câmeras para a captura do código e acesso direto à internet. Assim, o código de barras pode se tornar a ligação entre o mundo físico e o eletrônico, facilitando a comunicação (ROBINSON, 2010).

Dependendo do tipo de dados e da natureza da aplicação do *QR-Code*, a mensagem pode estar vinculada, por exemplo, a um número de telefone, que pode ser marcado automaticamente; uma mensagem de texto, que pode ser enviada ao usuário no momento da leitura do código; uma página da web correspondente ao URL decodificado; uma imagem; um vídeo; entre outros (LISA; PIERSANTELLI, 2008; ROUILLARD, 2008). Assim, não é necessário um banco de dados vinculado a esta tecnologia.

Os usuários finais podem ter vários benefícios com o uso do *QR-Code*, pois podem acessar facilmente a várias informações onde quer que estejam. O fato de os aparelhos celulares serem objetos pessoais e por estarem a maior parte do tempo ao lado de seus donos auxilia a utilização dos *QR-Code* em qualquer lugar e momento (LISA; PIERSANTELLI, 2008).

Um exemplo de um sistema que gera benefícios aos usuários, foi implantado em um zoológico de Londres, onde o *QR-Code* foi colocado estrategicamente nas jaulas dos animais. Primeiramente direcionado a estudantes, o aplicativo *PerZoovasive* permitia, por meio da leitura do código de barras, o acesso a *quizzes* e/ou mais informações sobre o animal então observado, considerando a língua falada pelo aluno e sua idade (ROUILLARD; LAROUSSE, 2008).

Outro exemplo é encontrado em estações de trens, que quando se faz a leitura do *QR-Code*, colocados em lugares estratégicos, este informa onde o passageiro está, se o trem está

atrasado, por quais plataformas deve passar e onde o passageiro deve descer para chegar ao seu destino. Outro exemplo é encontrado em cartazes de filmes, onde são indicados os cinemas mais próximos, como chegar e os horários do filme (EICHLER *et. al.*, 2009).

Para as companhias de celular o *QR-Code* pode ajudar a impulsionar o valor dos serviços móveis, como a navegação na internet pelo celular, já que tipicamente a decodificação de um *QR-Code* está relacionada com uma informação contida em um website (LISA; PIERSANTELLI, 2008).

Para os anunciantes que se utilizam de *QR-Code* as possibilidades são uma maior audiência do produto, o qual poderá ser acessado pelo consumidor em pelo menos dois tipos de conteúdos, o anúncio onde é localizado o *QR-Code* e a informação adicional proporcionada por este último, podendo ser um vídeo, imagem, entre outros (LISA; PIERSANTELLI, 2008). Além disso, essa tecnologia permite que o anunciante saiba o que mais atrai os consumidores, pois é possível checar quais tipos de informações adicionais foram vistas, em que período do dia, quais conteúdos foram mais vistos, entre outros; deste modo, fica-se sabendo o que os leitores querem e estão mais interessados (SCHMIDMAYR *et. al.*, 2008).

Shiang-Yen, Foo e Idrus (2010) conduziram um estudo na Malásia, onde clientes interessados na compra de alimentos geneticamente modificados obtinham informações através de um *QR-Code* e recebiam informações, promoções, personalizadas de acordo com seus hábitos de compra identificados com a leitura do *QR-Code* na primeira compra. Concluíram que esse sistema é tecnicamente e financeiramente viáveis para serem implementadas e pode ser um sistema que levará uma potencial mudança nas vias existentes de informação e publicidade deste tipo de alimento.

Atualmente o *QR-Code* é muito utilizado nos sistemas de *m-Commerce* (comércio móvel), já que os códigos de barras 2D podem ser usados para apoiar a pré-venda, compra e venda, pós-venda e atividades de transações no comércio móvel. Um exemplo seria o uso do *QR-Code* em anúncios, cupons ou promoções (GAO *et. al.*, 2007).

Para haver sucesso no uso do *QR-Code* é preciso saber o que motiva o público-alvo a digitalizá-los, o que tais pessoas estão esperando e querem ao digitalizar (ROBINSON, 2010; TOLLIVER-WALKER, 2011). Inicialmente, a tentativa de uso dos *QR-Code* não deu certo porque havia uma concentração muito grande no código e não na experiência móvel. Contudo, atualmente, com o uso de plataformas de gestão os códigos de barras digitalizados podem ser rastreados e informações importantes sobre os clientes podem ser obtidas (TOLLIVER-WALKER, 2011).

O *QR-Code* se enquadra como mais uma forma de comunicação com o público-alvo, assim como a propaganda, publicidade, promoção de vendas, marketing de patrocínio, entre outros. Tais elementos de comunicação de marketing atuando de forma integrada e difundindo todos, a mesma mensagem, se tornam uma poderosa ferramenta para construção de relacionamento e fortalecimento da marca (SHIMP, 1997 *apud* IKEDA; CRESCITELLI, 2002).

Segundo SHIMP (*apud* IKEDA; CRESCITELLI, 2002), o foco deve ser o cliente e, a partir dele, devem-se definir as formas e métodos de comunicação que serão desenvolvidos.

Atualmente, sobressair-se é complicado, já que “as pessoas são bombardeadas por cerca de 1500 mensagens comerciais por dia, o que explica por que os anunciantes fazem o que for

preciso para captar a atenção do público.” (KOTLER; KELLER, 2006). Assim, está sendo necessário investir nas mais diversas formas de comunicação e, quanto mais formas melhor, pois se podem atingir pessoas diferentes.

A abordagem tradicional de comunicação baseada no esquema *um-para-muitos* não funciona mais. Atualmente, com as tecnologias disponíveis e mídias o processo de comunicação ocorre baseado no esquema *muitos-para-muitos*, muito porque a web 2.0 possibilita e disponibiliza a comunicação e colaboração entre os indivíduos, que podem facilmente gerar conteúdos de forma compartilhada (LUCAS JR; SOUZA, 2011).

Uma possibilidade gerada pela web 2.0 seria o sistema de check-in, que levam aos amigos de uma pessoa, que fez o check-in em algum bar, a saberem onde esta se encontra naquele momento, podendo assim comentar ou ate mesmo ir se encontrar com ela. Juntando esse sistema de check-in ao *QR-Code* cria-se um sistema chamado de QRpon. Esse sistema consiste de um *QR-Code* encontrado no local que facilita esse check-in fazendo o usuário apenas precisar fazer a leitura do *QR-Code* e fazer o login em uma rede social, já que o anúncio já esta contido no código, pronto para publicar. Um possível exemplo seria um *QR-Code* encontrado na mesa do bar, esse código levaria após o login em uma rede social e assim seus amigos seriam comunicados. O usuário seria beneficiado com um cupom, para trocar, por exemplo, por um refrigerante, enquanto o recinto ganha em propaganda (NAMIOT; SNEPS-SNEPPE, 2011).

### 3 Metodologia

Do ponto de vista de sua classificação, pode-se afirmar que esta é uma pesquisa de caráter qualitativo, exploratório e descritivo, que usa como técnica principal a pesquisa documental, e técnica acessória a pesquisa bibliográfica. No que se refere aos procedimentos adotados, foram coletados dados referentes aos anúncios com *QR-Code* veiculados em todas as edições do ano de 2011 do jornal “Folha de São Paulo”, condensados em planilhas no Microsoft<sup>®</sup> Excel<sup>®</sup>, versão 2007, e analisados usando-se o software estatístico IBM<sup>®</sup> SPSS<sup>®</sup>, versão 19.

A pesquisa qualitativa, segundo Malhotra (2001, p.155) é aquela que “proporciona melhor visão e compreensão do contexto do problema”. A pesquisa exploratória, por sua vez, é aquela cujo objetivo é “explorar um problema ou uma situação para prover critérios e compreensão. [...] é caracterizada por flexibilidade e versatilidade com respeito aos métodos, porque não são empregados protocolos e procedimentos formais de pesquisa” (MALHOTRA, 2001, p.106).

O conceito de pesquisa bibliográfica descrito por Marconi e Lakatos (2009), bem como por Martins e Theóphilo (2007), contempla os jornais como um das fontes de informação disponíveis sobre determinado assunto que se propõe discutir. Sob esta perspectiva, os jornais estariam equiparados a livros, artigos científicos e outros instrumentos de disseminação do conhecimento, científico ou não.

Porém, considerando o escopo e os objetivos desta pesquisa, não se pode afirmar que o jornal então consultado foi utilizado como fonte de informação propriamente dita, mas sim como fonte dos dados necessários para a análise. Desta forma, e valendo-nos da afirmação de que, “dados secundários [...], cuja autoria é conhecida, não se confundem com documentos, isto é, dados de fontes primárias” (MARCONI; LAKATOS, 2009, p.178), pode-se caracterizar o

jornal analisado como fonte de dados primários, ratificando a característica que os autores então citados definem como base da pesquisa documental.

A coleta dos dados necessários a esta pesquisa foi feita a partir das edições disponibilizadas a seus assinantes em meio eletrônico (edição digital), foram analisadas, de modo a se procurar anúncios que contivessem *QR-Codes*. Todos os anúncios foram catalogados em uma planilha contendo as seguintes variáveis:

Dados da Edição Analisada	Dia do mês
	Dia da semana
	Número de anúncios com <i>QR-Code</i> da edição
	Cadernos com ocorrência de anúncios
Dados da Peça Publicitária	Setor de mercado da empresa anunciante
	Porte da anunciante
	País de origem da anunciante
	Tamanho do anúncio
Dados do <i>QR-Code</i>	Posição do código no anúncio
	Destaque do código em relação à peça
	Presença de instruções de uso
	Tipo de informação adicional

Quadro 1: Variáveis analisadas

Os dados então obtidos foram transferidos da planilha para o software de análise estatística de modo a se obterem as frequências e cruzamentos necessários às inferências apresentadas na seção a seguir. Para fins de visualização e análise, os dados foram condensados em quadros e gráficos.

#### 4 Resultados e Discussões

Analisando as edições do ano de 2011, foram encontrados *QR-Codes* em 454 anúncios. Porém, conforme apresentado na Figura 1, a distribuição destes anúncios não é uniforme: há pontos de crescimento exponencial ao longo do ano – quadruplicando entre os meses de março e abril (2 para 8), quase triplicando entre abril e maio (8 para 22), e dobrando entre agosto e setembro (36 para 72) –, ocorrendo a consolidação do processo no último quadrimestre, com o número de anúncios atingindo seu auge em dezembro, com 97 ocorrências.

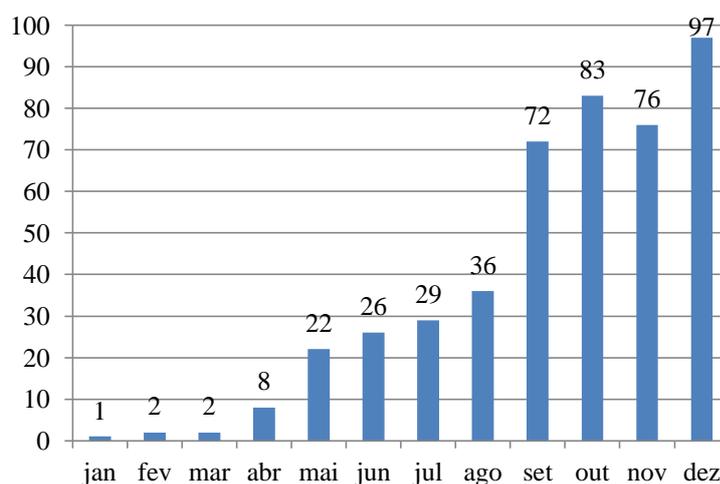


Figura 1: Número de anúncios com *QR-Code* por mês

#### 4.1 O perfil das ocorrências

No que diz respeito ao perfil das ocorrências, percebe-se que o dia preferido pelas empresas para veicular seus anúncios com *QR-Code* é o sábado (81 ocorrências), enquanto o dia com menos ocorrências é a terça-feira (43 anúncios). Logo em seguida vem o domingo e a sexta-feira, com 77 e 72 ocorrências, respectivamente, o que permite concluir que há uma preferência pelos dias mais próximos ao fim da semana, onde, tradicionalmente, as tiragens do jornal são maiores. A variação entre o número total de ocorrências em cada dia da semana pode ser visualizado na Figura 2.

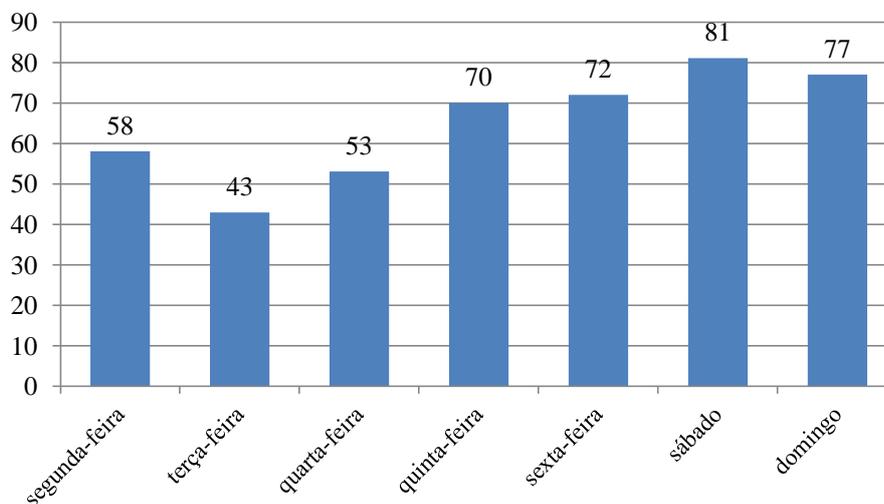


Figura 2: Distribuição dos anúncios por dias da semana.

Considerando que o sábado possui 88% mais ocorrências do que a terça-feira e que, no transcorrer da semana, existem variações no conteúdo do jornal, devido à veiculação de cadernos em dias específicos, seria plausível esperar a existência de alguma relação direta com o conteúdo em si. Porém, de acordo com a Figura 3, este argumento é refutado, visto que 51% dos anúncios (232) foram veiculados no *Primeiro Caderno* e nos cadernos *Mercado* e *Cotidiano*, que possuem circulação diária. Cabe notar a exceção do caderno *Ilustrada* que, mesmo sendo de circulação diária, tem 83,3% dos seus anúncios ligados ao setor *Lazer/Entretenimento*.

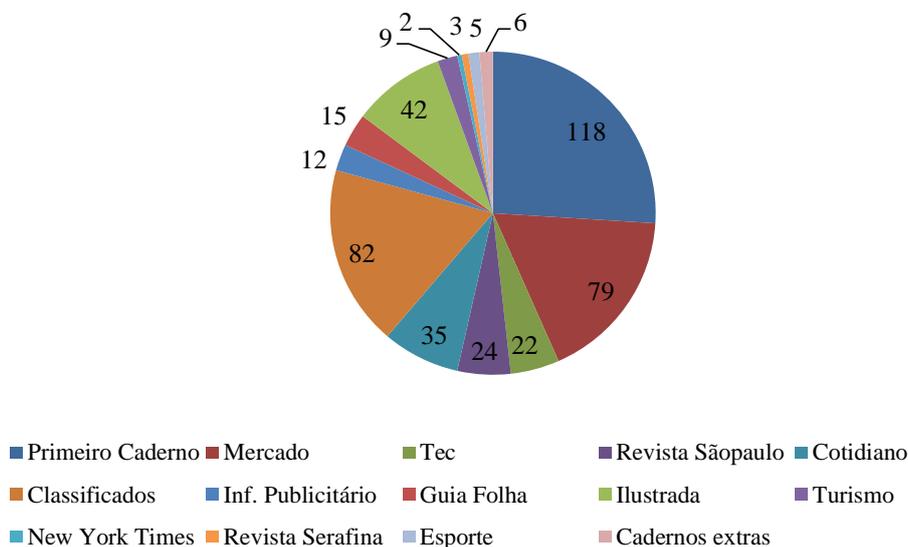


Figura 3: Distribuição dos anúncios nas seções do jornal.

Aprofundando a respeito dos anunciantes de cada caderno, percebe-se uma pluralidade entre setores de mercado, ao mesmo tempo em que se percebe pouca variação de setores entre os cadernos em si: enquanto *Turismo* lidera no *Primeiro Caderno* (29,8% dos anúncios), *Bancos* lidera no *Mercado* (26,8%), *Indústria da Construção Civil* lidera no *Cotidiano* (25,8%) e *Lazer/Entretenimento* lidera no *Ilustrada* (83,3%), o setor *Comércio Eletrônico* faz parte da lista dos principais anunciantes dos quatro cadernos mencionados, enquanto *Indústria da Construção Civil* e *Bancos* aparecem em três, e *Turismo* aparece em dois. A lista com os principais anunciantes em cada caderno está detalhada na Tabela 1.

Primeiro Caderno	Mercado	Cotidiano	Ilustrada
Turismo (29,8%)	Bancos (26,8%)	Indústria da Construção Civil (25,8%)	Lazer/Entretenimento (83,3%)
Indústria da Construção Civil (17,5%)	Indústria da Construção Civil (16,9%)	Educação (19,4%)	Bancos (9,5%)
Varejo (15,8%)	Automotivo (15,5%)	Varejo da Construção Civil (16,1%)	Comércio Eletrônico (2,4%)
Bancos (14%)	Comunicação Empresarial (9,9%)	Vestuário (12,9%)	Shopping Centers (2,4%)
Comércio Eletrônico (13,2%)	Comércio Eletrônico (8,5%)	Comércio Eletrônico (6,5%) Negócios Imobiliários (6,5%)	Turismo (2,4%)

Tabela 1: Lista dos principais anunciantes dos cadernos mais procurados.

Dos cadernos veiculados em outras periodicidades, merece destaque o caderno *Classificados*, (sábado e domingo) que concentra os anúncios dos setores *Automotivo*, *Negócios Imobiliários* e *Indústria da Construção Civil*; a *Revista São Paulo* (domingo) concentra anúncios dos setores *Varejo da Construção Civil*, *Educação* e *Shopping Centers*; os cadernos *Tec* (quarta-feira) e *Turismo* (quinta-feira) por sua vez, possuem apenas anúncios dos setores *Comércio Eletrônico* e *Turismo*, respectivamente.

Observando a relação entre setor de mercado e dia da semana, e especificamente a posição de liderança no ranking dos setores de mercado anunciantes, constatou-se uma hegemonia do setor *Comércio Eletrônico* entre segunda e quarta-feira, e a liderança dos setores ligados à construção civil no sábado (*Indústria da Construção Civil*) e no domingo (*Negócios Imobiliários*). Na quinta-feira, a liderança é do setor *Automotivo*, e na sexta-feira, o destaque vai para *Lazer/Entretenimento*. Os dados estão ilustrados na Tabela 2.

Porém, analisando a dinâmica de cada dia da semana, observou-se uma tendência de equilíbrio durante as segundas e terças-feiras, onde o setor líder possui apenas 19% e 25,6% dos anúncios, respectivamente. Na outra ponta, a quarta-feira é o dia onde há a maior concentração, com o setor líder detendo 43% dos anúncios. O setor *Bancos* é o único que está presente entre os maiores anunciantes em todos os dias da semana.

domingo	segunda-feira	terça-feira	quarta-feira	quinta-feira	sexta-feira	sábado
Negócios Imobiliários (32,5%)	Comércio Eletrônico (19%)	Comércio Eletrônico (25,6%)	Comércio Eletrônico (43,4%)	Automotivo (32,9%)	Lazer/Entret. (31,9%)	Indústria da Construção Civil (35,8%)
Varejo da Construção Civil (24,7%)	Varejo (17,2%) Lazer / Entret. (17,2%)	Bancos (23,3%)	Bancos (20,8%)	Bancos (8,6%)	Automotivo (20,8%)	Automotivo (34,6%)
Turismo (11,7%)	Bancos (15,5%)	Varejo (18,6%)	Turismo (9,4%)	Indústria da Construção Civil (7,1%)	Bancos (18,1%)	Negócios Imobiliários (14,8%)
Educação (6,5%) Indústria da Construção Civil (6,5%)	Turismo (12,1%)	Turismo (11,6%)	Lazer/Entret. (7,5%) Indústria da Construção Civil (7,5%)	Lazer/Entret. (5,7%) Educação (5,7%)	Comércio Eletrônico (8,3%)	Turismo (4,9%)
Bancos (5,2%)	Educação (8,6%)	Comunicação Empresarial (9,3%)	Automotivo (3,8%)	Comércio Eletrônico (4,3%)	Negócios Imobiliários (7,3%)	Bancos (3,7%)

Tabela 2: Setores de mercado líderes em anúncios com *QR-Code* por dia da semana.

#### 4.2 O perfil das empresas anunciantes

No que se refere ao perfil das empresas anunciantes, tem-se como primeira informação analisada o país de origem. Como ilustrado na Figura 4, o Brasil é a casa de maioria absoluta das empresas que utilizam *QR-Code* em seus anúncios, com 91% das ocorrências. Logo em seguida, aparecem Japão e Estados Unidos, com 3% cada; França aparece como representante europeia mais expressiva, com 2% das ocorrências. Outros países que aparecem no conjunto analisado são China, Itália e Argentina, juntas formando o 1% restante.

A Figura 5, por sua vez, mostra a evolução da participação de cada país na dinâmica de ocorrências do ano analisado. Destaque para a rápida evolução da participação de empresas brasileiras, e para o fato de que a primeira ocorrência envolvendo empresas estrangeiras ocorreu apenas no mês de abril, com empresas japonesas: estas compartilharam espaço com empresas de outras nacionalidades entre os meses de maio e agosto, quando deixaram de veicular anúncios com *QR-Code*. As últimas a entrar no circuito foram italianas e chinesas, apenas no mês de outubro.

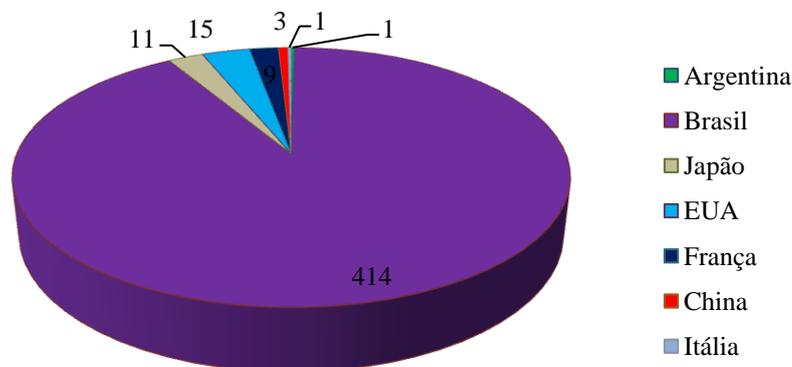


Figura 4: Origem das empresas anunciantes.

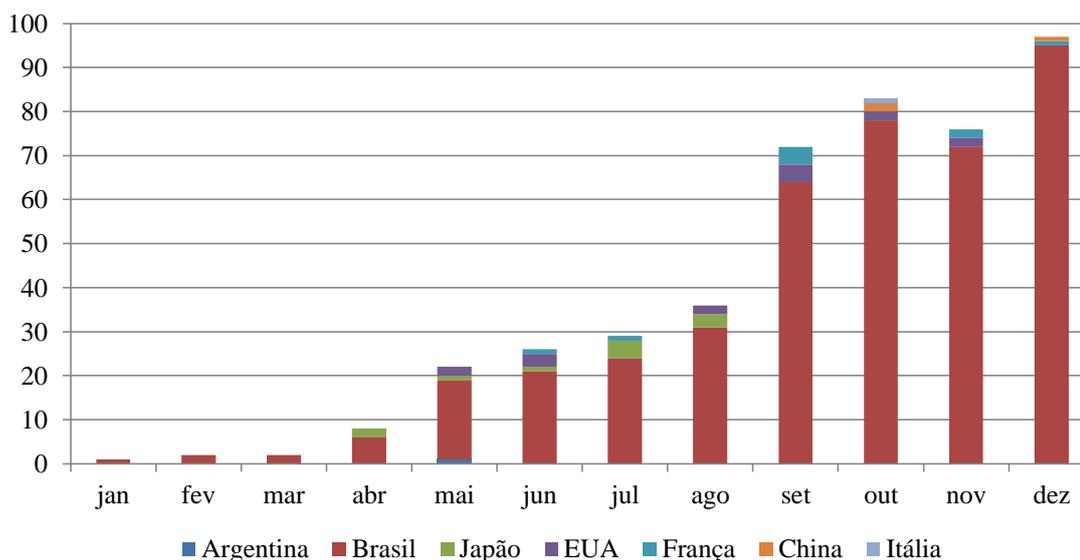


Figura 5: Total mensal de anúncios x País de origem das empresas anunciantes

### 4.3 O conteúdo dos *QR-Codes*

Partindo para uma análise mais direcionada ao conteúdo dos anúncios em si, foram observados aspectos básicos como o conteúdo adicional disponibilizado nos *QR-Codes*, a existência de instruções de uso nos anúncios e a disposição dos *QR-Codes* em relação ao tamanho das peças publicitárias. Também foram analisados aspectos como a relação entre o conteúdo adicional veiculado e a existência de instruções de uso do *QR-Code*, bem como a relação entre o dia de veiculação do anúncio e a presença de instruções de uso.

No que tange ao conteúdo, como apresenta a Figura 6, 76% dos *QR-Codes* remetiam às páginas das empresas anunciantes na internet; 21% remetiam a vídeos, tanto no YouTube®, como outros sítios da internet; aplicativos, páginas nas redes sociais e outras aplicações foram responsáveis pelos demais 3%.

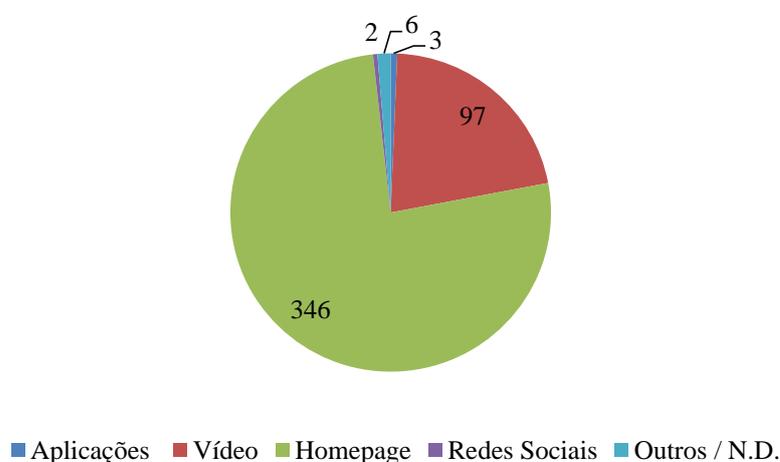


Figura 6: Principais informações adicionais existentes no *QR-Code*.

Analisando a relação entre o tipo de informação adicional veiculada e os setores de mercado anunciantes, conforme ilustrado na Tabela 3, merece destaque o fato de que apenas dois setores disponibilizaram *aplicações* via *QR-Code* (*Indústria da Construção Civil* e *Indústria*), bem como acesso a páginas nas *redes sociais* (*Automotivo* e *TV*). Em se tratando de *vídeos* e

homepages, que respondem por 97% das ocorrências, há maior diversificação e equilíbrio entre os setores. Destaque para o setor *Automotivo*, o único a aparecer nas listas dos principais setores anunciantes nos dois tipos de conteúdos adicionais.

Aplicações	Vídeos	Homepages	Redes Sociais
Indústria da Construção Civil (66,7%)	Lazer/Entretenimento (23,7%)	Comércio Eletrônico (15,6%)	Automotivo (50%)
Indústria (33,3%)	Bancos (22,7%)	Automotivo (15,3%)	TV (50%)
--	Automotivo (15,5%)	Vestuário (14,3%)	--
--	Educação (11,3%)	Turismo (13%)	--
--	Indústria da Construção Civil (9,3%)	Negócios Imobiliários (11%)	--

Tabela 3: Participação dos setores de mercado no tipo de conteúdo veiculado via *QR-Code*.

Já no que diz respeito às instruções de uso dos *QR-Codes*, de acordo com o apresentado na Figura 7, constatou-se que as empresas dão preferência a inserir as instruções de uso em seus anúncios. Com exceção do mês de setembro, nos demais meses analisados, os anúncios com instruções superaram os sem instruções.

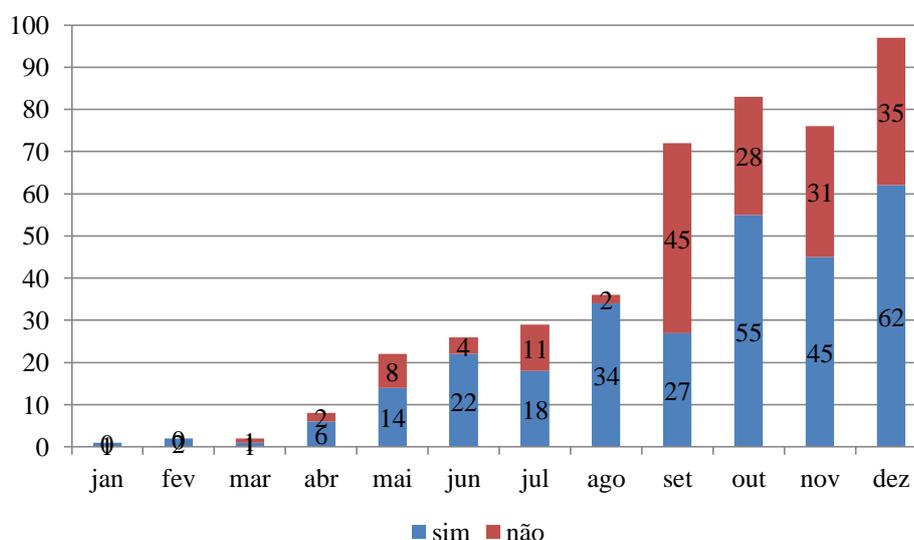


Figura 7: Presença de instruções de uso do *QR-Code* nos anúncios.

Também foi verificada a relação entre o conteúdo adicional a ser disponibilizado via *QR-Code* e a presença de instruções de uso no anúncio. Quando o conteúdo adicional é composto por vídeos ou páginas nas redes sociais, constatou-se que há um equilíbrio (51,5% e 50% de presença de instruções, respectivamente) entre o número de anúncios com e sem instruções. Nos demais casos, há uma predominância dos anúncios com instruções de uso (66,7% e 67,1%, respectivamente, para aplicações e *homepages*).

Quanto à relação entre tamanho do anúncio e a disposição do *QR-Code*, foi observado que 55,3% dos anúncios com meia-página ou mais de tamanho possuem o *QR-Code* nos três quadrantes inferiores (inferior esquerdo, central e direito). Já quando se observa a presença de anúncios com instruções de uso ao longo da semana, conforme ilustrado na Figura 8, nota-se a tendência de conformidade com a distribuição total de anúncios durante a semana, com ápice aos sábados e vale às terças-feiras, com exceção do domingo, que possui números menores que a segunda-feira.

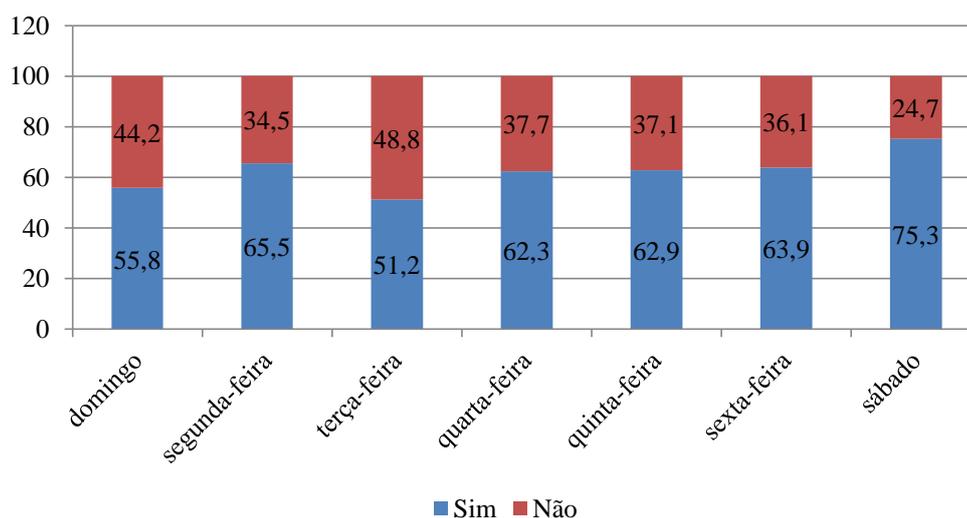


Figura 8: Proporção de anúncios com e sem instruções sobre o *QR-Code* durante a semana.

## 5 Considerações Finais

A partir dos dados analisados, pode-se constatar que o uso do *QR-Code* como ferramenta de ampliação da experiência publicitária ainda está em processo de estruturação no Brasil. A curva exponencial assumida pelo número de anúncios com os códigos bidimensionais ao longo do ano reforça o potencial de crescimento que esta tecnologia tem. Porém, pode-se considerar que existem desafios que precisam ser superados para que esta tecnologia se consolide no mercado nacional. Dentre os elementos que suportam esta conclusão, estão os seguintes:

- O número de anúncios com *QR-Code* ainda é bastante pequeno, se comparado com o universo de anúncios veiculados no jornal ao longo do ano;
- Não há diversificação nos conteúdos adicionais veiculados a partir dos *QR-Codes*, demonstrando o pouco conhecimento que as empresas têm sobre seu potencial de uso;
- A forte presença de instruções de uso do *QR-Code* nos anúncios demonstra a pouca familiaridade que as empresas podem ter com a tecnologia, e que assumem ser a percepção dos leitores.

No cenário analisado, os anúncios com *QR-Code* estão mais relacionados com o dia de circulação do jornal – e sua tiragem – do que com o tipo de conteúdo veiculado. Este comportamento pode sugerir que as empresas ainda estão preocupadas com o número de visualizações de seus anúncios, e não necessariamente com o teor das interações que os leitores possam vir a ter a partir da captura dos *QR-Codes*. Evidenciam esta conclusão os seguintes fatores: a predominância de anúncios em cadernos de circulação diária; a existência de setores que anunciam ao longo de toda a semana; e o equilíbrio existente entre os setores anunciantes nos dias de menor número de ocorrências. A exceção, neste contexto, é o setor *Lazer/Entretenimento*, que direciona seus anúncios para o caderno *Ilustrada*, e preferencialmente às sextas-feiras.

Diferentemente do pressuposto assumido a partir da revisão da literatura, de que empresas estrangeiras estariam mais propensas à adoção do *QR-Code* devido ao fato de estarem expostas à tecnologia há mais tempo (em seus países de origem), observou-se que as empresas

de capital nacional foram as que mais fizeram uso da tecnologia ao longo do ano. Estas empresas pertencem aos mais diversos segmentos de mercado, merecendo destaque os setores *Automotivo, Bancos, Comércio Eletrônico, Indústria da Construção Civil e Turismo*.

Ainda no que diz respeito aos conteúdos adicionais disponibilizados nos *QR-Codes*, merece destaque a forte desconexão com as tecnologias móveis, como aplicações, bem como às redes sociais. Considerando que o referencial teórico assume que estas tecnologias estão diretamente relacionadas, trata-se de mais um fator que ratifica a falta de uma estratégia publicitária que contemple todo o potencial inerente à tecnologia. Ponto positivo, porém, é o uso dos *QR-Codes* na parte inferior dos maiores anúncios, de modo a sinalizar aos leitores de que há conteúdo adicional relacionado com o anúncio.

Como limitações da pesquisa, pode-se citar: a dificuldade de acesso ao conteúdo digitalizado de outros jornais sem a contratação de uma assinatura, fator que impediu que a análise se estendesse a outros jornais; e a complexidade do processo de coleta de dados. Seguem como sugestões para pesquisas futuras: a análise em outros perfis de publicações, como revistas, e mesmo jornais de outras localidades; e a ampliação das observações ao longo de outros anos, tanto antes como depois do ano analisado neste trabalho.

## 6 Referências

ALAPETITE, A. Dynamic 2D-barcode for multi-device Web session migration including mobile phones. *Pers Ubiquit Comput.* – Springer. v. 14, pp. 45-52. 2009.

BASILIERE, P.; MITANI, T.; SHEN, S. QR/Color Code. In.: GARTNER GROUP. **Hype cycle for emerging technologies, 2011**. Stamford/EUA: Gartner Group, 2011. Edição eletrônica disponível em: <http://pt.scribd.com/doc/95940513/50/QR-Color-Code>. Acesso em 12 jul 2012.

EICHLER, G.; LÜKE, K. H.; AYDIM, A.; SCHWAIGER, R. Barcode Application Innovation for Smartphones. In *Proceedings of GI Jahrestagung*. 2198-2201. 2009.

GAO, J. Z.; PRAKASH, L.; JAGATESAN, R. Understanding 2D-Bar Code Technology and Applications in M-Commerce – Design and Implementation of A 2D Barcode Processing Solution. 31st Annual International Computer Software and Applications Conference (COMPSAC 2007), 2. 49-56. 2007

GARTNER GROUP. **Inside Gartner research**: how the art, science and rigor behind our research process and proprietary methodologies help you make the right decisions, every day. Stamford/EUA: Gartner Group, 2011 Edição eletrônica disponível em: [http://www.gartner.com/it/products/research/methodologies/inside\\_gartner\\_research.pdf](http://www.gartner.com/it/products/research/methodologies/inside_gartner_research.pdf). Último acesso em 16 jul 2012.

HOLMQUIST, L. E. Tagging the World. **Interactions**. pp. 51-63. Julho/agosto, 2006.

IKEDA, A. A.; CRESCITELLI, E. O efeito potencial da Comunicação Integrada de Marketing. **Estudos ESPM**, v.36, n.352, pp.51-58. São Paulo: Escola Superior de Propaganda e Marketing, 2002.

KOTLER, P; KELLER, K. L. Administração de Marketing. 12ª edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

LISA, S; PIERSANTELLI, G. Use of 2D barcode to access multimedia content and the web from a mobile handset. Telecom Italia Lab – Via G. Reiss Romoli 274. Turin/Itália. pp. 1-3. 2008.

LIU, T.; TAN, T.; CHU, Y. 2D Barcode and Augmented Reality Supported English Learning System. 6° IEEE/ACIS International Conference on Computer and Information Science. 2007.

LUCAS JR, D.; SOUZA, C. A. Estabelecendo estratégias de comunicação integrada nas redes sociais: análise de uma instituição financeira brasileira. **Revista Pensamento e Realidade**. v. 28, n. 3. pp. 45-60. 2011.

MALHOTRA, N. **Pesquisa de marketing**: uma orientação aplicada. 3ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2001.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 6ª edição. São Paulo: Atlas, 2009.

MARTINS, G. A.; THEÓPHILO, C. R. **Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas**. São Paulo: Atlas, 2007.

OLHAR DIGITAL. Brasil já tem mais de 254 milhões de linhas moveis ativas. **Olhar Digital**, 19 jun 2012. Edição eletrônica disponível em:  
<[http://olhardigital.uol.com.br/produtos/digital\\_news/noticias/brasil-ja-tem-mais-de-254-milhoes-de-linhas-moveis-ativas](http://olhardigital.uol.com.br/produtos/digital_news/noticias/brasil-ja-tem-mais-de-254-milhoes-de-linhas-moveis-ativas)>. Acesso em 18 jul 2012

OKADA, S. I.; SOUZA, E. M. S., Estratégias de marketing digital na era da busca. **REMark – Revista Brasileira de Marketing**, v. 10, n. 1, pp. 46-72. 2011.

NAMIOT, D., SNEPS-SNEPPE, M., Advertising in Social Networks: Business-oriented Check-ins. AFIN2011: The Third International Conference on Advances in Future Internet. 20-24. 2011

ROBINSON, K. QR codes and their applications for libraries – a case study from the University of Bath Library. In: ALLY, M.; NEEDHAM, G. **M-libraries 2: A virtual library in everyone's pocket**. London: Facet Publishing, 2010. pp. 81-83.

ROUILLARD, J. Contextual QR Codes. **The Third International Multi-Conference on Computing in the Global Information Technology**. pp. 50-55. 2008.

ROUILLARD, J., LAROUCSI, M., PerZoovasive: Contextual pervasive QR codes as tool to provide an adaptive learning support. CSTST 27-31, 542-548. 2008

SCHMIDMAYR, P.; EBNER, M.; KAPPE, F. What's the Power behind 2D Barcodes? Are they the Foundation of the Revival of Print Media? **Proceedings of I-KNOW '08 and I-MEDIA '08**. Graz, Austria: v. 3, n. 5, pp. 234-242. Setembro, 2008.

SHIANG-YEN, T.; FOO, L.Y.; IDRUS, R. Application of Quick Response (QR) Codes in Mobile Tagging System for Retrieving Information about Genetically Modified Food. **Advances in Data Networks, Communications, Computers**, v. 3, n. 5, pp. 114-118. 2010.

STORY, L. New Bar Codes Can Talk With Your Cellphone. **New York Times**. 2007.

TOLLIVER-WALKER, H. Making Best Use of QR Codes: Gleaning Lessons from the Latest Data. **The Seybold Report**. v. 11, n. 23, pp. 2-7, dezembro, 2011.

WIKIPEDIA. Near field communication. Disponível em:  
[http://en.wikipedia.org/wiki/Near\\_field\\_communication](http://en.wikipedia.org/wiki/Near_field_communication). Acesso em: 18 fev 2012

WIKIPEDIA. Radio-frequency identification. Disponível em:  
[http://en.wikipedia.org/wiki/Radio-frequency\\_identification](http://en.wikipedia.org/wiki/Radio-frequency_identification). Acesso em: 18 fev 2012.