

UNIVERSIDADE DE SOROCABA
PRÓ-REITORIA ACADÊMICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM COMUNICAÇÃO E CULTURA

Felipe Parra Alves de Oliveira

**COMUNICAÇÃO CONTEMPORÂNEA, CULTURA DIGITAL E PRÁTICAS
SOCIOCULTURAIS: RELAÇÕES ENTRE
USUÁRIO-INTERATOR E TECNOLOGIA QR CODE**

Sorocaba/SP
2016

Felipe Parra Alves de Oliveira

**COMUNICAÇÃO CONTEMPORÂNEA, CULTURA DIGITAL E PRÁTICAS
SOCIOCULTURAIS: RELAÇÕES ENTRE
USUÁRIO-INTERATOR E TECNOLOGIA QR CODE**

Dissertação apresentada à Banca Examinadora do Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Cultura da Universidade de Sorocaba, como exigência parcial para obtenção do título de Mestre em Comunicação e Cultura.

Orientador: Prof. Dr. Wilton Garcia

Sorocaba/SP

2016

Ficha Catalográfica

O47c Oliveira, Felipe Parra de
Comunicação contemporânea, cultura digital e práticas socioculturais : relações entre usuário-interator e tecnologia QR Code / Felipe Parra de Oliveira. -- 2016.
123 f. : il.

Orientador: Prof. Dr. Wilton Garcia
Dissertação (Mestrado em Comunicação e Cultura) - Universidade de Sorocaba, Sorocaba, SP, 2016.

1. Comunicação e cultura. 2. Comunicação digital – Aspectos sociais. 3. Tecnologia – Aspectos sociais. 4. Comunicação – Inovações tecnológicas. I. Garcia, Wilton, orient. II. Universidade de Sorocaba. III. Título.

A Deus, pela oportunidade.

A Fabiana Favinque, pelo incondicional incentivo, positividade e amor.

A Vilma Parra, pelo apoio nos momentos decisivos.

A Wilton Garcia, pelos ensinamentos, conselhos, críticas e amizade.

A Tura Satana, pelo companheirismo durante a pesquisa.

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos envolvidos que auxiliaram, direta ou indiretamente, na elaboração desta dissertação. Os comentários e, principalmente, as críticas, motivaram-me ainda mais a enveredar pelas Ciências Humanas.

A minha família, pelo apoio e incentivo durante os momentos difíceis e frustrantes. Essas pessoas são o meu alicerce na vida.

Aos pesquisadores utilizados nesta pesquisa como referência, por contribuírem de forma efetiva na produção de conhecimento no campo da Comunicação e Cultura e, conseqüentemente, na elaboração deste estudo. Especialmente, aos professores do Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Cultura da Universidade de Sorocaba. Esta investigação foi possível graças ao conhecimento partilhado por estes profissionais.

Agradeço a Wilton Garcia pela perspicácia, ensinamentos, conversas, dicas, aulas, exigência, dedicação e sabedoria ao orientar a pesquisa. Sinto-me orgulhoso e privilegiado de ser seu discípulo e amigo.

Aos colegas de mestrado, por compartilharem dúvidas, ansiedades, frustrações, descobertas, conquistas e alegrias durante esta jornada.

Aos funcionários da Universidade de Sorocaba, pela constante disposição em orientar nas questões burocráticas.

Agradeço imensamente à Universidade de Sorocaba, pelo incentivo dado por meio da bolsa de estudos, sem a qual certamente esta pesquisa não seria realizada.

RESUMO

Esta pesquisa insere-se no campo da Comunicação e Cultura e trata das relações entre sujeito contemporâneo e tecnologia QR Code, a fim de redimensionar complexidades tecnológicas que se estabelecem a partir desse vínculo. De modo específico, a pesquisa reflete acerca da sociedade atual, observada a partir dos códigos QR Code. A maneira como as tecnologias emergentes oferecem potencialidades técnicas, que impulsionam mudanças nas práticas socioculturais, permeia a problemática desta pesquisa. Justifica-se a elaboração deste estudo pela verificação de que, no campo contemporâneo da Comunicação, se valoriza mais o QR Code como solução tecnológica do que como objeto de estudo. O percurso metodológico constitui-se de uma investigação qualitativa, empírica exploratória, para tentar redimensionar, na prática, as relações entre elementos humanos e tecnológicos. O embasamento teórico, flexível e dinâmico dos *estudos contemporâneos* delinea o pensamento proposto nesta dissertação, ao associar e desenvolver conceitos entre *estudos culturais* e *tecnologias emergentes*. Os resultados apontam para a emergência de novas inquietações acerca dos códigos bidimensionais.

Palavras-chave: Comunicação contemporânea. Cultura digital. Complexidade tecnológica. Estudos contemporâneos. QR Code.

ABSTRACT

This research embodies the field of Communication and Culture and addresses the relations between contemporary subject and QR Code technology, in order to propose a reflection on the technological complexities that are established from that bond. More specifically, the survey addresses today's society, observed from QR Code systems. The way emerging technologies offer technical potentialities that drive changes in sociocultural practices is what permeates the problem of this research. The elaboration of this study is justified, by verifying that, within the contemporary field of Communication, one usually focuses QR Code more as a technological solution than as a study object. The prescribed method is a qualitative empirical exploratory investigation, in an attempt to resize, in terms of practice, the relations between both human and technological elements. The flexible dynamic theoretical foundation of the contemporary studies delineates the stream of thought proposed in this dissertation, by associating and developing concepts between cultural studies and emerging technologies. The results indicate the emergence of new worries about two-dimensional codes.

Keywords: Contemporary communication. Digital culture. Technological complexities. Contemporary studies. QR Code.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Fotograma do vídeo <i>Umbr</i>	10
Figura 2 – QR Code vinculado ao <i>site</i> Panzercast	13
Figura 3 – Fotograma do vídeo <i>Umbr</i>	28
Quadro 1 – Relação de autores e principais conceitos	54
Figura 4 – QR Code vinculado ao vídeo <i>Umbr</i>	60
Figura 5 – Aparência do QR Code	63
Figura 6 – Elementos que compõem o QR Code	67
Figura 7 – Conceito de acoplagem de Humberto Maturana (1998)	68
Figura 8 – Capacidade de armazenamento de dados de um QR Code	69
Figura 9 – Comparação de área impressa entre código de barras e QR Code ...	70
Figura 10 – Capacidade do QR Code em armazenar ideogramas Kanji e silabários Kana	70
Figura 11 – Avarias a que o QR Code apresenta resistência	71
Figura 12 – Os padrões de detecção de posição do QR Code	71
Figura 13 – Desmembramento de um símbolo QR Code	72
Figura 14 – Versões dos códigos QR Code	73
Figura 15 – Exemplos de desrespeito com a margem do código	74
Figura 16 – Sobreposição de imagens que impossibilitam a funcionalidade do código	74
Figura 17 – Distorção dos códigos causada pela manipulação de imagens	75
Figura 18 – Ilustração do processo de leitura de um QR Code via dispositivo móvel	76
Figura 19 – Aparência do primeiro modelo de QR Code	77
Figura 20 – Aparência do segundo modelo de QR Code	78
Figura 21 – Diferenças entre o QR Code convencional e o Micro QR Code ...	79
Figura 22 – Tipos de iQR Code	79
Figura 23 – Aparência do Frame QR	81
Figura 24 – Ilustração do território informacional	85
Figura 25 – Fotograma do vídeo <i>Umbr</i>	87
Figura 26 – Adesivos do QR Code	90
Figura 27 – Códigos fixados em pontos da cidade de Sorocaba	91
Figura 28 – Códigos fixados em Barcelona, Frankfurt e Aachen	93
Figura 29 – Fotograma do vídeo <i>Umbr</i>	98

Figura 30 – Fotograma do vídeo <i>Umbra</i>	102
Gráfico 1 – Visualizações do vídeo <i>Umbra</i> no Youtube em 18 de novembro de 2014	104
Figura 31 – Dados de digitalizações do QR Code	105
Gráfico 2 – Visualizações do vídeo <i>Umbra</i> no Youtube em 26 de junho de 2016	106
Figura 32 – Fotograma do vídeo <i>Umbra</i>	111
Figura 33 – Fotograma do vídeo <i>Umbra</i>	115

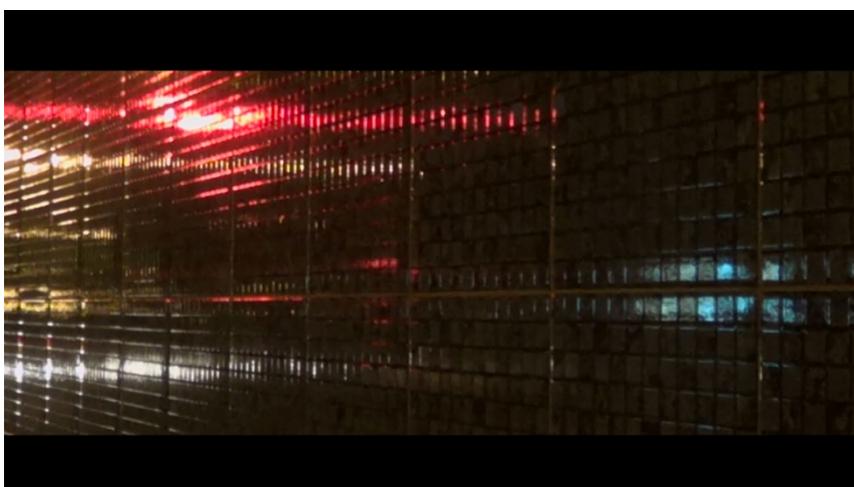
LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Cidades que obtiveram mais digitalizações do QR Code	105
--	------------

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 Motivação/identificação	13
1.2 Justificativa	14
1.3 Problema	17
1.4 Objetivos	18
1.5 Percurso metodológico	18
1.6 Embasamento teórico	25
1.7 Estrutura do trabalho	26
2 CONTEXTO CONTEMPORÂNEO	29
2.1 Dispositivos móveis	38
2.2 Estudos contemporâneos	44
3 OBJETO DE PESQUISA: O QR CODE	61
3.1 Histórico	62
3.2 Características do QR Code	66
3.3 Aparelhos de leitura	75
3.4 Tipos de QR Code	77
3.5 Mídia locativa e territórios informacionais	81
4 EXPERIMENTAÇÃO DA TECNOLOGIA QR CODE	88
4.1 O vídeo <i>Umbr</i> a	95
4.2 Resultados	104
4.3 Comentários	107
4.4 Discussão	108
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	112
REFERÊNCIAS	116

Figura 1 – Fotograma do vídeo *Umbra*



Fonte: PARRA, Felipe. **Umbra**. Sorocaba, 3 nov. 2014b. Disponível em:
<<https://www.youtube.com/watch?v=7a7OaAuLzpg>>. Acesso em: 3 nov. 2014.

1 INTRODUÇÃO

- Que garantia tenho de que continuarei sendo "eu"?
- Nenhuma. Mas ser humano é transformar-se continuamente.

(GHOST..., 1995)

A sociedade contemporânea, a partir do convívio com as tecnologias emergentes, observa dinâmicas que se delineiam, principalmente com o aumento da utilização do acesso à rede mundial de computadores, por meio de aparelhos telefônicos celulares, denominados neste estudo de “dispositivos móveis”. O fato é perceptível ao se observar o relevante volume de sujeitos contemporâneos que usufruem da mobilidade dos aparelhos telefônicos celulares com conexão sem fio, para navegar pelo ambiente digital. Nesse sentido, incorporam-se novas potencialidades comunicacionais na expectativa de se ampliar cada vez mais o número de usuários-interatores dos recursos presentes nesses aparatos tecnológicos.

Na atualidade, as tecnologias emergentes atualizam-se rapidamente. A frenética velocidade de renovação dos *hardwares* e *softwares* impactam as formas de viver do sujeito. Na visão de Alexandre Manduca (2016, p. 67): “[...] os avanços tecnológicos e a inclusão na chamada vida digital nos cercaram de diversos objetos ou coisas consideradas indispensáveis para a sobrevivência humana”. Essa tendência mundial influencia o comportamento da sociedade contemporânea. Com o advento de novas possibilidades comunicacionais por meio dos aparatos tecnológicos, a interação com o ciberespaço se reconfigura. A conexão, que era feita de forma sedentária e fixa na frente de um computador, desprende-se dos fios, *mouses* e teclados. Ou seja, os artefatos tecnológicos periféricos necessários para efetuar este vínculo tornam-se desnecessários. Em outras palavras, a mobilidade oferecida pelos aparelhos telefônicos celulares, com conexão sem fio, proporciona ao usuário-interator a capacidade de se libertar do modo convencional de interagir no ciberespaço.

A relação entre tecnologias emergentes e sujeito contemporâneo destaca-se como tema instigante para uma pesquisa atual diante de fatos que remodelaram a forma como a sociedade se comunica. O campo da Comunicação e Cultura, na atualidade, discute dinâmicas que transformam as práticas socioculturais. Esse

cenário, em especial, cria estímulos de reflexão, principalmente quando se trata de estudar mudanças sociais e culturais impactadas pelas tecnologias emergentes. Em outros termos, observar, descrever e discutir tais dinâmicas incentiva o pensar sobre a relação entre sujeito e QR Code na contemporaneidade. O *Quick Response Code* (QR Code) consiste em códigos bidimensionais que armazenam conteúdos digitais decodificáveis por meio de dispositivos compatíveis com esta tecnologia. Ao considerar aspectos comunicacionais influenciados por essa tecnologia, este estudo ganha vigor científico.

Assim, usuários-interatores e tecnologias emergentes elencam-se como temas selecionados para o debate desta pesquisa. Por meio da discussão sobre os assuntos, surgem conceitos acerca das mutações que ocorrem no contemporâneo. Ao assumir o papel transformador das práticas socioculturais, as tecnologias emergentes interferem no cotidiano do usuário-interator. Isso desperta inquietações acerca das dinâmicas que envolvem as inovações tecnológicas. Pesquisar as transformações que afetam o usuário-interator de aparelhos telefônicos celulares, com conexão sem fio, corresponde a produzir conhecimento sobre essas relações. Tal estudo desenvolve-se na expectativa de contribuir para a produção de conhecimento do campo contemporâneo da Comunicação e Cultura.

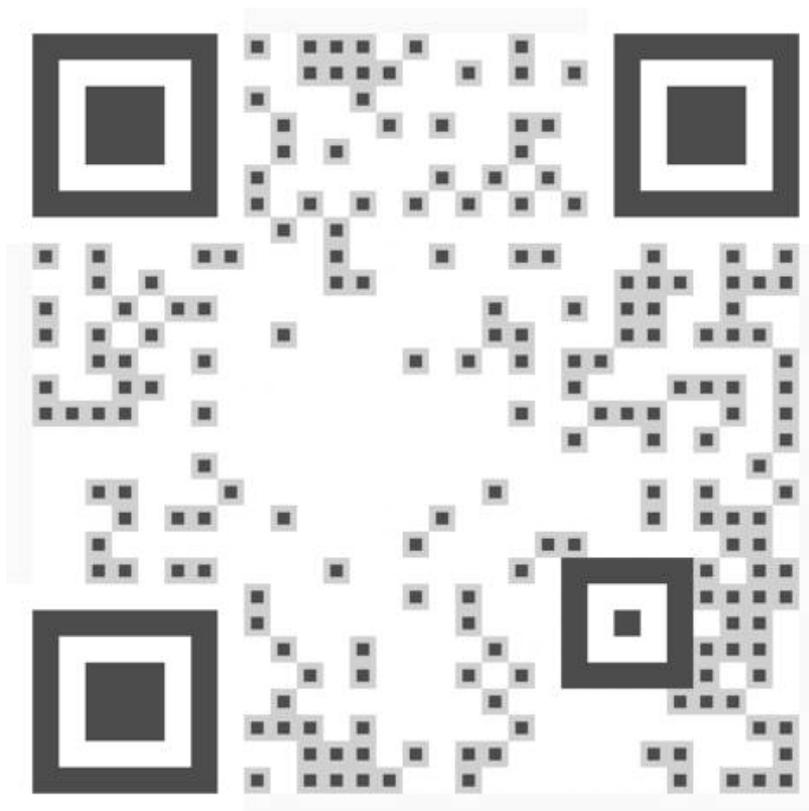
Hoje, sujeito e tecnologias emergentes entrelaçam-se e, dessa imbricação, aparecem novas formas de interação e comportamento, o que cria discussões acerca dos temas recentes trazidos pela inclusão digital. As tecnologias emergentes interferem e potencializam os sentidos humanos. Isso abre possibilidades comunicacionais. A visão, a fala e o toque são redimensionados pelos aparatos tecnológicos para se tornarem formas de interação com o ciberespaço. Logo, ampliam-se os sentidos biológicos por meio das tecnologias emergentes. Da mescla com elementos tecnológicos, o Ser Humano experiencia novas possibilidades comunicacionais, físicas, cognitivas e sensoriais.

A tecnologia QR Code que se utiliza dos aparelhos telefônicos celulares para se conectar à rede mundial de computadores corresponde ao objeto de estudo em que se insere esta pesquisa. Sendo assim, discutir a relação entre tecnologias emergentes e usuários-interatores a partir da tecnologia QR Code contribui para discussão de dinâmicas comunicacionais observadas no mundo contemporâneo. Devido às potencialidades contidas nesses códigos, torna-se possível traçar um

panorama dos novos processos de interação na rede mundial de computadores, para repensar as relações humanas mediadas por aparatos tecnológicos.

1.1 Motivação/identificação

Figura 2 – QR Code vinculado ao *site Panzercast*



Fonte: Elaboração própria (2014).

O primeiro contato com o QR Code se deu pela utilização do *site* <<http://www.visualead.com>> para produzir códigos bidimensionais gratuitamente. A Figura 2 foi gerada em 13 de setembro de 2014, no intuito de divulgar o *site* de entretenimento e cultura *pop* denominado *Panzercast*. A partir disso, iniciou-se minha relação com os códigos QR Code.

Observar a interação com o ciberespaço por meio dos códigos bidimensionais instigou-me a verificar como o sujeito se relaciona com o QR Code. Esse estímulo intensifica-se ao verificar a incorporação da tecnologia na sociedade atual, pois o sujeito depara-se habitualmente com os códigos bidimensionais no cotidiano. Em particular, como *designer* gráfico, opero programas capazes de gerar cartazes, *outdoors*, *flyers* etc. Esse foco profissional impulsionou o interesse pela tecnologia

QR Code. Por sua característica em estabelecer conexão entre o ambiente físico e o virtual, esses podem ser encontrados em revistas, jornais, livros, embalagens de produtos etc.

Porém, a isenção dos códigos de direitos autorais foi o fator decisivo para elaborar um estudo sobre QR Code. Essa característica propicia ao sujeito contemporâneo formas alternativas de interagir com o ciberespaço. Nesse sentido, verifiquei a possibilidade de propor um estudo sobre o QR Code na tentativa de mostrar que essa solução tecnológica pode ser utilizada como objeto de estudo no meio acadêmico.

O primeiro contato com o QR Code, aliado à profissão de publicitário, trouxeram subsídios para refletir sobre o surgimento de novas práticas socioculturais propiciadas pelas inovações tecnológicas. Desse modo, estabeleço as potencialidades do QR Code como ponto de partida para desenvolver, pela ótica da Comunicação e Cultura, uma investigação acerca das relações entre usuário-interator e tecnologias emergentes.

1.2 Justificativa

Hoje, a comunicação digital ocorre, também, por meio dos dispositivos móveis. Utilizam-se os recursos contidos nesses aparelhos em diversas situações que englobam tanto o social quanto o profissional. Possivelmente, o surgimento de intensas relações entre usuários-interatores e tecnologias emergentes está atrelada à inclusão digital no acesso à internet e à difusão dos dispositivos móveis pela sociedade contemporânea. Desenvolvem-se aplicativos na expectativa de solucionar problemas cotidianos. De operações matemáticas a mapas digitais, os dispositivos móveis fornecem diversos recursos tecnológicos e, assim, desempenham funções específicas para auxiliar em determinada tarefa. Esse processo estimula o surgimento de novas alternativas comunicacionais além da telefonia.

A prática de fazer um telefonema está cada vez menos corriqueira enquanto que, proporcionalmente, a comunicação via aplicativos (como *Whatsapp*, *Skype*, *Viber*, *Messenger* etc.) torna-se mais popular entre os usuário-interatores. Percebe-se que essa forma de se comunicar está relacionada às novas potencialidades presentes nos aparatos tecnológicos. Nesse sentido, a comunicação por meio dos

dispositivos móveis (antes somente verbal, por meio de uma ligação) adquire características textuais e imagéticas com esses novos recursos comunicacionais.

No contexto descrito, torna-se possível ao usuário-interator experimentar novas formas de interação com o ciberespaço. A tecnologia QR Code apresenta-se como uma das alternativas e, por meio da digitalização dos códigos bidimensionais, o usuário-interator navega por conteúdos da rede mundial de computadores sem, necessariamente, digitar qualquer caractere.

Também há a possibilidade de disseminar conteúdos digitais via QR Code. Sendo os códigos bidimensionais livres de direitos autorais, o usuário-interator pode gerar códigos de determinado conteúdo da rede mundial de computadores. Segundo Wilton Garcia (2013), o usuário-interator, conectado ao ambiente digital, consegue postar sua “visão de mundo”. Os códigos bidimensionais fornecem condições para que o usuário-interator expresse suas ideias de forma versátil e dinâmica. Portanto, a tecnologia oferece potencialidades comunicacionais que se limitam apenas pela criatividade da aplicação. Em outras palavras, os códigos bidimensionais podem ser vistos, pelos não adaptados a essa tecnologia, somente como um recurso tecnológico que não possibilita a interação com o Ser Humano; porém, o QR Code é uma ferramenta versátil e dinâmica que pode ser utilizada por usuários-interatores na difusão de informação digital.

Assim, a escolha dos códigos bidimensionais como objeto de estudo se justifica no campo contemporâneo da Comunicação e Cultura pelas potencialidades presentes na tecnologia. Paulatinamente, essa forma alternativa de mediar conteúdos digitais reconfigura interação com o ciberespaço e, conseqüentemente, com as práticas socioculturais.

Outra justificativa surge ao se observar a produção científica acerca da tecnologia QR Code. Do empenho em pesquisar as publicações dos periódicos da área de Ciências Sociais Aplicadas que integram o sistema Qualis da Coordenadoria de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) (COMPÓS, 2016), nota-se que os artigos científicos utilizam os códigos bidimensionais como ferramentas. Com a revisão da literatura específica, a investigação constata que 90 textos discorrem sobre a tecnologia QR Code. Oitenta e quatro 84 artigos científicos utilizam a tecnologia como instrumento tecnológico. Cinco discutem definições para os códigos bidimensionais e um alerta para os perigos da difusão de vírus digitais

por meio do QR Code. O levantamento mostra que, no campo contemporâneo da Comunicação e Cultura, explora-se o QR Code como solução tecnológica. Nesse sentido, há ausência de discussões sobre as potencialidades dos códigos bidimensionais pela perspectiva comunicacional.

Essa informação adquire relevância ao se consultar o Banco de Teses e Dissertações da Capes¹ (CAPES, 2016). De acordo com o *site*, apenas a dissertação de mestrado intitulada *Impacto e evolução dos códigos e tags dos dispositivos móveis na comunicação moderna*, de Denise de Cassia Ilse Silva (2013), discorre, pela ótica da Comunicação, sobre as características, potencialidades e possibilidades de utilização da tecnologia QR Code. Os filtros de busca aplicados para alcançar esse resultado baseiam-se nas seguintes áreas de concentração: Comunicação, Comunicação Audiovisual, Comunicação e Culturas Midiáticas, Comunicação e Informação, Comunicação, Inovação e Comunidades, Comunicação Social, Práticas e Culturas da Comunicação, Processos Comunicacionais e Signo nas Mídias.

Considerou-se também a utilização de outras tecnologias no estudo. A *Radio-Frequency Identification* (RFID) e a *Near Field Communication* (NFC) possuem características semelhantes à dos códigos bidimensionais, mas não possuem a popularidade dos códigos QR Code. Nota-se esse fato ao averiguar a presença dos códigos bidimensionais em revistas, correspondências, anúncios publicitários, embalagens de produtos etc. Geralmente, esses elementos que compõem o cotidiano atual possuem um QR Code estampado na superfície. O baixo custo em relação às outras tecnologias é outro fator decisivo a favor do QR Code. Por serem tecnologias situadas na área de transmissão por rádio frequência de curto alcance, a RFID e a NFC necessitam de outros aparelhos tecnológicos além dos dispositivos móveis para funcionar.

Em contrapartida, geram-se códigos QR Code de qualquer conteúdo *online*, por meio de *sites* gratuitos que disponibilizam essa opção. Os códigos bidimensionais podem ser impressos em objetos que possuam superfície lisa, como papel, plástico etc. Nesse sentido, podem-se estampar os códigos bidimensionais em adesivos e fixá-los nos espaços públicos e privados do ambiente urbano. Devido a fácil impressão e fixação, torna-se possível fornecer características digitais a um

¹ *Site* que possibilita consultar informações quantitativas sobre teses e dissertações defendidas no Brasil.

enorme número de territórios; sendo assim, a abrangência da difusão de informação *online* via QR Code é provavelmente maior que a das outras opções descritas.

Contudo, devido à frenética velocidade com que as tecnologias emergentes se atualizam, algumas inovações tecnológicas podem se tornar obsoletas, pois *hardwares* e *softwares* mais eficazes, para atender às necessidades do mercado, são desenvolvidos. Desse fato podem emergir tecnologias que substituam as soluções utilizadas no cotidiano. O QR Code está vulnerável a tais mudanças. Constata-se essa probabilidade ao perceber que, paulatinamente, os códigos de barras convencionais são substituídos pela tecnologia QR Code.

Porém, a interação com o ambiente digital também se redimensiona constantemente. Inovações tecnológicas desenvolvem-se na expectativa de tornar o acesso ao ciberespaço mais fluido e natural para o corpo humano.

A proposta desta dissertação concentra-se em observar, descrever e discutir as relações entre usuário-interator e tecnologias emergentes. Portanto, mesmo que os códigos QR Code passem a ser obsoletos, o desenvolvimento de inovações tecnológicas que estabelecem conexão com o usuário-interator revigora a discussão aqui abordada.

1.3 Problema

A problemática desta pesquisa abrange discussões a respeito do campo contemporâneo da Comunicação e Cultura, em especial, nos processos de interação nas práticas socioculturais com o QR Code. O impacto da era digital e a reconfiguração da relação entre usuários-interatores e tecnologias emergentes revela inquietações sobre a difusão da informação, o que implica considerar conceitos e teorias acerca dessas novas transformações que ocorrem no mundo contemporâneo.

Néstor García Canclini (2008, p. 52) argumenta que “[...] a comunicação digital, especialmente de caráter móvel por meio dos celulares, proporciona interação interna e, ao mesmo tempo, deslocalização”. Combinar essas características em um único dispositivo modifica e aperfeiçoa os métodos de interação. Hoje, os recursos encontrados nesses aparatos tecnológicos são semelhantes aos dos computadores e, por ser uma tecnologia portátil, torna-se uma

ferramenta de comunicação que acompanha o proprietário onde quer que esteja. Usuários-interatores, cada vez mais adaptados às potencialidades dos dispositivos móveis, conseguem interagir com tecnologias que trazem possibilidades de conexão com o mundo digital. Essa mobilidade, na utilização da rede mundial de computadores, faz sentido ao se observar o aumento no acesso ao ciberespaço por meio de dispositivos com características móveis. Em outros termos, assim como os *hardwares* e *softwares*, o processo de interação com o ciberespaço atualiza-se para se adaptar às novas necessidades de quem o utiliza. A partir desta reflexão, percebe-se que a tecnologia QR Code constitui uma forma diferenciada para acessar o ambiente digital. Portanto, os códigos bidimensionais fornecem novas alternativas para estabelecer conexão com a rede mundial de computadores e, conseqüentemente, reatualizam as formas como o usuário-interator se relaciona com as tecnologias emergentes.

Diante de tal contexto, surge a questão acerca dos códigos bidimensionais. Como se estabelecem as relações entre usuários-interatores e tecnologias emergentes por meio da tecnologia QR Code? Essa interpelação permeia e, simultaneamente, guia a elaboração desta investigação.

1.4 Objetivos

Diante dos apontamentos estrategicamente apresentados, esta dissertação tem por objetivo geral observar as potencialidades, as características e o contexto em que a tecnologia QR Code está inserida, na expectativa de auxiliar a reflexão e a discussão sobre complexidades que envolvem os códigos bidimensionais.

O objetivo específico é propor uma experimentação da tecnologia QR Code a partir de códigos fixos em lugares públicos de diversas cidades, tendo como referente o vídeo *Umbra* (PARRA, 2014b), para considerar, pela ótica contemporânea da Comunicação e da Cultura, as relações entre usuário-interator e códigos bidimensionais no plano vivido.

1.5 Percurso metodológico

O procedimento metodológico desenvolvido nesta dissertação fundamenta-se por meio da pesquisa qualitativa, empírica exploratória. De acordo com Silveira e Córdova (2009), a pesquisa qualitativa não se preocupa com números, e sim com o aprofundamento da percepção de determinado grupo social, organização etc. Já a pesquisa exploratória tem como objetivo expor, de forma clara, a problemática observada ou desenvolver hipóteses. Nesse sentido, utiliza-se das pesquisas descritas para perceber as relações entre o usuário-interator e a tecnologia QR Code. Por meio da observação, da descrição e da discussão do objeto de estudo no contexto em que está inserido, emerge a probabilidade de redimensionar as instabilidades acerca dos códigos QR Code.

A pesquisa qualitativa, empírica exploratória dirige-se à face experimental e observável das dinâmicas atuais, tornando-as mensuráveis (FERRARA, 2010). A expectativa é aproximar-se do tema investigado e, conseqüentemente, aprofundar os conceitos acerca das situações observadas. Por meio da experimentação, procura-se averiguar como são as relações entre sujeito e QR Code na prática.

Para tanto, recorre-se aos conceitos apresentados por autores que se debruçam sobre a pesquisa empírica no campo da Comunicação. Lucrécia D'Alessio Ferrara (2010) elabora um pensamento acerca da estratégia empírica da Comunicação. No desenvolvimento dos conceitos, a pesquisadora destaca a escolha do nome para a pesquisa empírica. O descuido no ato de nomear pode gerar inferências que vão muito além daquilo que se propõe estudar. Com essa pauta, Ferrara (2010) comenta sobre a relevância da pesquisa empírica quando se pretendem redimensionar os processos interativos tecnológicos presentes na comunicação. Outro ponto abordado pela pesquisadora são as estratégias metodológicas para se fazer ciência por meio da pesquisa empírica. Na busca de lidar com as instabilidades do mundo, Ferrara (2010) desdobra conceitos que fornecem embasamento teórico para a experimentação da tecnologia QR Code. De modo mais específico, a pesquisadora tece ideias que contribuem para verificar, na prática, como o usuário-interator relaciona-se com as tecnologias emergentes.

A pesquisadora Maria Immacolata Vassallo de Lopes (2010) destaca o valor do pensar a respeito da pesquisa empírica. Na visão da pesquisadora, somente há

contribuição para a produção de conhecimento quando o ato reflexivo alia teoria e dados empíricos. Da imbricação, emergem consistentes considerações acerca do objeto observado e das dinâmicas em questão. Portanto, o pensar fundamenta a pesquisa empírica. A reflexão delimita períodos de observação, seleciona estratégias metodológicas, produz hipóteses etc.

José Luiz Braga (2010) propõe uma análise performativa de artigos que possuem características empíricas. A investigação delinea-se por meio de cem artigos escolhidos dentre os encontros anuais da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Comunicação (Compós) de 2006 a 2008. Com base na amostragem selecionada, o pesquisador verifica questões que permeiam a pesquisa empírica, como o tema, o problema, as perguntas elaboradas, os objetivos, a contextualização, os principais resultados e a estrutura construída. Ao longo do texto, Braga (2010) discorre sobre etapas e processos que compõem a pesquisa empírica. Tais desdobramentos auxiliam no suporte teórico desta dissertação. Utilizam-se os conceitos elaborados pelo pesquisador para propor uma experimentação da tecnologia QR Code, na tentativa de equacionar prática e teoria.

Para perceber como são as relações entre usuário-interator e códigos bidimensionais na prática, o estudo propõe uma experimentação da tecnologia QR Code. A experiência busca trazer aprofundamento nas questões presentes nesta dissertação.

Ao observar as dinâmicas da atualidade, pondera Ferrara (2010, p. 58):

[...] considerando a complexidade dos processos interativos que, com as novas tecnologias da comunicação, atingiram mediações e extensões e expansões imponderáveis, o domínio empírico tornou-se indispensável, de sorte que não é mais possível atuar no convívio território abstrato do conceito; ao contrário, tudo deve estar submetido à observação e à análise, quando não constatado a partir de rigoroso protocolo experimental.

A perspectiva da pesquisadora aponta para a relevância da pesquisa empírica a fim de verificar as mudanças observadas no cotidiano. Os processos de interatividade são impulsionados pela aceleração imposta pelas tecnologias emergentes. Ao observar o usuário-interator nas diferentes esferas do ciberespaço, aparece a possibilidade de identificar a mútua influência entre sujeito e máquina. Tecnologias são desenvolvidas/atualizadas com o intuito de otimizar a acessibilidade e, simultaneamente, o comportamento do usuário-interator adapta-se para utilizar as inovações tecnológicas. Para Ferrara (2010), é insuficiente redimensionar as

dinâmicas que surgem desse contexto somente pela subjetividade teórica. Na atualidade, a reflexão teórica necessita da prática (empíria) para averiguar as complexidades presentes na sociedade hipermediática. Ao aliar conceitos teóricos com dados empíricos, o pesquisador verifica as instabilidades de forma abrangente e, conseqüentemente, contribui para a produção de conhecimento e subjetividade.

Devido a isso, desenvolve-se esta pesquisa empírica para abarcar dados, sensações e impressões acerca das instabilidades observadas. Ao adotar a observação e a experimentação das dinâmicas que se encontram no cotidiano contemporâneo, tenta-se obter resultados coerentes com a complexidade observada. Por meio dos estudos contemporâneos, torna-se possível suturar essas resultantes com conceitos teóricos, na expectativa de perceber as nuances que permeiam o QR Code e, assim, trazer aprofundamento teórico para a pesquisa.

Segundo Lopes (2010, p. 29):

[...] o caráter reflexivo da pesquisa é algo natural (não há ciência sem reflexão) e o exercício da reflexividade é indispensável para criar a atitude consciente e crítica por parte do pesquisador quanto às operações metodológicas que realiza ao longo da investigação. É também o questionamento constante a que deve submeter a construção, a observação e a análise de seu objeto de pesquisa. Essa reflexividade permanece, cultivada por parte do pesquisador, tende a tornar-se disposição intelectual possível de internalizar-se e constituir-se em *habitus* científico.

A pesquisadora enfatiza o pensar quando se envereda pelo caminho da pesquisa empírica. O ato reflexivo alia observações, metodologias e resultados com os desdobramentos teóricos sobre o objeto de estudo em questão (o QR Code). Da imbricação, surgem conceitos compatíveis com o cotidiano contemporâneo. Braga (2010, p. 403) destaca conceitos semelhantes ao discorrer sobre a utilização da pesquisa empírica no desenvolvimento teórico do campo da Comunicação. Segundo o pesquisador,

[...] um espaço relevante para desenvolvimento teórico e de constituição da Comunicação como disciplina de conhecimento se encontra nas pesquisas empíricas feitas na área. Não se trata, aí, de considerar que os resultados de tais pesquisas é que fariam o ordenamento do campo de conhecimento – como se nos bastassem descobertas sobre fenômenos específicos, dispensando elaboração teórica mais abrangente ou busca de regularidades que ultrapassem o fenômeno particular em estudo. Não adotamos a perspectiva de que o conjunto de descobertas empíricas sobre fenômenos seja suficiente para caracterizar uma área de conhecimento. Muito diversamente, consideramos que uma elaboração teórica pode ser derivada do conhecimento empírico, ultrapassando os elementos episódicos e singulares para – sobre a materialidade e a diversidade de fenômenos –

desenvolver níveis abstratos de reflexão. A abstração se faria, então, sob o concreto, sem perder de vista as especificidades e contextualizações do fenômeno.

Para Braga (2010), os dados concretos adquiridos por meio da pesquisa empírica auxiliam no desenvolvimento de teorias e metodologias comunicacionais próximas das experiências que ocorrem no plano vivido. Por meio da proposta apresentada pelo pesquisador, a produção de conhecimento feita sob dados concretos teria validação prática. Em termos objetivos, ainda na visão do autor, a construção de teorias aplicadas distanciaria a Comunicação de sua reserva conceitual. A teoria alia-se à prática para verificar as instabilidades do cotidiano.

Ao refletir sobre os conceitos, nota-se que o pensamento desses autores converge para a utilização da subjetividade do pesquisador na elaboração da pesquisa empírica com o intuito de produzir conhecimento acerca das dinâmicas comunicacionais da contemporaneidade. Portanto, opta-se pela pesquisa empírica para verificar como o usuário-interator utiliza o QR Code na prática do cotidiano atualmente. Nesta dissertação, o ato reflexivo, em conjunto com protocolos experimentais empíricos, orienta a tentativa de redimensionar como se realizam as relações entre usuário-interator e QR Code.

As propostas de Ferrara auxiliam na delimitação do recorte da pesquisa proposta neste estudo. Na visão da pesquisadora,

[...] cabe ao fazer científico classificar e hierarquizar as manifestações do mundo que, codificadas em suas unidades mínimas e invariáveis, podem orientar seleções, impedir equívocos de interpretação ou análise e, sobretudo, eliminar a dúvida ao disciplinar a ambiguidade. Para a segurança da ciência, seu fazer é, antes de tudo, uma forma de programa que, travestido em temas consensuais como adequados a uma área científica e manipulados por métodos mais ou menos padronizados, permite decodificar e organizar o mundo em domínios e manifestações programados pelo próprio conceito que consolida a ciência e justifica seu fazer. Na sua convicta procura pela ordem, essa tematização programada do mundo constrói objetos científicos que só se concretizam depois de serem exorcizados daquele fluxo que, conforme afirmou Heráclito, perturba o mundo. Nesse sentido, o fazer científico é uma redução, uma miniaturização do mundo com as quais a ciência se confunde e adota sem titubear. (FERRARA, 2010, p. 52)

O conceito apresentado na citação destaca o fazer científico como uma busca por conceitos e métodos, no esforço de estabelecer uma visão sobre as transformações que ocorrem no mundo. Ordenar o pensamento auxilia na verificação das dinâmicas da contemporaneidade. Essa perspectiva orienta-se pelo

recorte que o pesquisador faz para observar as complexidades. Os recortes são reduções do mundo, utilizadas para observar o plano vivido. Trata-se, portanto, de fazer ciência por meio da síntese do mundo. Busca-se, por esse processo, especificar o olhar investigativo sobre os contextos que se apresentam. Em outras palavras, a intenção é averiguar como são as dinâmicas contemporâneas ao levar em consideração os recortes delimitados pelo pesquisador.

Paralelamente, Braga (2010, p. 416-417, grifo do autor) argumenta que:

[...] a comunicação se faz em um ambiente de “regularidades” – para funcionar, tem de levar em conta estes padrões, modos, “linguagens” estabelecidas, hábitos. O participante de uma interação que não conheça (ou recue radicalmente) regularidades cultural e socialmente estabelecidas, sequer se faz compreender. Em, alguns aspectos, então, a comunicação se *submete* às regularidades.

A citação enfatiza que a comunicação acontece em um ambiente normalizado por questões culturais e sociais, portanto está subordinada às regularidades socioculturais, que variam de acordo com o local. Qualquer pessoa que esteja fora dessa lógica não consegue fazer parte do processo comunicacional, ou seja, o sujeito que não reconhece as normas comunicacionais do local em que está inserido não se comunica de forma consistente. Pode-se exemplificar o conceito ao imaginar um sujeito que habita uma comunidade, mas não reconhece modos, língua(s), costumes e hábitos. Há precariedade na comunicação que se estabelece entre sujeito e comunidade, pois o estrangeiro não reconhece as práticas socioculturais do ambiente em que reside. Essa lógica pode ser aplicada também na relação entre sujeito contemporâneo e tecnologias emergentes. Os dispositivos tecnológicos possuem diversas potencialidades comunicacionais que podem ser utilizadas somente por quem sabe operar tais recursos. O usuário-interator consegue se comunicar pelo ambiente digital porque reconhece as regras de funcionamento dos aparatos tecnológicos e da rede mundial de computadores.

Os conceitos sugeridos por Ferrara (2010) e Braga (2010) movem a proposta de desenvolver a pesquisa empírica. O enfoque específico são os usuários-interatores de dispositivos móveis, que usufruem das potencialidades comunicacionais do QR Code.

O meio mais comum de interagir com essa tecnologia foi o fator determinante para delimitar o recorte apresentado neste trabalho. Como a interação entre sujeito e códigos bidimensionais, geralmente, efetiva-se por dispositivos móveis, a pesquisa

concentra-se nesse aparelho tecnológico para verificar os processos de interação com QR Code.

Do desafio de refletir sobre como realizar esta pesquisa empírica emergem os procedimentos metodológicos. Ao se debruçar sobre o tema, Lopes (2010) comenta que a metodologia de pesquisa em Comunicação corresponde a um processo de tomada de decisões e opções do pesquisador. Esse processo estrutura a investigação e cria estratégias metodológicas, como dividir a pesquisa em fases, realizar a coleta de dados em determinado período (espaço epistêmico) etc.

Ferrara (2010, p. 64) propõe conceitos equivalentes quando comenta que, para a empiria,

[...] não há metodologias estabelecidas prontas a serem aplicadas, ao contrário, todas as estratégias são sugeridas pelo próprio objeto. Aparentemente, esse exercício de imprevisibilidades estratégicas apontaria uma desordem dos procedimentos científicos; porém e ao contrário, essa empiria se transforma em exercício de observação do objeto científico da comunicação, a fim de apreender a sugestão abduzitiva de hipóteses apenas possíveis, mas que asseguram a apreensão-produção da observação do novo e do original.

A citação refere-se à criação de estratégias metodológicas estabelecidas por meio da observação. Ao lançar o olhar investigativo sobre determinado objeto de estudo, torna-se possível construir métodos empíricos para coletar dados sobre as complexidades contemporâneas. Logo, da observação e da escolha de estratégias para realizar a pesquisa, o pesquisador desenvolve regras/normas para mensurar como acontecem, na prática, as dinâmicas do cotidiano.

Com base nos conceitos apresentados, a pesquisa empírica proposta nesta dissertação constitui-se na fixação de códigos QR Code pelos espaços urbanos de diversas cidades do mundo. Especificamente, observam-se os processos de interação com a tecnologia QR Code, tendo como referente o vídeo *Umbral* (PARRA, 2014b), o qual experiencia imagens urbanas por meio das sensações.

A partir da coleta dos dados de digitalização dos códigos bidimensionais efetuada pelo aplicativo *QR Code Generator*, sabe-se a data e o local em que o QR Code foi digitalizado. Aachen (Alemanha), Alviso (Estados Unidos), Ashburn (Estados Unidos), Barcelona (Espanha), Berlim (Alemanha), Buritama (Brasil), Brasília (Brasil), Caçapava (Brasil), Caieiras (Brasil), Campinas (Brasil), Carapicuíba (Brasil), Cubatão (Brasil), Curitiba (Brasil), Diadema (Brasil), Embu (Brasil), Frankfurt (Alemanha), Guangzhou (China), Guarulhos (Brasil), Indaiatuba (Brasil),

Itaquaquecetuba (Brasil), Itapetininga (Brasil), Itapevi (Brasil), Jülich (Alemanha), Jundiaí (Brasil), Juquitiba (Brasil), Madri (Espanha), Mogi das Cruzes (Brasil), Montreal (Canadá), Mountain View (Estados Unidos), Mutchamiel (Espanha), Nova York (Estados Unidos), Osasco (Brasil), Pardinho (Brasil), Pedreira (Brasil), Piedade (Brasil), Piracicaba (Brasil), Poá (Brasil), Praia Grande (Brasil), Redmond (Estados Unidos), Rio Branco (Brasil), Rio de Janeiro (Brasil), Salvador (Brasil), Santo André (Brasil), São José dos Campos (Brasil), São Luiz (Brasil), São Roque (Brasil), São Paulo (Brasil), São Vicente (Brasil), Serra (Brasil), Sorocaba (Brasil), Sumaré (Brasil), Suzano (Brasil), Vinhedo (Brasil), Votorantim (Brasil), Taboão da Serra (Brasil) e Tatuí (Brasil) são as cidades que fizeram parte do experimento. A pesquisa empírica dedica-se a equacionar teoria e prática, para produzir um estudo com suporte teórico que se aproxime das experiências vividas no cotidiano. Aqui, teoria e prática aliam-se para redimensionar as instabilidades do mundo atual.

Pretende-se, a partir da observação e da descrição dos códigos QR Code, investigar mudanças acerca das práticas comunicacionais que emergem das novas formas de interação com a rede mundial de computadores. Do exercício proposto, busca-se refletir sobre as dinâmicas que envolvem os códigos bidimensionais e o contextos em que estão inseridos.

Em relação aos procedimentos, na qualidade de observador inserido no contexto a ser estudado, procuro lançar o olhar sobre as interações com essa tecnologia, na intenção de verificar as dinâmicas que permeiam a presente pesquisa. Como usuário-interator, disseminador de conteúdo via códigos QR Code, busco maneiras de perceber as relações estabelecidas entre usuário-interator e tecnologia QR Code. Da reflexão, proponho uma pesquisa empírica no intuito de dissertar sobre como essas mudanças se comportam no plano vivido.

Portanto, as fontes primárias desta pesquisa vêm da experimentação com a tecnologia QR Code por meio da pesquisa empírica para desenvolver produção de conhecimento acerca destas novas dinâmicas do cotidiano. As fontes secundárias são o levantamento de referências bibliográficas e minhas sensações e impressões, como produtor e difusor de conteúdo por meio de códigos QR Code. Com a investigação teórica e a averiguação das fontes (primárias e secundárias), busco gerar um estudo sobre as associações entre usuário-interator e códigos

bidimensionais. Espero, assim, contribuir com a produção de conhecimento do campo contemporâneo da Comunicação e Cultura.

1.6 Embasamento teórico

Os estudos contemporâneos (AGAMBEN, 2009; BHABHA, 2013; GARCIA, 2007, 2015a, 2015b; GARCÍA CANCLINI, 2008; GUMBRECHT, 1999, 2010; HALL, 2005; HANNS, 2015; LEMOS, 2007, 2009; LOPES, 2010; MANDUCA, 2016; PELBART, 2013; SODRÉ, 2014; VASSÃO, 2010) delineiam o pensamento proposto nesta pesquisa. Mediante observação, descrição e discussão das dinâmicas presentes na atualidade, os estudos contemporâneos auxiliam como suporte teórico, para verificar as relações entre usuário-interator e tecnologias emergentes. Há um esforço em elaborar conceitos coerentes com forte embasamento teórico, para contribuir com a produção de conhecimento do campo contemporâneo da Comunicação e Cultura. Agregam-se também a esta pesquisa conceitos de outros pesquisadores que averiguam estrategicamente as instabilidades da contemporaneidade.

1.7 Estrutura do trabalho

Esta dissertação organiza-se em quatro capítulos. Isso auxilia na apresentação de conceitos, posicionamentos e estratégias desdobradas nesta pesquisa.

O primeiro capítulo corresponde à “Introdução” da dissertação. Nesta parte, efetua-se uma breve apresentação e contextualização da temática proposta. Também se abordam conceitos sobre motivação/identificação, justificativa, problema, objetivos, percurso metodológico, embasamento teórico e organização do trabalho.

O segundo capítulo, denominado “Contexto contemporâneo”, expõe ideias acerca do ambiente em que o objeto de estudo (o QR Code) está inserido. O exercício de apresentar o cenário em que a pesquisa se introduz oferece dimensão necessária para verificar como se dão as relações entre os códigos bidimensionais e o sujeito contemporâneo. Sendo assim, desdobram-se os conceitos sobre sociedade

hipermidiática, usuário-interator, complexidades tecnológicas, dispositivos móveis e estudos contemporâneos, na tentativa de contextualizar as instabilidades acerca dos códigos bidimensionais.

Já o terceiro capítulo descreve características, potencialidades, tipos e aplicabilidade da tecnologia QR Code, na expectativa de redimensionar as complexidades tecnológicas entre usuário-interator e códigos bidimensionais. Tal atividade fornece subsídios para aproximar a tecnologia QR Code dos conceitos de “acoplagem” (MATURANA, 1998), “contingência” (GUMBRECHT, 1999), “espaços intersticiais” (BHABHA, 2013), “mídias locativas” e “territórios informacionais” (LE MOS, 2007, 2009).

O quarto capítulo caracteriza-se pela tentativa de equacionar teoria e prática por intermédio da pesquisa empírica. Utilizam-se pensamentos apresentados por Braga (2010), Ferrara (2010) e Lopes (2010) para criar uma maneira de mensurar, na prática, como se estabelecem as complexidades tecnológicas observadas neste estudo. Após tal processo, apresentam-se os dados obtidos por meio de ilustrações e tabelas estatísticas. A partir da verificação desse material, elaboram-se comentários e discussões acerca do experimento realizado.

Finaliza-se a dissertação com as considerações finais acerca da pesquisa. Emerge, neste trecho, a sugestão do próprio autor para o desenvolvimento de estudos futuros sobre as complexidades tecnológicas observadas.

Figura 3 – Fotograma do vídeo *Umbra*



Fonte: PARRA, Felipe. **Umbra**. Sorocaba, 3 nov. 2014b. Disponível em:
<<https://www.youtube.com/watch?v=7a7OaAuLzpg>>. Acesso em: 3 nov. 2014.

2 CONTEXTO CONTEMPORÂNEO

Pensar não se restringe a extrair, num puro jogo de espírito, categorias lógicas de mentes privilegiadas, sem maiores vinculações comunitárias ou políticas [...] e sim aceitar o desafio ético de responder à complexidade do mundo, com todos os riscos políticos implícitos na resposta.
(SODRÉ, 2014, p. 139)

Este capítulo delinea o contexto em que o QR Code está inserido. Trata-se de uma parte específica da pesquisa, que considera as instabilidades do mundo contemporâneo, acerca dos códigos bidimensionais. A descrição dessas circunstâncias auxilia na reflexão e na discussão sobre as complexidades observadas no estudo.

Caio Adorno Vassão (2010, p. 24) assinala:

[...] a Complexidade é como um conjunto muito grande, muito extenso, de coisas muito simples – a “complicação” da complexidade, ou seja, nossa dificuldade de compreendê-la, é apenas consequência do acúmulo de entidades muito numerosas. Como diriam alguns, a Complexidade é um conjunto de simplicidades.

Essa quantidade de elementos problematiza a verificação do conjunto. Edgar Morin (2005) amplia a ideia ao argumentar que a realidade corresponde a um tecido de múltiplos fios interligados, em constante mutação. Então, pode-se presumir que o plano vivido tem o senso da complexidade, pois o cotidiano caracteriza-se pela constante interligação de informações, ações, tecnologias, comportamentos etc. Devido aos seus múltiplos aspectos, esse conglomerado de associações entre as coisas que compõem o mundo contemporâneo problematiza a observação das instabilidades.

Ao refletir sobre o envolvimento dos objetos tecnológicos na atualidade, Manduca (2016, p. 68) afirma:

[...] uma coisa é sempre uma série de outras coisas. Dentro de um aparelho celular (*smartphone*), por exemplo, existem mecanismos técnicos e em sua memória estão dezenas de aplicativos (*apps – application*), que executam uma série de tarefas como guardar nomes em uma agenda, armazenar e-mails, fotos e vídeos, controlar nossos passos e batimentos cardíacos, direcionar o melhor caminho e indicar nossa localização (por meio do GPS), lembrar afazeres de trabalho e da vida social, controlar nossas finanças e tantas outras coisas, uma espécie de delegação de ações do indivíduo por parte dos objetos.

A citação destaca que, hoje, os aparatos tecnológicos possuem uma série de funções que auxiliam as pessoas no cotidiano. Um objeto que desenvolve, por meio de várias ferramentas digitais, uma complexa relação com o sujeito contemporâneo, ou seja, um aparelho que executa um enorme conjunto de tarefas simples e que estabelece intrínseca relação com os membros da sociedade atual. Ao observar esse fato, percebe-se a possibilidade de utilizar os conceitos de complexidades de Vassão (2010), Morin (2005) e Manduca (2016) para verificar as relações que emergem no convívio do Ser Humano com as inovações tecnológicas. A partir disso, argumenta-se que a relação entre sujeito contemporâneo e tecnologias emergentes se constitui de um enorme conjunto de simples cálculos matemáticos, coordenadas, movimentos, toques, imagens etc. Esses múltiplos componentes entreligados estão em constante mutação para que o acesso ao ciberespaço seja possível. Perante os conceitos propostos, percebe-se que o termo “complexidade” pode ser adotado para se referir às instabilidades que emergem da correlação entre sujeito e máquina. Portanto, nesta pesquisa, denominam-se “complexidade tecnológica” as relações dinâmicas que se desenvolvem entre usuário-interator e tecnologia emergente. Sendo assim, torna-se possível atentar para os elementos que formam a complexidade tecnológica. Observar conceitos e situações que se imbricam emerge como estratégia para elaborar um pensamento crítico que se aproxime da realidade no cotidiano atual.

Diante dos constantes agenciamentos presentes na contemporaneidade, o exercício de expor o cenário em que a pesquisa se introduz fornece dimensão necessária para dissertar sobre o QR Code e as instabilidades vinculadas a esta tecnologia. O olhar investigativo se concentra nas dinâmicas relacionadas aos códigos bidimensionais, para perceber como emergem as complexidades tecnológicas entre usuário-interator e QR Code. A discussão desenvolve-se por meio de conceitos, posicionamentos e sensações acerca dos fatos atrelados ao objeto de estudo em questão.

Porém, o desafio aqui seria não sintetizar as complexidades tecnológicas, na tentativa de obter uma simplificação das situações apresentadas (BAITELLO JUNIOR, 2012). Em termos práticos, distanciar-se da ideia de criar um simulacro da realidade, no intuito de verificar as recorrentes instabilidades presentes na contemporaneidade. O olhar segmentado pode, por conveniência, ignorar algumas

variáveis que são parte do contemporâneo, para fortalecer determinada linha teórica. Esse tipo de posicionamento torna-se distante da realidade observada no cotidiano e, portanto, insuficiente para lidar com as dinâmicas contemporâneas. Para superar a dificuldade que se apresenta:

[...] é preciso livrar-se de todas as certezas para recuperá-las mais adiante, gradativamente. Aqui a própria confiança foi abalada, a crença já não se fixa em nada, o mundo deixou de significar. Pois estar no mundo é algo mais do que simplesmente ter percepções do mundo, é estar ligado a ele por significações, e nós podemos ter percepções sem que elas signifiquem. (PELBART, 2013, p. 320)

Pela perspectiva proposta, o olhar investigativo flexível, que associe valores intelectuais diferentes, mostra-se uma interessante opção para verificar as complexidades da atualidade. Dito de outro modo, na contemporaneidade emerge a ideia de recorrer a outros campos do saber, para verificar as dinâmicas presentes no cotidiano.

Com isso em foco, opta-se, nesta dissertação, por refletir sobre o QR Code por meio dos estudos contemporâneos. O exercício teórico metodológico selecionado possibilita associar conceitos de diferentes áreas do conhecimento e, conseqüentemente, lidar com a subjetividade presente na contemporaneidade. Os estudos contemporâneos permitem relacionar e estender conceitos dos estudos culturais e das tecnologias emergentes. Dito de outro modo, os estudos contemporâneos recorrem às ideias de outras áreas do conhecimento para lidar com as dinâmicas atuais. Para tanto, suturam-se conceitos fracionados na tentativa de pontuar princípios. Esses pensamentos interligados auxiliam a considerar aspectos encontrados nas complexidades tecnológicas, como diversidade cultural, cibercultura, conectividade, mobilidade, interação etc.

Atualmente, notam-se mudanças no comportamento da sociedade devido à influência da cultura digital. Stuart Hall (2005) alerta para o fato de que as sociedades contemporâneas estão em mudança constante, rápida e permanente. A sociedade adquire características digitais e se transforma diante da frenética velocidade com que os *softwares* e aparatos tecnológicos se atualizam. Mutuamente, o sujeito contemporâneo tenta adaptar-se às novas/outras formas de interagir com as tecnologias emergentes.

Ao se debruçar sobre os dados da pesquisa *F/Radar* apresentados na edição de 2015, assim como nos conceitos propostos por Daniela Kutschat Hanns (2015),

constata-se o vertiginoso crescimento na utilização de aparatos tecnológicos de características móveis que se conectam ao ciberespaço.

Para Luiz Mauro Sá Martino (2014, p. 11), ciberespaço é o “[...] espaço de interação criado no fluxo de dados digitais em redes de computadores; *virtual* por não ser localizável no espaço, mas real em suas ações e efeitos”. Trata-se, portanto, do aumento na utilização da rede mundial de computadores, por meio de instrumentos tecnológicos com conexão sem fio. Isso demonstra a potência, a influência e a relevância das tecnologias emergentes na sociedade contemporânea.

Na visão de Muniz Sodré (2014), tal tendência consiste em uma ligação das práticas culturais com o espaço público, movidos por processos tecnológicos de comunicação. Sodré (2014) sugere um novo tipo de organização social, denominado *bios virtual*, que engloba as práticas socioculturais, o sujeito e a sociedade, controlados pelas tecnologias emergentes. Esse sistema opera por meio de inovações tecnológicas, na tentativa de gerenciar a sociedade hipermidiática.

O *bios virtual* implica, assim, uma totalidade espacial virtualizada ou um “fato social total”, (expressão do antropólogo Marcel Mauss para designar um fato que permeia as instâncias econômicas, políticas e culturais de uma sociedade), mas com duração continuada de uma forma de vida, um *bios*, característico de um novo tipo de ordem social, ao qual a designação de “sociedade de controle” pode ser adequada, em especial quando se pensa nesse *bios* como parte das estratégias de indução social dos dispositivos técnicos de controle da *zoe* (a vida “nua”, natural, animal). Em outras palavras, trata-se de um novo tipo de atrator ou operador social, mais temporal do que espacial, movido a tecnologia avançada. (SODRÉ, 2014, p. 142-143)

Logo, o *bios virtual* apresenta-se como novo sistema que controla a sociedade e o sujeito contemporâneo por meio das inovações tecnológicas. Uma norma que abrange de forma homogênea as múltiplas esferas da contemporaneidade. Em síntese, o *bios virtual* corresponde a um agente social induzido pelas tecnologias emergentes.

Entretanto, percebe-se que os conceitos apresentados convergem para a mesma sensação: a pulverização homogênea das tecnologias emergentes na sociedade atual. O pesquisador José Benedito Pinho (2007) observa que, na intenção de identificar essa mudança social, várias nomenclaturas foram atribuídas ao fato. “Aldeia global”, “era eletrônica”, “sociedade pós-industrial”, “era da informação”, “sociedade da informação” e “sociedade do conhecimento” (PINHO, 2007, p. 39) são alguns exemplos da diversidade de expressões criadas para tentar

verificar essa nova sociedade marcada pela hibridação com as tecnologias emergentes.

Neste estudo utiliza-se o termo “sociedade hipermediática” para se referir à sociedade que se mescla com elementos tecnológicos. Ao pesquisar o olhar crítico sobre a cultura digital (GARCIA, 2013), nota-se que a condição hipermediática na atualidade apresenta uma complexa e dinâmica experiência que envolve elementos intelectuais e tecnológicos. Informações digitais de características visuais, verbais e sonoras são organizadas pelo processo cognitivo do usuário-interator para propor um sistema informacional. A partir da interação com as tecnologias emergentes, cada usuário-interator pode produzir “[...] sua própria narrativa hipertextual/hipermediática” (GARCIA, 2013, p. 369).

Dessa experiência, criam-se novas formas de interação com o ciberespaço, na tentativa de tornar a relação entre Ser Humano e máquina mais intuitiva e acessível. Inovações tecnológicas oferecem recursos mais compatíveis com o corpo humano, que facilitam o acesso ao ciberespaço e, mutuamente, o usuário-interator adapta-se às linguagens fornecidas pelo ambiente digital para interligar informações. Diante dos fatos, emerge a possibilidade de usar o termo sociedade hipermediática para se referir à sociedade que se mescla com elementos tecnológicos.

Com a presença de constantes dinâmicas que reconfiguram a complexidade tecnológica encontrada na sociedade hipermediática, torna-se possível surgirem recursos digitais mais eficientes que o QR Code. A necessidade das empresas de oferecer novidades para o público consumidor, aliada à frenética velocidade com que as tecnologias se atualizam, possibilitam o desenvolvimento de inovações tecnológicas atrativas. Nota-se o fato ao observar a atualização dos *softwares* de troca de mensagens. Os que estabelecem comunicação somente por texto são, paulatinamente, substituídos por programas que possibilitam mediar sons, imagens, textos e arquivos.

Pode-se considerar que, por meio da rápida atualização, tecnologias tornem-se obsoletas. Essa lógica faz sentido quando se percebe que o QR Code substitui, progressivamente, os convencionais códigos de barra. Da necessidade mercadológica, desenvolvem-se soluções tecnológicas para criar ou atender à demanda. Nesse processo, aparecerá uma tecnologia que substitua o QR Code.

Contudo, as maneiras de interagir com o ciberespaço também estão em constante reconfiguração. Portanto, revitaliza-se a discussão abordada nesta pesquisa ao considerar as dinâmicas encontradas nas formas de experienciar o ciberespaço.

Essas instabilidades também têm impacto na forma como as pessoas se comunicam no ambiente digital. Vários pesquisadores lançam o olhar investigativo sobre os sujeitos que se utilizam do ciberespaço. García Canclini (2008) o enxerga como o desenvolvimento do leitor, espectador e internauta; Baitello Junior (2012), Hanns (2015), Lemos (2007, 2009), Sodré (2014) e Vassão (2010) o nomeiam como usuário; Garcia (2013, 2015a, 2015b) o considera como usuário-interator.

Nesta pesquisa, utiliza-se o termo “usuário-interator” para nomear o sujeito que participa ativamente no processo comunicacional contemporâneo. A palavra “interação” está ligada a uma influência recíproca, que altera os elementos envolvidos na relação, e representa de forma satisfatória o posicionamento do sujeito contemporâneo que se utiliza das tecnologias emergentes.

Independentemente das diferentes nomenclaturas conferidas, o conceito observado pelos pesquisadores conflui para uma mesma sensação: hoje, o sujeito que desempenha relação com as tecnologias emergentes participa de forma ativa na produção e no compartilhamento de conteúdos na rede mundial de computadores. Segundo Hanns (2015, p. 28):

[...] ao mesmo tempo em que recebo informações, eu sou o centro de mídias e posso gerar informações. Posso gerar informações de um para um, mas posso gerar informações de um para muitos. Eu recebo de muitos e posso gerar de um para muitos. O que faço na minha vida privada em um click, envio para o mundo, abro ao público.

Nota-se que não há mais a rígida conexão hierárquica entre emissor e receptor no campo contemporâneo da Comunicação. As típicas teorias da “bala mágica” e da “agulha hipodérmica” (SODRÉ, 2014, p. 70) tornam-se desatualizadas diante do novo posicionamento do sujeito que interage com as tecnologias emergentes. Da fissura no sistema comunicacional hegemônico, emerge o produtor e o disseminador de conteúdo digital.

A ruptura descrita possibilita ao usuário-interator ter contato com diferentes culturas por meio do ciberespaço. Isso pode influenciar e, conseqüentemente, alterar sua identidade. Hall (2005, p. 10) assinala que “[...] o sujeito, previamente vivido

como tendo uma identidade unificada e estável, está se tornando fragmentado; composto não de uma única, mas de várias identidades, algumas vezes contraditórias ou não resolvidas”. Nesse sentido, observa-se a transformação das identidades na contemporaneidade. O sujeito adquire pluralidade de opiniões, hábitos e questionamentos. Esse processo é acelerado quando se utilizam as potencialidades da rede mundial de computadores. Por meio do ambiente digital, apresenta-se a possibilidade de conhecer e criar relação com costumes, tradições, posicionamentos políticos e religiões do mundo atual. Da diversidade de opções oferecidas pelo ciberespaço, o sujeito contemporâneo torna-se cada vez mais composto por diferentes identidades. Sendo assim, nota-se que a ideia de sujeitos fracionados em diversas identidades (HALL, 2005) está presente na sociedade hipermediática.

Essas mudanças atrelam-se ao encantamento que as tecnologias emergentes despertam no usuário-interator. Hanns (2015) pontua que os primeiros hominídeos, ao seu modo, produziam e utilizavam tecnologia. Desde os primórdios da humanidade, as transformações socioculturais foram pautadas pelos saltos tecnológicos. Cada uma delas contribuiu para o avanço da produtividade ao otimizar as tarefas do cotidiano. Esses saltos tecnológicos acompanham e impulsionam o desenvolvimento da humanidade. Talvez venha desse paulatino caminho percorrido, o fascínio do homem pelas tecnologias emergentes. A praticidade das inovações tecnológicas afeta o Ser Humano. Ao facilitar o desempenho de determinada tarefa, essas ferramentas despertam emoções (MATURANA, 2004) no usuário-interator.

O encantamento no que concerne às tecnologias emergentes da contemporaneidade parece estar relacionado à ideia de “teledependência” da qual se utiliza Baitello Junior (2012, p. 89). A expressão remete ao desejo irresistível pelas imagens e, conseqüentemente, pelos aparatos tecnológicos que as difundem. O êxtase por aparelhos que exibem imagens pode causar compulsão. Portanto, na visão do pesquisador, denomina-se “teledependência” a obsessão por inovações tecnológicas que reproduzem imagens. Em tempos em que a comunicação se estabelece por imagens digitais, os aparatos tecnológicos que as exibem são os principais objetos de desejo do sujeito contemporâneo. Na concepção de Sodré (2014, p. 115), o entusiasmo do usuário-interator perante as tecnologias emergentes:

[...] acaba transformando a “ferramenta” (o dispositivo técnico) numa espécie de morada permanente da consciência. O tempo da existência se inscreve na casualidade maquinal da eletrônica. Assim, a temporalidade se acelera, criando efeitos de simultaneidade e sensações de imediatismo dos acontecimentos. O “efeito SIG” (simultaneidade, instantaneidade e globalidade) já está definitivamente inscrito na temporalidade cotidiana, abolindo todas das distâncias espaciais pela prevalência do tempo.

Em termos práticos, o tempo de interação com o ciberespaço aumenta gradualmente. São criados, constantemente, novos estímulos atrativos para que o usuário-interator continue conectado. Jogos digitais, aplicativos para dispositivos móveis e redes sociais são alguns exemplos de *softwares* que incentivam o aumento no acesso à rede mundial de computadores. Esse processo faz com que a mente do usuário-interator esteja em constante contato com o ambiente digital. As tecnologias emergentes são desenvolvidas para reduzir os limites de conexão com o ambiente digital. Em virtude disso, hábitos adquiridos pelo usuário-interator no ambiente digital migram para a vivência no espaço físico. Do processo descrito surgem novas práticas socioculturais no cotidiano contemporâneo.

O “efeito SIG” (SODRÉ, 2014) parece ser uma das consequências da exposição exacerbada ao ciberespaço. A onipresença (GUMBRECHT, 2010) das tecnologias emergentes na atualidade pode afetar o comportamento do usuário-interator. O viver torna-se mais dinâmico e as distâncias são encurtadas pelos aparatos tecnológicos. Percebe-se que a sociedade cada vez mais se influencia com os traços digitais e não releva as limitações corporais do Ser Humano.

Baitello Junior (2012, p. 128) argumenta:

[...] quantas vezes não deixamos de viver uma experiência real para, por acomodação, ficar sentados assistindo passivamente a uma simplificação das experiências retratadas em novelas, em programas de variedades ou até mesmo em filmes ou documentários de qualidade duvidosa? Quantas vezes não preferimos o caminho mais curto, mais rápido para uma determinada tarefa, em nome da economia (de tempo), mas acabamos não sentindo o percurso, suas abstrações, suas dificuldades, nossas reações e emoções durante a jornada? O corpo pede ritmo de corpo, tempo de corpo, sensações de corpo e imagens endógenas (sonhos, devaneios, sensações, emoções), e não simplificações fast-food da vida. Corremos todos o risco de nos confundirmos, de nos identificarmos com coisas que são infinitamente menos importantes, menos ricas, menos complexas do que nós mesmos.

A citação indica que, com a exagerada atenção às mídias, a experiência no plano vivido torna-se secundária. Por acomodação, o sujeito opta por viver uma simplificação das experiências (VASSÃO, 2010), representadas em filmes, novelas,

séries etc. Essas características também são encontradas no usuário-interator. Isso demonstra que a ideia desenvolvida por Baitello Junior (2012) pode ser utilizada para refletir sobre as complexidades tecnológicas. Essa afirmação faz sentido ao se observar que a

[...] dependência chama atenção porque pensávamos que tínhamos que identificar o dispositivo e sua ação em nossas vidas e agora [temos] a percepção de que nossas vidas passaram a ser pautada pela lógica do aplicativo. Como se nossas vidas fossem pensadas e praticadas como aplicativo. (MANDUCA, 2016, p. 70-71)

Manduca (2016) argumenta que o contato com tais tecnologias pode fazer com que se deixe de experimentar sensações e emoções do plano vivido. Isso se intensifica ao verificar que, devido à frenética velocidade de atualização das coisas no ambiente digital, o usuário-interator automatiza, por meio de aplicativos, seu dia a dia. Na contemporaneidade, o imediatismo abrevia o percurso e, conseqüentemente, as abstrações, reações e dificuldades encontradas na jornada são eliminadas.

Da interação com o ciberespaço, corpo e mente são domesticados paulatinamente. Os movimentos são adaptados para toques ou cliques e os estímulos visuais hipnotizam o pensamento (BAITELLO JUNIOR, 2012). Criam-se emoções e sensações atreladas ao ambiente digital, com o intuito de seduzir e estimular cada vez mais o usuário-interator.

Peter Pál Pelbart (2013, p. 29) alerta:

[...] estamos todos reduzidos ao sobrevivencialismo biológico, à mercê da gestão biopolítica, cultuando formas de vida de baixa intensidade, submetidos à morna hipnose, mesmo quando a anestesia sensorial é travestida de hiperexcitação. É a existência de ciberzumbis, pastando mansamente entre serviços e mercadorias.

O êxtase da conexão com o ciberespaço estimula o desenvolvimento da “teledependência” (BAITELLO JUNIOR, 2012) no usuário-interator. O encantamento proporcionado pelas tecnologias emergentes ofusca o esvaziamento das experiências que constituem o Ser Humano. Os valores e estilos de vida são reconfigurados e domesticados para se adaptarem aos modos oferecidos pelo ambiente digital.

Parte dos sujeitos contemporâneos não se ajusta às transformações impulsionadas pelas tecnologias emergentes e, assim, estão menos suscetíveis às

alterações apresentadas. Por questões políticas, pessoais e/ou econômicas, essa parcela da população não se ajusta à imposição tecnológica atual.

Hanns (2015) especula sobre dois grupos distintos que não acatam a “nova ordem” contemporânea: os autoexcluídos (os que voluntariamente não participam do processo) e os excluídos (os que não possuem recursos para acompanhar as transformações da sociedade hipermediática contemporânea). Enquanto as pessoas que se encaixam no perfil dos autoexcluídos optam por não se sujeitar à imposição tecnológica presente na contemporaneidade, os excluídos não têm a oportunidade de experimentar as potencialidades das tecnologias emergentes. Nesse sentido, embora os grupos apresentem atitudes semelhantes diante das inovações tecnológicas, os motivos para a adoção de tal posicionamento são divergentes. Os autoexcluídos gozam do privilégio da escolha entre utilizar ou não as tecnologias emergentes; já os excluídos correspondem a uma parcela da população que carece de recursos econômicos para consumir inovações tecnológicas.

Este conceito amplia-se ao observar a relação dificultosa entre alguns idosos e tecnologias emergentes. O fator que prejudica o estabelecimento desse vínculo pode estar ligado ao declínio natural das funções físicas e motoras apresentadas por sujeitos dessa faixa etária. Outro elemento que possivelmente impede essa conexão são as formas de interação com o ciberespaço. Para os não adaptados, a utilização das tecnologias emergentes pode ser uma tarefa complexa. Nesse sentido, devido as limitações consequentes da idade avançada e a dificuldade em usar os recursos tecnológicos, supõe-se que haja uma categoria que se distancie dos dois grupos propostos por Hanns (2015). Portanto, surge uma terceira classificação nesse conceito. Esta corresponde a pessoas que não conseguem se adaptar à inclusão digital.

2.1 Dispositivos móveis

Ao estudar o pensamento de Michel Foucault, Giorgio Agamben (2009, p. 29) resume o conceito de “dispositivo” na visão foucaultiana como:

1) conjunto heterogêneo, linguístico e não linguístico, que abarca virtualmente qualquer coisa na mesma denominação: discursos, instituições, edifícios, leis,

medidas de política, proposições filosóficas etc. O dispositivo em si mesmo corresponde à rede que se estabelece entre esses elementos;

2) o dispositivo tem uma função estratégica concreta em que se inscreve sempre uma relação de poder;

3) como tal, resulta no cruzamento de relações de poder e de relações de saber.

Agamben (2009) afirma que Foucault não formula um conceito sólido para o termo, mas possíveis ideias acerca da expressão. Porém, ao tentar aprofundar os conceitos foucaultianos, o filósofo italiano encara o dispositivo como:

[...] qualquer coisa que tenha de algum modo a capacidade de capturar, orientar, determinar, interceptar, modelar, controlar e assegurar os gestos, as condutas, as opiniões e os discursos dos seres viventes. Não somente, portanto, as prisões, os manicômios, o Panóptico, as escolas, a confissão, as fábricas, as disciplinas, as medidas jurídicas etc., cuja conexão com o poder é num certo sentido evidente, mas também a caneta, a escritura, a literatura, a filosofia, a agricultura, o cigarro, a navegação, os computadores, os telefones celulares e – por que não – a própria linguagem, que talvez é o mais antigos dos dispositivos [...]. (AGAMBEN, 2009, p. 40-41)

A partir dos pensamentos apresentados, nota-se que, na contemporaneidade, o aparelho telefônico celular torna-se um dos dispositivos mais comuns inseridos no cotidiano. Essa afirmação faz sentido ao se observar os dados disponibilizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A edição de 2016 da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad) aponta que, em termos relativos, houve uma redução no acesso à internet por meio de microcomputador. Simultaneamente, aconteceu um relevante aumento na interação com o ciberespaço por meio de outros aparelhos. Dentre esses, os *smartphones* destacam-se como aparato tecnológico mais utilizado para acessar o ambiente digital. Nesse sentido, o uso do aparelho telefônico celular para acessar a internet ultrapassa o uso do microcomputador (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2016).

Com a atualização da tecnologia, o aparelho telefônico celular adquire características móveis. De fato, “[...] o computador deixa de estar recluso aos postos de trabalho (*workstations*) e passa a circular pela cidade, acompanhando o indivíduo em suas perambulações” (VASSÃO, 2009, p. 108-109). Ou seja, a conexão com o ciberespaço desprende-se de *mouses*, fios e teclado e se torna parte do ambiente urbano, em que o usuário-interator está inserido. Dito de outro modo, a mobilidade oferecida proporciona ao usuário-interator a capacidade de se libertar do modo

convencional de interagir com o ciberespaço. A partir de dispositivos sem fio, a conexão com a rede mundial de computadores pode estabelecer-se durante o deslocamento do usuário-interator.

Portanto, a partir da reflexão sobre os conceitos apresentados, usa-se convenientemente o termo “dispositivos móveis” para se referir aos aparatos tecnológicos que se utilizam de conexões sem fio para acessar a rede mundial de computadores. Por meio dessa ferramenta digital, surge a possibilidade de abandonar os estáticos pontos fixos de conexão com o ciberespaço.

Sodré (2014) propõe algo semelhante quando cita que os componentes periféricos do tradicional computador são paulatinamente substituídos por formas de interação mais flexíveis e compatíveis com o corpo humano. A acessibilidade efetuada por voz, toque ou olhar facilita a conexão do usuário-interator e integra deficientes físicos ao ciberespaço. Esse desenvolvimento da forma de interagir com as tecnologias emergentes torna o ambiente digital mais dinâmico e versátil. Em termos objetivos, os sistemas de interação com o ciberespaço adaptam-se ao usuário-interator. Gestos e sons emitidos pelo corpo humano tornam-se meios para acessar o ambiente digital. Se antes era necessário adaptar-se ao sistema de interação com ciberespaço, na atualidade as tecnologias emergentes adequam-se ao Ser Humano. Esse processo dinamiza a navegação no ambiente digital, pois as inovações tecnológicas são desenvolvidas para se conformarem às características corporais humanas.

García Canclini (2008) parece ir na mesma direção ao pontuar que, quando os aparatos tecnológicos adquirem características móveis, o usuário-interator aumenta as chances de interagir com o ciberespaço, pois a tecnologia o acompanha. No deslocamento pelo ambiente físico, o usuário-interator tem à disposição o ambiente digital. Portanto, esses novos processos digitais intensificam as probabilidades de interação com o ambiente digital.

Ao ponderar sobre os argumentos dos autores, percebem-se inúmeras potencialidades comunicacionais centralizadas nos aparatos tecnológicos com conexão sem fio. Isso aproxima o ambiente digital do usuário-interator de forma nunca antes ocorrida. Do uso contínuo, o usuário-interator apropria-se das tecnologias emergentes. Gradativamente, o sujeito incorpora-se às inovações tecnológicas.

Segundo Mario Vargas Llosa (2012, p. 191), o dispositivo móvel:

[...] é um utensílio que passa a ser um prolongamento do nosso próprio corpo, do nosso próprio cérebro, que, também de maneira discreta, vai se adaptando pouco a pouco a esse novo sistema de informar-se e de pensar, renunciando devagar às funções que esse sistema desempenha por ele, às vezes, melhor que ele.

Marshall McLuhan (1975) amplia o conceito ao propor que os meios comunicacionais são extensões do corpo humano. Portanto, as tecnologias da comunicação acopladas ao sujeito amplificam os sentidos biológicos. Ou seja, por meio dos aparatos tecnológicos, torna-se possível ver, ouvir, falar e interagir com pessoas em qualquer lugar, a qualquer hora. Nesse sentido, da mescla com as tecnologias emergentes, o Ser Humano consegue experienciar potencialidades que superam as limitações corporais.

Sodré (2014) e Francisco Ortega (2007) apresentam ideias semelhantes ao avaliar que, devido ao avanço tecnológico, surgem híbridos tecnobiológicos na esfera dos deficientes físicos. A utilização das extensões tecnológicas (as próteses) auxilia, cada vez mais, na solução de problemas enfrentados por pessoas no cotidiano.

García Canclini (2008) afirma que, na atualidade, os jovens incorporam plenamente as tecnologias, colando-as no corpo como elemento a mais no vestuário. Desse modo, a noção de “corporabilidade” indicada por esse autor abriga as tecnologias na contemporaneidade. Ressalta-se aqui que o pensamento do pesquisador também considera os aparatos tecnológicos com características móveis como extensões do corpo humano (próteses artificiais).

Nízia Villaça (2006) sustenta que o encontro entre sujeito e máquina não se faz por limitação, e sim por imbricação. O corpo adquire extensões tecnológicas que multiplicam a capacidade física e/ou intelectual do Ser Humano.

Dos conceitos expostos, nota-se a relação entre os pensamentos de García Canclini (2008), McLuhan (1975), Sodré (2014), Vargas Llosa (2012) e Villaça (2006). O raciocínio dos autores converge quando se pensa no vínculo entre usuário-interator e dispositivos móveis. O corpo do usuário-interator adquire extensões tecnológicas digitais na tentativa de acompanhar a frenética velocidade com que a informação se propaga no ciberespaço, encurtar distâncias geográficas,

monitorar a saúde etc. Em outros termos, a humanidade funde-se com as tecnologias na expectativa de superar as limitações biológicas de seu corpo.

Segundo Manduca (2016), podem-se denominar esses aparatos tecnológicos que se incorporam ao elemento humano de *wearable technology* ou “tecnologias vestíveis”. Da conexão descrita, mudanças no vestuário do usuário-interator são feitas para permitir o acoplamento dessas tecnologias no corpo humano. Percebe-se o fato ao observar que compartimentos próprios para dispositivos móveis são desenvolvidos em calças, mochilas, malas, jaquetas etc. Isso evidencializa o envolvimento da sociedade hipermediática com as tecnologias com conexão sem fio.

Diante dos acontecimentos constata-se que, no contemporâneo, o dispositivo móvel “[...] transcende a noção de produto ou objeto, transformando-se em um portal de acesso, de entretenimento, de comunicação e de poder, de estar conectado” (HANNIS, 2015, p. 29). Do pensamento apresentado, atenta-se que a avidez estimulada pelo mercado e a praticidade de manuseio do dispositivo o transformam em um item com forte presença no cotidiano.

Dessa maneira, devido à difusão, ao encantamento e às potencialidades contidas nos dispositivos móveis, surge a possibilidade de utilizá-los como instrumento de controle social. Na visão de Manduca (2016, p. 69):

[...] o ser humano, neste novo período, carrega nas mãos e no corpo objetos que recebem e emitem informações captadas e distribuídas para outros dispositivos eletrônicos funcionando como dispositivo de controle. Os *smartphones*, por exemplo, através dos aplicativos controlam e direcionam os afazeres humanos através de agendas, lembretes e até estímulos a vida saudável (como alimentação, práticas esportivas etc.) praticamente desmaterializando a memória, assim como os tocadores de MP3 fizeram com a música.

O pesquisador evidencia que, hoje, as ferramentas tecnológicas produzem um cenário propício para se estabelecer um monitoramento da sociedade hipermediática. Isso faz sentido ao se notar que os dispositivos móveis difundidos, de forma ampla, podem ser rastreados facilmente pelo protocolo de internet (IP) e/ou pelos vestígios de acesso ao ciberespaço.

De acordo com Hall (2005, p. 42), “[...] o poder disciplinar está preocupado, em primeiro lugar, com a regulação, a vigilância e o governo da espécie humana ou de populações inteiras e, em segundo lugar, do indivíduo e do corpo”. A citação sugere a tentativa de controlar tanto a sociedade como o sujeito para estabelecer um regime normalizado. Para tanto, necessita-se de uma ferramenta atraente que

consiga penetrar de forma abrangente na sociedade. Sabe-se que, por meio da inclusão digital, as tecnologias emergentes pulverizam-se na contemporaneidade.

Se basicamente o conceito apresentado propõe vigiar o Ser Humano, o dispositivo móvel pode tornar-se uma eficiente ferramenta para realizar o processo. O controle disfarça-se como acesso a privilégios no ciberespaço, o que possibilita o monitoramento consensual do usuário-interator. Nesse sentido, o cadastro em *sites* na rede mundial de computadores torna-se a forma mais comum de controle autorizado. Somente após a coleta das informações pessoais o conteúdo encontrado em redes sociais, jogos e aplicativos populares se revela. Informação e entretenimento são oferecidos pelo ciberespaço em troca dos dados pessoais de usuários-interatores.

Da conjectura, parece que o dispositivo móvel tem semelhanças com a ideia de panóptico concebida por Jeremy Bentham (2000) e teorizada por Michel Foucault (1999). Porém, o conceito de panóptico tradicional consiste em uma solução prática, para que seja viável um grupo pequeno de vigilantes monitorar uma enorme população carcerária. Já na contemporaneidade, qualquer usuário-interator de dispositivo móvel pode ser um vigilante em potencial. Até mesmo aplicativos de geolocalização², como o sistema de posicionamento global (GPS), confinam a sociedade hipermediática em um constante ambiente de vigilância tecnológica.

Da popularização, da vigilância, da praticidade, da mobilidade e do entretenimento promovido pelos dispositivos móveis, o usuário-interator desenvolve tanto novas práticas socioculturais como emoções e anseios ligados à tecnologia. Humberto Maturana (2004, s/p) comenta que as transformações atuais:

[...] ocorrem quando há as mudanças no emocional que define as redes de conversação em que se vive. Em geral, estas mudanças culturais ocorrem simplesmente porque vão mudando as condições de vida e as pessoas vão mudando o que fazem, ou porque há situações experienciais que resultam, em nosso caso, em uma reflexão que nos leva a querer viver de outra maneira. Mas, o viver é sempre conservador. As culturas são conservadoras, de tal modo que uma mudança pode ser imperceptível, no sentido de que uma pessoa não se dá conta porque as condições de vida vão mudando, ou mudam as condições de vida sem haver mudança cultural porque o emocional segue sendo o mesmo. Por exemplo, penso que seja o que acontece com a tecnologia da comunicação atualmente.

² Sistema de localização física que opera por meio de coordenadas geográficas (latitude e longitude) (EDUCAUSE, 2008).

A citação aponta para o fato de que as mudanças nas práticas socioculturais instauradas pelas tecnologias emergentes não são percebidas pela sociedade devido às emoções envolvidas. O usuário-interator torna-se parte das mutações sem perceber que participa do processo. Por estar inserido no cerne das complexidades dinâmicas da atualidade, o sujeito contemporâneo não atenta às transformações socioculturais que o cercam. George Yúdice (2016, p. 95) amplia o conceito ao afirmar que “[...] o combustível da economia da internet é a própria ação dos usuários, que na maioria dos casos nem percebem que fornecem esse valor”.

Ao ponderar sobre o pensamento de Maturana (2004) e Yúdice (2016), nota-se que o estudo das alterações socioculturais produzidas pelas tecnologias emergentes ganha relevância atualmente. Distanciar-se do anestesiamiento provocado pelas emoções por meio do olhar investigativo pode ser uma opção para verificar como ocorrem as dinâmicas contemporâneas. O desafio está em se valer da ideia apresentada para redimensionar a relação entre usuário-interator, dispositivos móveis e QR Code.

2.2 Estudos contemporâneos

Neste tópico, apresenta-se o exercício teórico-metodológico dos estudos contemporâneos. Da revisão bibliográfica, argumenta-se o motivo da estratégia adotada para lidar com as complexidades que abrangem o QR Code.

Para aprofundar o conceito de estudos contemporâneos se contextualizam, primeiramente, o contemporâneo e as ideias acerca do termo. Assim, facilita-se a proposição de uma linha de pensamento científico coerente com embasamento teórico.

Na tentativa de discutir as dinâmicas atuais, pensadores de várias áreas do saber abordam a contemporaneidade, de diversas formas. O sociólogo Zygmunt Bauman (2013) enxerga-a como local flexível e fluido, portanto, líquido. Já o filósofo Agamben (2009) relaciona o termo ao conceito de espaço-tempo (o aqui e o agora) e, por meio dessa perspectiva, propõe um olhar investigativo das nuances ocultas presentes no cotidiano. Garcia (2015a, 2015b) conceitua-a como lugar inacabado, deslocado, efêmero, inconstante e em fluxo: um local efervescente pautado pela instabilidade das coisas no mundo. A pluralidade de ideias e pensamentos em

constante mutação torna a contemporaneidade um ambiente composto por complexidades que se hibridam e imbricam.

A partir da perspectiva apresentada pelos autores, percebe-se que o contemporâneo está marcado por ideias em constante mutação. Um local que se caracteriza pela frenética velocidade imposta pelas tecnologias emergentes. A urgência estimula a rápida reconfiguração de conceitos, informações, comportamentos etc. Esse processo ininterrupto incita a efervescência em que se encontra a sociedade hipermediática. O viver na atualidade se acelera pela influência das tecnologias emergentes.

Garcia (2007, p. 174) pondera que “[...] no contemporâneo, as coisas alteram-se sem necessariamente operacionalizar uma síntese teórica. Não pode mais haver só um ponto de vista exclusivo, fixo. Tudo é agenciável, negociável. Nada de esgotamento”. Ao refletir sobre a citação, torna-se inviável tentar explicar as complexidades desse local. Se o contemporâneo caracteriza-se pela veloz e constante mudança, qualquer tentativa de sintetizar as dinâmicas atuais em uma totalidade torna-se obsoleta rapidamente. O ato de apreender as dinâmicas atuais em uma síntese teórica deixa escapar relevantes nuances que permeiam a atualidade. Enquanto se tenta apreender as ideias/coisas em um conceito único, os elementos que são parte do contemporâneo mudam subitamente, o que pode reconfigurar as complexidades observadas.

Garcia (2015a, p. 57) amplia o conceito ao assinalar que,

[...] mais que indicar uma questão temporal, a ideia de contemporâneo domina um território de reflexões e desafios, (re)visitados, (re)lidos e (re)atualizados. O contemporâneo destaca enfrentamentos que circunstam para além do fator temporal a ser agraciado por sua própria conceituação, isto é, uma noção muito além do cronológico, que não exprime apenas o agora, o hoje. As diretrizes de espaço-tempo, no entanto, auxiliam na contextualização e localização de sujeitos, objetos e suas representações. Uma efervescente passagem da ação diacrônica (marcada pela condição espacial: relacional e simultaneidade). Ambos transversalizam e inscrevem a localização do objeto.

Ao comparar a visão de Garcia com a de Agamben (2009), constata-se que o conceito proposto por Garcia (2007, 2015a, 2015b) considera outras complexidades além do espaço-tempo. As categorias atualização/ inovação relevam as instabilidades entre informações, ideias e opiniões presentes na atualidade, pois o contemporâneo está cada vez mais impregnado de subjetividade (PELBART, 2013), pela construção plural de um mundo múltiplo, variável, em constante mutação

(VASSÃO, 2010). A participação ativa do usuário-interator no processo comunicacional torna-se relevante para a concepção de diversos e distintos olhares que compõem a atualidade. Mediante a utilização das tecnologias emergentes, o sujeito contemporâneo produz percepções pessoais acerca de questões sociais, culturais e políticas. Esse processo expande as instabilidades presentes no cotidiano. Da multiplicidade de opiniões e considerações surgem as complexidades apontadas por Pelbart (2013) e Vassão (2010).

Nesse sentido, percebe-se a comunicação influenciada pela cultura digital. Inovações tecnológicas são incorporadas na sociedade hipermediática, o que redimensiona o ato de se comunicar no contemporâneo. A experiência do acesso à rede mundial de computadores pelos aparatos tecnológicos contribui para a metamorfose da comunicação atual, o que afeta o campo comunicacional.

Sodré (2014) enfatiza que fazer ciência é aceitar o desafio de averiguar as complexidades do mundo e ser responsável pelos riscos que essa tarefa pode trazer. A ideia descrita expõe o laborioso trabalho que a ciência exige do pesquisador. Redimensionar as dinâmicas contemporâneas pelo olhar investigativo requer profunda reflexão acerca das complexidades atuais. Para isso, busca-se considerar teorias e métodos que destaquem as transformações presentes no campo contemporâneo da Comunicação.

Porém, pensar sobre tais dinâmicas torna-se um estímulo devido às instabilidades recorrentes no contemporâneo. A inconstância das coisas apresenta-se, cada vez mais, como a principal característica da atualidade (GARCIA, 2007). Isso se potencializa a partir da inserção das tecnologias emergentes na sociedade hipermediática. Por meio da inclusão digital, o usuário-interator tem a oportunidade de experimentar novas formas de interação com o ciberespaço.

Na visão de Hanns (2015), a partir da Revolução Industrial a adoração pelas tecnologias passou a ser explorada para o consumo. A avidez por soluções tecnológicas inovadoras acelerou o processo de produção e criação de ferramentas digitais que atendam à demanda do mercado; desde então, isso se tornou uma meta, que perdura até hoje. O pensamento proposto pela pesquisadora desenvolve-se de maneira exponencial na sociedade hipermediática.

Nunca antes o sujeito teve à disposição tais máquinas, aparatos e dispositivos para auxiliar tanto no entretenimento quanto nas tarefas diárias. Isso implica o

estreitamento da relação entre sujeito e máquina na atualidade. Por meio dos sistemas de comunicação digital em rede, a interação entre usuário-interator, *hardwares*, *softwares* e conteúdos *online* torna-se intrínseca.

Em sua discussão sobre o contemporâneo, Pelbart (2013, 2015) afirma que as mutações subjetivas e coletivas alteram definições e conceitos arraigados na sociedade. O que era cotidiano transforma-se em intolerável e o inimaginável torna-se, mais do que plausível, desejável. Ou seja, novos pensamentos sobre questões culturais, sociais e políticas apresentam-se a partir do encontro entre sujeito e tecnologias emergentes. Das inquietações geradas, tabus podem ser quebrados e/ou agenciados para atender às novas necessidades do sujeito afetado pelo entrecruzamento de tantas culturas (GARCÍA CANCLINI, 2008).

Estudar tais dinâmicas que envolvem usuários-interatores e QR Code torna-se um desafio devido à pluralidade de olhares presentes no cotidiano. Uma miríade de possibilidades investigativas apresenta-se ao pesquisador quando toma a iniciativa de se enveredar pelas Ciências Humanas, na tentativa de dissertar sobre as inconstâncias que aparecem da/na sociedade hipermidiática.

Contudo, busca-se nesta dissertação, selecionar uma perspectiva teórico-metodológica que permita refletir sobre as complexidades tecnológicas e, mutuamente, considere as instabilidades do cotidiano. Isso implica expor a ambiguidade do mundo e, assim, afastar-se do conceito de que há uma única e absoluta verdade.

Ao estudar a complexidade, Edgar Morin (2013) assinala que, até o final do século XX, a ciência apoiava-se sobre três pilares de certeza:

- 1) a ordem, a constância e o determinismo absoluto das coisas;
- 2) a prática de desassociar o objeto de estudo de seu contexto para estudá-lo. Somente por essa perspectiva era possível conhecê-lo;
- 3) o valor de prova absoluta fornecida pela indução, pela dedução e pelos três princípios aristotélicos, que estabelecem a unicidade da identidade e a recusa da contradição.

No contemporâneo, tais pilares se desintegram devido às instabilidades dialógicas³ que problematizam as complexidades do mundo. Isso não sugere que a

³ Segundo Morin (2013, p. 62), a dialógica compreende as várias “lógicas” que estão interligadas em uma unidade, de forma complexa. Essa relação pode ser complementar, concorrente e/ou antagônica.

ordem foi substituída pela desordem e sim que, ao considerar as ambiguidades do cotidiano, a ideia de verdade soberana perde potência. A perspectiva proposta por Morin (2013) destaca a importância em evidenciar as inconstâncias das coisas na atualidade. Optar por uma estratégia teórico-metodológica que desconsidere essas complexidades pode produzir argumentos incompatíveis com as constantes transformações de ideias, opiniões e situações que compõem o contemporâneo.

Vassão (2010, p. 31, grifo do autor) apresenta um conceito semelhante ao comentar que,

[...] quando se tem uma imagem coesa, sintética e coerente de um determinado objeto de conhecimento, a ciência *abstrai* o conteúdo daquele objeto e passa a tratá-lo como um conjunto fechado, cujos componentes podem ser ignorados sem que haja perda da compreensão.

Baitello Junior (2012) corrobora a ideia ao dizer que, quando se aplica a abstração em uma pesquisa, simplifica-se o conteúdo como resultado de uma subtração da realidade. Portanto, o olhar reducionista torna-se ineficiente para a ambiguidade encontrada na atualidade, pois se concentra especificamente na simplificação de experiências, sentimentos e emoções.

Com base nas ideias dos pesquisadores, percebe-se que sintetizar complexidades presentes no contemporâneo pode empobrecer o contexto em que as dinâmicas estão introduzidas. Se a contemporaneidade está marcada por constantes mudanças, uma visão que desconsidere ambiguidades e nuances pode não conseguir lidar com a efervescência da atualidade.

As particularidades presentes na complexidade contemporânea criam a necessidade de olhares mais amplos sobre as mudanças socioculturais e comunicacionais que emergem do cotidiano. A responsabilidade científica consiste em considerar e lidar com as instabilidades da contemporaneidade. Verificar como as dinâmicas que surgem e se imbricam na complexidade efêmera e flexível da atualidade produzem conhecimento sobre elementos ainda obscuros das Ciências Humanas. Diante da questão, pesquisadores buscam conceitos criativos e inovadores para verificar inquietações recorrentes na atualidade.

De acordo com Antônio Joaquim Severino (2010, p. 58), “[...] o conhecimento interdisciplinar é a resposta para a complexidade do objeto, do evento ou da situação, elementos que só são compreensíveis se o sujeito cognoscente levar em conta todos os aspectos neles envolvidos”. O pesquisador enfatiza a capacidade da

interdisciplinaridade em verificar as dinâmicas do cotidiano e, paralelamente, considerar a efervescência acerca da manifestação observada.

Vassão (2010) reconhece que as coisas permanecem em movimento. Portanto, para estudar tais complexidades, conceitos, subjetividades, ideias e propostas não poderiam ser estáticos. Utilizar a mobilidade conceitual e a alteridade de argumentos torna-se uma opção interessante para discutir essas dinâmicas atuais. Nas palavras do autor:

[...] minha proposta, para uma postura ética frente à questão do projeto da Complexidade, é a de retomar essa noção ampla e autônoma da dimensão produtiva da vida humana, denominada desde a antiguidade como *Arte*, e reconhecer elementos da filosofia, da estética, da poética e mesmo das ciências e tecnologia que possam ampliar essa autonomia, libertá-la de um campo de ação restringido pelas práticas intelectuais e profissionais determinadas pelas categorias do Positivismo e do Romantismo. (VASSÃO, 2010, p. 93, grifo do autor)

A visão desse pesquisador utiliza diferentes campos do conhecimento humano para buscar novas formas de trabalhar com o deslocamento das coisas. Dito de outro modo, utilizar a multidisciplinaridade pode abrir possibilidades criativas que tragam novas formas de lidar com as instabilidades do cotidiano.

Ao abordar o campo contemporâneo da Comunicação, Sodré (2014) propõe uma ideia equivalente ao ponderar que, para redimensionar tais complexidades de forma satisfatória, podem-se utilizar conceitos de diferentes áreas do conhecimento, na expectativa de tecer uma linha de pensamento que redimensione as dinâmicas presentes na sociedade hipermidiática.

Garcia (2007) propõe um pensar flexível e dinâmico que considera as variantes presentes no cotidiano e, simultaneamente, sutura conceitos de diversas áreas do saber, na expectativa de ampliar o olhar investigativo das instabilidades atuais denominado estudos contemporâneos.

[...] é como pensar o percurso criativo da arte à moda, da comunicação ao design, da arquitetura à engenharia em uma (dis)junção interdisciplinar que desloca a ideia em produto, uma vez que investigo estratégias discursivas articuladas e evidenciadas no contemporâneo. (GARCIA, 2007, p. 174)

Da busca por uma solução criativa para lidar com tais complexidades surgem os estudos contemporâneos, na tentativa de conceituar as dinâmicas por uma perspectiva maleável, que releve particularidades presentes na atualidade. Constata-se que o pensamento de Garcia (2007) aproxima-se do de Severino

(2010), Sodré (2014) e Vassão (2010), quando se observa a eleição de campos distintos do conhecimento para tratar de novas complexidades que pululam no cotidiano.

Em face dos conceitos apresentados, utilizam-se nesta dissertação os estudos contemporâneos para pesquisar a complexidade tecnológica entre usuário-interator e QR Code. Na associação entre estudos culturais e tecnologias emergentes, os estudos contemporâneos propiciam redimensionar o elemento humano e o tecnológico envolvidos nesta pesquisa e, simultaneamente, lidar com instabilidades da atualidade. Para tanto, adota-se o percurso metodológico que se concentra na observação, na descrição e na discussão das dinâmicas contemporâneas. Da percepção dos elementos envolvidos na pesquisa e da sutura de conceitos entre diferentes áreas do conhecimento, pretende-se dissertar sobre tais complexidades tecnológicas.

Especificamente, utilizam-se os estudos contemporâneos para discutir dinâmicas que vêm da cultura digital. Portanto, por meio dessa estratégia crítico-discursiva, esta pesquisa propõe um olhar investigativo a averiguar como as tecnologias emergentes influenciam a sociedade hipermidiática.

Ao eleger os estudos contemporâneos como base teórica, busca-se “[...] atualizar a escritura de idéias e conceitos que possam renovar a efetivação do discurso científico atento à produção do conhecimento humano” (GARCIA, 2007, p. 174). Sendo assim, Garcia sugere uma estratégia crítico-discursiva para a investigação de complexidades tecnológicas por meio de argumentos teóricos. A proposta atenta-se, pela ótica da Comunicação e Cultura, em perceber as complexidades tecnológicas recorrentes no cotidiano e, simultaneamente, considerar as atuais instabilidades.

Esta pesquisa desenvolve-se a partir do suporte teórico de pesquisadores que se debruçam sobre a contemporaneidade. Da verificação dos conceitos apresentados por Agamben (2009), Baitello Junior (2012), Bhabha (2013), Garcia (2007, 2013, 2015a, 2015b), García Canclini (2008), Hall (2005), Hanns (2015), Lemos (2007, 2009), Morin (2005, 2013), Pelbart (2013), Perniola (1993), Silva (2013), Sodré (2014) e Vassão (2010), elabora-se um pensamento coerente acerca das relações entre usuário-interator e tecnologias emergentes. Utiliza-se, também, o

embasamento teórico de outros autores que se dedicam às transformações das práticas socioculturais recorrentes na sociedade hoje.

A contribuição de Agamben (2009) para esta pesquisa refere-se a dois pontos: sua visão de contemporaneidade e a proposta de dispositivo formulada a partir da revisão dos conceitos de Foucault (1999). A visão de contemporaneidade do filósofo italiano auxilia na descrição da contemporaneidade. Da junção das ideias de diferentes pesquisadores, pretende-se criar embasamento teórico para a estratégia crítico-discursiva dos estudos contemporâneos. Ao se dedicar ao pensamento de Foucault (1999), Agamben (2009) levanta argumentos acerca da expressão “dispositivo”. A partir desta reflexão, efetua-se a relação entre os conceitos foucaultianos sobre dispositivos e os *smartphones* e *tablets* digitais atualmente encontrados.

Pelo campo da Comunicação e Cultura, Baitello Junior (2012) promove a ideia de que, na contemporaneidade, a prática do pensamento se acomodou. Ao teorizar sobre como isso acontece na sociedade atual, o pesquisador tece, em capítulos curtos, diversos pontos ligados ao tema. Entre os assuntos abordados pelo autor, contribuem para esta pesquisa a passividade perante as mídias, as tecnologias que exibem imagens e o conceito de teledependência.

Dos estudos culturais, Bhabha (2013) coopera com o discurso sobre espaços intersticiais ao trazer conceitos sobre o vínculo entre o local intervalar e a tecnologia QR Code. Os códigos bidimensionais possuem a característica de gerar relação entre ambiente físico e virtual. Devido a isso, campos semânticos antagônicos, que possuíam uma rígida delimitação, começam a estabelecer negociações e agenciamentos. Por meio do QR Code, substitui-se a fronteira entre polaridades por um ambiente híbrido. Portanto, usam-se os conceitos de Bhabha (2013) como embasamento teórico para dissertar sobre as características apresentadas pelo QR Code.

Garcia (2007, 2013, 2015a, 2015b) fornece argumentos sobre o contemporâneo e o usuário-interator. Tais ideias auxiliam no suporte conceitual acerca da interação entre tecnologias emergentes e sujeito contemporâneo. A sugestão dos estudos contemporâneos como embasamento teórico para verificar as complexidades atuais contribui para o aprofundamento nas questões acerca das transformações socioculturais influenciadas pelas tecnologias emergentes. Ao estender o pensamento de contemporaneidade para além da temporalidade, o pesquisador propõe um exercício teórico, metodológico, flexível e dinâmico para

investigar as transformações recorrentes no cotidiano. Da relação entre estudos culturais e tecnologias emergentes, podem-se suturar conceitos interdisciplinares para perceber os elementos que pulsam na atualidade. Nesse sentido, adota-se aqui o conceito de estudos contemporâneos apresentado por Garcia (2007, 2013, 2015a, 2015b) para estudar as dinâmicas comunicacionais acerca da tecnologia QR Code.

García Canclini (2008) enriquece teoricamente esta pesquisa ao estudar o relacionamento entre leitores, espectadores, internautas e a fusão entre eles. O pensamento proposto articula-se em como os hábitos culturais mudam sob a influência das tecnologias na contemporaneidade. Do processo, verifica-se como o sujeito se adapta a essas transformações culturais e midiáticas. Assim, o olhar do autor torna-se relevante para refletir sobre a relação entre usuário-interator e aparatos tecnológicos.

Também dos estudos culturais, Hall (2005) desenvolve o discurso sobre o sujeito de múltiplas identidades culturais encontrado no contemporâneo. Eminentemente, Hall (2005) frisa a fragmentação da identidade nos membros componentes da sociedade hipermidiática. Nota-se que, por meio do ciberespaço, surge a possibilidade de conhecer e se identificar com diferentes culturas de diversas partes do mundo. Isso fragmenta a identidade do usuário-interator. Logo, adota-se nesta dissertação a ideia de multiplicidade identitária para descrever o perfil do sujeito que utiliza as tecnologias emergentes na contemporaneidade.

Hanns (2015) contribui com reflexões acerca das tecnologias emergentes e o sujeito imerso no consumo contemporâneo. Por meio de um breve histórico de contextualização, a pesquisadora desenvolve pensamentos sobre a cultura digital. No processo, Hanns (2015) elabora discursos permeados por temas como o fascínio do Ser Humano pelas tecnologias, os modelos de consumidor contemporâneo, a participação ativa do usuário-interator nos processos comunicacionais, o consumismo compulsivo de aparatos tecnológicos e o público resistente às inovações contemporâneas. Os conceitos abordados pela pesquisadora sustentam teoricamente a discussão sobre o contexto em que o QR Code está inserido.

Lemos (2007, 2009) cunha as expressões “mídia locativa” e “territórios informacionais”. Na visão do pesquisador, mídia locativa corresponde aos sinais digitais encontrados no espaço urbano. Em outras palavras, são dispositivos

informacionais digitais, cujo conteúdo está intrinsicamente relacionado a uma localidade específica. Os territórios informacionais são locais que adquirem características digitais mediante as mídias locativas. São ambientes híbridos que possuem particularidades tanto do espaço físico como do ciberespaço. Ao refletir sobre os conceitos, observa-se que a tecnologia QR Code pode ser considerada como mídia locativa. As informações digitais são difundidas pelo espaço urbano por meio dos códigos bidimensionais, que transformam os locais em que estão inseridos em territórios informacionais. Desta forma, a proposta de Lemos (2007, 2009) também fornece subsídio teórico para o objeto de estudo desta dissertação.

Morin (2005, 2013) elabora o conceito de “pensamento complexo” (ou teoria da complexidade) ao abordar, especificamente, o campo da Educação. Com foco em um novo modelo de ensino, o pesquisador disserta sobre as complexidades da atualidade e como essas influenciam o mundo científico. Do esforço, o pesquisador constata a desintegração da certeza absoluta e imutável, na qual se baseavam as ciências até o século XX, devido às complexidades do cotidiano atual. A ideia de Morin (2005, 2013) propicia discorrer sobre a efervescência contemporânea acerca das relações entre usuário-interator e QR Code. Isso gera embasamento teórico para formular, nesta dissertação, a noção de complexidade tecnológica.

Pelbart (2013, 2015) pondera acerca da ambivalência recorrente no contemporâneo, sobre o mundo marcado pela subjetividade e como lidar com esse instável cenário. Do estudo das ideias de Félix Guattari, Gilles Deleuze e Friedrich Nietzsche, entre outros, Pelbart (2013) tece um pensamento para perceber ambivalência no tratamento das manifestações que emergem na cultura contemporânea. Na obra *O avesso do nihilismo: cartografias do esgotamento* (2013), o filósofo reflete a respeito da elaboração de uma teoria flexível, que se aproprie de conceitos multidisciplinares para verificar nuances da atualidade, opção epistemológica versátil para discutir as instabilidades contemporâneas. Assim, a proposta desse autor auxilia na fundamentação teórica aos estudos contemporâneos.

A contribuição de Mario Perniola (1993) provém de seus estudos sobre o sentir. O pesquisador ressalta que, na contemporaneidade, a potência está no

sentimento e no afeto. A partir dessa premissa, Perniola (1993) sustenta que, na atualidade, o sentir opera pela ideologia e pela burocracia. Ao pensar sobre tais questões, defende-se o direito de um sentir pessoal e particular, ou seja, livre de amarras ideológicas e burocráticas. Essas considerações permeiam o discurso sobre estudos contemporâneos presente nesta dissertação.

Pela ótica da Comunicação, Silva (2013) discorre sobre o impacto na comunicação devido à inserção de códigos digitais, denominados *mobile-tagging*, em dispositivos móveis. Especificamente, a pesquisadora investiga as características, funções e aplicabilidades das tecnologias QR Code, NFC e RFID. Em seu percurso reflexivo, Silva (2013) expõe argumentos pertinentes para esta pesquisa. A história da tecnologia QR Code e a praticidade na utilização desse código digital são alguns exemplos de informações que favorecem a descrição do objeto de estudo.

Sodré (2014) discute como as teorias comunicacionais podem estar desprezadas para abordar dinâmicas atuais. Ao observar que não existe uma única maneira esclarecedora para lidar com a diversidade fenomênica da Comunicação, esse autor propõe a elaboração de conceitos flexíveis que se utilizam da multidisciplinaridade para dissertar profundamente sobre a atualidade. Tais argumentos oferecem conteúdo substancial para a base teórica dos estudos contemporâneos.

Vassão (2010) propõe novas formas de lidar com as complexidades que envolvem a contemporaneidade. O pesquisador reconhece que nunca se chega à totalidade do mundo devido à construção plural, subjetiva e flexível das ideias. Para discorrer sobre esse local, Vassão (2010) utiliza a coleção de atividades intelectuais que a humanidade produziu para verificar a efervescência da atualidade pautada pelas tecnologias emergentes. O posicionamento adotado pelo autor também auxilia na contextualização teórica dos estudos contemporâneos.

Na sequência, apresenta-se um quadro com os principais autores e conceitos utilizados na pesquisa. A imagem exprime os pensamentos que deram base e contribuíram para o desdobramento das questões discutidas neste estudo.

Quadro 1 – Relação de autores e principais conceitos

Nº	Autor	Ano	Principais temas
1	André Lemos	2007, 2009	Mídia locativa e territórios informacionais
2	Arlindo Machado	2010	Arte e mídia na contemporaneidade
3	Alexandre Manduca	2016	QR Code, dispositivo e encantamento pelas tecnologias
4	Caio Adorno Vassão	2009, 2010	Complexidade e pensamento multidisciplinar
5	Daniela Kutschat Hanns	2015	Tecnologias emergentes e consumo contemporâneo
6	Denise de Cassia I. Silva	2013	Códigos e tags na comunicação contemporânea
7	Durval Lucas Júnior	2012	QR Code em anúncios de jornais
8	Edgar Morin	2005, 2013	Teoria da complexidade
9	Giorgio Agamben	2009	Conceitos sobre o contemporâneo e dispositivos
10	Hans Ulrich Gumbrecht	1999, 2010	Percepção, presença e sentido
11	Homi K. Bhabha	2013	Hibridação, espaços intersticiais, pós-colonialismo e diásporas
12	Isabela A. M. Santos et al.	2012	QR Code como ferramenta de cadastro
13	Mauro Maia Laruccia	2004	Conceitos sobre virtual
14	Mario Vargas Llosa	2012	Espetacularização da sociedade contemporânea
15	Mario Perniola	1993	Percepção do mundo pelas sensações
16	Muniz Sodré	2014	Teoria comunicacional contemporânea
17	Néstor García Canclini	2008	Tecnologias emergentes, sujeito e práticas socioculturais
18	Nizia Villaça	2006	Extensões tecnológicas
19	Norval Baitello Junior	2012	Acomodação do pensamento e teledependência
20	Peter Pál Pelbart	2013, 2015	Ambivalência dos fenômenos culturais e multidisciplinaridade
21	Stuart Hall	2005	Fragmentação da identidade cultural
22	Wilton Garcia	2007, 2015a, 2015b	Estudos contemporâneos e usuário-interator

Fonte: Elaboração própria (2016).

Estrategicamente, os estudos contemporâneos guiam-se por sensações e efeitos que derivam do objeto/contexto observado. Quando se adotam os estudos contemporâneos, tem-se a noção de que os/as resultados/leituras são múltiplos.

Ao se debruçar sobre o pensamento de Deleuze e Guattari, Pelbart (2013, p. 279, grifo do autor) salienta que “[...] não é um *saber sobre*, pois se segue exatamente aquilo que escapa, na medida em que se escapa, donde a designação de linha de fuga [...] à área de permanência, de modo que ela não foge por completo, nem desmancha o território”. Pelo ponto de vista do pesquisador, a tentativa de apreender dinâmicas pelos significados deixa escapar as sutilezas em efervescência. A perspectiva de compreender as transformações contemporâneas perde potência ao se desconsiderarem as nuances, que quase se dissipam completamente. Em outros termos, o olhar científico que se guia pelos três pilares da certeza (MORIN, 2013) pode ignorar vestígios e ambiguidades provenientes das instabilidades. Isso implica verificar as complexidades atuais por uma perspectiva que não se aprofunde teoricamente o suficiente para lidar com a efervescência observada. Ou seja, existe a probabilidade dessa estratégia abordar as instabilidades contemporâneas de forma superficial e, conseqüentemente, produzir dissertações incompatíveis com a realidade.

Gumbrecht (2010) comenta que o contato humano com o mundo caracteriza-se pela oscilação entre efeitos de presença e efeitos de sentido. O sujeito percebe as coisas por meio da tensão entre esses campos semânticos. A partir do encontro, obtém-se uma experiência estética, originam-se do processo impressões pessoais. Esses elementos são efêmeros, nunca podem ser estabilizados e variam conforme as situações mudam. Ao se atentar para partes específicas da oscilação, sutis nuances não são percebidas.

Garcia (2015b, p. 13) enfatiza: “[...] isso remete à noção de contemporâneo, uma vez que o tempo não seria a única variante (precisa) para pontuar a qualidade da representação das coisas no mundo”. Nesse sentido, percebe-se que, assim como o tempo, tais elementos podem ser variáveis para mensurar os acontecimentos que ocorrem no plano vivido. Em outras palavras, devido às limitações humanas o sujeito extrai uma experiência estética própria da instabilidade. Esse processo marca um evento que pode ser avaliado sem a necessidade de uma escala temporal.

Contudo, mesmo com uma relação intrínseca entre os componentes de presença e sentido,

[...] as duas dimensões nunca chegarão a transformar-se numa estrutura estável de complementaridade, então é preciso entender que não só é desnecessário, como é analiticamente contraproducente tentar desenvolver uma combinação, um metaconceito complexo que unifique definições semióticas e definições não semióticas do signo. (GUMBRECHT, 2010, p. 139)

Com base na citação, nota-se que, pelo fato de os elementos estarem em constante conflito, a fusão dos componentes por meio de uma definição gera resultados contraditórios. Unificar dimensões divergentes em um significado destoa da complexidade observada. Assim, é possível supor que qualquer esforço para definir as tensões entre os campos semânticos será inconsistente. Ou seja, tentar apreender as dinâmicas em um significado torna-se desnecessária.

Percebe-se que os conceitos de Gumbrecht (2010) e Pelbart (2013) convergem para uma quase mesma sensação: torna-se impossível reter qualquer expectativa de totalidade nos conteúdos que emanam das complexidades observadas pela ciência. Cada pesquisador as enxerga de forma diferente e, por meio da investigação, pode contribuir com um ponto de vista pessoal ao estudar as dinâmicas contemporâneas. A pluralidade de olhares científicos auxilia na verificação das instabilidades e, conseqüentemente, contribui para a produção de conhecimento.

Na tentativa de destacar as nuances quase imperceptíveis, os estudos contemporâneos orientam-se pelas sensações obtidas ao experienciar as complexidades. A subjetividade torna-se ferramenta para pensar sobre as instabilidades contemporâneas por meio das impressões. A utilização da percepção intuitiva propicia ao pesquisador a oportunidade de experienciar as transformações que são estudadas/observadas. O ensaio intrínseco entre pesquisador e objeto de estudo fornece uma visão privilegiada das dinâmicas em questão: a do observador imerso no contexto em que estuda. Por meio da experiência, podem ser sentidas as complexidades presentes no cotidiano.

Ao abordar o modo de sentir ocidental, Perniola (1993, p. 11) diz que, na contemporaneidade, o “[...] campo estratégico não é cognitivo, nem prático, mas do

sentir, o da *aisthesis*⁴. Na visão do filósofo italiano, foi na década de 1960 que o ato de pensar e o de agir tornaram-se submissos ao sentir. Para Perniola (1993), tentar determinar como ocorreu essa transformação é um esforço vão, pois as complexidades intelectuais, culturais e históricas impedem a redução das instabilidades a uma síntese clara e distinta. Porém, constata-se que a potência atual está no sensível e no afetivo. Esse argumento se sustenta ao perceber que o contemporâneo caracteriza-se pela fluidez e a frenética rapidez com que o mundo se transforma. Assim, as tentativas de redimensionar as complexidades por meio da razão e da prática podem não acompanhar a velocidade com que as coisas mudam; resta, então, guiar-se pelas sensações e impressões produzidas pelo contato com as instabilidades do cotidiano no plano vivido.

A partir disso, Perniola (1993) argumenta que o sentir, na atualidade, está imerso em um local sociocultural que opera vigorosamente pela ideologia e pela burocracia. O controle dessas instâncias sobre a contemporaneidade afeta o modo de sentir do sujeito. Os objetos, as pessoas e os acontecimentos apresentam-se como algo já sentido, que vem ocupar-nos com uma tonalidade emocional, emotiva e espiritual já determinada (PERNIOLA, 1993). O modo de sentir que se molda por imposições de valores torna-se impessoal, anônimo e socializado. Para distanciar-se do cenário que se apresenta, o filósofo propõe reivindicar o direito de um sentir interior, subjetivo, pessoal e particular. Esse sentir auxilia na verificação de como são as complexidades que emergem da/na sociedade contemporânea. Ao experienciar as dinâmicas presentes no cotidiano, o pesquisador desenvolve impressões acerca do fato. Da investigação prática e do embasamento teórico, é possível propor um discurso crítico a respeito da dinâmica observada.

Entretanto, a pesquisa que utiliza os estudos contemporâneos como embasamento teórico não pretende produzir conhecimentos conclusivos. As resultantes são frutos de um olhar efêmero. Tal perspectiva se dissipa diante das constantes mutações presentes na atualidade. A proposta dos estudos contemporâneos é investigar, por intermédio de uma estratégia crítico-discursiva, dinâmicas atuais em um determinado espaço-tempo. Esse posicionamento faz sentido, pois, se as coisas estão em contínua transformação, qualquer resultado concludente torna-se rapidamente obsoleto.

⁴ Palavra proveniente do idioma grego correspondente à faculdade de sentir ou à produção de sentidos.

A sugestão dos estudos contemporâneos dedica-se a experienciar, por determinado período, acontecimentos que ocorrem no cotidiano de forma consistente e própria. Assim, por meio da observação, da descrição e da discussão, pode-se dissertar sobre as complexidades que permeiam a sociedade hipermediática. Do embasamento teórico e das impressões e sensações causadas pela experiência, cria-se um estudo sobre as complexidades encontradas na contemporaneidade.

Contudo, os resultados obtidos por essa estratégia crítico-discursiva não são, nem podem ser, definitivos. O olhar investigativo torna-se obsoleto devido às constantes mutações da atualidade. Por isso, o exercício dos estudos contemporâneos precisa ser (re)aplicado, (re)atualizado e (re)interpelado, conforme surgem novas instabilidades e mudanças. Em termos objetivos, a estratégia crítico-discursiva proposta pelos estudos contemporâneos lança um posicionamento crítico, investigativo e flexível na miríade da complexidade. Por meio da observação, da descrição e da discussão do contexto contemporâneo, presentes nesta pesquisa, faz-se possível relacionar conceitos interdisciplinares para perceber as dinâmicas do cotidiano.

Sendo assim, os estudos contemporâneos apresentam-se como alternativa para investigar as relações entre sujeito e máquina. Ao considerar o contexto em que as instabilidades se mostram no cotidiano, a pesquisa aproxima-se da complexidade observada na sociedade atual.

Fazer pesquisa por meio dos estudos contemporâneos implica abordar uma visão momentânea de dinâmicas relacionadas às Ciências Humanas e, simultaneamente, estar ciente da presença de olhares distintos que podem observar o mesmo objeto de perspectivas diversas. Independentemente do posicionamento teórico, qualquer empenho em dissertar sobre as complexidades do mundo torna-se relevante para o campo contemporâneo da Comunicação e Cultura. Para tentar superar as dificuldades em redimensionar tais mudanças, “[...] deve-se evocar um número maior de representações, modelos e ontologias” (VASSÃO, 2010, p. 44). Isso requer considerar o esforço intelectual dos pesquisadores do campo contemporâneo da Comunicação e Cultura. Conceitos criativos e inovadores são propostos na tentativa de verificar as nuances presentes em um mundo complexo.

Expuseram-se, nesta parte da investigação, o contexto em que o objeto de estudo (QR Code) está inserido, o embasamento teórico adotado para verificar as complexidades tecnológicas entre usuários-interatores e códigos bidimensionais e o posicionamento do estudo em relação à área de Comunicação e Cultura. Ao prosseguir com a investigação, pretende-se tratar das características do QR Code. Em específico, verificam-se os, tipos, funcionalidades e utilização.

Figura 4 – QR Code vinculado ao vídeo *Umbral*



Fonte: Elaboração própria (2014).

3 OBJETO DE PESQUISA: O QR CODE

Sempe e sempre, de modo diferente, a ponte
acompanha os caminhos morosos ou apressados
dos homens para lá e para cá, de modo que eles
possam alcançar outras margens...
A ponte reúne enquanto passagem que atravessa.
(HEIDEGGER, 1971, p. 152-153)

Este capítulo aborda questões referentes ao objeto de estudo da pesquisa. Trata-se de discorrer acerca das características e potencialidades da tecnologia QR Code, na tentativa de verificar as complexidades tecnológicas entre usuário-interator e códigos bidimensionais.

A tecnologia QR Code trabalha com leitura óptica. De acordo com Manduca (2016, p. 73), tais códigos bidimensionais permitem “[...] que aparelhos celulares ou leitores ópticos escaneiem informação digital impressa em mídias analógicas por meio de seus algoritmos visuais”. Em outras palavras, *scanners* específicos decifram os códigos pelas figuras quadriculadas que o compõem. Os “olhos digitais” reconhecem e decodificam os característicos retângulos, geralmente escuros, para acessar o conteúdo armazenado no QR Code. Com base na descrição do funcionamento da tecnologia, surge a possibilidade de considerar o QR Code como solução tecnológica que utiliza o meio visual para operar. Então, se os *scanners* ópticos digitalizam os códigos impressos ou exibidos em telas digitais, o QR Code corresponde a uma imagem exógena⁵ decodificável.

Em sua forma labiríntica e entrecruzada, a figura carrega dados que direcionam para informações contidas no ambiente digital, como textos, vídeos, fotos ou determinado *site* da rede mundial de computadores. Segundo Martha Gabriel (2010), o QR Code opera como *hiperlink* que liga uma imagem a conteúdos digitais do ciberespaço. Tecnicamente, as informações presentes na figura se transformam, por meio da decodificação, em dados digitais para, assim, efetuar a função de direcionamento.

Nessa perspectiva, nota-se que, após a digitalização, os dados trilham um complexo percurso. Bauman (2013) denomina esse tráfego de “autoestradas da informação” ou “infovias”. Ao fazer com que a informação transite nesse fluxo digital, o

⁵ Para uma fundamentação teórica sobre o conceito de imagem exógena, consultar: BAITELLO JUNIOR (2012).

QR Code encurta caminhos/distâncias para otimizar o acesso ao conteúdo digital. Logo, os dados passam por transmissões e mudanças antes de efetuarem o direcionamento. Essas dinâmicas fazem parte da complexidade tecnológica proposta nesta dissertação. Neste capítulo, apresentam-se noções sobre as particularidades, os tipos e a aplicabilidade da tecnologia QR Code, na expectativa de aprofundar a discussão sobre as relações entre usuário-interator e códigos bidimensionais.

3.1 Histórico

Criado pela empresa japonesa Denso Wave, do grupo Toyota, o QR Code consiste em códigos bidimensionais que armazenam informações decodificáveis por aparatos tecnológicos compatíveis. Em outras palavras, são selos ativados pela câmera dos dispositivos móveis por meio de um *software* que o decodifica (PRADO, 2011), códigos (mais complexos que os códigos de barra) reconhecíveis por *scanners* específicos de leitura.

Com o elevado crescimento da economia japonesa na década de 1960, supermercados do país começaram a disponibilizar enorme variedade de produtos. Porém, a tarefa de contabilizar as vendas ainda era realizada manualmente. Devido a isso, muitos funcionários desenvolveram problemas de saúde vinculados à repetição dos movimentos manuais, denominados lesão por esforço repetitivo (LER) e doença osteomuscular relacionada ao trabalho (Dort) (BARBOSA; SANTOS; TREZZA, 2007).

A necessidade de uma ferramenta que atenda de forma eficiente à demanda do mercado e, ao mesmo tempo, melhore as condições de trabalho para os funcionários motivou a invenção dos códigos de barras e dos terminais *point of sale*⁶ (POS), solução que se utiliza de um sensor óptico para digitalizar as informações contidas nos códigos de barras (preço, validade, data de fabricação etc.) de forma rápida e automática (DENSO WAVE, 2015).

Essa tecnologia foi utilizada em grande escala pelo mundo; porém, a capacidade de armazenamento dos códigos (apenas 20 caracteres alfanuméricos) mostrou ser uma limitação considerável para uma economia que crescia exponencialmente. Expandir a

⁶ “Terminais point of sale (POS) são sistemas embarcados que auxiliam no gerenciamento de ambientes comerciais.” (CORRÉA, 2014, p. 4) Consistem nos sistemas encontrados em caixas registradoras, máquinas de cartões de crédito, bilhetes de estacionamento etc. para efetuar transações de venda.

capacidade dos códigos de barras era um pedido do próprio mercado, que necessitava de mais informações mediadas por meio dessa tecnologia. Nas palavras dos próprios usuários: “[...] gostaríamos que estes tivessem a capacidade de codificar Kanji⁷ e caracteres Kana⁸, bem como os alfanuméricos” (DENSO WAVE, 2015).

Para atender à demanda, uma equipe da Denso Wave trabalhou para desenvolver um novo código bidimensional que suprisse as necessidades do usuário-interator. Uma tecnologia inovadora de armazenamento de dados era indispensável para auxiliar o período próspero da economia japonesa (DENSO WAVE, 2015).

Em 1994, os esforços resultaram na invenção de uma tecnologia com capacidade de armazenamento de 7.089 caracteres numéricos, 4.296 caracteres alfanuméricos, 2.953 bytes e 1.817 caracteres de símbolos japoneses Kanji/Kana (LUCAS JÚNIOR et al., 2012), com rápida resposta de leitura. Para conseguir tal velocidade, esse novo código utiliza-se da marcação delimitada pelos quadrados nas extremidades, que indicam a presença de um código a ser lido. Isso permite que a leitura seja rápida e precisa (DIAS, 2015).

Este novo código foi batizado de QR Code (Figura 5), que, como exposto anteriormente, significa *quick response code*, ou código de resposta rápida (SILVA, 2013). O nome expressa o conceito-base para o desenvolvimento da tecnologia: a complexa leitura de alta performance e a velocidade.

Figura 5 – Aparência do QR Code⁹



Fonte: Elaboração própria (2014).

⁷ Sistema de ideogramas chineses utilizado por japoneses.

⁸ Termo utilizado para escritas silábicas japonesas denominadas hiragana e katakana.

⁹ Este QR Code remete à página do vídeo *Umbral* (PARRA, 2014), publicado no Youtube.

Após a fase de testes, o QR Code foi adotado pela indústria automobilística em diferentes setores de gestão. Em pouco tempo, mostrou-se uma ferramenta indispensável nos processos industriais devido à capacidade de armazenar maior quantidade de informações. Isso evidencia o êxito dos desenvolvedores em oferecer uma solução tecnológica compatível com as exigências mercadológicas.

Além do fato apresentado, os consumidores japoneses exigiam informações mais detalhadas – lote, local de fabricação etc. – em produtos como alimentos, remédios e lentes de contato. Essa tendência social emergente impulsionou a utilização do QR Code no controle dos produtos. O rastreamento por meio dos códigos atendia às exigências de informações mais transparentes aos consumidores; ao mesmo tempo, tal tendência ajudou na popularização do QR Code. Estampados nas embalagens dos produtos, os códigos tornaram-se recorrentes no cotidiano contemporâneo.

Outro fator que contribuiu para a divulgação dos códigos QR Code foi a decisão da empresa desenvolvedora, Denso Wave, de deixar a tecnologia disponível ao público para que o máximo possível de pessoas conseguisse usufruir de potencialidades dos códigos bidimensionais. A empresa declarou não exercer os direitos de patente para o QR Code.

Esta política estava em vigor desde o início do desenvolvimento do código, honrando a intenção dos desenvolvedores de que o Código QR poderia ser usado por tantas pessoas quanto possível. Assim, o QR Code, que poderia ser usado sem nenhum custo e sem se preocupar com problemas potenciais, transformou-se em um "código público" utilizados por pessoas de todo o mundo. (DENSO WAVE, 2015, tradução nossa)

Devido a isso, os códigos passaram a ser utilizados pelo usuário-interator no cotidiano. Com a adoção da política de uso livre da tecnologia QR Code, a Denso Wave distanciou-se da imagem de solução tecnológica para uso exclusivo da área empresarial e industrial. O fato descrito desencadeia profunda interação entre sujeito e QR Code. Movidos pela curiosidade e pelas novas potencialidades trazidas pelos códigos, usuários-interatores começaram a se expressar por intermédio do QR Code.

Garcia (2013, p. 369) pontua:

[...] hoje, a cultura digital permite que qualquer usuário-interator conectado à rede mundial de computadores possa postar sua "visão de mundo" diante de tamanha exclusão social, longe do dito "controle/domínio" ideológico da opinião. Claro que opiniões divergentes circulam na internet e causam reações distintas na sociedade.

O posicionamento da empresa desenvolvedora Denso Wave oferece potencialidades acessíveis aos usuários-interatores. Desta maneira, o QR Code torna-se um recurso comunicacional versátil e de baixo custo, limitado apenas pela criatividade do usuário-interator. Pelos não adaptados a essa tecnologia os códigos podem ser encarados somente como soluções para o meio industrial e empresarial, mas, na verdade, o QR Code apresenta-se como solução tecnológica comunitária.

Ao se debruçar sobre o novo cenário midiático para políticas públicas, Yúdice (2016, p. 97-98) pondera:

Evidentemente, é ingênuo pensar que Facebook e Google estão fornecendo um serviço público humanitário que os governos não estão fazendo, embora seja verdade que haverá mais conectividade e que os pobres poderão ter acesso mais barato a operações como a transferência bancária digital ou o recebimento de remessas através do celular, entre outras. [...] Não é preciso que o Google lucre diretamente com essas transações; as pessoas usarão a sua plataforma [...] e é esse acréscimo que importa.

Os conceitos expostos na citação enfatizam uma nova estratégia econômica adotada por empresas de serviços *online*, a qual se baseia nos dados de acesso dos usuários-interatores dessas plataformas. Nota-se que tais métodos também são utilizados pela Denso Wave. Ao não exercer os direitos autorais sobre o QR Code, a empresa espera popularizar a tecnologia e, assim, alcançar um considerável número de usuários-interatores dos códigos bidimensionais. Nesse sentido, disponibiliza-se a tecnologia gratuitamente na expectativa de gerar lucros com os dados de acesso dos usuários-interatores.

Em 2002, foi lançado o primeiro dispositivo móvel com leitor decodificador de QR Code (DIAS, 2015). A inovação tecnológica e o barateamento do acesso à rede mundial de computadores aproximaram o usuário-interator dos códigos bidimensionais. Com a popularização do QR Code, foram desenvolvidos conteúdos exclusivos para usuários-interatores familiarizados com os códigos. Em virtude da nova e atraente forma de interação com o ciberespaço, os códigos conseguiram notoriedade e reconhecimento do público. Atualmente, a Ásia, a Europa e os Estados Unidos utilizam o QR Code amplamente em situações cotidianas diversas, que englobam tanto o social quanto o profissional (LUCAS JÚNIOR et al., 2012).

O fato de ser livre de direitos autorais alavancou a ideia de tornar a tecnologia QR Code uma ferramenta acessível não só para o público japonês. Para isso, o QR Code teria de passar por rigorosos processos de padronização. A ação de

normalização da tecnologia resultou, em 2000, na aprovação dos códigos pelo sistema *International Organization for Standardization* (ISO¹⁰), por atender aos rigorosos requisitos de padronização.

Hoje, o QR Code apresenta-se como solução tecnológica versátil e de uso abrangente no cotidiano contemporâneo. Pode-se observar essa característica na diversidade de produtos e serviços que se utilizam das potencialidades dos códigos na contemporaneidade.

Com a globalização dos códigos, novos tipos de QR Codes começaram a ser desenvolvidos para atender a necessidades específicas dos usuários. O Micro QR Code, o iQR Code, o SQRC e o Frame QR são alguns exemplos de códigos bidimensionais presentes no mercado.

Os desafios em criar e aperfeiçoar as potencialidades do QR Code renderam aos desenvolvedores, em 2012, o prêmio na mídia da indústria, categoria do *Good Design Award*, prêmio que promove soluções inteligentes no *design* industrial japonês.

Efetivamente, o QR Code consolida-se como ferramenta para a transmissão de informação digital/virtual por código no mundo. O usuário-interator pode utilizar as potencialidades da tecnologia para difundir conteúdos da rede mundial de computadores. Isso implica a disponibilidade de um meio alternativo de interagir com o ciberespaço. Objetivamente, encontrar maneiras criativas de usá-lo somente depende do usuário-interator familiarizado com a tecnologia.

3.2 Características do QR Code

Estruturalmente, o QR Code possui sete elementos (SANTOS et al., 2012):

1) *Finder pattern*: apresenta os atributos que mais distinguem os códigos QR. É a região que possibilita que o código seja lido de qualquer ângulo e a ela se deve a velocidade de decodificação do código;

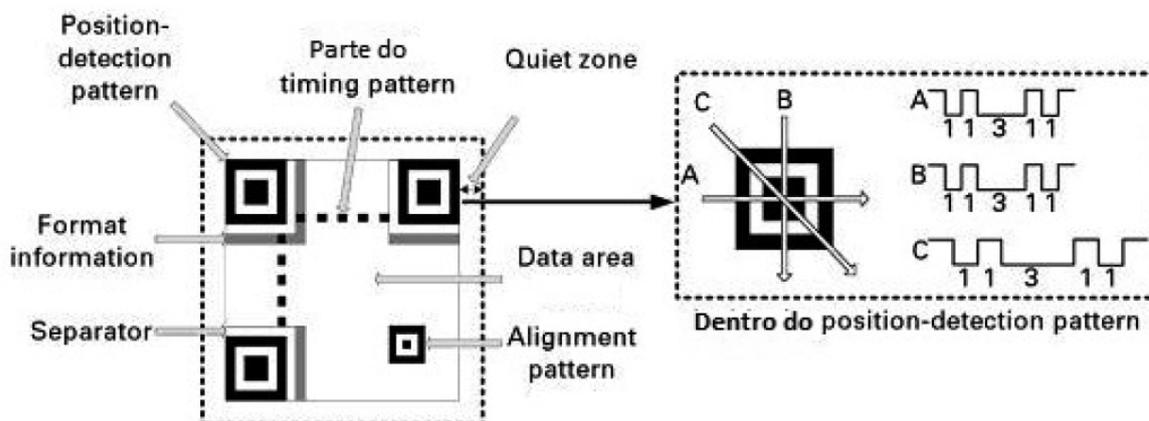
2) *Timing pattern*: apresenta-se em forma de linhas pontilhadas ligando os finder patterns, tanto na horizontal quanto na vertical. Permite o reconhecimento dos códigos QR provenientes de imagens com distorções ou alterações de tom;

¹⁰ Sigla que significa organização internacional para padronização. Trata-se de uma organização internacional estabelecida para instituir normas e padrões a serem respeitados internacionalmente em qualquer área da indústria, exceto para o setor elétrico (DENSO WAVE, 2015).

- 3) *Alignment pattern*: é o que permite correções de distorções locais;
- 4) *Quiet zone*: margens de folga em torno dos quatro lados do QR Code, auxiliando a leitura rápida e precisa da imagem;
- 5) *Format information*: corresponde à versão do código, à máscara de padrão e ao nível de correção de erro;
- 6) *Separator information*: elemento separador das informações contidas no QR Code;
- 7) *Data area*: local onde efetivamente os dados originais são dispostos de maneira codificada.

Na Figura 6, a seguir, pode-se visualizar a localização dos elementos dentro do QR Code.

Figura 6 – Elementos que compõem o QR Code



Fonte: SANTOS, Isabela A. M. dos et al. Utilização de códigos QR em dispositivos móveis para cadastro em compartilhamento automático de informações pessoais. In: WORKSHOP DE VISÃO COMPUTACIONAL, 8., 27-30 maio 2012, Goiânia. **Anais...** Goiânia: INF/UFG, 2012. Disponível em: <http://iris.sel.eesc.usp.br/wvc/Anais_WVC2012/pdf/98113.pdf>. Acesso em: 18 abr. 2016.

Porém, a capacidade do QR Code em estabelecer ligação entre o ambiente físico e o virtual¹¹ desperta inquietação sobre os códigos bidimensionais. Ao pensar sobre a virtualidade, Pierre Lévy (1996) aponta para a ideia do virtual como algo que emerge em potência e pode atualizar-se sem passar por concretizações efetivas ou formais. A imaginação, a memória, o conhecimento são virtuais, pois não necessitam da materialidade. Nas palavras de Mauro Maia Laruccia (2004, p. 94), o “[...] virtual

¹¹ A palavra virtual vem do latim *virtualis*, derivado de *virtus*, força, potência (LÉVY, 1996). Expressão cunhada originalmente para se referir à virtude romana como força num sentido militar (LARUCCIA, 2004).

indica uma potência que se realiza no ato, um devir”. Concomitantemente, na contemporaneidade a informação difundida pelo ciberespaço surge com força e se altera sem necessariamente ser palpável no plano vivido. Em potência, a informação da rede mundial de computadores surge de forma instável. Tal impermanência aparece devido aos constantes agenciamentos/negociações presentes no contemporâneo. Por isso, o uso mais recente da expressão “virtual” está relacionado às tecnologias emergentes e corresponde aos dispositivos que podem ser simulados por computador (LARUCCIA, 2004).

Sendo assim, elementos do ambiente físico e virtual entram em confluência por meio do QR Code. Os códigos bidimensionais agem como a metáfora de uma ponte sobre o rio, que une duas margens. Em termos específicos, as fronteiras delimitadas entre divisões binárias tornam-se porosas, efêmeras e transpostas devido às potencialidades apresentadas pelo QR Code.

Da relação entre as polaridades emerge um espaço composto por componentes do espaço físico e do digital. Bhabha (2013) conceitua esse espaço como “espaços intersticiais”. Há, também, a alternativa de relacionar a característica descrita com o conceito de acoplagem formulado por Maturana (1998). É possível, ainda, associar essa característica dos códigos bidimensionais ao conceito de contingência que, segundo Gumbrecht (1999), engendra uma conexão simultânea. Das ideias propostas, verifica-se que os conceitos convergem para um sentido: a junção entre espaços distintos gera um espaço híbrido (Figura 7).

Figura 7 – Conceito de acoplagem de Humberto Maturana (1998)



Fonte: Elaboração própria (2016).

De acordo com Bhabha (2013, p. 38):

Privado e público, passado e presente, o psíquico e o social desenvolvem uma intimidade intersticial. É uma intimidade que questiona as divisões binárias através das quais essas esferas da experiência social são frequentemente opostas espacialmente.

Da emergência dos códigos, ambiente físico e virtual estabelecem relação por meio do QR Code. Essa intimidade intersticial, desenvolvida por meio dos códigos bidimensionais, torna as fronteiras entre os territórios porosas e transpostas. Sendo assim, os códigos bidimensionais deslocam a linha divisória para permitir o agenciamento/negociação entre as polaridades. Desse processo, surge um espaço híbrido que possui elementos de ambos os lados.

No entanto, o QR Code, além de criar espaços híbridos, possui outras características e potencialidades. Enquanto os códigos de barras convencionais podem armazenar somente 20 dígitos, o QR Code possui a capacidade de reunir até 7.089 caracteres em uma única figura. Além dessa potencialidade, ele torna possível trabalhar com diversos tipos de dados, tais como caracteres numéricos, alfanuméricos, códigos Kanji, Kana, símbolos, binários e controle, o que aumenta a versatilidade de utilização da tecnologia. Outra capacidade do QR Code está em administrar 354 vezes mais informações que os convencionais códigos de barras.

Um símbolo QR Code como o da figura abaixo pode codificar 300 caracteres alfanuméricos.

Figura 8 – Capacidade de armazenamento de dados de um QR Code

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz1234567890abcdefghijklmnop
 klmnopqrstuvwxyz1234567890abcdefghijklmnopqrs
 tuvwx1234567890abcdefghijklmnopqrstuvwxyz12
 34567890abcdefghijklmnopqrstuvwxyz1234567890
 abcdefghijklmnopqrstuvwxyz1234567890abcdefghijklmnop
 klmnopqrstuvwxyz1234567890abcdefghijklmnopqrs
 tuvwx1234567890abcdefghijklmnopqrstu



Fonte: DENSO WAVE. **Answers to your questions about the QR Code.** Disponível em: <<http://www.qrcode.com/en/>>. Acesso em: 3 ago. 2015.

Como o QR Code equaciona informações tanto na horizontal como na vertical, codifica a mesma quantidade de dados em cerca de um décimo do espaço de um código de barras convencional (Figura 9).

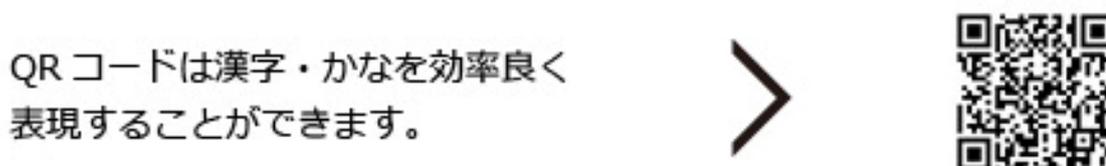
Figura 9 – Comparação de área impressa entre código de barras e QR Code



Fonte: DENSO WAVE. **Answers to your questions about the QR Code.** Disponível em: <<http://www.qrcode.com/en/>>. Acesso em: 3 ago. 2015.

O QR Code possui a capacidade de codificar os ideogramas e silabários Kanji e Kana, utilizados na língua japonesa. A capacidade da tecnologia de reconhecer tais caracteres faz sentido pelo fato de o QR Code ter sido desenvolvido no Japão, pois os códigos bidimensionais deveriam atender de forma satisfatória primeiramente à demanda asiática para, então, estabelecer-se como ferramenta gestora de informação em escala global (Figura 10).

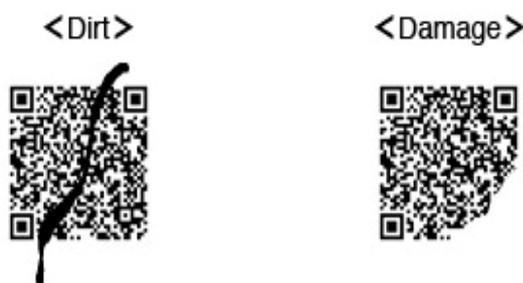
Figura 10 – Capacidade do QR Code em armazenar ideogramas Kanji e silabários Kana



Fonte: DENSO WAVE. **Answers to your questions about the QR Code.** Disponível em: <<http://www.qrcode.com/en/>>. Acesso em: 3 ago. 2015.

Os códigos bidimensionais também apresentam resistência a danos ou a sujeira, devido à capacidade de correção de erros (Figura 11). Se um símbolo está parcialmente sujo ou danificado, as informações podem ser reestruturadas para que o QR Code consiga, ainda assim, ser codificado. Graves avarias – como rasgos, riscos ou acúmulo de sujeira – podem danificar a reestruturação e deteriorar o QR Code a ponto de incapacitar a digitalização dos códigos. Contudo, com a reestruturação das informações, o QR Code torna-se uma solução eficiente para o armazenamento de dados, mesmo se exposto a intempéries climáticas.

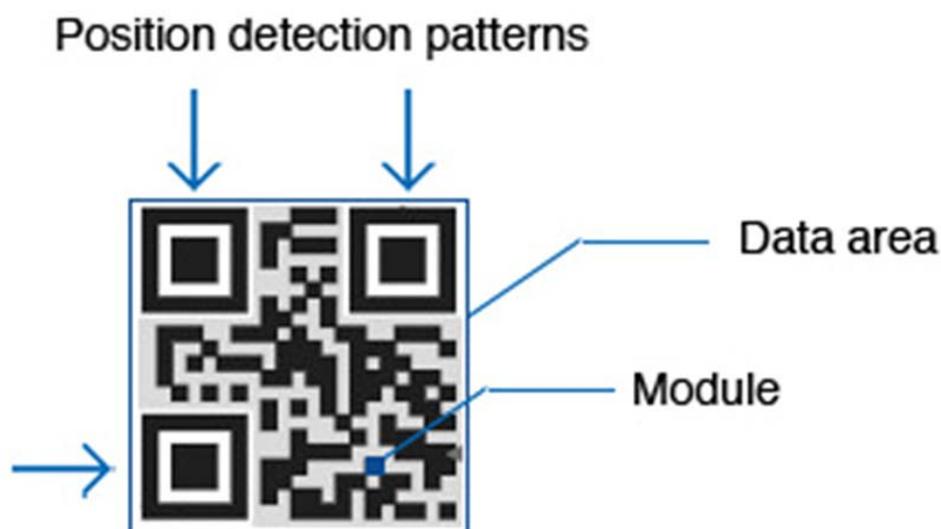
Figura 11 – Avarias a que o QR Code apresenta resistência



Fonte: DENSO WAVE. **Answers to your questions about the QR Code.** Disponível em: <<http://www.qrcode.com/en/>>. Acesso em: 3 ago. 2015.

O QR Code destaca-se de seus antecessores pela possibilidade de ser lido em qualquer posição. Por ter as mesmas propriedades em qualquer posicionamento (*finder pattern*), oferece a alternativa de digitalizar os códigos em 360 graus. Realiza-se essa função por meio de padrões de detecção de posição nos três cantos do símbolo (os característicos quadrados nas extremidades dos códigos), como pode ser observado na Figura 12, a seguir. Os padrões de detecção de posição garantem uma leitura rápida e estável sem qualquer interferência.

Figura 12 – Os padrões de detecção de posição do QR Code

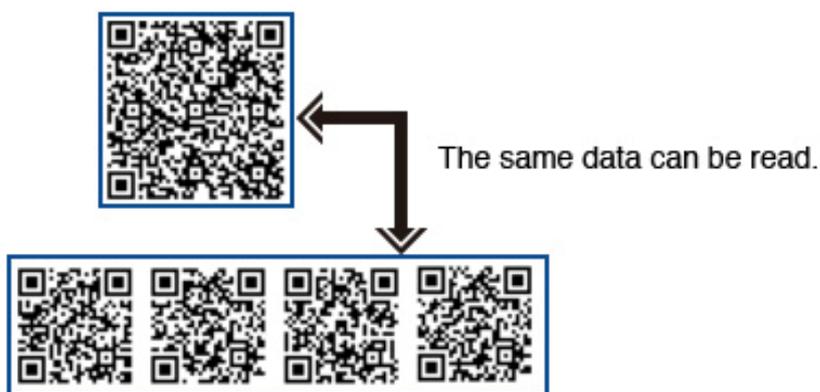


Fonte: DENSO WAVE. **Answers to your questions about the QR Code.** Disponível em: <<http://www.qrcode.com/en/>>. Acesso em: 3 ago. 2015.

Os pequenos quadrados (geralmente escuros) que compõem o conteúdo do QR Code são chamados de módulos e trabalham em conjunto de oito peças. O agrupamento de módulos é chamado de *byte*. Cada *byte* representa uma parte do QR Code que pode ser codificada ou ignorada durante a digitalização do código (KARASINSKI, 2013). A estrutura formada pelos *bytes* proporciona a aparência característica do QR Code. A rapidez e a eficiência na decodificação dos códigos tornam-se possíveis devido à disposição organizacional dos *bytes*.

A estrutura sistemática da tecnologia possibilita dividir um código em outros de proporções reduzidas sem perder a capacidade de armazenamento. Objetivamente, um código pode ser dividido em 16 outros códigos menores, o que permite a impressão do QR Code em superfícies estreitas (Figura 13).

Figura 13 – Desmembramento de um símbolo QR Code



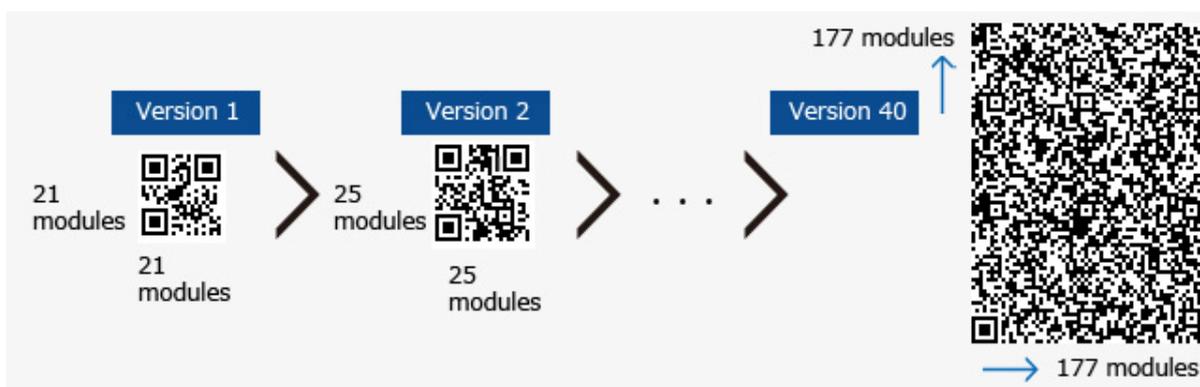
Fonte: DENSO WAVE. **Answers to your questions about the QR Code**. Disponível em: <<http://www.qrcode.com/en/>>. Acesso em: 3 ago. 2015.

Além das características descritas, o QR Code pode variar de versão de acordo com a quantidade de dados armazenados nos códigos. Cada versão tem diferentes configurações de módulos, que atendem a necessidades específicas de acordo com o armazenamento e a área de impressão. Quanto mais dados armazenados, maior o número de módulos e, conseqüentemente, maior o tamanho do código. Se a área de impressão for restrita, opta-se por uma versão com menos módulos. Isso reduz a capacidade de armazenamento e o tamanho do código.

Segundo a empresa desenvolvedora Denso Wave (2015), há atualmente 40 versões diferentes de QR Code disponíveis para o público. Por ser mais

simples, a primeira versão possui apenas 21 x 21 módulos. Já a versão 40 conta com 177 x 177 módulos. Cada versão superior apresenta quatro módulos adicionais de cada lado (Figura 14). A quantidade de módulos determina o tamanho do QR Code.

Figura 14 – Versões dos códigos QR Code



Fonte: DENSO WAVE. **Answers to your questions about the QR Code.** Disponível em: <http://www.qrcode.com/en/>. Acesso em: 3 ago. 2015.

Uma vez determinada a versão do código, este pode ser criado e impresso. Quanto maior o código, mais estável e fácil de ler; contudo, à medida que o QR Code aumenta, maior será a área de impressão. Recomenda-se que os códigos sejam impressos na maior área de impressão possível. Mas é preciso respeitar a margem em torno do QR Code para que a leitura seja feita de forma eficiente. Denomina-se “margem” a área em branco em torno dos códigos. Nessa zona, aconselha-se evitar a impressão de conteúdo, pois a tecnologia necessita do espaço reservado para funcionar. Seguidas as normas, o QR Code pode ser impresso e lido por aparelhos específicos, como *scanners* e dispositivos móveis.

Um código que parece um QR Code, mas não segue as normas de padronização, não pode ser chamado de QR Code. Não seguir o modelo normativo dos códigos bidimensionais pode levar a problemas de digitalização. O desrespeito da margem de leitura é uma das principais normas violadas por códigos sem padrão. Isso implica dificuldade e até mesmo impossibilidade de leitura (Figura 15).

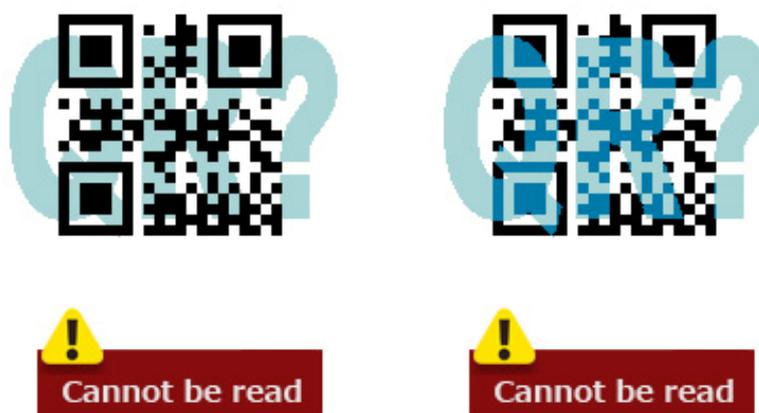
Figura 15 – Exemplos de desrespeito com a margem do código



Fonte: DENSO WAVE. **Answers to your questions about the QR Code.** Disponível em: <<http://www.qrcode.com/en/>>. Acesso em: 3 ago. 2015.

A sobreposição de letras ou imagens na área impressa do QR Code é outra norma frequentemente ignorada. Isso obstrui o contraste entre as áreas claras e escuras do código. Comumente, imprimem-se imagens como marcas d'água em ofícios e documentos formais. A utilização desse recurso por cima dos códigos bidimensionais diminui a oposição entre as áreas de cores que compõem o QR Code. As consequências são desde dificuldades de decodificação por intermédio do dispositivo de leitura até a inutilização permanente do código (Figura 16). Portanto, pelo risco de inviabilizar a digitalização dos códigos bidimensionais, recomenda-se não utilizar marcas d'água em áreas que contenham códigos QR Code.

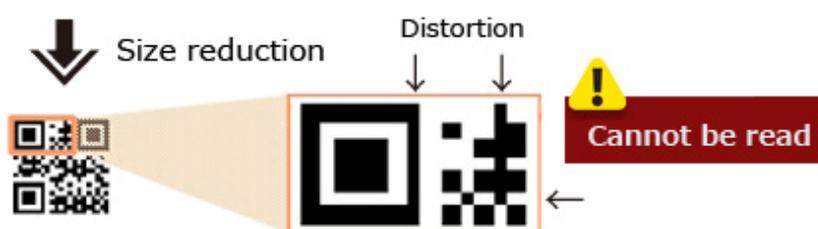
Figura 16 – Sobreposição de imagens que impossibilitam a funcionalidade do código



Fonte: DENSO WAVE. **Answers to your questions about the QR Code.** Disponível em: <<http://www.qrcode.com/en/>>. Acesso em: 3 ago. 2015.

Ampliar ou diminuir o QR Code por meio de programas de manipulação de imagens pode distorcer os módulos ou os quadrados de detecção de posição. A alteração da imagem dos códigos provoca a despadronização dos elementos que o compõem. O procedimento descrito também dificulta a leitura dos códigos. Devido aos rigorosos padrões de normalização, algumas irregularidades nas gravuras retangulares pode impossibilitar o processo de decodificação. Logo, qualquer deformidade nas retas que compõem os códigos bidimensionais pode interferir no processo de digitalização. As alterações mais comuns observadas são variações na largura ou comprimento das figuras geométricas que compõem os códigos (Figura 17).

Figura 17 – Distorção dos códigos causados pela manipulação de imagens



Fonte: DENSO WAVE. **Answers to your questions about the QR Code**. Disponível em: <<http://www.qrcode.com/en/>>. Acesso em: 3 ago. 2015.

3.3 Aparelhos de leitura

A leitura do QR Code pode ser realizada por variados tipos de aparelhos, como terminais digitais de acesso com computadores, *scanners* de mão, dispositivos móveis etc. O uso de cada um depende da função que a tecnologia QR Code desempenha. Nesse sentido, os códigos são lidos por *scanners* ligados a cabos, via sinais de rádio ou conexão *wi-fi*¹². Leves e resistentes, os *scanners* apresentam-se como alternativa para leitura a distância.

Outro aparelho utilizado para a decodificação são os terminais de acesso, que consistem em dispositivos de processamento de informação conectados em computadores por cabos. Os terminais de acesso podem não apenas ler QR Codes, como também armazenar e processar informações lidas.

¹² Contração da expressão *wireless fidelity*, que significa “fidelidade sem fio”.

Na atualidade, o leitor de QR Code mais popular no cotidiano está nos dispositivos móveis (*smartphones* e *tablets* digitais). Por meio da câmera fotográfica e do aplicativo de leitura, qualquer usuário-interator conectado à rede mundial de computadores consegue digitalizar os códigos¹³. A leitura, via dispositivo móvel, consiste em realizar uma operação fácil e intuitiva (Figura 15). Rodrigo Vilas Bôas, do jornal *A Tarde*, comenta:

[...] o usuário precisa baixar um software da internet para o celular ou computador – no último caso, depois terá que fazer a transferência para o seu aparelho móvel. Existem alguns sites que já oferecem o aplicativo sem cobrar nada. E mais: que informam quais aparelhos funcionam com o programinha. Para acessar o QR Code, é preciso abrir o programa e enquadrar o código com a câmera do celular. O próprio programa orienta o enquadramento e faz a leitura, exibindo o conteúdo. (VILAS BÔAS, 2008)

O foco da presente pesquisa é esse tipo de leitura. Devido à fácil utilização do QR Code, os códigos podem abarcar um número maior de usuários-interatores; a praticidade do dispositivo móvel propicia íntima interação daqueles com a tecnologia QR Code. O vínculo que se estabelece possibilita o surgimento de novas práticas socioculturais. Dito de outro modo, a complexidade tecnológica estudada nesta pesquisa intensifica-se com a adoção cada vez maior dos dispositivos móveis por pessoas e a praticidade na utilização dos códigos. Ou seja, a popularização de tais aparatos tecnológicos favorece perceber como o usuário-interator se relaciona com os códigos bidimensionais por meio de *smartphones* e *tablets* digitais.

Figura 18 – Ilustração do processo de leitura de um QR Code via dispositivo móvel



Fonte: SILVA, Denise de Cassia Ilse. **Impacto de evolução dos códigos e tags dos dispositivos móveis na comunicação moderna**. 2013.114 f. Dissertação (Mestrado em Comunicação)– Programa de Mestrado em Comunicação, Universidade Anhembi Morumbi, São Paulo, 2013. Disponível em: <http://portal.anhembi.br/wp-content/uploads/dissertacoes/comunicacao/2013/Dissertacao_Denise_de_Cassia_Ilse_Silva.pdf>. Acesso em: 17 jul. 2016.

¹³ Com exceção dos códigos SQRC, que são códigos QR Code equipados com restrição de leitura (DENSO WAVE, 2015).

3.4 Tipos de QR Code

O primeiro QR Code desenvolvido pode codificar 1.167 numerais. A versão máxima conta com 73 x 73 módulos (DENSO WAVE, 2015). Pela apresentação da Figura 19, observa-se que a aparência não difere do QR Code convencional; todavia, os *bytes* produzem figuras geométricas menos complexas que os QR Codes encontrados no cotidiano.

Nas versões posteriores, quanto mais se aprimora a capacidade de armazenamento, mais módulos e *bytes* os códigos adquirem e mais intrincadas e labirínticas as figuras geométricas ficam. Há, então, uma relação entre módulos, *bytes* e a aparência dos códigos: quanto mais módulos o QR Code possui, mais *bytes* o código contém e, conseqüentemente, mais complexa torna-se a imagem exógena (BAITELLO JUNIOR, 2012) dos códigos.

Figura 19 – Aparência do primeiro modelo de QR Code



Fonte: DENSO WAVE. **Answers to your questions about the QR Code.** Disponível em: <<http://www.qrcode.com/en/>>. Acesso em: 3 ago. 2015.

O segundo modelo de QR Code foi criado com a melhoria do primeiro, de modo que o código pudesse ser lido mesmo se distorcido devido ao ângulo de leitura. Sendo assim, o QR Code possui a capacidade de ser impresso em superfícies curvas. Porém, o grau de curvatura influencia na leitura dos códigos. Uma distorção forte no ângulo de inflexão pode inviabilizar a digitalização do QR Code. Ou seja, aplicar os códigos bidimensionais em superfícies excessivamente côncavas ou convexas pode dificultar a decodificação do QR Code.

O aumento exponencial da capacidade de armazenamento foi outra novidade do segundo modelo, que pode codificar até 7.089 caracteres e tem a versão máxima de 177 x 177 módulos (DENSO WAVE, 2015). A partir do segundo modelo, o QR Code adquire aparência mais complexa, devido à maior quantidade de módulos e *bytes* no interior da imagem (Figura 20). Os *bytes* são visualmente mais intrincados em virtude do desenvolvimento da capacidade de armazenamento. Quanto maior o volume de dados que o QR Code suporta, mais módulos e *bytes* são necessários para lidar com as informações e, conseqüentemente, mais labiríntica é a imagem exógena resultante (BAITELLO JUNIOR, 2012).

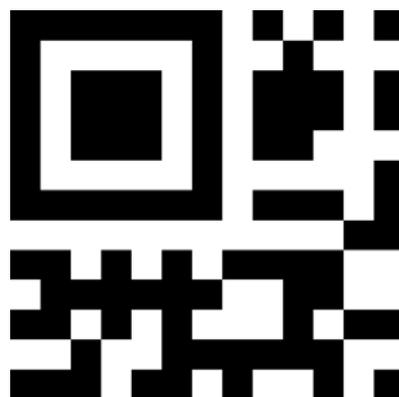
Figura 20 – Aparência do segundo modelo de QR Code



Fonte: DENSO WAVE. **Answers to your questions about the QR Code**. Disponível em: <<http://www.qrcode.com/en/>>. Acesso em: 3 ago. 2015.

A necessidade de criar um código para ser impresso em superfícies com espaço restrito levou os desenvolvedores a criarem o Micro QR Code (Figura 21). Este tipo de código bidimensional possui apenas um padrão de detecção de posição. Os três quadrados característicos presentes nas extremidades dos códigos são substituídos por apenas um no canto superior esquerdo. A quantidade de dados que podem ser armazenados limita-se a 35 caracteres. Ao comparar Micro QR Code com o segundo modelo de QR Code, nota-se a diminuição na capacidade de armazenamento; porém, a leitura torna-se mais eficiente devido à redução do tamanho e da capacidade de armazenamento. Há somente quatro versões de Micro QR Code, que variam de M1 a M4 (DENSO WAVE, 2015).

Figura 21 – Aparência do Micro QR Code



Fonte: DENSO WAVE. **Answers to your questions about the QR Code.** Disponível em: <<http://www.qrcode.com/en/>>. Acesso em: 3 ago. 2015.

O iQR Code apresenta-se como solução tecnológica com capacidade de armazenar o mesmo volume de informações que o primeiro QR Code desenvolvido, com tamanho até 30% menor que o convencional. Em razão da característica apresentada, o iQR Code pode de ser impresso na forma retangular, semelhante ao formato dos códigos de barras (Figura 22).

Figura 22 – Tipos de iQR Code



Fonte: DENSO WAVE. **Answers to your questions about the QR Code.** Disponível em: <<http://www.qrcode.com/en/>>. Acesso em: 3 ago. 2015.

Equipado com a função de restrição de leitura, o Security QR Code (SQRC) aparece como opção para guardar informações sigilosas, como senhas de cartões de banco e cadastros pessoais. Os dados do SQRC estão armazenados em dois

níveis de informação: o primeiro consiste na parte pública, cujo conteúdo pode ser acessado pelo usuário-interator por meio de dispositivos de leitura; o segundo nível corresponde à parte privada, que contém as informações alfanuméricas confidenciais encriptadas. Esse armazenamento em camadas garante a segurança e sigilo. Para maior confiança na tecnologia, a decodificação requer *scanners* que autorizam a leitura completa do SQRC.

A parte pública do SQRC permite que qualquer usuário-interator que possua um dispositivo móvel com leitura de QR Code acesse informações de conhecimento comum, como nome da empresa, contato etc. A parte privada, acessível somente por *scanners* de leitura específicos e autorizados, consiste no local onde as informações alfanuméricas sigilosas são armazenadas.

A aparência do SQRC não difere do primeiro QR Code desenvolvido, mas a confiabilidade se mostra como relevante característica. Por conseguinte, o SQRC pode ser usado para armazenar informações pessoais ou controlar informações internas de empresas. Tal código apresenta-se como eficiente opção para mediar dados que necessitem de proteção. Esse recurso pode ser utilizado por agências bancárias e *sites* de compra *online*. Uma maneira rápida, acessível e segura para intermediar informações privadas.

O Frame QR (Figura 23) caracteriza-se pela possibilidade de personalizar o código com ilustrações, fotos etc. No centro, possui uma área em branco utilizada para imprimir qualquer imagem, desde simples desenhos até a adição de holograma para autenticidade, tanto visual quanto de leitura. Esta área em branco tem o formato personalizável e não interfere na leitura do código (DENSO WAVE, 2015).

O sistema de leitura e armazenamento de qualquer QR Code baseia-se em reconhecimento e exclusão de *bytes*. Assim, torna-se possível retirar os elementos não utilizados e reorganizar os que são relevantes para a leitura. Desse modo, o Frame QR exclui os *bytes* insignificantes para a leitura e reúne no centro do código espaços vazios que seriam preenchidos por dados irrelevantes.

Basicamente, o Frame QR exclui módulos e *bytes* irrelevantes para a leitura e organiza os espaços que esses dados preencheriam. Do processo, emerge um espaço em branco no centro do código. Essa área pode ser preenchida por qualquer imagem.

Figura 23 – Aparência do Frame QR



Fonte: DENSO WAVE. **Answers to your questions about the QR Code.** Disponível em: <<http://www.qrcode.com/en/>>. Acesso em: 3 ago. 2015.

3.5 Mídia locativa e territórios informacionais

As potencialidades do QR Code aliadas à política de “código público” impulsionaram a tecnologia do meio industrial para o cotidiano. Hoje, com a abrangência dos dispositivos móveis, torna-se economicamente atraente desenvolver tecnologias para atingir especificamente esse usuário-interator. Na tentativa de conquistar um nicho de mercado pouco explorado, tecnologias inovadoras são criadas e, paulatinamente, incorporadas à contemporaneidade.

Atualmente, observa-se que o QR Code está espalhado pelo espaço urbano em forma de informações digitais. Da relação que se estabelece entre dispositivos móveis e tecnologia QR Code, ambientes públicos e privados transformam-se em locais de difusão informacional. Os lugares e objetos emitem informações digitais por meio dos códigos bidimensionais e são processados por diferentes tipos de aparatos tecnológicos com características móveis (*tablets*, *laptops* em redes *wi-fi*, *bluetooth*¹⁴, dispositivos móveis etc.). Conseqüentemente, pelas intervenções no espaço urbano contemporâneo, os códigos adquirem a propriedade de mídia locativa. Essa expressão foi sugerida por Karlis Kalnis em 2003 (LEMOS, 2007), no RIXC – *Center for New Media*, de Riga, Letônia. Estrategicamente, pode-se:

[...] definir mídia locativa (*locative media*) como um conjunto de tecnologias e processos info-comunicacionais cujo conteúdo informacional vincula-se a um lugar específico. Locativo é uma categoria gramatical que exprime lugar, como “em”, “ao lado de”, indicando a localização final ou o momento de uma ação. As mídias locativas são dispositivos informacionais digitais cujo conteúdo da informação está diretamente ligado a uma localidade. Trata-se de processos de emissão e recepção de informação a partir de um

¹⁴ Denomina-se *bluetooth* a conexão feita por redes sem fio com alcance de até 10 metros (LEMOS, 2007).

determinado local. Isso implica uma relação entre lugares e dispositivos móveis digitais até então inédita. (LEMOS, 2007, p. 1)

Nesse sentido, as mídias locativas são sinais urbanos digitais criados para atender à emergência de novas demandas sociais e econômicas. Em outras palavras, são sensores digitais sem fio que reagem informacionalmente a lugares e contextos, que podem ser compostos por pessoas, objetos e/ou informações (LEMOS, 2009). Portanto, ocorrem trocas informacionais entre localidade e tecnologias emergentes. A partir das mídias locativas, relações dinâmicas entre o ambiente físico e o virtual se estabelecem. Nesse sentido, as mídias locativas redimensionam os lugares contemporâneos. Potencialidades comunicacionais são agregadas aos lugares. Esses adquirem a capacidade de transferir conteúdos digitais por meio das mídias locativas. Ao observar o QR Code, nota-se que a tecnologia presente no ambiente físico estabelece conexão com dispositivos móveis. Trocas informacionais ocorrem da relação que se instaura. Logo, a tecnologia QR Code fornece características digitais aos locais urbanos. Decorre dessa constatação considerar os códigos bidimensionais como mídia locativa.

Diante do número de tecnologias que propiciam a interação entre lugares e objetos por meio do ciberespaço, Lemos (2007) propõe uma classificação das mídias locativas, cada uma com funcionalidades específicas, para suprir diferentes necessidades: realidade móvel aumentada, mapeamento e monitoramento de movimento, *geotags*, anotações urbanas e *wireless mobile games*. Essa estratégia faz sentido pela constatação do aumento no desenvolvimento de mídias locativas.

No meio acadêmico, há outras propostas de categorização das mídias locativas. McCullough (2004), por exemplo, classifica-as conforme os lugares de interação, ou seja, no trabalho, em casa, na cidade e nas rodovias. Srivastava e outros (2006) dividem-nas de acordo com o uso: pessoal, social ou urbano. Para esta dissertação, opta-se por organizá-las pela perspectiva de Lemos (2007).

Ao estudar a classificação das mídias locativas por meio das funcionalidades, verifica-se que o foco desta pesquisa está na apropriação dos espaços urbanos por meio de informações digitais denominadas anotações urbanas (LEMOS, 2007). Essa categoria de mídia locativa propõe uma nova alternativa de experienciar o ambiente urbano atual. Por meio dos dispositivos móveis, o usuário-interator pode acessar as mensagens digitais indexadas a determinados locais. A partir de conteúdos digitais que surgem de áreas urbanas, modifica-se o interagir com as tecnologias

emergentes, na tentativa de responder a novos estímulos informacionais externos. A mobilidade dos dispositivos móveis aliada às potencialidades comunicacionais das mídias locativas fornecem aos territórios contemporâneos a capacidade de emitir informações vinculadas ao ciberespaço. As anotações urbanas digitais permitem a propagação de conteúdos diversos com mais riqueza de informações (como vídeo, imagens, SMS¹⁵). Esse processo faz com que o ciberespaço seja acessado a partir de ambientes e objetos encontrados no dia a dia. “A informação eletrônica passa a ser acessada, consumida, produzida e distribuída de todo e qualquer lugar, a partir dos mais diferentes objetos e dispositivos” (LEMOS, 2009, p. 92). Conseqüentemente, a localidade deixa de ser um empecilho para o acesso ao ciberespaço. Nesse contexto, o lugar passa de problema para alternativa na troca de informações digitais.

Lemos (2007, p. 13) constata que,

[...] com as mídias locativas, as trocas informacionais não emergem nem dos meios de massa (rádio, TV, jornais), nem do ciberespaço acessado em espaços fechados (espaços privados ou semipúblicos), mas de objetos que emitem localmente informações que são processadas através de artefatos móveis.

Sendo assim, a troca de conteúdo de forma direta entre usuários-interatores não depende dos meios de massa. A difusão da informação por mídia locativa apresenta-se como ponto de vista do produtor de conteúdo. A “visão de mundo” (GARCIA, 2013) do usuário-interator no mundo digital reverbera nas zonas urbanas por meio das mídias locativas.

Diante disso, o QR Code destaca-se como mídia locativa devido à popularidade na sociedade atual. Essa afirmação faz sentido quando se percebe que geralmente o conteúdo de revistas, correspondências, anúncios publicitários, embalagens de produtos etc. possui, hoje, códigos QR Code. O baixo custo apresenta-se como outro fator decisivo a favor dos códigos bidimensionais: para propagar conteúdo via QR Code, necessita-se somente a impressão e fixação do código na área urbana. Nesse sentido, o QR Code pode transformar qualquer objeto ou ambiente em um receptor/emissor de informações digitais apenas com a fixação do código na superfície desejada, o que possibilita atribuir conteúdo do ciberespaço em diferentes locais por um preço acessível.

¹⁵ *Short message service*, ou serviço de mensagens curtas.

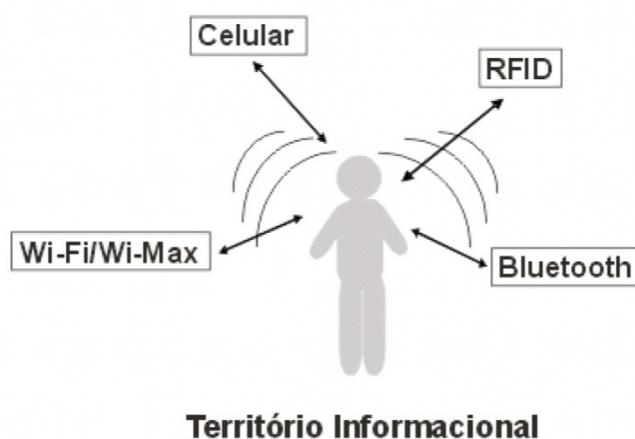
A mescla do espaço físico com o ciberespaço se intensifica por meio das mídias locativas, o que traz transformações para o ambiente urbano. Anotações urbanas anexadas a ruas, praças, parques, entre outros, permitem difundir conteúdos digitais vinculados ao ciberespaço. Portanto, esses locais adquirem potencialidades enunciativas com a tecnologia QR Code. Atualmente, dados comunicacionais analógicos agregados a determinada área (como placas, cartazes, *outdoors* etc.) dividem espaço com fluxos de informações digitais.

Esses locais híbridos são denominados por Lemos (2007) de “territórios informacionais” e teorizados por Rosalina Burgos (2014) como “cidades inteligentes”. Ao estudar os conceitos propostos, nota-se que os pesquisadores comungam de uma percepção aproximada: trata-se de um território intersticial que surge entre o ambiente digital e o urbano. Um novo local que provém de espaços distintos. Eminentemente, observa-se que os conceitos propostos são semelhantes ao princípio de espaços intersticiais teorizados por Bhabha (2013), à ideia de acoplagem de Maturana (1998) e ao conceito de contingência elaborado por Gumbrecht (1999). Apesar de serem pesquisadores de diferentes áreas do conhecimento, nota-se a presença da noção de hibridação na argumentação. Nesse sentido, recorre-se à outras áreas do conhecimento para redimensionar as dinâmicas atuais. Essa sutura de ideias fragmentadas corresponde à pesquisa por meio dos estudos contemporâneos. A estratégia teórico-metodológica adotada nesta pesquisa apresenta-se, assim, como alternativa para tentar lidar com as dinâmicas presentes no cotidiano.

Para Lemos (2007), há uma relevante diferença entre os termos “espaço” e “território”. Ao aprofundar-se nos pensamentos de Muniz Sodré, de Aristóteles e de Martin Heidegger, o pesquisador destaca que o termo “território” funda um lugar, enquanto o “espaço” apresenta-se como elemento abstrato. Sobretudo, a espacialidade está ligada a conceitos de distância, temporalidade, limitação, intervalo etc. Em Aristóteles não há ideia de espaço, e sim de um lugar marcado pelo corpo. Segundo Lemos (2007), Heidegger propõe conceito semelhante ao afirmar que o espaço caracteriza-se pela abstração e o território se categoriza como local geográfico onde ocorrem as relações sociais. Portanto, “[...] os territórios informacionais são lugares onde se exercem controles do fluxo da informação [...] pela imbricação dos espaços eletrônico e físico” (LEMOS, 2007, p.

13). Um lugar híbrido, marcado pela presença corporal (GUMBRECHT, 2010), onde ocorre a emissão e recepção de informações digitais. Podem-se considerar território informacional desde locais que disponibilizam redes com conexão sem fio (*wi-fi*) até zonas que adquiriram características digitais por meio das mídias locativas (Figura 24).

Figura 24 – Ilustração do território informacional



Fonte: LEMOS, André. **Mídias locativas e territórios informacionais**. Salvador: Ufba, 2007.
Disponível em: <http://www.facom.ufba.br/ciberpesquisa/andrelemos/midia_locativa.pdf>.
Acesso em: 30 jul. 2015.

Portanto, denomina-se territórios informacionais os locais que adquirem potencialidades digitais por meio das mídias locativas. Ocorre, então, o redimensionamento das localidades. Esse fato vai contra o pensamento “[...] de que as novas tecnologias seriam desterritorializantes e apagariam o sentido de lugar, comunidade e espaço público” (LEMOS, 2009, p. 104). Ao contrário dessa suposição, na atualidade as tecnologias emergentes enfatizam o lugar por meio das mídias locativas. Da hibridação entre elementos do ambiente físico e virtual surge uma alternativa comunicacional digital nunca antes vista.

Com o embasamento teórico apresentado, considera-se o termo “território informacional” o mais adequado para se referir a áreas urbanas que, por influência do QR Code, tornam-se híbridas. Dessa forma, especificamente nesta pesquisa utiliza-se a expressão “territórios informacionais” para locais que sofrem hibridação por meio da tecnologia QR Code. Um ambiente físico com características digitais. Lugares e objetos adquirem potencialidades comunicacionais digitais, o que redimensiona ambientes que compõem o cotidiano contemporâneo. O usuário-

interator passa a ser exposto constantemente a informações sonoras, imagéticas e textuais com características digitais, por meio dos territórios informacionais. No deslocamento pela cidade, além de cartazes, *outdoor* e pichações, as informações digitais começam a fazer parte do espaço urbano.

Este item da pesquisa esforçou-se em apresentar características, tipos, potencialidades e funcionalidades presentes na tecnologia QR Code. Outro ponto abordado foi o desdobramento de argumentos que interligam os códigos bidimensionais com os conceitos de mídia locativa e territórios informacionais propostos por Lemos (2007, 2009).

O próximo passo desta dissertação será verificar, na prática, as complexidades tecnológicas entre usuário-interatores e QR Code. Especificamente, a proposta visa a equacionar teoria e prática por meio da pesquisa empírica, a qual utiliza os códigos bidimensionais, uma obra audiovisual e um *site* de gerenciamento da tecnologia QR Code.

Figura 25 – Fotograma do vídeo *Umbra*



Fonte: PARRA, Felipe. **Umbra**. Sorocaba, 3 nov. 2014b. Disponível em:
<<https://www.youtube.com/watch?v=7a7OaAuLzpg>>. Acesso em: 3 nov. 2014.

4 EXPERIMENTAÇÃO DA TECNOLOGIA QR CODE

Quanto mais as sociedades são modernizadas, mais os sujeitos adquirem capacidade de refletir sobre as condições sociais de sua existência.
(LOPES, 2010, p. 31)

Neste capítulo, propõe-se experimentar o QR Code para averiguar as complexidades tecnológicas que o envolvem. Nota-se que, na contemporaneidade, utilizam-se as mídias locativas estritamente para uso mercantil. Lemos (2009, p. 97) comenta:

[...] para além do uso comercial e corporativo, há poucos exemplos de uso das mídias locativas para apropriação do espaço urbano, fortalecimento comunitário e tensionamento de questões políticas e/ou estéticas. Os melhores exemplos vem, como sempre, dos artistas, mostrando suas potencialidades e perigos.

O autor constata que, na contemporaneidade, tecnologias são desenvolvidas para otimizar, facilitar e automatizar operações. Nota-se que, ao suprir as necessidades da demanda, tais soluções tecnológicas são subordinadas a efetuar única e exclusivamente a tarefa para qual foi designada. Nesse sentido, os recursos tecnológicos são subutilizados. As exceções são experimentações realizadas por artistas. Em outros termos, desenvolvem-se tecnologias com potencialidades que extrapolam as funções para qual foram designadas. Portanto, há a possibilidade de aplicar tais soluções tecnológicas em outros contextos.

No caso do QR Code, a tecnologia pode ser aproveitada para redimensionar lugares contemporâneos por meio de intervenções estéticas. Estudos sobre as relações entre usuário-interator e tecnologias emergentes podem ser outra opção para a utilização dos códigos bidimensionais. A ausência de experiências poéticas com as mídias locativas deixa um campo aberto para inferências que envolvam a apropriação e a resignificação dos lugares (LEMOS, 2009).

Machado (2010) argumenta que as tecnologias não são projetadas para fazer arte, e sim, desenvolvidas dentro de um princípio de atividades industriais que visam à automatização dos processos para produção em larga escala. A apropriação da arte desses aparatos tecnológicos desvia a tecnologia de sua função original. Na

visão desse pesquisador, o verdadeiro criador subverte as funcionalidades da tecnologia que utiliza.

Portanto, busca-se apropriar a tecnologia QR Code para produzir um estudo sobre as práticas socioculturais da atualidade. Ao se distanciar a tecnologia da função que desempenha no meio industrial, pode-se reconfigurar sua funcionalidade e, conseqüentemente, produzir conteúdos diferenciados. Na expectativa de utilizar as potencialidades do QR Code em um contexto diferente, traz-se a proposta de realizar uma pesquisa empírica sobre a interação por meio dos códigos bidimensionais. A finalidade do experimento é equacionar teoria e prática para, assim, averiguar como se estabelecem as complexidades tecnológicas entre usuário-interator e QR Code.

Com base nos conceitos apresentados, os procedimentos metodológicos da pesquisa empírica envolvem a produção de um vídeo de curta duração. Após esse processo, compartilha-se a obra audiovisual no *site Youtube*¹⁶. Para inserir o elemento empírico no experimento, divulga-se o endereço eletrônico do vídeo por meio de códigos QR Code. Os dados obtidos da digitalização das mídias locativas (LEMOS, 2007, 2009) são coletados e organizados pelo *site* de gerenciamento de códigos bidimensionais denominado *QR Code Generator*.

Por meio da fixação do QR Code em ambientes públicos e privados, tem-se a possibilidade de acessar o vídeo postado no *Youtube* mediante a decodificação dos códigos bidimensionais pelos dispositivos móveis. Com o recorte selecionado para esta pesquisa, espera-se que o usuário-interator de dispositivos móveis e das potencialidades comunicacionais do QR Code interaja com os códigos espalhados pelo ambiente cotidiano. Para tanto, foram impressas 500 imagens (exemplares) dos códigos bidimensionais (Figura 26) em adesivos com 10 centímetros de largura (altura proporcional). Esta opção mostra-se viável devido ao baixo custo e à eficiência do método.

¹⁶ *Youtube* (<www.youtube.com>) é o nome de um *site* que compartilha vídeos enviados por usuários-interatores por meio da rede mundial de computadores (ALVES, 2012).

Figura 26 – Adesivos do QR Code



Fonte: PARRA, Felipe. Dispositivos e suas potencialidades. In: PARRA, Felipe. **Comunicação cognitiva** (blog). Sorocaba, 20 nov. 2014a. Disponível em: <<http://comunicacaocognitiva.blogspot.com.br/2014/11/dispositivos-e-suas-potencialidades.html>>. Acesso em: 24 ago. 2016.

A aderência, a resistência às intempéries climáticas e a adequada visibilidade a longa distância fazem dos adesivos um recurso versátil e potencialmente competente para a realização da pesquisa empírica. A fácil remoção mostra outra vantagem na utilização dos códigos impressos. Essa característica apresenta-se como eficaz solução para distanciar a pesquisa do vandalismo urbano. Por não ser uma anotação urbana permanente, é provável que os adesivos não sejam confundidos com pichações presentes nas cidades contemporâneas, que compõem a sociedade hipermediática. Essa ideia faz sentido ao constatar que os adesivos oferecem a opção de serem retirados facilmente por qualquer pessoa. Já as pichações incrustadas na paisagem urbana são anotações feitas geralmente à tinta, o que dificulta sua remoção e, conseqüentemente, contribui para a poluição visual do ambiente urbano.

Os códigos bidimensionais foram fixados em diversos pontos estratégicos da cidade de Sorocaba (Figura 27), onde há concentração de pessoas. Postes próximos a semáforos e pontos de ônibus foram prioridade no processo de divulgação, pois nestes locais é maior a probabilidade das pessoas enxergarem e interagirem com o QR Code.

Figura 27 – Códigos fixados em pontos da cidade de Sorocaba



Fonte: PARRA, Felipe. Decifra-me se poderes. In: PARRA, Felipe. **Comunicação cognitiva** (blog). Sorocaba, 14 fev. 2015. Disponível em: <<http://comunicacaocognitiva.blogspot.com.br/2015/02/decifra-me-se-poderes.html>>. Acesso em: 24 ago. 2016.

Bares e restaurantes da cidade de Sorocaba também tiveram relevância na estratégia de divulgação apresentada. Nos ambientes citados, o usuário-interator está fora da vivência cotidiana eufórica, o que o deixa mais suscetível a prestar atenção nos elementos ao redor.

A fixação dos códigos bidimensionais em carros é outro artifício utilizado para a difusão do QR Code. Com a permissão do proprietário, os adesivos são colados no vidro traseiro do automóvel; os veículos trafegam pela cidade e levam consigo o QR Code. Desse modo, os códigos adquirem característica móvel. Se os veículos circulam e estacionam em lugares diferentes do espaço urbano, a mídia locativa (LEMOS, 2007, 2009), fixa no meio de transporte, também transita pela urbe. Essa estratégia otimiza a possibilidade de evidência dos códigos bidimensionais.

Para alcançar diferentes perfis de usuário-interator, os adesivos foram exibidos na exposição Frestas – Trienal de Artes, realizada pelo Sesc Sorocaba no período de 23 de outubro de 2014 a 3 de maio de 2015. Essa ação gerou

oportunidades para que os códigos QR Code fossem expostos permanentemente na Fernanda Monteiro Galeria, em Sorocaba. Com a fixação dos adesivos em espaços reservados para mostrar obras artísticas contemporâneas, aumenta a abrangência dos códigos bidimensionais, ao se ampliarem as possibilidades de contato com públicos variados.

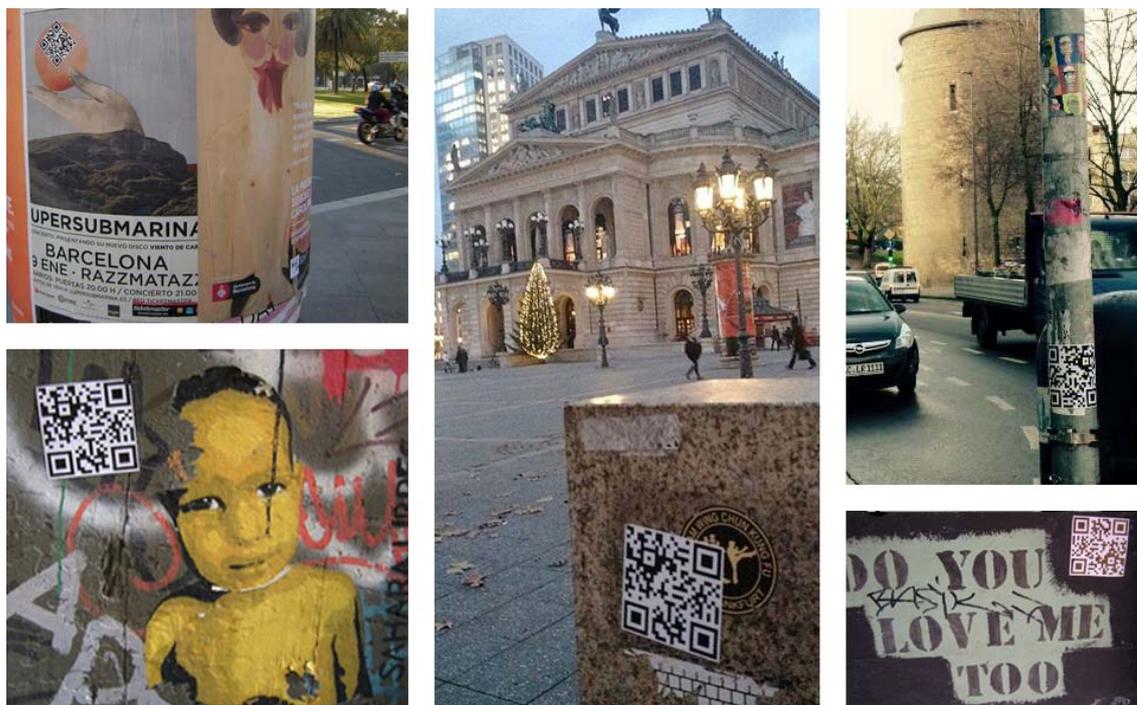
Nesse intuito específico, os códigos também são distribuídos em congressos acadêmicos¹⁷. Ao conhecer a pesquisa por meio da apresentação de trabalhos, pesquisadores, professores e alunos podem participar do experimento. Em síntese, a ideia consiste em difundir em diferentes geografias os códigos bidimensionais da forma mais abrangente possível, na tentativa de abarcar integrantes para a pesquisa empírica.

Inicialmente, a proposta era focar a divulgação via QR Code pela cidade de Sorocaba; porém, com a ajuda de professores, amigos e familiares, os códigos se difundiram por diversas cidades do mundo. Aachen (Alemanha), Alviso (Estados Unidos), Barcelona (Espanha), Berlim (Alemanha), Frankfurt (Alemanha), Guangzhou (China), Jülich (Alemanha), Madri (Espanha), Montreal (Canadá), Mutchamiel (Espanha), Nova York (Estados Unidos), Redmond (Estados Unidos), Rio de Janeiro (Brasil), Salvador (Brasil) e São Paulo (Brasil) são algumas das cidades que se transformam em territórios informacionais (LEMOS, 2007, 2009) por meio dos códigos QR Code (Figura 28).

A cooperação das pessoas que conhecem a pesquisa desenvolvida foi o impulso para a experimentação adquirir características globais. A iniciativa auxilia a perceber como usuários-interatores de diferentes partes do mundo experienciam a tecnologia QR Code e contribui para verificar como as complexidades tecnológicas estudadas nesta pesquisa se realizam em diferentes contextos culturais, sociais e políticos.

¹⁷ Os adesivos foram distribuídos nos seguintes congressos: 6ª Semana de Jornalismo Popular e Alternativo, realizada em 23 de setembro de 2015 na Escola Superior de Propaganda e Marketing (ESPM) (São Paulo); IX Encontro de Pesquisadores em Comunicação e Cultura, realizado nos dias 26 e 27 de outubro de 2015 na Universidade de Sorocaba (Uniso) (Sorocaba); 11º Interprogramas de Mestrado, 7 de novembro de 2015, Faculdade Cásper Líbero (São Paulo); XXI Congresso de Ciências da Comunicação na Região Sudeste, realizado pela Intercom nos dias 17 a 19 de junho de 2016 no Centro Universitário Nossa Senhora do Patrocínio (Ceunsp) (Salto).

Figura 28 – Códigos fixados em Barcelona, Frankfurt e Aachen



Fonte: Elaboração própria (2016).

Vale ressaltar que a estratégia metodológica adotada para realizar esta pesquisa empírica utiliza o QR Code unicamente na expectativa de promover o vídeo postado na rede mundial de computadores. Além disso, não há textos ou informações que detalhem o conteúdo dos códigos bidimensionais. Nesse sentido, provavelmente a curiosidade e o estranhamento impulsionam a interação do usuário-interator com o QR Code. Tal procedimento delimita parâmetros específicos para o estudo, pois o aumento de visualizações do vídeo está relacionado com a decodificação do QR Code e, conseqüentemente, com os resultados da pesquisa. Computa-se a digitalização dos códigos pelo *site* de gerenciamento *QR Code Generator*. A partir da coleta dos dados, torna-se possível determinar onde e quantas vezes o QR Code foi digitalizado. Da soma, elaboram-se tabelas e estatísticas com os dados empíricos para verificar o que o experimento constata. Os resultados obtidos, aliados aos conceitos teóricos dos estudos contemporâneos, auxiliam a verificar as instabilidades atuais. Ou seja, ao associar e desenvolver os conceitos dos estudos culturais e das tecnologias emergentes com os resultados obtidos, torna-se possível perceber como são as complexidades tecnológicas entre usuário-interator e tecnologia QR Code.

Acerca da inconstância do cotidiano, Braga (2010, p. 414) observa:

[...] os fenômenos comunicacionais ocorrem em fluxo contínuo: não há momentos iniciais absolutos. Cada instância singular de comunicação se exerce sobre um anterior e se volta para um subsequente. Assim, quando selecionamos, por facilidade de observação, determinados momentos e objetos específicos, sua compreensão pede a busca de inferências sobre o que antecede – deixando pistas no observável – e indicações das tentativas de incidência sobre o que o sucede. Reinscrever o objeto singular observado naquele fluxo interacional permite compreender melhor o objeto selecionado e apreender com mais acuidade o próprio fenômeno em fluxo.

O ponto de vista do pesquisador desdobra-se no reconhecimento da dinâmica contemporânea. O objeto de estudo insere-se em um ambiente efervescente. Essa inconstância “[...] o faz rico e concreto no plano vivido” (FERRARA, 2010, p. 59). Para a pesquisa empírica conseguir lidar com as instabilidades, Braga (2010) propõe selecionar momentos de observação para objetos específicos, isto é, ressalta a relevância do período de observação para a pesquisa empírica. A partir disto se coloca a alternativa de averiguar como os componentes que são parte da complexidade observada se comportam em determinado fluxo interacional.

Ao estudar os pensamentos dos autores, verifica-se a necessidade da adoção de um período de observação para o experimento com QR Code. Por isso, seleciono o dia 25 de novembro de 2014 como a data inaugural da pesquisa empírica que compõe esta dissertação, em virtude de ser o dia de início da difusão dos códigos bidimensionais, quando começaram a ser fixados os adesivos pelo espaço urbano da cidade de Sorocaba/SP. Vale ressaltar também o dia 25 de julho de 2016 como data de encerramento da coleta de dados. Logo, o período de 20 meses descrito corresponde ao fluxo interacional selecionado para coletar os dados.

A elaboração de pesquisas empíricas requer produzir hipóteses sobre as resultantes do experimento. Lopes (2010, p. 42) enfatiza que “[...] não existe coleta de dados sem pressupostos teóricos”. O experimento envolve recolhimento de informações e suposições acerca da pesquisa. A hipótese balizada por conceitos teóricos torna-se, assim, parte relevante para o desenvolvimento do estudo empírico. Dessa forma, apresento aqui impressões e hipóteses sobre os resultados da empiria.

Em virtude da disponibilização pública da tecnologia QR Code (DENSO WAVE, 2015) e da constante influência das tecnologias emergentes na sociedade hipermediática, pode-se supor que o usuário-interator utiliza os códigos

bidimensionais frequentemente no cotidiano atual. Com a desenvoltura do sujeito contemporâneo em operar os aparatos tecnológicos, torna-se plausível a hipótese de utilização do QR Code em larga escala. O baixo custo e o fácil manuseio (VILAS BÔAS, 2008) da mídia locativa (LEMOS, 2007, 2009) acentuam a suposição levantada. Portanto, a impressão captada pelos conceitos teóricos abordados nesta dissertação aponta para constantes interações entre usuário-interator e tecnologia QR Code.

4.1 O vídeo *Umbra*

Fruto dos estudos realizados no Grupo de Pesquisa Mídia, Cidade e Práticas Socioculturais da Universidade de Sorocaba (MidCid/Uniso), *Umbra* (PARRA, 2014b) propõe a experimentação da tecnologia QR Code por meio de um vídeo. A utilização tanto da linguagem audiovisual quanto dos códigos bidimensionais para a realização deste trabalho pode ser encarada como artemídia (MACHADO, 2010).

Machado (2010) observa as mídias na contemporaneidade e discorre sobre a possibilidade de denominar quaisquer experiências artísticas que utilizem as tecnologias emergentes, sobretudo no campo da Informática e da Engenharia Biológica, de “artemídia”. Incluem-se no âmbito da artemídia não somente os trabalhos realizados em áreas consolidadas, como as Artes Visuais, Audiovisuais, Literatura e Artes Performáticas, mas também aqueles que acontecem em campos não totalmente mapeados, como as intervenções em ambiente virtuais e semivirtuais, a aplicação de recursos de *hardware* e *software* na geração de obras interativas etc.

A pesquisa empírica proposta nesta dissertação, ao ponderar sobre os argumentos de Machado (2010), utiliza-se de recursos tecnológicos para gerar obras audiovisuais e de intervenção urbana. Assim, tanto a obra videográfica quanto a utilização criativa do QR Code proposta nesta dissertação possuem características de artemídia.

O processo de captação das imagens para o vídeo ocorreu no período de 15 a 28 de setembro de 2014, das 20h às 4h. Foi escolhido o período noturno para produzir a obra videográfica na expectativa de gerar imagens da cidade de Sorocaba a partir da luz artificial encontrada no ambiente urbano noturno.

Ao se debruçar sobre a obra audiovisual intitulada *Adormecidos* (CAMPOLINA, 2011), Lopes (2014, p. 5) argumenta:

[...] se o impressionismo criava o mundo a partir da luz do dia, aqui a luz é fraca diante da imensidade da noite. Ela emerge clara. Às vezes de um poste ou farol. Às vezes ela parece emergir das coisas como as cores de Cézanne. Os objetos e espaços emanam uma luz, uma aura nada transcendental. Uma aura material. Vagalumes na imensidão.

A citação aponta para a utilização da luz como elemento que provém dos objetos e espaços captados pela câmera na madrugada. Nesse sentido, nota-se que, em *Umbra* (PARRA, 2014b), há a preocupação em explorar os poucos feixes de luz que iluminam a noite.

Houve no vídeo um cuidado em relação ao tempo de duração (5 minutos e 12 segundos). A obra videográfica necessita ser uma experiência curta por conta do posicionamento do usuário-interator diante das informações frenéticas *online*. Hoje, as rápidas transformações sofridas pelas tecnologias emergentes afetam o tempo que o usuário-interator despense para assimilar informações. Quanto mais veloz a atualização da informação, menor o período para absorvê-la. Nesse cenário, o usuário-interator navega superficialmente por diversos conteúdos digitais em um curto espaço de tempo. Em decorrência da aceleração imposta pelas tecnologias emergentes, é grande a possibilidade de uma obra audiovisual de longa duração se tornar cansativa para o sujeito contemporâneo. Por esse motivo, no intuito de propiciar ao usuário-interator uma experiência audiovisual que não seja estafante, elabora-se um vídeo de curta duração, para criar maiores chances da obra videográfica ser assistida na íntegra quando se pensa o universo *online*.

A sedução que as imagens provocam no sujeito contemporâneo apresenta-se como fator favorável para a seleção da linguagem. Nas palavras de Baitello Junior (2012, p. 120), “[...] nosso tempo nos tornou especialistas em devorar o mundo por meio dos olhos”. Para legitimar o conceito apresentado pelo pesquisador, atenta-se para o enorme volume de poluição visual presente na contemporaneidade. Constantemente, o sujeito contemporâneo depara-se com sinalizações, placas, *outdoors*, telas, monitores etc. Os estímulos visuais do ambiente urbano contemporâneo tentam ininterruptamente seduzir o olhar de quem transita pelo cotidiano. Logo, o vídeo digital pode ser mais encantador do que uma mensagem

em texto, pois o usuário-interator está acostumado a perceber o mundo por meio dos estímulos visuais recorrentes no cotidiano.

A escolha do nome *Umbra* (PARRA, 2014b) remete a duas referências distintas que abarcam conteúdos ligados à pesquisa proposta. A primeira consiste no significado da palavra. Bethielle Amaral Kupstaitis (2015) comenta que a palavra “sombra” vem do latim *umbra*, e corresponde a um espaço sem luz ou obscurecido pela interferência de uma matéria opaca ou parte de um corpo que não recebe luz direta. Isso gera a ideia de nomear a obra audiovisual produzida para essa experimentação, pois, propositalmente, as imagens foram captadas no período noturno na tentativa de expor, por meio das sombras, o espaço urbano fora da efervescência do cotidiano.

Eminentemente, o vídeo instiga o usuário-interator a olhar os pontos reconhecíveis, mas não identificáveis (LOPES, 2014) da cidade de Sorocaba que, muitas vezes, pode-se acreditar que sejam entre-lugares (BHABHA, 2013) do urbano. Em *Umbra* (PARRA, 2014b), a tentativa é despertar sensações para além de um olhar contemplativo. Paulo Celso da Silva (2014, p. 6) comenta:

[...] diz Milton Santos que a cidade é dos Homens Lentos, aqueles que estão fora da lógica do capital e, portanto, podem percorrê-la com ritmo e visibilidade que faltam àqueles que, motorizados, ficam parados no trânsito à espera da ordem de prosseguir para os próximos dois metros. Ou outros, velozes em suas máquinas, nada observam, olham sem ver.

Sendo assim, o vídeo sugere uma experiência distinta dos espaços urbanos. A obra videográfica ensaística busca despertar no usuário-interator sensações e impressões por meio da imagem de locais públicos da cidade que são parte do cotidiano contemporâneo. A expectativa concentra-se em perceber o que emana dos espaços esquecidos da cidade. Ao observar pontos específicos que quase escapam à percepção, sombras, reflexos, movimentos e cores fluem dos fragmentos urbanos noturnos. Dos locais quase imperceptíveis presentes nas cidades, surgem complexidades, sensações e impressões que se revelam para o olhar diferenciado (Figura 29).

Figura 29 – Fotograma do vídeo *Umbra*



Fonte: Fonte: PARRA, Felipe. *Umbra*. Sorocaba, 3 nov. 2014b. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=7a7OaAuLzpg>>. Acesso em: 3 nov. 2014.

A segunda referência remete ao livro de *role-playing game* (RPG)¹⁸ *Lobisomen: o apocalipse* (REIN•HAGEN; HATCH; BRIDGES, 1994). Na obra de ficção:

[...] a umbra é uma dimensão misteriosa que reside próxima ao mundo da matéria, mas não em qualquer parte dentro dele. É um mundo composto inteiramente de energia espiritual, e se separa do mundo comum por uma vasta barreira chamada a Película. Um dia, os mundos gêmeos de matéria e alma foram um só. Eles ainda anseiam em reunir-se, mas a dura realidade os separa. O mundo espiritual rompe a Película em muitos pontos para chegar ao físico, mas os dois não podem partir a Película e se unirem. (REIN•HAGEN; HATCH; BRIDGES, 1994, p. 163)

Nesse sentido, a *umbra* corresponde a uma dimensão adjacente ao ambiente físico. Em alguns pontos, a fronteira (película) entre territórios se parte e ambientes se mesclam. Do rompimento, elementos das duas polaridades se tocam. Surge, assim, um espaço que possui características de ambos os lados e, ao mesmo tempo, é diferente dos ambientes que o geraram. Percebe-se que o conceito proposto assemelha-se a uma das características apresentadas pela tecnologia QR Code.

¹⁸ RPG ou *role-playing game* são jogos de interpretação de papéis. Os jogadores performatizam personagens e, por meio da experiência, criam narrativas colaborativamente.

Os códigos bidimensionais associam e relacionam elementos entre o ambiente físico e o virtual. Por meio da leitura da mídia locativa (LEMOS, 2007, 2009), a tecnologia transpõe as fronteiras delimitadas entre as polaridades. Ambiente físico e virtual se mesclam para propiciar uma experiência de interação com o ciberespaço diferente dos convencionais toques na tela dos dispositivos móveis. Da relação que se estabelece entre os campos semânticos, emerge um espaço híbrido entre ambas as polaridades. Em termos práticos, tal processo cria um espaço intersticial (BHABHA, 2013) onde ocorrem agenciamentos e negociações de componentes antagônicos.

Da reflexão, proponho a adoção do nome *Umbra* (PARRA, 2014b) devido à relação do termo com a escuridão e a capacidade da tecnologia QR Code em estabelecer uma conexão com os fragmentos da paisagem urbana noturna de Sorocaba. A expressão abarca conceitos tanto da proposta do vídeo quanto das características presentes na tecnologia estudada.

A elaboração do vídeo *Umbra* (PARRA, 2014b) baseia-se em *Adormecidos* (CAMPOLINA, 2011). Em 11 minutos, esta obra audiovisual capta, durante a noite, os espaços urbanos da cidade de Belo Horizonte. A aproximação do vídeo *Umbra* (PARRA, 2014b) com *Adormecidos* (CAMPOLINA, 2011) faz-se pelo aspecto subjetivo, que instiga sensações diferentes das experienciadas no cotidiano. Isso pode causar estranhamento, incômodo, perturbação, surpresa e abjeção dos espaços da cidade: “[...] onde tudo é reconhecível, mas nada identificável” (LOPES, 2014, p. 7).

Ao se debruçar sobre os conceitos de arte e mídia, Machado (2010) comenta que a artemídia representa a metalinguagem da sociedade hipermidiática, na medida em que propicia praticar, no interior da própria mídia, alternativas críticas aos modelos atuais de normalização e controle social. Desse modo, em *Umbra* (PARRA, 2014b) há um empenho em gerar estranhamento a fim de criticar os modelos padronizados de produção e edição de vídeos digitais, que transformam alternativas tecnológicas e narrativas em regras que necessitam ser seguidas para que a obra audiovisual seja de qualidade. Nota-se essa tendência ao observar os vídeos digitais disponibilizados na rede mundial de computadores. A ideia de padronização da linguagem no meio digital adquire potência ao notar que as opções de iluminação, imagem, som e recursos para expor relatos são semelhantes entre os vídeos. Em outras palavras, é possível perceber que recursos como legenda, iluminação artificial, programas de

tratamento de imagem e som são utilizados amplamente nas obras videográficas encontradas no ciberespaço. No vídeo *Umbrá* (PARRA, 2014b), a proposta é se distanciar dos modelos estabelecidos de captação, produção e edição de obras audiovisuais. Talvez por fugir do padrão extensamente difundido pelo ciberespaço, essa obra cause desconforto nas pessoas.

Contudo, espera-se evidenciar as subjetividades que aparecem a partir do vídeo. A expectativa se constitui em provocar sensações mais do que em capturar considerações extraídas do olhar contemplativo. Portanto, a proposta ressalta que sentir torna-se mais relevante que interpretar, compreender e/ou entender. Não há uma linha narrativa ou diálogos, mas o esforço em desassociar a imagem da paisagem para que o usuário-interator experiencie essas sensações provocadas pelas imagens.

Nelson Brissac Peixoto (2007) destaca que as pessoas não têm mais o hábito de contemplar o espaço em que estão inseridas. Diante da frenética velocidade de atualização da informação e das tecnologias emergentes, perde-se o olhar contemplativo. Na atualidade, expõe-se o sujeito a um grande volume de imagens, por isso o olhar se acostuma com os estímulos visuais a ponto de ignorá-los. O sujeito enxerga, mas não vê. Transita-se pelas cidades que compõem a sociedade hipermediática sem perceber as imagens anexadas a seus espaços.

Talvez a desatenção das pessoas com o ambiente que as cerca também tenha ligação com a aceleração do cotidiano. A velocidade imposta pelas tecnologias emergentes faz com que o usuário-interator se torne incapaz de prestar atenção a determinada coisa por muito tempo (BAUMAN, 2013). A mente – acostumada a “surfear”, mas não a se aprofundar – perde nuances quando se desloca pelo espaço urbano.

Ainda sobre a obra videográfica de Clarissa Campolina (2011), Lopes (2014, p. 2) afirma:

[...] não há mais a paisagem definida pelo olhar contemplativo que projeta romanticamente seus dilemas e devaneios, que dá valor ao espaço a partir de suas memórias e experiência ali vivenciadas, nem algo irrepresentável na esfera do sublime. Só aparentemente há uma perspectiva.

Os pensamentos dos pesquisadores apontam para a transformação do olhar na contemporaneidade. Se o campo estratégico do sentir conduz a atualidade (PERNIOLA, 1993), então o olhar que busca reflexões, considerações e interpretações torna-se insuficiente para perceber nuances do cotidiano. A potência

está no que se sente e, como isso, afeta o sujeito contemporâneo. A linguagem audiovisual é escolhida para a realização de um experimento que tente estimular a sensibilidade do usuário-interator, pois, por meio do vídeo, há a possibilidade de captar imagens que despertam sensações impossíveis de expressar em palavras (PEIXOTO, 2007), ou seja, a ideia enfatiza que as emoções e sentimentos do Ser Humano possuem complexidades incapazes de serem apreendidas em significados. Portanto, a obra audiovisual pretende instigar o aparecimento dessas sensações, mais do que criar uma linha narrativa coerente.

Tanto em *Umbral* (PARRA, 2014b) como em *Adormecidos* (CAMPOLINA, 2011),

[...] não há mais pessoa para se extrair o rosto, nem pessoa para se retirar do espaço, não há nostalgia do homem. Não se trata de negar nem destruir, mas se deixar tomar, perder o controle, perder a referência e se deixar levar passivamente em repouso. (LOPES, 2014, p. 5)

O esforço está em retirar o elemento humano no intuito de convidar o usuário-interator a experienciar o vídeo por meio do sentir (PERNIOLA, 1993). Sem a orientação de componentes referenciais, não há representação do mundo cotidiano. Contudo, nota-se a presença humana por sua ausência (GUMBRECHT, 2010). Nos dois vídeos, há a preocupação em não captar pessoas nas cenas; contudo, luzes, placas, automóveis, ruas e praças são elementos criados pela humanidade. Isso faz com que a presença humana seja percebida, isto é, retrata-se o Ser Humano pelos vestígios encontrados na cidade. Tais detalhes são adotados na expectativa de as obras videográficas despertarem breves sensações diante dos fragmentos de imagens apresentados.

Surge a possibilidade de o sujeito contemporâneo utilizar a paisagem como suporte referencial para tentar guiar a experiência. Peixoto (2007) comenta que as cidades se deixam entrever quando se busca, de fato, contemplar as paisagens. Desse olhar, podem-se enxergar locais conhecidos que tinham ficado mergulhados no esquecimento. Em outros termos, o usuário-interator pode tentar observar elementos referenciais na paisagem para construir um significado ou narrativa. Porém, Lopes (2014) ressalta:

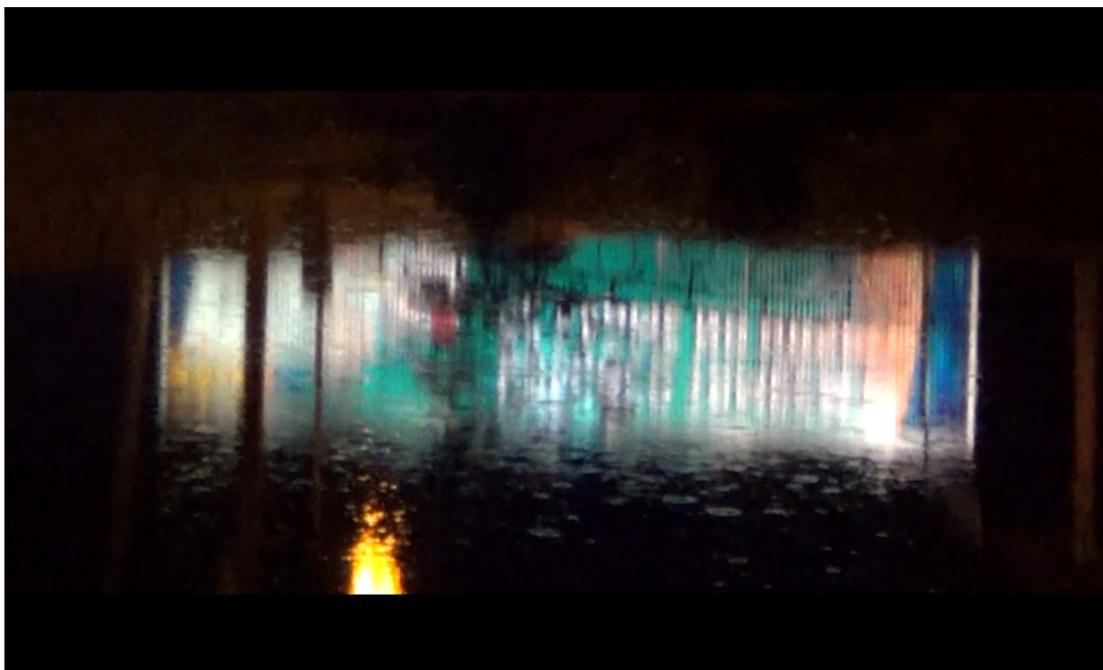
[...] pensar a paisagem implica um lugar do sujeito, um posicionamento centrado nesse olhar que se estabelece com a perspectiva que emerge no Renascimento e se descobre até o teatro naturalista. [...] No entanto, num primeiro momento, a figura humana está ausente da cena [...] não se trata mais de olhar, contemplar, numa clara distinção sujeito e objeto, o eu e o

mundo, o contemplador e a paisagem. Talvez o filme solicite sensações de uma discreta imersão.

Sendo assim, quando o elemento humano se esvai, o ponto de vista contemplativo desaparece. Ao retirar o sujeito contemporâneo de cena, a imagem da cidade distancia-se da proposta de Peixoto (2007). Sem o olhar contemplativo, há somente fragmentos imagéticos do ambiente urbano. A tentativa em *Umbr*a (PARRA, 2014b) é desassociar o vídeo de possíveis representações, para deixar emergirem as impressões diante da obra audiovisual. Talvez a proposta de Campolina (2011) seja semelhante, devido ao cuidado na captação das imagens que compõem o filme.

A luz flui dos locais sem o auxílio de equipamentos específicos de iluminação. A fotografia revela-se turva, o destaque está no espaço urbano. A água torna-se coadjuvante, com a função apenas de refletir as imagens distorcidas que a cidade emana (Figura 30).

Figura 30 – Fotograma do vídeo *Umbr*a



Fonte: PARRA, Felipe. *Umbr*a. Sorocaba, 3 nov. 2014b. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=7a7OaAuLzpg>>. Acesso em: 3 nov. 2014.

Os planos são estáticos, com cortes abruptos. As imperfeições na captação das imagens transmitem autenticidade. Substitui-se a trivialidade do espaço cotidiano pelo pulsar das imagens. Nota-se que a contínua mutação das coisas incorpora as

idades que compõem a sociedade hipermidiática, o que gera um olhar efêmero sobre o ambiente urbano.

Percebe-se o sujeito pelos vestígios presentes na noite. Sendo assim, a tentativa concentra-se em retirar o elemento humano dos planos, pois em *Umbr*a (PARRA, 2014b) “[...] não é o ponto de vista deles que importa e sim o dos espaços” (LOPES, 2014, p. 11). As imagens deslocam-se da representação convencional. A noite revela espaços autônomos da cidade. As sensações apresentam-se como possíveis formas de experienciar. A imprevisível, pessoal, particular e subjetiva *aisthesis* (PERNIOLA, 1993) pulsa da obra audiovisual.

A ausência de narração e/ou legendas para criar uma linha narrativa entre as imagens causa estranhamento. Em *Umbr*a (PARRA, 2014b), a trilha sonora selecionada contribui para instigar as sensações do usuário-interator. O intuito é associar a serenidade da música *H.D.F.M.* (LEPIQUE, 2009) com os espaços vazios da cidade de Sorocaba. Simultaneamente, toma-se o cuidado de interligar as imagens que captam a frenética passagem de veículos pelas vias escuras da paisagem com as potentes notas distribuídas em complexos compassos musicais da música *Zikr*, na expectativa de substituir o ruído dos automóveis que atravessam as imagens captadas pela melodia criada por André Mestre (2014).

Por mais que as cenas sejam estáticas, as luzes agitam-se e a música parece conduzir essa efervescência. Uma sensação de inquietação paira sobre os planos estáticos, o que causa dualidade. Porém, nas partes mais calmas da música, utilizam-se imagens com menos movimento dos pontos de luz, para gerar a sensação de desaceleração. Ou seja, busca-se harmonizar a irregularidade da música com as imagens urbanas recorrentes no vídeo. Nesse sentido, esforça-se para integrar a melodia aos planos de forma homogênea.

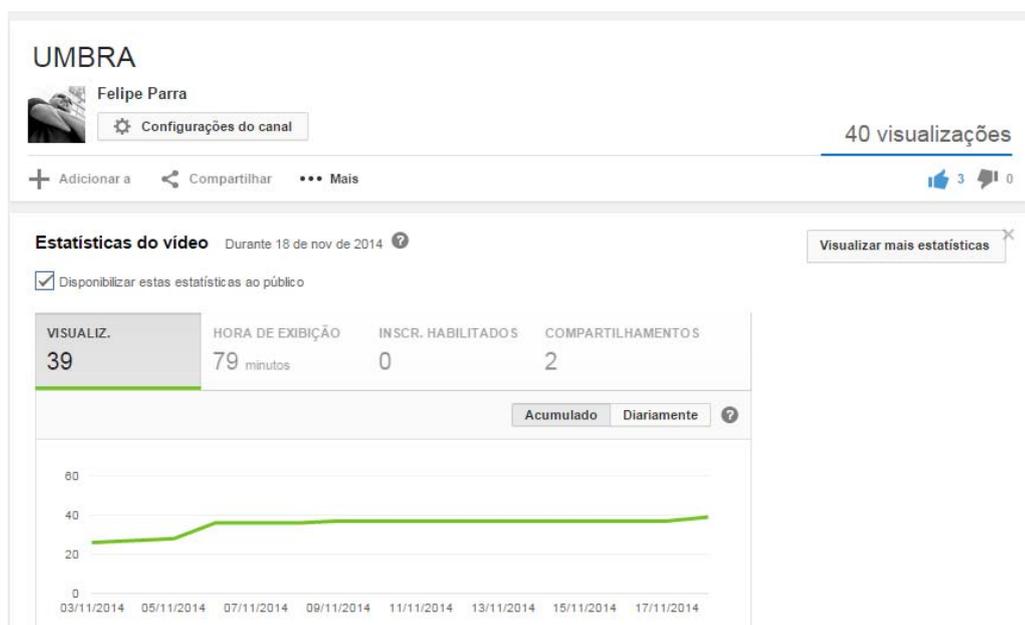
Em *Umbr*a (PARRA, 2014b), sons e imagens que refletem a velocidade do cotidiano dividem espaço com planos que procuram transmitir a sensação de desaceleração. Gera-se essa hibridação na tentativa de fazer o usuário-interator experimentar “novas/outras” sensações diante da obra videográfica. Nada de previsibilidade e/ou imparcialidade. Cada um percebe o vídeo de forma diferente devido ao contato com componentes de presença e sentido. Ou seja, o sujeito passa por uma experiência estética (GUMBRECHT, 2010) pessoal e intransferível. Talvez seja possível aflorarem, em alguns usuários-interatores, sentimentos de repulsa, desconforto e até medo. Essa ideia faz sentido ao propor uma experiência que se distancie dos padrões de captação, produção e edição encontrados amplamente nos vídeos digitais difundidos pelo ciberespaço.

4.2 Apontamentos

Neste tópico, apresentam-se os apontamentos correspondentes à experimentação da tecnologia QR Code por meio da pesquisa empírica. Conforme já informado, a coleta de dados ocorreu no período de 25 de novembro de 2014 a 25 de julho de 2016. Esses 20 meses correspondem ao fluxo interacional adotado para a realização do experimento.

No dia 18 de novembro de 2014, verificou-se o número de visualizações do vídeo no Youtube. A atitude se justifica pela necessidade de estabelecer e localizar o início do experimento. Assim, torna-se possível averiguar a interação do usuário-interator com o QR Code por meio dos códigos fixados em diversos locais. Ressalta-se que a divulgação do vídeo realizou-se especificamente mediante a mídia locativa (LEMOS, 2007, 2009). A oito dias do começo do experimento, *Umbrá* (PARRA, 2014b) possuía 40 visualizações no *site* de compartilhamento de vídeos (Gráfico 1).

Gráfico 1 – Visualizações do vídeo *Umbrá* no Youtube em 18 de novembro de 2014



Fonte: Gráfico gerado automaticamente pelo Youtube <<https://www.youtube.com>> (2014).

Os resultados da experimentação indicam que os códigos bidimensionais obtiveram 669 digitalizações em 52 cidades de sete países diferentes (Figura 31). A diversidade de territórios presentes nos dados corresponde à fixação dos códigos em lugares públicos e privados de diversas cidades do mundo. No intuito de obter

uma verificação mais abrangente da experimentação, não se restringe a experimentação a determinado local.

Figura 31 – Dados de digitalizações do QR Code



Fonte: Tabela gerada automaticamente pelo *QR Code Generator* <<https://app.qr-code-generator.com>> (2016).

Porém, a cidade de Sorocaba/SP apresenta-se como o foco inicial/principal da experimentação. Por esse motivo, a difusão dos códigos pelo espaço urbano do município paulista foi maior do que em qualquer outro local (Tabela 1).

Tabela 1 – Cidades que obtiveram mais digitalizações do QR Code

Desde o início		
#	Cidade	Digitalizações
1	Sorocaba	173
2	Unknown	129
3	Ashburn	105
4	São Paulo	66
5	Desconhecido	51
6	Mountain View	33
7	Caieiras	28
8	Piedade	12
9	Santo André	5

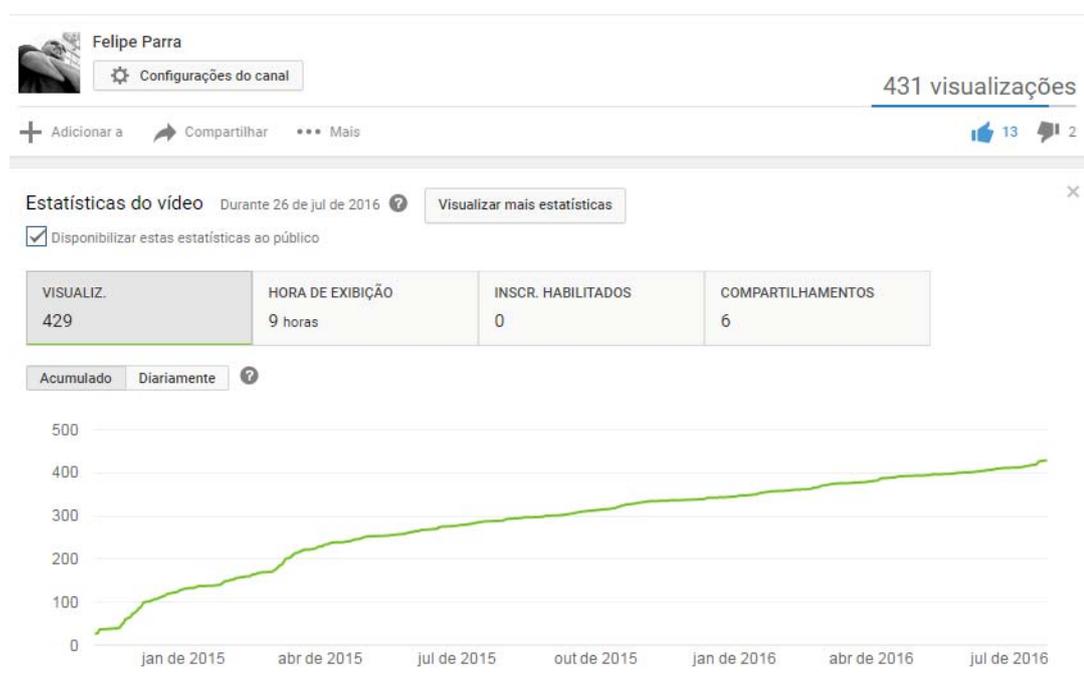
Fonte: Tabela gerada automaticamente pelo *QR Code Generator* <<https://app.qr-code-generator.com>> (2016).

Destacam-se na tabela anterior as digitalizações correspondentes às cidades *Unknown* e *Desconhecido*. Isso ocorre devido à desativação do serviço de

localização via satélite dos dispositivos móveis. Se desejar, o usuário-interator pode desligar a opção mencionada. Porém, torna-se inviável saber a localização do dispositivo móvel. O aplicativo que administra os dados dos códigos bidimensionais baseia-se no Sistema de Posicionamento Global (GPS) dos dispositivos móveis para saber em quais cidades foram digitalizados os códigos QR Code. A desativação do serviço de localização implica o desligamento de qualquer dado de posicionamento feito por satélite. Portanto, o aplicativo, que gerencia a mídia locativa (LEMOS, 2007, 2009), utiliza as palavras “desconhecido” e “*unknown*” (que em inglês significa desconhecido) quando se torna inviável saber a localização do dispositivo móvel.

Ao observar as estatísticas do vídeo compartilhado no *Youtube*, nota-se o aumento nos números. Até dia 25 de julho de 2016, a obra videográfica obteve 431 visualizações (Figura 33). Esse resultado corresponde a um aumento de aproximadamente 1.075% nos acessos ao vídeo. Destaca-se que a coleta de dados ocorreu às 00:00 do dia 26 de julho de 2016. Esse cuidado esforça-se em cumprir corretamente o fluxo interacional selecionado.

Gráfico 2 – Visualizações do vídeo *Umbra* no *Youtube* em 26 de junho de 2016



Fonte: Gráfico gerado automaticamente pelo *Youtube* <<https://www.youtube.com>> (2016).

O sistema operacional utilizado pelo usuário-interator não foi levado em consideração na pesquisa, pois gradualmente essas tecnologias são atualizadas

para facilitar a comunicação via dispositivo móvel. “O que restará serão modelos de negócios e usos da tecnologia que, independentemente de seu fabricante, serão inteligentes, compatíveis e ágeis” (RADFAHRER, 2009, p. 46). Em outras palavras, brevemente não haverá disputas técnicas entre sistemas operacionais. Hoje, os aplicativos encontrados nos dispositivos móveis devem estar disponíveis para sistemas operacionais diferentes. Sendo assim, despendem-se recursos econômicos para produzir versões diferentes de um mesmo programa, para que o usuário-interator possa utilizar a versão compatível com seu aparato tecnológico. A tendência em desenvolver um único aplicativo compatível com os dispositivos móveis disponíveis no mercado faz sentido quando se nota que, ao adotar essa estratégia, os custos são reduzidos.

4.3 Comentários

Ao observar os apontamentos obtidos, constata-se que a estratégia adotada cumpre a função de verificar as complexidades tecnológicas entre usuário-interator e tecnologia QR Code. Independentemente da quantidade de digitalizações alcançadas, são válidos os meios criativos elaborados para tentar mensurar as dinâmicas do cotidiano.

Outro fator interessante apresenta-se ao observar as resultantes da pesquisa empírica em outros países. No desenvolvimento das estratégias para o experimento, não havia a pretensão de verificar as dinâmicas fora do Brasil. Porém, o estudo conseguiu constatar como se realizam as complexidades tecnológicas em países como Estados Unidos, Alemanha, Espanha etc., o que trouxe a possibilidade de perceber, no plano vivido, a influência das tecnologias emergentes em diversas partes do mundo contemporâneo. As novas práticas socioculturais que emergem da hibridação entre o humano e o tecnológico pululam em lugares com diferentes contextos políticos, sociais, culturais e religiosos.

Durante o experimento, houve alguns empecilhos que acabaram por auxiliar no aprimoramento das estratégias tomadas. Destaca-se a divulgação na cidade de São Paulo. Por ter uma lei específica contra a poluição visual¹⁹, torna-se ilegal

¹⁹ A Lei nº 14.233, de 26 de setembro de 2006 (conhecida como Lei Cidade Limpa) estabelece a diminuição da poluição visual na cidade de São Paulo. Para alcançar esse objetivo, proíbe-se a difusão de publicidade em espaços públicos.

difundir os adesivos pelos espaços urbanos da capital paulista. Solucionou-se o problema ao considerar a alternativa de anexar os códigos bidimensionais em automóveis que circulam por São Paulo, com aprovação dos respectivos proprietários dos veículos. O método adotado fez com que o experimento estivesse dentro da legalidade e, simultaneamente, possibilitou ao usuário-interator dessa cidade fazer parte do experimento.

O desenvolvimento da experimentação com a tecnologia QR Code revela que os meios selecionados para efetuar a pesquisa empírica podem ser eficazes mesmo com os imprevistos e dificuldades. Espera-se que o esforço despendido neste estudo auxilie outros pesquisadores que se interessem em redimensionar as complexidades tecnológicas recorrentes na contemporaneidade. Talvez, da utilização e aprimoramento das estratégias adotadas nesta pesquisa seja possível que estudos futuros se desenvolvam e consigam resultados mais compatíveis com o plano vivido. Para exemplificar, pode-se supor que inquietações sobre a recepção do conteúdo difundido via QR Code surjam a partir da leitura dos conceitos e métodos abordados nesta dissertação.

4.4 Discussão

Uma parcela de usuários-interatores ainda não está familiarizada com as potencialidades comunicacionais do QR Code. Esse público divide-se entre os que não conhecem os códigos bidimensionais e os que reconhecem, mas não têm desenvoltura para utilizar os recursos oferecidos pela tecnologia. Porém, a impressão dos dois grupos sobre a mídia locativa (LE MOS, 2007, 2009) converge para uma suposição: os códigos bidimensionais são um recurso utilizado, especificamente, por instrumentos tecnológicos, como o sistema de linguagem compilada para computadores denominado Programação C²⁰. Em outros termos, esses usuários-interatores presumem que os códigos bidimensionais são anotações eletrônicas utilizadas única e exclusivamente por máquinas, uma ferramenta que estabelece relação estritamente com as tecnologias emergentes no intuito de potencializar suas funcionalidades.

²⁰ Linguagem de programação desenvolvida em 1973 por Dennis M. Ritchie para a elaboração do sistema operacional Unix. Ainda hoje possui alta popularidade no campo da informática (AURELIANO; TEDESCO, 2016).

Esse público diminui progressivamente devido à utilização da tecnologia QR Code em aplicativos conhecidos pelos usuários-interatores. Com o *WhatsApp Web*²¹, muitos usuários-interatores têm a primeira experiência na utilização dos códigos bidimensionais. Por meio de um aplicativo conhecido, o QR Code apresenta potencialidades a um público que, muitas vezes, não imaginava interagir com essa tecnologia. Em outras palavras, os códigos QR Code usufruem do renome de um aplicativo consolidado do mercado (no caso, o *WhatsApp Web*) para tornar-se popular e, assim, desmistificar a tecnologia e tirá-la do estigma de ferramenta que não proporciona vínculo com o elemento humano. Com a divulgação do QR Code por meio de outros aplicativos, ressaltam-se as capacidades comunicacionais presentes nos códigos bidimensionais. O usuário-interator que entra em contato com o QR Code pode ter despertado o desejo de utilizá-lo para fins comunicacionais.

As potencialidades da mídia locativa (LEMOS, 2007, 2009) apresentam-se como alternativas para difundir informações digitais como vídeos, textos, imagens etc. Esse processo de popularização pode impulsionar uma maior utilização do QR Code no cotidiano, o que reconfiguraria e facilitaria as tarefas recorrentes do dia a dia. Os códigos bidimensionais podem gerenciar de forma eficiente e veloz transações como pagamento de contas, compras *online*, tarifas de transporte etc. E os benefícios não se limitariam à rapidez ao efetuar tais operações. Por ser uma tecnologia com sistema de validação de informações segura e direcionada, o QR Code torna-se uma opção confiável para autenticar informações sigilosas. Portanto, os códigos bidimensionais poderiam ser utilizados em transações bancárias, o que eliminaria o uso do cartão de crédito para tais operações. Sendo assim, dispositivos móveis adquiririam características únicas de autenticação por meio da tecnologia QR Code, seguras contra falsificação e clonagem. Isso garantiria que as transações bancárias fossem mais confiáveis que as feitas com cartões de crédito.

Nesse sentido, a interação com as tecnologias emergentes transforma-se para atender a novas necessidades comunicacionais dos usuários-interatores. A postura corporal e os processos cognitivos mudam para se adaptar às tecnologias, na tentativa de estabelecer ligações entre conteúdos digitais para formar um “sistema informacional” (GARCIA, 2013, p. 369). O sujeito contemporâneo pode não

²¹ O *WhatsApp Web* é um aplicativo que media mensagens entre usuários-interatores tanto de computadores quanto de dispositivos móveis.

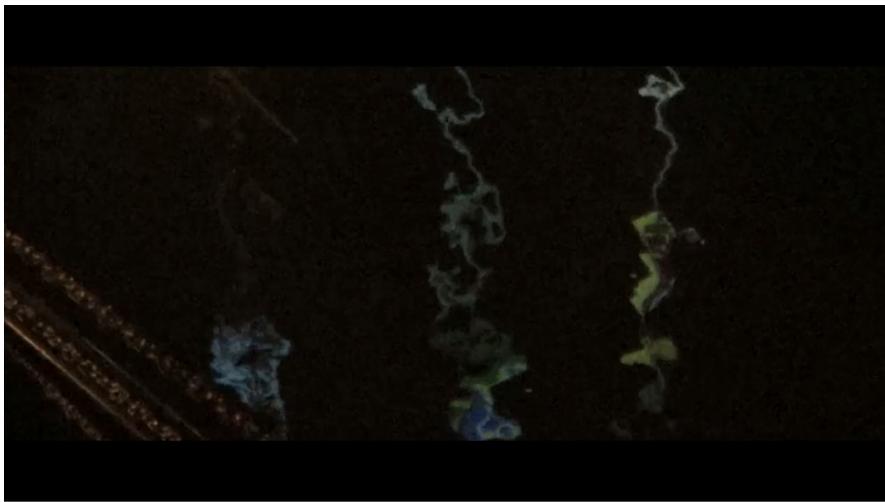
sentir as transformações desses processos devido à teledependência (BAITELLO JUNIOR, 2012) e às emoções envolvidas no processo (MATURANA, 2004).

Devido à velocidade de atualização das informações digitais, dispositivos móveis se acoplam ao usuário-interator. Desenvolvem-se aparatos tecnológicos na tentativa de acompanhar essa rapidez. Espera-se, assim, expandir os limites corporais do Ser Humano para poder lidar com a “nova ordem” presente na contemporaneidade (HANNS, 2015). Essas potencialidades encontradas nas inovações tecnológicas causam fascínio no sujeito contemporâneo (BAITELLO JUNIOR, 2012). Do encantamento, surgem emoções atreladas às tecnologias emergentes (MATURANA, 2004), como desejos, medos, anseios, felicidades e frustrações. Simultaneamente, o usuário-interator tem participação ativa nos processos comunicacionais digitais (HANNS, 2015). Portanto, torna-se plausível supor que as tecnologias se desenvolvem para otimizar essa participação.

Sendo assim, o usuário-interator contribui para transformações tecnológicas e socioculturais, mas não percebe. Isso ocorre devido ao encantamento e às emoções vinculadas às tecnologias emergentes. Imerso na velocidade imposta pelo desenvolvimento tecnológico, o usuário-interator não constata as mutações que acontecem na interação entre sujeito e tecnologias emergentes. Paulatinamente, complexos processos de interação tornam-se comuns no cotidiano contemporâneo, devido à facilidade e à rapidez que oferecem para suprir o “êxtase da conexão” (SODRÉ, 2014, p. 116).

Em outras palavras, as tecnologias emergentes desenvolvem-se para otimizar a navegação pelo ciberespaço. Do processo, aparecem formas de potencializar os sentidos do Ser Humano. Nota-se este fato ao constatar que o usuário-interator utiliza as tecnologias emergentes por intermédio de toques e cliques na busca por informação ou entretenimento. Sendo assim, a fala, o tato e a visão passam a ser meios de acessar o ambiente digital. Nesse sentido, a navegação pela rede mundial de computadores torna-se mais próxima da forma como o Ser Humano percebe o mundo.

Figura 32 – Fotograma do vídeo *Umbra*



Fonte: PARRA, Felipe. **Umbra**. Sorocaba, 3 nov. 2014b. Disponível em:
<<https://www.youtube.com/watch?v=7a7OaAuLzpg>>. Acesso em: 3 nov. 2014.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Não pode mais haver só um ponto de vista exclusivo, fixo. Tudo é agenciável, negociável. Nada de esgotamento! (GARCIA, 2007, p. 174)

O desenvolvimento desta pesquisa, por meio de leituras, experimentações, sensações, participação em aulas e congressos, contribui para a ampliação do conhecimento sobre as instabilidades acerca da tecnologia QR Code. O processo auxilia também no meu crescimento pessoal, profissional e acadêmico, bem como propicia meios de expandir minha capacidade cognitiva. Pelo contato com livros, teses, artigos científicos etc., podem-se aprender conceitos e princípios. A partir disso, surge a possibilidade de refletir sobre teorias que redimensionem as complexidades observadas.

Os argumentos abordados nesta pesquisa sobre Comunicação e Cultura auxiliam a perceber o modo de viver na contemporaneidade. Sendo assim, este trabalho contribui na percepção das complexas nuances do mundo. A cultura mostra-se cada vez mais dinâmica e híbrida por influência da comunicação tecnológica. Concomitantemente, a comunicação apresenta-se como instrumento para a abrangente difusão das culturas que compõem a sociedade hipermidiática.

Outro fator que se pode constatar é o distanciamento da comunicação contemporânea para além das divisões binárias entre emissor/receptor. O que se encontra não são posições hierárquicas e ou sistemas hegemônicos, e sim processos fluidos e ativos nos quais o usuário-interator produz e difunde ideias, opiniões e críticas.

Percebe-se que os pensamentos levantados nesta dissertação despertam novas inquietações acerca da tecnologia QR Code e o contexto em que está inserida. Ao contrário do que se pode supor, o tema não se esgota, e sim, aponta para novas formas de encarar as dinâmicas atuais que envolvem o objeto de estudo. Complexidades como a aplicação dos códigos bidimensionais na pele do usuário-interator por meio de tatuagens e as consequências que essa prática envolve são algumas das questões levantadas com a realização deste estudo. Nota-se, então, a riqueza de possibilidades investigativas ainda oferecidas pela tecnologia QR Code. Nesse sentido, surge a necessidade do aprofundamento de tais indagações. Em

curto prazo, a ideia é concentrar-se no esforço de ingressar em um programa de doutoramento que possibilite estudar tais questões. Tal posicionamento adquire potência ao observar que os estudos contemporâneos desenvolvem reflexões de caráter provisório. Ou seja, a estratégia adotada nesta pesquisa não produz resultantes conclusivas devido às contínuas transformações das coisas na atualidade. Nesse sentido, a emergência do objeto de estudo e a constante atualização das tecnologias e dos contextos socioculturais e políticos do mundo destacam-se como motivação para a realização de novas pesquisas acerca dos códigos bidimensionais.

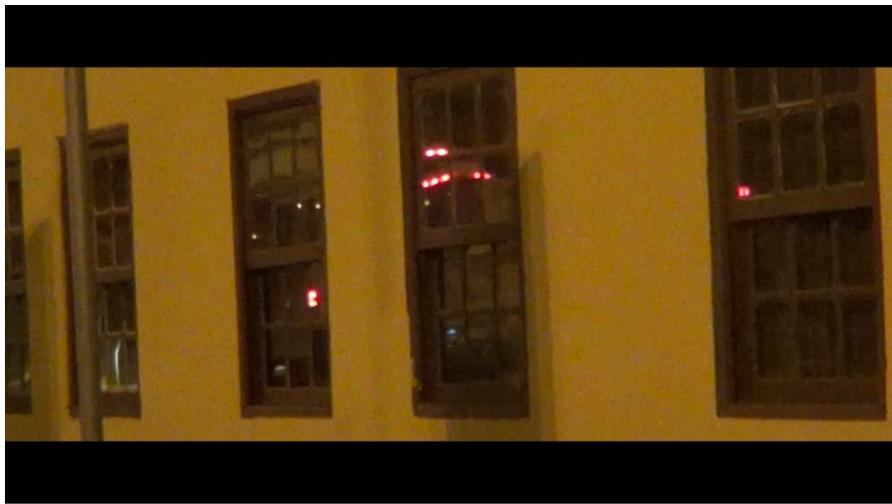
Porém, constata-se neste estudo o fato de o desenvolvimento das tecnologias emergentes interferir nos modos de acessar o ciberespaço e, conseqüentemente, nas mensagens difundidas. Quanto mais os dispositivos móveis se adaptam ao corpo humano, mais as mensagens adquirem características imagéticas e sonoras. Surge a possibilidade de verificar essa ocorrência ao observar que, hoje, a comunicação digital baseia-se em textos curtos, gravações de áudio, fotos, gravuras e ícones. Talvez essa tendência esteja atrelada também à aceleração do cotidiano. Para tentar acompanhar essa velocidade, o usuário-interator sintetiza as mensagens e, simultaneamente, incorpora as tecnologias emergentes. A aproximação dos dispositivos móveis do Ser Humano e a facilidade em criar conteúdos sonoros e imagéticos por meio destes aparatos tecnológicos criam um contexto propício para o surgimento de novas dinâmicas que envolvam as mensagens digitais.

Por fim, os desdobramentos desta pesquisa ofereceram subsídios para criar um coletivo que incita o debate e a reflexão sobre as tecnologias emergentes, denominado Coletivo Imbrica. Em específico, a parceria estabelecida entre Daniela Lima de Paula, Felipe Parra e Joana Fernandez busca investigar, pela ótica da Comunicação e Cultura, os dispositivos tecnológicos e suas relações com o corpo. Para tanto, em 2015, o coletivo desenvolveu intervenções artísticas pelas cidades de Sorocaba e São Paulo por meio da imagem, do corpo e da tecnologia QR Code. As atividades desenvolvidas estão registradas no endereço eletrônico do Coletivo Imbrica <<https://coletivoimbrica.wordpress.com/>>. Tal dedicação das pessoas envolvidas no projeto proporcionou o estabelecimento de vínculos e pensamentos que se ampliam para além das atividades acadêmicas exigidas pelo mestrato. Ao experienciar o corpo e as tecnologias emergentes na cidade de Sorocaba, o Coletivo

Imbrica estimula a reflexão de questões culturais e comunicacionais observadas no município. Essas iniciativas tentam despertar, no sorocabano, sensações e emoções por meio do imbricamento entre arte e tecnologia. A partir do contato, tenta-se verificar as dinâmicas presentes no processo. Nesse sentido, o esforço concentra-se em perceber as complexidades tecnológicas atuais na região de Sorocaba.

Outra resultante desta dissertação foi a criação do *blog Comunicação cognitiva* <<http://comunicacaocognitiva.blogspot.com.br/>>. Em 2015, o *blog* teve a periodicidade quinzenal de postagens de textos e imagens que tangenciavam o estudo que se desenvolvia. No intuito de organizar os pensamentos e inquietações acerca do QR Code, constituiu-se um espaço no ambiente virtual para registrar as ideias que pululavam durante a pesquisa. A utilização desse recurso virtual foi fundamental para arquivar e repensar as ideias que surgiam durante a pesquisa. O debate por meio dos comentários com usuários-interatores que acessaram o *blog* gerou conteúdos substanciais para impulsionar a realização deste trabalho.

Figura 33 – Fotograma do vídeo *Umbra*



Fonte: PARRA, Felipe. **Umbra**. Sorocaba, 3 nov. 2014b. Disponível em:
<<https://www.youtube.com/watch?v=7a7OaAuLzpg>>. Acesso em: 3 nov. 2014.

REFERÊNCIAS

AGAMBEN, Giorgio. **O que é contemporâneo?** E outros ensaios. Chapecó: Argos, 2009.

ALVES, Marcelli. Do Youtube para o telejornal: a presença do *fait divers* no modelo das postagens que ganharam espaço no Jornal Nacional. **Cambiassu**: Revista Científica do Departamento de Comunicação Social da Universidade Federal do Maranhão, São Luís, v. 19, n. 11, p. 56-67, dez. 2012.

AURELIANO, Viviane Cristina Oliveira; TEDESCO, Patrícia Cabral de Azevedo Restelli. Avaliando o uso do Scratch como abordagem alternativa para o processo de ensino-aprendizagem de programação. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO, 32., 2012, Curitiba, PR. **[Anais...]**. Curitiba, PR: UFPR, 2012. Disponível em: <<http://www.lbd.dcc.ufmg.br/colecoes/wei/2012/006.pdf>>. Acesso em: 19 jul. 2016.

BAITELLO JUNIOR, Norval. **O pensamento sentado**: sobre glúteos, cadeiras e imagens. Porto Alegre: Unisinos, 2012.

BARBOSA, Maria do Socorro Alécio; SANTOS, Regina Maria dos; TREZZA, Maria Cristina Soares Figueiredo. A vida do trabalhador antes e após a Lesão por Esforço Repetitivo (LER) e Doença Osteomuscular Relacionada ao Trabalho (DORT). **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, DF, v. 60, n. 5, p. 491-496, set. 2007.

BAUMAN, Zygmunt. **Danos colaterais**: desigualdades sociais numa era global. Rio de Janeiro: Zahar, 2013.

BENTHAM, Jeremy. **O panóptico**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.

BHABHA, Homi K. **O local da cultura**. 2. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2013.

BRAGA, José Luiz. Análise performativa: cem casos de pesquisa empírica. In: BRAGA, José Luiz et al. (Org.). **Pesquisa empírica em comunicação**. São Paulo: Paulus, 2010. p. 403-423.

BURGOS, Rosalina. Da urbis inteligente ao direito à cidade. **Tríade**: comunicação, cultura e mídia, Sorocaba, v. 2, n. 3, p. 116-126, 2014. Disponível em: <<http://periodicos.uniso.br/ojs/index.php?journal=triade&page=article&op=view&path%5B%5D=1917&path%5B%5D=1885>>. Acesso em: 15 abr. 2015.

CAMPOLINA, Clarissa. **Adormecidos**. Belo Horizonte, 2011. Disponível em: <<http://vimeo.com/58382023>>. Acesso em: 9 jun. 2014.

CAPES. **Banco de teses da Capes**. Disponível em: <<http://bancodeteses.capes.gov.br/banco-teses/#/>>. Acesso em: 22 abr. 2016.

COMPÓS. Disponível em: <<http://compos.org.br/periodicos.php>>. Acesso em: 22 abr. 2016.

CORRÊA, Cássio Bueno Vilela. **Estágio de empresa de desenvolvimento de aplicações para terminais point of sale**. 2014. 61 f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Ciência da Computação)–Departamento de Ciência da Computação, Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2014. Disponível em: <http://repositorio.ufla.br/bitstream/1/10724/1/TCC_Est%C3%A1gio_em_empresa_de_desenvolvimento_de_aplica%C3%A7%C3%B5es_para_terminais_point_of_sale.pdf>. Acesso em: 17 jul. 2016.

DENSO WAVE. **Answers to your questions about the QR Code**. Disponível em: <<http://www.qrcode.com/en/>>. Acesso em: 3 ago. 2015.

DIAS, Miriam Carla do Nascimento. **O uso de tecnologia *mobile* como ferramenta auxiliar em ações de acessibilidade espacial em ambiente de ensino universitário**. 2015. 162 f. Dissertação (Mestrado em Ambiente Construído)–Programa de Pós-Graduação em Ambiente Construído, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2015. Disponível em: <<http://www.ufjf.br/ambienteconstruido/files/2015/06/Miriam-Carla-do-Nascimento-Dias.pdf>>. Acesso em: 17 jul. 2016.

EDUCAUSE. **7 things you should know about geolocation**. Louisville, CO, ago. 2008. Disponível em: <<http://www.educause.edu/ir/library/pdf/ELI7040.pdf>>. Acesso em: 20 abr. 2016.

FERRARA, Lucrécia D'Alessio. A estratégia empírica da comunicação. In: BRAGA, José Luiz et al. (Org.). **Pesquisa empírica em comunicação**. São Paulo: Paulus, 2010. p. 51-69.

F/NAZCA; SAATCHI & SAATCHI. **F/Radar: democracia e consumo**. 15. ed. Pesquisa quantitativa Datafolha. São Paulo, maio 2015. Disponível em: <http://www.fnazca.com.br/wp-content/uploads/2015/10/f_radar-2015-revisado.pdf>. Acesso em: 18 nov. 2015.

FOUCAULT, Michel. **Vigiar e punir: nascimento da prisão**. 20. ed. Petrópolis: Vozes, 1999.

GABRIEL, Martha. **Marketing na era digital**. São Paulo: Novatec, 2010.

GARCIA, Wilton. Uma condição (hiper)mediática. **Revista Tríade: comunicação, mídia e cultura**, Sorocaba, v. 1, p. 364-380, 2013.

GARCIA, Wilton. Fazer ciência: o lugar do conceito. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 13, n. 1, p. 171-182, 2007.

GARCIA, Wilton. Gesto contemporâneo no processo de ensino-aprendizagem digital. **Revista de Estudos Universitários**, Sorocaba, v. 41, n. 1, p. 11-24, 2015a.

GARCIA, Wilton. Pensar o consumo tecnológico. In: HANNS, Daniela Kutschat; GARCIA, Wilton. **#consumo_tecnológico**. São Paulo: Hagrado, 2015b. p. 47-99.

GARCÍA CANCLINI, Néstor. **Leitores, espectadores e internautas**. São Paulo: Iluminuras, 2008.

GHOST in the shell. Direção: Mamoru Oshii. Produção: Mitsuhsa Ishikawa et al. Edição: Shuichi Kakesu. [s. l.]: Bandai Visual Company: Kôdansha Production I. G., 1995. 16 mm. son., color., 83 min.

GUMBRECHT, Hans Ulrich. **Em 1926**. Rio de Janeiro: Record, 1999.

GUMBRECHT, Hans Ulrich. **Produção de presença**: o que o sentido não consegue transmitir. Rio de Janeiro: Contraponto, 2010.

HALL, Stuart. **A identidade cultural na pós-modernidade**. 10. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2005.

HANNS, Daniela Kutschat. Experimentações contemporâneas: um olhar sobre tecnologia e consumo. In: HANNS, Daniela Kutschat; GARCIA, Wilton. **#consumo_tecnológico**. São Paulo: Hagrado, 2015. p. 11-46.

HEIDEGGER, Martin. **Poetry, language, thought**. Nova York: Harper & Row, 1971.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Coordenação de Trabalho e Rendimento. **Pesquisa nacional por amostra de domicílios**: acesso à televisão e posse de telefone móvel celular para uso pessoal: 2014. Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: <<http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv95753.pdf>>. Acesso em: 20 abr. 2016.

KARASINSKI, Lucas. O que significa cada quadrado de um QR Code? **Tecmundo**, Curitiba; São Paulo, 12 mar. 2013. Disponível em: <<http://www.tecmundo.com.br/qr-code/37372-o-que-significa-cada-quadrado-de-um-qr-code-.htm>>. Acesso em: 24 fev. 2016.

KUPSTAITIS, Bethielle Amaral. Umbra, skia, sombra: alguns apontamentos sobre a utilização da sombra na poética de artistas contemporâneos. **Ciclos**, Florianópolis, v. 2, n. 4, p. 252-261, 2015.

LARUCCIA, Mauro Maia. Da organização virtual à organização atual. **Pensamento & Realidade**, São Paulo, v. 7, n. 14, p. 91-118, 2004.

LEMOS, André. Arte e mídia locativa no Brasil. In: LEMOS, André; JOSGRILBERG, Fábio. (Org.). **Comunicação e mobilidade**: aspectos socioculturais das tecnologias móveis de comunicação no Brasil. Salvador: EdUfba, 2009. p. 89-108. Disponível em: <http://poscom.ufba.br/arquivos/livro_Comunicacao_Mobilidade_AndreLemos.pdf>. Acesso em: 29 jul. 2015.

LEMOS, André. **Mídias locativas e territórios informacionais**. Salvador: Ufba, 2007. Disponível em:

<http://www.facom.ufba.br/ciberpesquisa/andrelemos/midia_locativa.pdf>. Acesso em: 30 jul. 2015.

LEPIQUE, Rose. **H.D.F.M.** São Paulo, 2009. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=fc0SDpSpas8&feature=youtu.be>>. Acesso em: 20 jan. 2015.

LÉVY, Pierre. **O que é o virtual?** São Paulo: Editora 34, 1996.

LOPES, Denilson. A poesia da luz de Clarissa Campolina. **Rebeca**: Revista Brasileira de Estudos de Cinema e Audiovisual, v. 3, p. 1-14, 2014. Disponível em: <http://www.socine.org.br/rebeca/pdf/LIVRE_2_DenilsonLopes_final.pdf>. Acesso em: 14 set. 2014.

LOPES, Maria Immacolata Vassallo de. Reflexividade e relacionismo como questões epistemológicas na pesquisa empírica em comunicação. In: BRAGA, José Luiz et al. (Org.). **Pesquisa empírica em comunicação**. São Paulo: Paulus, p. 27-50, 2010.

LUCAS JÚNIOR, Durval et al. O uso de códigos de barras bidimensionais (QR-Code) como ferramentas para ampliação da experiência publicitária: um estudo sobre os anúncios veiculados em um jornal brasileiro. In: SEMEAD – SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO, 15., São Paulo, 4-5 out. 2012. **[Anais eletrônicos...]**. São Paulo: FEA/USP, 2012. Disponível em: <<http://sistema.semead.com.br/15semead/resultado/trabalhosPDF/939.pdf>>. Acesso em: 23 jul. 2016.

MACHADO, Arlindo. **Arte e mídia**. Rio de Janeiro: Zahar, 2010.

MANDUCA, Alexandre. O despertar dos objetos: os dispositivos na era da internet das coisas. **REGIT**: Revista de Estudos de Gestão, Informação e Tecnologia, Itaquaquecetuba, v. 5, n. 1, p. 66-76, 2016.

MARTINO, Luís Mauro Sá. **Teoria das mídias digitais**: linguagens, ambientes e redes. Petrópolis: Vozes, 2014.

MATURANA, Humberto Romesín. Entrevista. **Humanitates**, Brasília, DF, v. 1, n. 2, nov. 2004. Disponível em: <<http://www.humanitates.ucb.br/2/entrevista.htm>>. Acesso em: 24 fev. 2016.

MATURANA, Humberto Romesín. **Ontologia da realidade**. Belo Horizonte: UFMG, 1998.

MCCULLOUGH, Malcolm. **Digital ground**: architecture, pervasive computing, and environmental knowing. Cambridge: MIT Press, 2004.

MCLUHAN, Marshall. **Os meios de comunicação**. São Paulo: Cultrix, 1975.

MESTRE, André. **Zikr**. Sorocaba, 2014. Disponível em: <<https://static1.squarespace.com/static/53b9ea11e4b0657eb1ad239a/t/53c3e903e4b>>

0e10af0daed82/1405348099375/Zikr+--+Andr%C3%A9+Mestre.pdf>. Acesso em: 10 set. 2014.

MICROSOFT. **Definição e descrição de um pixel**. 2015. Disponível em: <<https://support.microsoft.com/pt-br/kb/253680>>. Acesso em: 24 fev. 2016.

MORIN, Edgar. **Educação e complexidade**: os sete saberes e outros ensaios. São Paulo: Cortez, 2013.

MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo**. Porto Alegre: Sulina, 2005.

ORTEGA, Francisco. Corporeidade e biotecnologias: uma crítica fenomenológica da construção do corpo pelo construtivismo e pela tecnobiomedicina. **Revista Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 2, p. 381-388, 2007.

PARRA, Felipe. Decifra-me se puderes. In: PARRA, Felipe. **Comunicação cognitiva** (blog). Sorocaba, 14 fev. 2015. Disponível em: <<http://comunicacaocognitiva.blogspot.com.br/2015/02/decifra-me-se-puderes.html>>. Acesso em: 24 ago. 2016.

PARRA, Felipe. Dispositivos e suas potencialidades. In: PARRA, Felipe. **Comunicação cognitiva** (blog). Sorocaba, 20 nov. 2014a. Disponível em: <<http://comunicacaocognitiva.blogspot.com.br/2014/11/dispositivos-e-suas-potencialidades.html>>. Acesso em: 24 ago. 2016.

PARRA, Felipe. **Umbra**. Sorocaba, 3 nov. 2014b. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=7a7OaAuLzpg>>. Acesso em: 3 nov. 2014.

PEIXOTO, Nelson Brissac. Ver o invisível: a ética das imagens. In: NOVAES, Adalto (Org.). **Ética**: vários autores. São Paulo: Cia. das Letras, 2007. p. 425-453.

PELBART, Peter Pál. **O avesso do niilismo**: cartografias do esgotamento. São Paulo: N-1 Edições, 2013.

PELBART, Peter Pál. What is the contemporary? **Afterall**, Londres, n. 39, p. 4-13, 2015. Disponível em: <http://www.afterall.org/2015/04/15/Peter_Pal_Pelbart_What_Is_the_Contemporary_Afterall_39.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2016.

PERNIOLA, Mario. **Do sentir**. Lisboa: Presença, 1993.

PINHO, José Benedito. O impacto das indústrias digitais nos processos de mediação simbólica. In: MELO, José Marques de; MORAIS, Osvando José de. (Org.). **Mercado e comunicação na sociedade digital**. São Paulo: Intercom; Santos: Unisantia: Unisantos: Unimonte, 2007. p. 39-65.

PRADO, Magaly. **Webjornalismo**. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

RADFAHRER, Luli. Mobile. In: SPYER, Juliano (Org.). **Para entender a internet**: noções, práticas e desafios da comunicação em rede. [São Paulo], 2009. p. 46-47.

Disponível em: <<http://www.naozero.com.br/taxonomy/term/138>>. Acesso em: 7 out. 2014.

REIN•HAGEN, Mark; HATCH, Robert; BRIDGES, Bill. **Lobisomem: o apocalipse**. São Paulo: Devir, 1994.

SANTOS, Isabela A. M. dos et al. Utilização de códigos QR em dispositivos móveis para cadastro em compartilhamento automático de informações pessoais. In: WORKSHOP DE VISÃO COMPUTACIONAL, 8., 27-30 maio 2012, Goiânia. **[Anais...]**. Goiânia: INF/UFG, 2012. Disponível em: <http://iris.sel.eesc.usp.br/wvc/Anais_WVC2012/pdf/98113.pdf>. Acesso em: 18 abr. 2016.

SEVERINO, Antônio Joaquim. Interdisciplinaridade transdisciplinar e complexidade: implicações epistemológicas para a teoria e a prática da educação. In: ALMEIDA, Cleide; PETRAGLIA, Izabel (Org.). **Estudos de complexidade**. v. 4. São Paulo: Xamã, 2010. p. 51-62.

SILVA, Denise de Cassia Ilse. **Impacto de evolução dos códigos e tags dos dispositivos móveis na comunicação moderna**. 2013. 114 f. Dissertação (Mestrado em Comunicação)–Programa de Mestrado em Comunicação, Universidade Anhembi Morumbi, São Paulo, 2013. Disponível em: <http://portal.anhembi.br/wp-content/uploads/dissertacoes/comunicacao/2013/Dissertacao_Denise_de_Cassia_Ils_e_Silva.pdf>. Acesso em: 17 jul. 2016.

SILVA, Paulo Celso da. Apresentação. In: SILVA, Paulo Celso da; GARCIA, Wilton (Org.). **Mídia & cidade**. Sorocaba: MidCid, 2014. p. 6. Disponível em: <<http://www.midcid.org/wp-content/uploads/2014/11/Midia-e-Cidade.pdf>>. Acesso em: 5 dez. 2014.

SILVEIRA, Denise Tolfo; CÓRDOVA, Fernanda Peixoto. A pesquisa científica. In: GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. (Org.). **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: UFRGS, 2009. p. 31-42.

SIQUEIRA, Osmar Renato de Barros. **Comunicação e consumo no varejo eletrônico contemporâneo**. 2013. 85 f. Dissertação (Mestrado em Comunicação e Cultura)–Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Cultura, Universidade de Sorocaba, Sorocaba, 2013. Disponível em: <http://comunicacaoecultura.uniso.br/prod_discente/2013/pdf/Osmar_Renato_de_B Barros_Siqueira.pdf>. Acesso em: 23 jul. 2016.

SODRÉ, Muniz. **A ciência do comum: notas para o método comunicacional**. Petrópolis: Vozes, 2014.

SRIVASTAVA, Mani et al. **Wireless urban sensing systems**. CENS Technical Report #65. Los Angeles: Center for Embedded Network Sensing, 2006. Disponível em: <http://remap.ucla.edu/jburke/publications/Srivastava-et-al-2006_Wireless_Urban_Sensing_Systems.pdf>. Acesso em: 25 abr. 2016.

VARGAS LLOSA, Mario. **A civilização do espetáculo**: uma radiologia do nosso tempo e da nossa cultura. Rio de Janeiro: Prisa, 2012.

VASSÃO, Caio Adorno. Corpo, interação e urbanidade. In: GARCIA, Wilton (Org.). **Corpo e espaço**: estudos contemporâneos. São Paulo: Factash, 2009. p. 107-137.

VASSÃO, Caio Adorno. **Metadesign**: ferramentas, estratégias e ética para a complexidade. São Paulo: Blucher, 2010.

VILAS BÔAS, Rodrigo. Tecnologia para informar. **A Tarde**, Salvador, 9 dez. 2008. Disponível em: <<http://atarde.uol.com.br/bahia/salvador/noticias/1285437-tecnologia-para-informar>>. Acesso em: 5 jan. 2015.

VILLAÇA, Nízia. DNA, bytes e código de barras: um novo homem? In: GARCIA, Wilton (Org.). **Corpo e subjetividade**: estudos contemporâneos. São Paulo: Factash, 2006. p. 26-35.

YÚDICE, George. Os desafios do novo cenário midiático para as políticas públicas. **Revista Observatório**, São Paulo, n. 20, p. 87-112, jan./jun. 2016.