



BEACONS

Nome do Acadêmico¹: José Carlos Hofer

Nome da orientadora²: Sibeles Mueller

RESUMO: Para estar na dianteira das inovações que impulsionam as marcas, os comerciantes e os anunciantes se esforçam para criar experiências perfeitas em meio ao mercado de constante mudança de tecnologias digitais e móveis. Este artigo aprofunda as oportunidades avançadas apresentadas pelas tecnologias de marketing baseadas em localização. Através de uma pesquisa qualitativa e uma revisão da literatura sobre as aplicações e preocupações existentes, o autor explorou como os comerciantes podem aproveitar ao máximo as estratégias de comunicação baseadas em Beacons. Em geral, esse estudo descobriu que, se as marcas desconfiarem da hesitação dos consumidores e manter os benefícios do consumidor em mente, estratégicos e a implementação criativa baseada em localização tem um grande potencial para aumentar a relevância da marca na era digital.

Palavras-chave: Beacons, Tecnologia, Inovação, iBeacons, Localização interna

ABSTRACT: *To be ahead of the innovations that drive like brands, marketers and advertisers that exert to create perfect experiences amid the market of constant changes of digital and mobile technologies. This article delves into how advanced opportunities are presented by location-based marketing technologies. Through a qualitative research and a literature review on existing applications and concerns, the author explored how marketers can make the most of Beacons based communication strategy. Overall, this study found that if brands are wary of consumer hesitation and all of the consumer's strategic and strategic benefits, then a location for great potential to increase the brand's relevance in the digital age is enough.*

Keywords: *Beacons, Technology, Innovation, iBeacons, Indoor Location*

1. INTRODUÇÃO

Este trabalho tem como objetivo principal a implementação de uma solução assente na tecnologia Beacon que permita trazer vantagens para o comerciante ao mesmo tempo que melhora e inova a experiência de compra para o cliente, assim melhorando a experiência da comunicação em tempo real com o cliente, bem como trazer ao comerciante um conjunto de dados de forma a traçar o perfil de cada cliente (o que possibilitará adaptar mais eficazmente as suas campanhas), potenciando o seu crescimento econômico.

O mercado está cada vez mais competitivo e conquistar novos clientes se tornou uma tarefa bastante complicada. Independente do segmento de mercado essa conquista precisa ser bem desenvolvida, pois o consumidor é exigente e a concorrência é forte. Neste cenário de crise, o que mais se ouve de empresas é a enorme pressão para que possam aumentar as vendas, junto a essa demanda toda hora, cada setor apresenta novas soluções para sua área.

¹ Graduando em Gestão da Tecnologia da Informação, Centro Universitário FAI, josecarlospiba@hotmail.com.

² Mestranda em Educação pela Universidade Federal Fronteira Sul, professora do curso de Gestão da Tecnologia da Informação, Centro Universitário FAI, sibeles.gti@seifai.edu.br



É aí que entra a criatividade e inovação para trazer novos clientes, optou-se então em colocar Beacons na empresa Box Informática que trabalha com vendas e assistências técnicas no ramo da tecnologia. Os Beacons poderão ser tanto utilizados na loja como também vendidos para outras empresas que queiram optar pela tecnologia.

Beacons tem como principal objetivo enviar promoções personalizadas para atrair novos clientes, enviar informações de acordo com os interesses ou localização do mesmo, tendo como base um histórico obtido através da coleta de informações feita pelos Beacons instalados em uma loja, supermercado, bancos, restaurantes, ruas ou qualquer outro lugar. Apenas com o uso de aplicativos instalados em seus smartphones. Atraindo novos clientes através da tecnologia, praticidade e inovação.

2. REVISÃO DA LITERATURA

Beacons (ou iBeacons como a Apple insiste em atribuir para alavancar sua marca) são dispositivos que pertencem ao conceito IoT (*Internet of Things* ou Internet das Coisas) que é uma grande revolução tecnológica, onde cada vez mais o mundo físico e digital se torna um só, através de dispositivos que se comunicam uns com os outros (Uxdesing.cc, 2014).

Em uma tradução simples do inglês, Beacon significa “farol” e de fato eles operam como se fossem um farol. Os dispositivos emitem um sinal via uma tecnologia chamada *Bluetooth Low Energy 4.0 (BLE)*, que é uma evolução do bluetooth tradicional 3.0 que é usada para transferência de arquivos, e os sinais emitidos por eles são captados por smartphones ou tablets. Caso o bluetooth não esteja ligado o Beacon sugere a ligação do mesmo, assim possibilitando interação entre o usuário e o dispositivo (Laboratório iMobilis, 2015).

Apesar de o BLE ser aparentemente igual ao bluetooth tradicional 3.0 e grande parte dos componentes serem iguais, o bluetooth 4.0 tem um alcance maior de leitura, mas sua principal diferença é o baixo consumo de energia durante sua operação onde baterias com uma única célula podem durar até 3 anos, sendo perfeito para a utilização em Beacons. Mas em compensação sua comunicação e sua taxa de transferências são reduzidas (Laboratório iMobilis, 2015).

O Beacon trata-se de um aparelho que envia sinais de bluetooth para o celular e que pode ser usado em lojas e eventos. Funciona da seguinte forma: uma empresa de roupas pode-se espalhar os Beacons pela loja, o consumidor que tem instalado o aplicativo da empresa poderá receber um aviso no smartphone ao entrar na loja, como “bem-vindo” ou “promoção de 50% em camisetas”, assim como o vendedor também poderá receber um aviso, tal como “Pedro acabou de entrar na loja” (Usemobile, 2016).

Graças a tecnologia iBeacons, smartphones agora podem “ver” mais do mundo ao seu redor, abrindo uma infinidade de possibilidades para experiências mais proveitosas e personalizadas. Pode-se construir novas interações móveis, de marketing por proximidade para pagamentos sem contato físico, interação entre cliente e produtos dentro de uma loja. Em hospitais um Beacon pode atribuir o prontuário de um paciente, entre muitas outras coisas (PPLWare, 2014).

São vários os modelos e formatos de Beacons:



Figura 1 – Modelos de Beacons



Fonte: Internet

2.1 HISTÓRIA

O Beacon surgiu em 2013 apresentado pela Apple à comunidade TI na *Apple Worldwide Developers Conference*, com o propósito de ajudar a indústria de varejo, a trazer ofertas e pagamentos personalizados de seus produtos aos clientes. No final do ano de 2013 a Apple já havia implantado os Beacons em todas as suas lojas de varejo no EUA, e em seguida foi utilizado pelo McDonald's para oferecer ofertas e o cardápio a seus clientes (Laboratório iMobilis, 2015).

No ano seguinte outras empresas já ofereciam Beacons semelhantes de outras marcas e com preços menores. Cada Beacon possui configurações e frequências de bluetooth diferentes que variam entre 1Hz à 10 Hz (Laboratório iMobilis, 2015).

2.2 FUNCIONAMENTO

A Apple patenteou a tecnologia iBeacon e padronizou a forma de funcionamento, que funciona da seguinte forma:

- Identificador Universal Exclusivo (UUID) – Uma *string* de 16 bytes usada para diferenciar uma marca de outras marcas de Beacons. Ou seja, você precisará utilizar o mesmo UUID para um grupo de Beacons de forma a classificar um conjunto que será monitorado pelo aplicativo da empresa

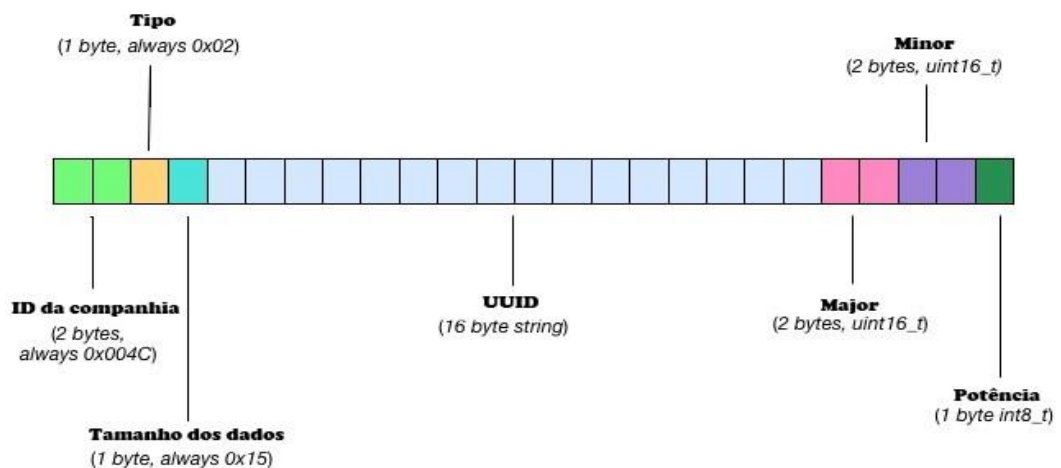


para que o aplicativo saiba de qual marca é o dispositivo (Laboratório iMobilis, 2015).

- *Major value* – É o valor principal com uma *string* de 2 bytes, usado para distinguir um grupo menor dentro de um grande grupo de Beacons. Quando uma empresa usa vários de seus Beacons em uma loja todos esses Beacons devem possuir o mesmo *major value*, para poder obter informações de quais cliente estão na loja (Laboratório iMobilis, 2015).
- *Minor value* - Uma *string* de 2 bytes para utilizado para identificar um Beacon individualmente. Ou seja, o UUID indica qual a marca do Beacon, o *major value* a empresa onde o Beacon está e o *minor value* em qual setor da loja ele se situa (Laboratório iMobilis, 2015).

Os fabricantes de Beacons são quem fornecem a UUID para que possa ser adicionado ao aplicativo da empresa para que haja a comunicação entre aplicativo e Beacon. O *major* e *minor value* são opcionais (Laboratório iMobilis, 2015).

Figura 2 – Formato de dados do fabricante.



Fonte: Site iBeacon.blog.br

2.2.1 Funções

As informações do protocolo podem ser alteradas, assim como a frequência do envio de sinal que quanto maior o intervalo maior será a economia de energia, o mesmo se aplica ao poder da transmissão que é o alcance máximo do sinal que pode ser configurado conforme a necessidade. Os Beacons emitem seu número de identificação que são recebidas pelo aplicativo, dessa forma realizando uma ação conforme as informações recebidas (iBeacon Blog, 2016).



2.2.2 Região e monitoramento

A região onde o aplicativo atua é limitada a somente 20 Beacons ao mesmo tempo. Podendo funcionar somente como coletor de informações atuando em segundo plano mesmo o smartphone estando bloqueado e com o bluetooth desativado, ou então enviando mensagens notificando o usuário de produtos ou promoções da loja. O aplicativo também é o responsável por identificar se o usuário está ou não dentro da área de atuação de um determinado Beacon, tudo dependendo da configuração feita pelo desenvolvedor do aplicativo (Estimote, 2017).

2.2.3 Range

O *range* é responsável por listar quantos Beacons estão na área de monitoramento do aplicativo, juntamente com a distância aproximada do usuário de cada dispositivo. O *range* funciona somente em primeiro plano quando o usuário solicita a visualização da quantidade de Beacons naquele local (iBeacon Blog, 2016).

A comunicação com o aplicativo é feita conforme a distância e a potência do sinal emitido, se categorizando basicamente em 3 distâncias distintas, são elas:

- Imediata – com poucos centímetros de distância;
- Perto – de 1 à 10 metros de distância;
- Extremo – quando a distância é maior que 10 metros.

Esses dados podem variar conforme a marca do Beacon (iBeacon Blog, 2016).

2.2.4 Configurações

O Beacon tem a capacidade de coletar as informações de quando o cliente chegou e quando foi embora, assim dando uma experiência melhor na interação com o usuário, podendo saber quanto tempo o cliente ficou em determinado setor da loja, oferecendo assim ofertas personalizadas dos produtos onde o cliente passou a maior parte do tempo (Laboratório iMobilis, 2015).

A duração de uma bateria varia conforme a configuração feita no aparelho podendo chegar a 3 anos sem troca. A duração varia de acordo com a configuração feita da taxa e do poder de transmissão, que relativamente são a quantidade de vezes e a distância que o Beacon joga um sinal. Os Beacons já vem com uma configuração pré-definida, o *Major* e *Minor Values* são configurações que podem ser alteradas pelo desenvolvedor (iBeacon Blog, 2016).

O Beacon detecta quando alguém se aproxima um número de identificação como se fosse um IP que recebido pelo smartphone ou qualquer que seja o aparelho que o usuário esteja usando. Duas ações podem ser feitas pelo Beacon, uma ação ativa ou então uma ação passiva. A ação ativa é quando é feito um envio de notificações, check-in ou qualquer outra ação no aplicativo, já em uma ação passiva, simplesmente armazena os dados do usuário deixados na rede e armazena na memória ou em um banco de dados, podendo assim ser usado em ações futuras com o cliente (Laboratório iMobilis, 2015).

À compatibilidade dos Beacons é realizada com todos os dispositivos que possuem uma plataforma para aplicativos e com bluetooth 4.0 ou superior (Laboratório iMobilis, 2015).



2.3 APLICAÇÕES

A cada ano o comércio fica mais competitivo, e conquistar novos clientes se tornou uma prioridade e uma tarefa complicada, pois os clientes estão bem mais cuidadosos e exigentes, e a pergunta que fica é “o que fazer para conquistar novos clientes?”. Assim como a primeira impressão é quem fica na hora de conhecer pessoas novas, também é o primeiro contato com o cliente que é o mais importante, pois uma boa primeira impressão já é meio caminho andado, e expondo um produto da forma correta, transmite uma confiança a mais ao cliente (Emailmanager, 2014).

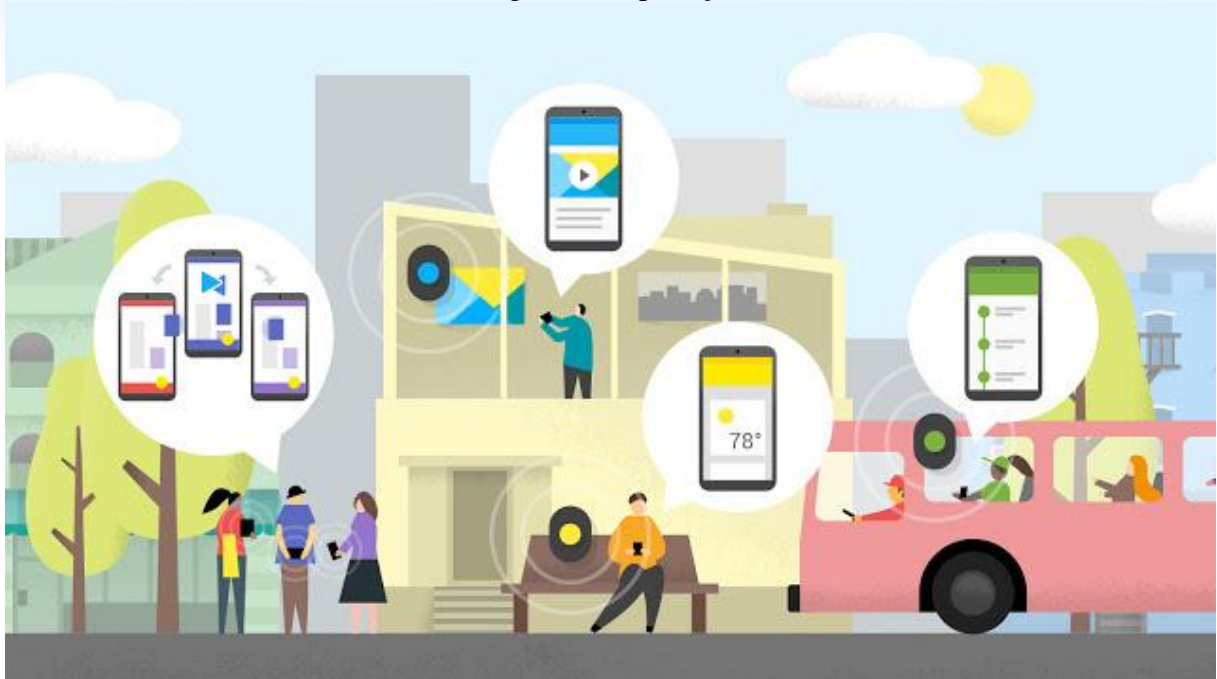
Então imagine entrar em um restaurante, verificar a disponibilidade da mesa, achar o lugar para sentar, pedir o prato e pagar a conta usando apenas o telefone celular, de forma prática e fácil. Com Beacons isso é possível. Ou ainda o cliente entra na loja, para perto do produto e o produto emite a ele informações sobre preço, como aquele produto pode combinar com outro produto, as formas de pagamento, o vencimento do produto entre muitas outras coisas (iBeacon Blog, 2016).

Pode ser usado em situações simples como em aeroportos dando avisos de mudança de portão e horários de embarque, em residências para enviar notificações a pessoas esquecidas que deixam as luzes ligadas ou situações mais específicas como, em uma feira onde pode se fazer um “mapa de calor” ou seja pode se saber quais expositores tiveram mais visitantes, ou ainda em museus onde cada obra contém um Beacon podendo então fornecer informações sobre a obra, proporcionando uma nova experiência até para deficientes visuais, orientando-os a se locomover dentro dos estabelecimentos (iBeacon Mania, 2014)

É neste momento que entra um termo bastante usado para definir Beacons, a localização indoor. Também conhecida como microlocalização ou GPS *Indoor*, se baseia no GPS tradicional como forma de localização, mas em ambientes internos, como shoppings, feiras, shows, atacados, supermercados, etc. (Laboratório iMobilis, 2015).



Figura 3 - Aplicações



Fonte: Internet

2.4 O CLIENTE

A mudança de comportamento do ser humano e a crise que rodeia o país influenciam diretamente em seus hábitos na hora da compra. O desejo de comprar já não é mais desencadeado apenas pelo produto, mas pela diferenciação de serviços oferecidos aos clientes (Emailmanager, 2014).

Há dois principais tipos de clientes, os revendedores, e os consumidores finais, ou seja há o cliente que irá comprar o produto para revender e o cliente que comprará o produto para uso próprio, cada um com perfil e característica individual (Emailmanager, 2014).

As exigências dos clientes fazem parte de um conjunto de fatores e assuntos tirados das proporções de qualidade, desempenho, características, confiabilidade, conformidade, durabilidade, atendimento, estética e qualidade percebida (Emailmanager, 2014).

As definições de qualidade do produto foram tratadas e atualizadas ao ponto de se tornarem exigências dos clientes, de suas necessidades, expectativas e desejos.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Foi utilizado o método de pesquisa qualitativa pois não utilizou-se uma coleta de dados para a realização da mesma e sim uma pesquisa para compreensão de como seria o impacto dessa aplicação dos Beacons para a região e para as pessoas que utilizariam essa tecnologia. Utilizou esse método pois uma pesquisa quantitativa necessitaria de uma



coleta de dados maior para chegar a uma conclusão final e um prazo de tempo maior para realização (Portal Educação, 2013).

O objetivo deste trabalho é de apresentar uma forma explicativa através de uma pesquisa bibliográfica realizada pelo autor para compreensão e estudo da viabilidade de implantação de um sistema de Beacons em uma empresa (Administradores.com, 2012).

O estudo foi desenvolvido na empresa Box Informática e Segurança, uma pequena empresa de Itapiranga-SC que atua no ramo de tecnologia. O objetivo do estudo realizado é aumentar a clientela e verificar a viabilidade de oferecer um produto diferenciado para revenda, utilizando-se de uma tecnologia inovadora e que ainda é pouco conhecida na região.

Na primeira etapa do processo foi realizada a observação da empresa, verificando como ela atua e como é feita a divulgação e comercialização de seus produtos e serviços. Observou-se que é feita pouco ou quase nenhuma divulgação, e como a base de uma empresa em crescimento é a divulgação de seus serviços, foi então chegado à conclusão de que deve ser feito algo para dar uma ênfase maior a isso. Com pesquisas na internet e com a ajuda da professora orientadora da disciplina chegou-se a decisão da realização do estudo de viabilidade para implantação dos Beacons.

Com a análise da empresa e a definição do produto a ser implantado pronta, a segunda etapa foi fazer uma pesquisa bibliográfica sobre a história, marketing, clientes, aplicabilidade e também pesquisas na internet sobre o produto para ver como ele funciona. Como há empresas que oferecem modelos variados de Beacons, a próxima etapa foi escolher o melhor modelo para a implementação conforme a necessidade da empresa.

4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Este tópico consiste em apresentar os resultados apresentados sobre a realização do estudo de viabilidade da implementação dos Beacons na empresa Box Informática onde foi realizado o estágio.

Um dos principais fatores para a utilização dos Beacons na empresa é para a revenda da tecnologia na região, podendo ser usado como uma prestação de serviços para a implantação em supermercados e lojas que queiram aderir essa tecnologia. As empresas de marketing móvel na loja continuam a segmentar marcas e anunciantes com as suas tecnologias, confiante de que o orçamento em breve será atribuído pelas empresas.

Um fornecedor da plataforma de marketing iBeacon, publicou um estudo que indica que 79% dos consumidores que receberam uma notificação de envio para o dispositivo inteligente durante seis meses, fez pelo menos uma compra como resultado. Esse potencial indicativo incentiva as compras, e a indústria está confiante de que não demorará muito os Beacons farão parte de nossa vida diariamente (E-commercebrasil, 2017).

A inovação e a comercialização de produtos são tendências entre consumidores de alta demanda dentro de agências. A tecnologia Beacon apresenta uma nova oportunidade de marketing de canais com necessidade de conteúdo criativo excelente. Uma exploração mais aprofundada deve considerar que a exibição e o vídeo serão os



formatos de anúncio móvel de crescimento mais rápido, deverá crescer a uma taxa de crescimento anual composta de 96% e 73%, respectivamente, entre 2013 e 2018 (E-commercebrasil, 2017).

Não demorará muito os Beacons poderão suportar transmissões de vídeo e a entrega de internet, mas dado ao fato que o vídeo será um grande fator publicitário, certamente não demorará muito para que os investidores de Beacons encontrem uma maneira de incluir canais de marketing baseados na localização de onde o dinheiro da propaganda é gasto (E-commercebrasil, 2017).

Essas empresas também poderão aproveitar o fato de que os anúncios para dispositivos móveis no aplicativo funciona muito melhor do que os anúncios da web, com cliques em uma taxa média de 56% maior em comparação com as propagandas em sites web (OWEN, Geddes, 2014).

Uma vez que o investimento inicial é feito, a maior importância para os usuários dos Beacons é, determinar se os compradores se adaptarão para a utilização dessa tecnologia. A oportunidade está lá, mas vale a pena lembrar que as aplicações mais bem-sucedidas foram gratificantes devido à sua criatividade, estratégia, não invasiva, implementação e oportunidades mutuamente benéficas para a marca e o consumidor.

O CEO da fabricante de Beacons Chad Rodriguez da Sonic Notify disse: "As pessoas já estão confortáveis com a ideia de uma estratégia de conteúdo diferenciado, Beacons simplesmente exigirão uma nova estratégia de conteúdo para o seu espaço físico". Cabe aos profissionais de marketing e anunciantes determinar a melhor estratégia e a forma mais criativa de anunciar seus produtos e serviços (OWEN, Geddes, 2014).

Para aqueles prontos para construir essa estratégia de conteúdo e investir nesta oportunidade inovadora, é absolutamente crucial construir a confiança dos consumidores, garantir a relevância e comunicar eficazmente a utilidade da marca. A tecnologia e as experiências de compra se unem para mudar a maneira como os consumidores navegam e recebem informações, para a tomada de decisões de compra e se envolver digitalmente com os produtos.

A empresa com melhor reputação e melhor custo benefício foi a empresa de Beacons Estimote, que oferece 4 kits de beacons diferentes. Um kit de três Beacons de localização para mapear espaços internos maiores e com mais precisão e uma vida útil da bateria mais longa no valor de 99 dólares, um kit de 3 Beacons de proximidade para eventos de entrada e saída mais confiáveis no valor de 59 dólares, um kit de 10 Beacons de etiqueta para objetos menores com quais as pessoas toquem ou interagem no valor de 99 dólares e outro kit com 3 Beacons de vídeo para exibir conteúdo personalizado para as pessoas em telas no valor de 99 dólares. O kit de Beacons mais viável para a região e empresa são os Beacons de proximidade (Estimote, 2017).

Para entender como os consumidores se sentem sobre aplicações dos Beacons, o autor do estudo atual realizou uma pesquisa qualitativa, fazendo algumas perguntas relacionadas aos Beacons. Os indivíduos que responderam à pesquisa, tinham idades entre 15 e 60 anos. Quando perguntados sobre como se sentem sobre os aplicativos de smartphones estarem cientes de sua localização a grande maioria disse estar a favor de aplicativos de smartphones que podem estar cientes de sua localização se estas aplicações



usem essas informações para ajudá-los. Outra parte foi totalmente contra a coleta de dados baseada em localização, mostrando também, não terem interesse em saber dos benefícios que as aplicações dos Beacons podem trazer. E a minoria dos entrevistados são totalmente a favor ou então indiferentes com a percepção da sua localização.

A maioria das pessoas entrevistadas que disseram ser contra ou que ficaram com um pé atrás sobre a coleta de informação de sua localização tinham acima de 30 anos, isso mostra que as gerações mais antigas não se sentem confortáveis com sua invasão de privacidade, isso mostra ser um grande desafio para uma possível implementação dos Beacons na empresa, convencer estas pessoas que a tecnologia está aí para ajudar. E como grande parte da região é formada pelo setor agrícola, onde as pessoas tem menos conhecimento sobre a tecnologia, fica ainda mais difícil a aceitação por parte das pessoas sobre a coleta destas informações.

Considerando que essa nova geração cresceu na era digital, geralmente aceitam maior coleta de dados. Embora não serem necessariamente a favor da invasão de privacidade, esta geração está mais disposta a aceitar que a coleta de informações possa valer a pena e tornar certos aspectos de suas vidas mais fáceis. Para encontrar modelos de sucesso, marcas e comerciantes devem se comunicar acompanhando os benefícios e provar que os benefícios superam qualquer risco associado.

Com tudo mesmo com alguns desafios a implantação desse sistema de Beacons seria viável para empresa pois traz uma grande inovação com baixo custo de implementação e manutenção, já que a empresa Box Informática tem um profissional com pequeno conhecimento em programação e a empresa Estimote traz o sistema de Beacons pronto e pré-configurado para instalação, precisando apenas de um servidor.

4.2 PRÓS E CONTRAS

4.2.1 Prós

- Personalização em tempo real: os consumidores são confrontados com tantos produtos para escolher e recebem mensagens de marketing com tanta frequência que suas expectativas para o processo de compras aumentaram. Eles querem ofertas personalizadas e relevantes, entregues no momento em que eles compram o item específico. Se isso não acontecer, o consumidor abandona a loja (Laboratório iMobilis, 2015).
- Análises avançadas: graças aos Beacons, você tem a oportunidade de mapear a jornada do cliente e comparar os itens que ela viu com as compras reais. Aumenta significativamente nosso conhecimento e nos fornece material para enviar ofertas personalizadas (Laboratório iMobilis, 2015).
- Uma experiência melhor de compras: imagine que você vá no seu café favorito e a garçonete não sabe que é sua décima compra lá, para que você possa ter seu café gratuitamente. Não significa uma era completamente nova de programas de fidelidade? (Hotelaria e Turismo PT, 2016).
- Multicanal: a comunicação mutua em vários canais continua sendo um desafio. Quando você implementa Beacons integrados com a plataforma



de automação, você pode combinar móveis, e-mail, mídias sociais, conteúdo dinâmico no site e interações com uma assistente de vendas (Laboratório iMobilis, 2015).

4.2.2 Contras

- Os clientes são leigos: os faróis ainda são uma solução pioneira, os clientes não sabem muito sobre isso. Assim, você precisará de uma campanha educacional para que mostrem os benefícios de participar do programa. Você deve colocar ênfase na política de privacidade e convencer os clientes de que você não fará mal em seus dados (Hotelaria e Turismo PT, 2016).
- Nenhuma ideia para um aplicativo móvel: os Beacons não funcionam sem um aplicativo, mesmo sem um bom aplicativo que as pessoas adoram, baixem e usem. Sem um bom conceito criativo e recursos para realizá-lo, não faz sentido pensar em Beacons (Hotelaria e Turismo PT, 2016).
- Recursos necessários: os Beacons são excelentes, mas apenas se você tem recursos para investir, principalmente em recursos humanos. Você precisa de uma equipe que conheça marketing e que possa criar campanhas dedicadas (Hotelaria e Turismo PT, 2016).
- O risco de exagerar: como com as soluções de automação, os comerciantes podem se empolgar e enviar mensagens demais ou mensagens que possam assustar os clientes (Hotelaria e Turismo PT, 2016).
- É necessário um grande grupo de clientes. Você precisa de uma audiência significativa para ver os resultados (Hotelaria e Turismo PT, 2016).

5 CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto o nascimento de uma nova tecnologia é sempre emocionante. O Bluetooth é um caso especial, já que não é realmente uma nova tecnologia, mas fez avanços muito únicos que levam ao Bluetooth 4.0. Com a sua baixa especificação de energia, agora podemos deixar o Bluetooth funcionando o tempo todo e não se preocupar com ele sugando a bateria. Além do baixo consumo de energia, o *Bluetooth Low Energy* permite que desenvolvedores criem sistemas únicos e interessantes que utilizam sistema Bluetooth que ainda não foram inventados.

Beacons no entanto já são reais, e já estão sendo usados por empresas como a Apple. E misturando com as tecnologias disponíveis hoje, somos capazes de criar um sistema nunca antes vistos, que pode revolucionar a forma que vivemos e as maneiras que usamos tecnologia. O futuro está se tornando realidade e Bluetooth é apenas um passo na nossa maneira de viver como os personagens de filmes de ficção científica.

Médicos do futuro poderão monitorar remotamente o batimento cardíaco do paciente. Mesmo nós, como pessoas normais de todos os dias, podemos colocar um monitor de frequência cardíaca e conectar com nossos smartphones via Bluetooth para monitorar nosso desempenho à medida executamos algum exercício.



Isso significa que nós, como desenvolvedores, podemos criar sistemas com recursos que não eram conhecidos antes. E nós, como consumidores, devemos usar esses novos sistemas para que ele continue se desenvolvendo. Por fim, tudo se resume a nós. Estamos apenas de pé na linha de partida e vendo a infinidade de possibilidades que se abre diante de nós.



6 REFERÊNCIAS

Administradores.com – Tipos de pesquisas, o que é e para que serve. Disponível em : < <http://www.administradores.com.br/producao-academica/tipos-de-pesquisas-o-que-e-e-para-que-serve/5236/> > Acesso em : 04 de novembro de 2017.

Beacon Technology - What *Brands and Marketers Need to Know*. Disponível em: < <https://www.slideshare.net/BBDO/beacon-technology-what-brands-and-marketers-need-to-know%3E> > Acesso em: 19 de outubro de 2017.

BI Intelligence - *Spending Forecasts, Format Trends, and Ad Performance*. Disponível em: < <https://intelligence.businessinsider.com/mobile-advertising-updatespending-forecasts-programmatic-trends-and-ad-performance-2014-10> > Acesso em: 19 de outubro de 2017.

Developer – iBeacon. Disponível em: < <https://developer.apple.com/ibeacon/> >. Acesso em: 01 de outubro de 2017.

E-commercebrasil – Como aumentar as vendas no varejo usando Beacons. Disponível em: < <https://www.ecommercebrasil.com.br/artigos/como-aumentar-as-vendas-no-varejo-usando-beacons/> > Acesso em: 21 de outubro de 2017.

Emailmanager – Conquistar novos clientes: 3 fatores essenciais. Disponível em: < <https://www.emailmanager.com/br/blog/13/1615/conquistar-novos-clientes-3-fatores-essenciais.html> >. Acesso em: 01 de outubro de 2017.

Estimote – *What are region Monitoring and Ranging?* Disponível em: < <https://community.estimote.com/hc/en-us/articles/203356607-What-are-region-Monitoring-and-Ranging-> >. Acesso em: 29 de setembro de 2017.

Hotelaria e Turismo PT – Como a tecnologia de Beacons pode ajudar o Turismo e a Hotelaria. Disponível em: < <http://hotelaria.blogs.sapo.pt/como-a-tecnologia-de-beacons-pode-10524> > Acesso em: 20 de outubro de 2017.

iBeacon Blog – Como aumentar as vendas no varejo com iBeacons. Disponível em: < <http://ibeacon.blog.br/varejo-com-beacons/> >. Acesso em: 30 de setembro de 2017.

iBeacon Blog – iBeacon, tudo o que você precisa saber. Disponível em: < <http://ibeacon.blog.br/ibeacon-guia-completo/> >. Acesso em: 29 de setembro de 2017.

iBeacon Mania – Uma simples aplicação do iBeacon no varejo. Disponível em: < <https://ibeaconmania.wordpress.com/2014/08/26/uma-simples-aplicacao-do-ibeacon-no-varejo/> >. Acesso em: 02 de outubro de 2017.



Laboratório iMobilis – iBeacon: Tudo o que você precisa saber. Disponível em: < <http://www.decom.ufop.br/imobilis/ibeacon-tudo-que-voce-precisa-saber/> >. Acesso em: 02 de outubro de 2017.

Laboratório iMobilis – iBeacon: Tutorial de uso. Disponível em: < <http://www.decom.ufop.br/imobilis/ibeacon-tutorial-de-uso/> >. Acesso em: 02 de outubro de 2017.

OWEN, Geddes. *A Guide to Bluetooth Beacons. Documento da GSMA*, 18 de Setembro de 2014 Disponível em: < <https://www.gsma.com/digitalcommerce/wp-content/uploads/2013/10/A-guide-to-BLE-beacons-FINAL-18-Sept-14.pdf> >. Acesso em: 21 de outubro de 2017

Portal Educação – Metodologia Científica: Tipos de pesquisa. Disponível em : < <https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/pedagogia/metodologia-cientifica-tipos-de-esquisa/50264/> > Acesso em : 04 de novembro de 2017.

PPLWare no comments – iBeacon: O mapeamento do futuro. Disponível em: < <http://pplware.sapo.pt/gadgets/high-tech/ibeacon-o-mapeamento-do-futuro/> >. Acesso em: 02 de outubro de 2017.

Usemobile – Beacon. O que é? E quais suas utilizações mais inusitadas. Disponível em: < <http://usemobile.com.br/conheca-beacon/> >. Acesso em: 02 de outubro de 2017.

Uxdesing.cc – Tudo o que você precisa saber para começar a brincar com iBeacons. Disponível em: < <https://brasil.uxdesign.cc/tudo-o-que-voc%C3%AA-precisa-saber-para-come%C3%A7ar-a-brincar-com-ibeacons-fdf5847e640b> >. Acesso em: 02 de outubro de 2017.