

ALUNO: **Lucas Lima Mauricio de Sousa** Tia: 41581571
Turma 7ºJ Curso: Sistemas de Informação

Título: **Atração Inteligente de Clientes**

PROFESSOR(a) ORIENTADOR(a): **Prof. Dr. Vivaldo José Breternitz**

Breve Resumo:

Ainda hoje, mesmo com tantos avanços na área de Tecnologia, boa parte dos estabelecimentos comerciais, para atingir o objetivo de atrair clientes, prefere manter o meio tradicional de propaganda, contratando pessoas para distribuir aleatoriamente panfletos nas ruas próximas de seus estabelecimentos.

Esta prática, além de nada ecológica, pois consome uma enorme quantidade de papel, também se mostra pouco eficaz, visto que grande parte dos panfletos distribuídos são imediatamente descartados, em lixeiras próximas da região, e gera um gasto elevado, pois além da impressão dos papéis, é necessário contratar pessoas para a distribuição dos panfletos.

Buscar uma alternativa para atrair clientes de forma mais efetiva, com menos custos, e ecologicamente correta, seria extremamente vantajoso, tanto para o bolso do dono do estabelecimento, quanto para o meio ambiente, e até mesmo para os pedestres das regiões, que evitariam receber panfletos indesejados, ou ter de recusá-los.

Sendo assim, este TCC propõe o desenvolvimento de aplicativos que irão permitir a disseminação de propaganda para pessoas próximas aos estabelecimentos que aderirem aos aplicativos aqui propostos.

Resumidamente trata-se de dois aplicativos, um para os estabelecimentos, que permitirá edição de propagandas que serão enviadas aos clientes, e um aplicativo destinado ao cliente, com intenção de receber estas propagandas, e divulgar promoções.

Além destas duas formas de divulgação, propõe-se também a utilização de tecnologia *Beacon BLE Bluetooth*, para envio de mensagens via *Bluetooth* para as pessoas próximas aos estabelecimentos.

Relatório de Atividades / Dificuldades:

Até o momento, o conceito do TCC já sofreu duas grandes modificações. Primeiramente o objetivo do TCC seria elaborar um aplicativo que permitisse realizar o pagamento de comandas em Restaurantes Self Service, de maneira totalmente automatizada, através do uso de tecnologias IoT (*Internet of Things*). Porém esta ideia foi logo descartada pelo meu orientador e por mim, pois, embora eu já tivesse todo o conteúdo técnico a ser desenvolvido documentado, a execução prática seria extremamente complexa.

Portanto, descartei parte do que já havia elaborado, e continuei com o intuito de automação de pagamentos em restaurantes, porém na segunda ideia, de forma mais simples, apenas utilizando-se de aplicativos, para realizar os pagamentos, porém após refletir um pouco, me dei conta que esta ideia também seria inviável, por uma simples questão: Não há como realizar pagamentos através de aplicativos para *Smartphone*, utilizando Vale Refeição.

Esta inviabilidade pratica, me fez optar em abandonar todo o conceito inicial do TCC e partir para a ideia atual.

Sendo assim, o TCC está em andamento, a parte escrita está sendo finalizada, com quase todos os conceitos do aplicativo documentados, e a parte de desenvolvimento do aplicativo está apenas começando, com poucas coisas desenvolvidas até o momento.

A seguir está a elaboração da parte escrita do TCC:

1. INTRODUÇÃO

Ainda hoje, mesmo com tantos avanços na área de Tecnologia, boa parte dos estabelecimentos comerciais, para atingir o objetivo de atrair clientes, prefere manter o meio tradicional de propaganda, contratando pessoas para distribuir aleatoriamente panfletos nas ruas próximas de seus estabelecimentos.

Esta prática, além de nada ecológica, pois consome uma enorme quantidade de papel, também se mostra pouco eficaz, visto que grande parte dos panfletos distribuídos são imediatamente descartados, em lixeiras próximas da região, e gera um gasto elevado, pois além da impressão dos papéis, é necessário contratar pessoas para a distribuição dos panfletos.

Buscar uma alternativa para atrair clientes de forma mais efetiva, com menos custos, e ecologicamente correta, seria extremamente vantajoso, tanto para o bolso do dono do estabelecimento, quanto para o meio ambiente, e até mesmo para os pedestres das regiões, que evitariam receber panfletos indesejados, ou ter de recusá-los.

Assim sendo, decidiu-se desenvolver esta pesquisa cujo o objetivo foi descobrir formas mais eficientes de atração de clientes para os estabelecimentos comerciais, reduzindo custos, e eliminando gastos desnecessários de papel, substituindo esses processos por aplicativos.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Para Rogers (2003), criador da Teoria da Difusão da Informação, a difusão de uma inovação é feita, ao longo do tempo, por meio de canais de comunicação, de modo que a decisão pelo seu uso se faz através de várias análises em que o ponto chave é o custo benefício. O que ajuda também a compreender os motivos pela adoção de novas tecnologias está relacionado aos requisitos em que essa deve ter para que se obtenha total sucesso em seu uso, por exemplo, um sistema interativo, com alta qualidade de construção, de fácil manutenção e compreensão pelo usuário são características em que a área de Interação Humano-Computador (IHC) está interessada, principalmente no modo como vai impactar a vida de seus usuários (BARBOSA; SILVA, 2010).

Um exemplo disso, é o feito recentemente pela Zara, uma varejista internacional de roupas, que inovou ao utilizar em todas suas roupas etiquetas rígidas da Tyco (Sensormatic dual-technology RFID/Acousto-Magnetic), que vem com um chip RFID passivo EPC UHF, permitindo então, a rastreabilidade e controle de todas as suas peças, desde a confecção. (WEDBERG; Claire, 2014).

“Os *Beacons* têm que ser pensados como transmissores cuja única função é identificar os dispositivos que estão na sua proximidade. Estes pequenos aparelhos vão emitindo sinais de modo intermitente. Quando um *iPhone* (por exemplo) se encontra na proximidade de um Beacon, ocorre a sua identificação, ao ocorrer essa identificação, o aplicativo correspondente àquele Beacon é ativado e gera uma ação pré-determinada – que como exemplo, pode ser uma notificação da “app”. É sempre necessário um aplicativo para o *beacon* funcionar, pois o Beacon apenas transmite sinais. Se quisermos que o aparelho do utilizador faça algo interessante quando detetar o *beacon* – gerar um cupão de desconto ou fazer um download de um vídeo – precisamos de um aplicativo, visto que se o utilizador não tiver uma app, não vai ser capaz de identificar os *Beacons*.” (RAMOS, Inês. 2017).

Considerando então o cenário atual dos estabelecimentos comerciais, a necessidade de se obter uma ideia inovadora que traga custo benefício, e o citado por Donovan, que nos últimos anos houve um aumento exponencial no uso de smartphones e outros dispositivos móveis que utilizam rede sem fio (DONOVAN, Mark, 2010), este projeto propõe então auxiliar na eficiência da difusão de propaganda dos estabelecimentos, visando garantir ao cliente dono de estabelecimento, uma

plataforma prática para auxiliá-lo em tarefas de divulgação, por meio de um aplicativo que centralizará todas as ações do dono do estabelecimento, e outro aplicativo aos clientes, que servirá como recebimento de ofertas e descontos, e através da prática de IoT (Internet of Things), assim como feito pela Zara, inserir componentes eletrônicos inteligentes que auxiliem na divulgação, por meio da tecnologia Beacon BLE, conforme citado por RAMOS, e através do aplicativo destinado aos clientes, garantir aos Estabelecimentos, métricas, e busca por clientes em potencial, podendo assim criar uma rede de Estabelecimentos interconectada por intermédio de uma aplicação central, que terá a base dos clientes de todos os Estabelecimentos.

3. METODOLOGIA

O trabalho iniciou-se com o estudo dos trabalhos marcados no referencial teórico, o que caracteriza uma pesquisa exploratória.

“[...] Pesquisa exploratória é quando a pesquisa se encontra na fase preliminar, tem como finalidade proporcionar mais informações sobre o assunto que vamos investigar, possibilitando sua definição e seu delineamento, isto é, facilitar a delimitação do tema da pesquisa; orientar a fixação dos objetivos e a formulação das hipóteses ou descobrir um novo tipo de enfoque para o assunto. Assume, em geral, as formas de pesquisas bibliográficas e estudos de caso. (PRODANOV e FREITAS, 2013, p. 51-52).”

O passo seguinte foi a construção de um aplicativo Mobile e um Website, com base no *framework* de desenvolvimento IONIC, escolhido por permitir a construção de aplicativos Híbridos, para Android e IOS, e construção de site Web, utilizando-se de um mesmo código fonte, baseado em tecnologias Web, que utiliza a WebView dos Smartphones para visualização dos aplicativos desenvolvidos.

Em paralelo estudou-se a implantação e comunicação com o Aplicativo/Site, de Beacons Bluetooth que terão como tarefa o envio de mensagens para as pessoas próximas dos estabelecimentos participantes.

Registrasse que o Aplicativo/Site foi construído com base na experiência pessoal do pesquisador, a partir do que julga ser as atuais necessidades dos estabelecimentos, sem ter feito qualquer tipo de pesquisa de campo a fim de averiguar as reais necessidades dentro dos cenários práticos.

4. Características das Aplicações Desenvolvidas

As características básicas das aplicações desenvolvidas são apresentadas a seguir, divididas em tópicos, a fim de melhor detalhamento e abordagem de suas características.

4.1 Objetivo Geral

Permitir aos estabelecimentos, atrair clientes, sem a necessidade de meios tradicionais de propaganda, por serem altamente custosos, e ecologicamente errados.

Para isto, propõe-se a implementação de duas aplicações, uma para os Estabelecimentos, e outra para os Clientes, que podem ser acessadas tanto pelo computador através de navegadores web, tanto pelo Smartphone, através de aplicação desenvolvida para Android/iOS.

Através da aplicação destinada ao Estabelecimento, poderá ser possível inserir promoções e mensagens específicas, que serão repassadas aos potenciais clientes próximos, de diversas maneiras, tais como, a utilização de Beacons Bluetooth instalados nos restaurantes participantes, através do nosso aplicativo destinado aos Clientes, e através de propagandas patrocinadas, em buscas do Google e outras ferramentas de divulgação.

A aplicação destinada ao Cliente, tem por objetivo, centralizar as ofertas dos restaurantes, permitindo ao usuário ter acesso aos descontos oferecidos pelos estabelecimentos participantes, bem como filtrar e adicionar preferências, de ofertas a serem recebidas.

4.2 Aplicação do Cliente

A aplicação poderá ser baixada pelo usuário diretamente em seu Smartphone, através da PlayStore(Android) ou AppStore(iOS), e terá as seguintes funcionalidades:

- Busca por estabelecimentos próximos, com filtro de buscas.
- Customização das preferências de ofertas a serem recebidas.
- Solicitação para permitir o recebimento de propagandas por Bluetooth (solicita ligação do Bluetooth).
- Propagandas Patrocinadas

4.2.1 Busca por estabelecimentos próximos

O usuário do Aplicativo Cliente, poderá realizar busca por Estabelecimentos próximos, que serão listados, todos que se encaixarem na busca. Os filtros que serão disponibilizados a princípio são:

- Tipo de Estabelecimento: Bares, Restaurantes, Mercados, Artigos Eletrônicos, Livrarias, Padarias, Açougues, Bombonieres, Farmácias, Lojas de Conveniências, Papelaria, Sorveteria.
- Rede de Descontos: Se habilitado, somente irá mostrar nas buscas, Estabelecimentos que forem cadastrados em nossa Aplicação para Estabelecimentos, com descontos Ativos.
- Aberto Agora: Somente mostrará Estabelecimentos que estiverem abertos no horário da busca.
- Proximidade: Define um limite de distância (Em Quilômetros), dos Estabelecimentos que serão exibidos na Busca.

4.2.2 Customização de Ofertas

O usuário do Aplicativo do Cliente, receberá constantemente, alertas de descontos em Estabelecimentos próximos cadastrados em nosso sistema, porém o mesmo, pode estabelecer restrições dos descontos que irá receber, a fim de evitar spam demasiado de notificações.

Portanto o usuário pode restringir as notificações das seguintes maneiras:

- Não receber notificações: Nenhuma notificação de promoções será exibida.
- Tipo: Restringe notificações por tipos de Estabelecimentos.
- Proximidade: Exibe somente notificações de Estabelecimentos que estejam em distância inferior ou igual a definida (Em quilômetros).

4.2.3 Permitir o Recebimento de Propagandas por Bluetooth

Como os Estabelecimentos que aderirem ao nosso Sistema poderão enviar notificações via Bluetooth para as pessoas próximas de seus Estabelecimentos, o Aplicativo para o Cliente, irá solicitar que o mesmo mantenha sempre seu Bluetooth ligado, a fim de receber estas notificações. O usuário poderá negar estas solicitações, desabilitando-a nas configurações do aplicativo.

Uma vez que ele habilite as notificações, sempre que o aplicativo identificar que o usuário está com o Bluetooth desligado, uma mensagem será exibida solicitando a ligação do Bluetooth a fim de Receber Ofertas dos Estabelecimentos próximos.

4.2.4 Propagandas Patrocinadas

Na tela inicial do Aplicativo, serão exibidas propagandas patrocinadas dos Estabelecimentos próximos, que são propagandas pagas pelos Estabelecimentos usuários do Aplicativo para Estabelecimentos.

Estas propagandas, são exibidas em forma de um Feed de Notícias, no qual é possível navegar pelas propagandas com uma barra de rolagem. Ao clicar em alguma das propagandas, o usuário é redirecionado para o perfil do Estabelecimento dono da propaganda.

4.3 Aplicação para o Estabelecimento

A aplicação poderá ser utilizada tanto pelo Desktop, através de um Site Web, tanto pelo download diretamente em seu Smartphone, através da PlayStore(Android) ou AppStore(iOS), e terá as seguintes funcionalidades:

- Definir um perfil de Estabelecimento
- Adicionar propagandas e descontos a serem exibidos aos usuários do aplicativo Cliente.
- Adicionar textos a serem enviados as pessoas próximas dos estabelecimentos, através de Beacons Bluetooth.
- Adicionar opção de Propaganda Externa, em sites/Aplicações como o Facebook, Google, etc

4.3.1 Perfil de Estabelecimento

O usuário da Aplicação para Estabelecimento, deverá criar um Perfil de Estabelecimento, que será a página que qualquer Cliente usuário da Aplicação para Clientes irá visualizar ao entrar no Perfil do Estabelecimento.

Esta página deverá registrar informações sobre o Estabelecimento, Fotos, e conterá todas as Propagandas e Promoções cadastradas e ainda ativas, pelo Estabelecimento.

4.3.2 Adicionar propagandas e descontos

Será possível inserir propagandas e descontos do Estabelecimento, para serem exibidos aos Usuários do Aplicativo Cliente.

Os descontos cadastrados serão passados ao cliente como uma notificação no smartphone dos usuários, e estarão listados no perfil do Estabelecimento dentro do Aplicativo dos Clientes.

Propagandas adicionadas ficarão visíveis dentro do perfil, e poderão ser divulgadas dentro do Aplicativo para Clientes, mediante taxas de divulgação.

4.3.3 Beacon Bluetooth

Para os Estabelecimentos participantes, será oferecido a opção de divulgação de conteúdo de seus produtos e descontos, para pessoas próximas a seus estabelecimentos, mediante uso de tecnologia Beacon Bluetooth, que será implantada dentro do estabelecimento.

Em resumo, este dispositivo irá enviar para todos os smartphones que passarem próximo aos estabelecimentos, notificações via Bluetooth, pré-programadas no dispositivo Beacon. Por tanto, a Aplicação para os Estabelecimentos, deve permitir a alteração da mensagem programada nos Beacons Bluetooth que vierem a ser instalados no local.

4.3.4 Propagandas Externas

Os estabelecimentos terão a opção de ter seus produtos e ofertas divulgados em ferramentas externas, como o Facebook, e Google, com todos os procedimentos necessários intermediários por nós.

Esta opção irá gerar cobrança externa, de acordo com o valor para a divulgação cobrada pela ferramenta de divulgação escolhida, com apenas uma pequena taxa de serviços, como cobrança pelo auxílio na criação de patrocínio externo prestada.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBOSA, Simone Diniz Junqueira; SILVA, Bruno Santana da. Interação humano computador. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. 384 p. (Série SBC, Sociedade Brasileira de Computação).

DONOVAN, Mark. The state of mobile: U.S. mobile media landscape and trends. 2010. Disponível em: <http://www.comscore.com/Insights/Presentations-and-Whitepapers/2010/The-State-of-Mobile-US-Mobile-Media-Landscape-and-Trends?cs_edgescape_cc=US>.

GIORGIANO, Carlos Vital. M-business: conceitos, características e aplicações. RMS – Revista Metropolitana de Sustentabilidade, v.2, n. 2, p.5, 2012.

KORTUM, Philip; SORBER, Mary. Measuring the usability of mobile applications for phones and tablets. International journal of human-computer interaction, [s.l.], v. 31, n. 8, p.518-529, 31 jul. 2015.

ROGERS, Everett M. Diffusion of Innovations. 5. ed. New York: The Free Press, 2003.

SWEDBERG, Claire. Zara implantará tags em 2 mil lojas. 25 de julho de 2014. Disponível em: <<https://brasil.rfidjournal.com/noticias/vision?12014>>.

RAMOS, Inês Maria Saraiva. Versatilidade da Tecnologia Beacon: As suas potencialidades num Museu de Portugal. Relatório Final de Mestrado em Human Computer Interaction, através da Escola Superior de Educação de Coimbra para obtenção do grau de Mestre. p. 43, 18 de Abril de 2017.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. D. Metodologia do trabalho científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico. 2ª. ed. Novo Hamburgo: Universidade Freevale, 2013.