



Etec Frei Arnaldo Maria de Itaporanga

TÉCNICO EM INFORMÁTICA PARA INTERNET

CRISTINA VALENÇA CABRAL
FERNANDA DE PAULA LUNA
GABRIEL PEREIRA PEDRASSE

MESA INTERATIVA

Votuporanga, 2022

Cristina Valença Cabral
Fernanda de Paula Luna
Gabriel Pereira Pedrasse

MESA INTERATIVA

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Etec Frei Arnaldo Maria de Itaporanga, como requisito parcial para a obtenção do título de Técnico em informática para Internet.

Orientador: Prof. Marcelo Magosso de Andrade

Votuporanga

2022

Cristina Valença Cabral
Fernanda de Paula Luna
Gabriel Pereira Pedrasse

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado, apresentado à Etec Frei Arnaldo Maria de Itaporanga – Votuporanga, como requisito parcial para a obtenção do título de técnico em Informática para internet, com nota final igual a _____, conferida pela banca examinadora formada pelos professores:

Marcelo Magosso de Andrade

(Nome do professor orientador)

Nome do professor examinador

Nome do professor examinador

Votuporanga, 28 de junho 2022.

*“A preguiça é a mãe do progresso. Se o homem não tivesse preguiça de caminhar,
não teria inventado a roda.”*

Mario Quintana

Dedicamos este trabalho aos futuros técnicos em informática para internet, corajosos e que não tem medo de alçar voos cada vez mais altos.

Agradecimentos

Ao Prof. Marcelo Magosso de Andrade, nosso orientador e amigo de todas as horas, que acompanhou o germinar da ideia e cultivou para que pudesse florescer.

Aos professores que contribuíram para o aprendizado das técnicas deste curso e aos que deixaram a desejar em sua missão, provando que somos capazes de buscar conhecimento além da sala de aula.

RESUMO

O Atendimento ao cliente deve ser pautado na excelência, passando pela cordialidade, agilidade e também a utilização do protocolo de prevenção do Covid-19.

O referente projeto visa desenvolver um sistema integrado com mesa interativa ou tablet com cardápio digital.

Sistema esse intuitivo e de fácil acesso, que contará com a possibilidade de os usuários realizarem o pedido, observando o tempo previsto de preparo, adicionando ingredientes extras, bebidas, podendo tomar ações rápidas, como exemplo solicitar mais um refrigerante. O intuito é agilizar o atendimento, porém poderão contar com a atenção do garçom a fim de sanar eventuais dúvidas a respeito dos ingredientes ou forma de preparo.

Para o estabelecimento haverá o cadastro com os dados do cliente a fim de criar um plano de fidelidade ou de promoções baseadas no histórico de compras.

Palavras-chave: Atendimento ao Cliente. Touchscreen. Cardápio Interativo.

ABSTRACT

Customer Service must be guided by excellence, through cordiality, agility and also the use of the Covid-19 prevention protocol.

The related project aims to develop an integrated system with interactive table or tablet with digital menu.

This intuitive and easy-to-access system, which will have the possibility for users to place the order, observing the estimated time of preparation, adding extra ingredients, drinks, being able to take quick actions, such as requesting another soda. The aim is to speed up the service, but you can count on the attention of the waiter in order to solve any doubts about the ingredients or method of preparation.

For the establishment, there will be registration with customer data in order to create a loyalty plan or promotions based on purchase history.

SUMÁRIO

OBJETIVO.....	10
JUSTIFICATIVA	11
METODOLOGIA.....	12
INTRODUÇÃO	13
CAPÍTULO 1 - ATENDIMENTO AO CLIENTE	15
1.1. Conceito	15
1.2 Liderança	18
1.3 - Pesquisas de opinião.....	18
1.4 – Abordagem.....	19
1.5 Fidelidade	21
CAPÍTULO 2 - MESA INTERATIVA.....	22
CAPÍTULO 3 – TOUCHSCREEN.....	23
CAPÍTULO 4 - TalkBack	26
4.1. ACESSIBILIDADE.....	26
4.2. Como usar o TalkBack.....	26
CAPÍTULO 5 - IHC – INTERAÇÃO HUMANO COMPUTADOR.....	27
5.1. Por que precisamos de IHC?	33
REFERÊNCIAS.....	34

OBJETIVO

O nosso objetivo é abordar o tema de inclusão digital no meio comercial, quanto as suas vantagens para os estabelecimentos comerciais. Sendo assim, nossa ideia é desenvolver um sistema de cardápio digital nas mesas de bares e restaurantes.

JUSTIFICATIVA

De acordo com matéria publicada do Diário do Comércio em 14 de novembro de 2020 assinada pelo CEO da Doxa Advisers, professor de Pós-Graduação na Business School SP, especialista em Transformação Digital; a pandemia trouxe urgência e prioridade a ações voltadas ao uso da tecnologia nos negócios.

Ao observar a lacuna existente na inclusão digital no meio comercial, em específico no que tange bares e restaurantes, notou-se a viabilidade de elaborar um projeto de desenvolvimento de um sistema de cardápio digital integrado com a cozinha até a finalização da conta do cliente direcionando já para o pagamento.

O site *Mogo* em matéria publicada em 18 de junho de 2019, contempla os problemas comuns encontrados em restaurantes, dentre eles “Atendimento Displiciente” e “Não exploração da Tecnologia”, neste contexto vislumbramos a oportunidade do desenvolvimento do sistema integrado permitirá prestar um bom atendimento ao cliente com organização e agilidade. O sistema visa atender o protocolo de prevenção do Covid-19 uma vez que evita o contato maior com os clientes, evita aglomerações nas filas para realização do pagamento no caixa.

Como sugestão o sistema ficaria habilitado em tablets ou totens devidamente higienizados, disponibilizados para o uso do cliente na mesa. Não se faz necessário estar ligados a um Marketplace ficando livre das taxas cobradas por estas plataformas.

METODOLOGIA

Nosso sistema será integrado com mesa, cozinha e caixa; ficando a cargo da empresa a escolha dos aparelhos (tablets ou totens). Ao chegar no estabelecimento o cliente será atendido por uma recepcionista que o encaminhará até a sua mesa. Visando facilitar ainda mais, será coletado dados pessoais do cliente visando a fidelidade num futuro próximo onde ele terá um login.

No tablet, haverá o menu com fotos, lista de ingredientes e tempo de preparo. Ao escolher o prato, o programa enviará as comandas para a cozinha, onde estará especificado os pedidos, alteração de ingredientes, quantidade e numeração das mesas.

O sistema arquivará as preferências do cliente, onde poderá futuramente criar promoções direcionada especificamente para o cliente, baseado em suas escolhas.

INTRODUÇÃO

O primeiro computador, também conhecido como Electronic Numerical Integrator And Computer, ENIAC foi mostrado ao mundo em 14 de fevereiro de 1946.

Apesar de ter uma capacidade de operação menor do que qualquer calculadora de mão moderna, durante seus 10 anos de operação o ENIAC “realizou mais contas do que toda humanidade já havia feito em sua história”. No final de sua carreira, um rival com o dobro da capacidade custava o equivalente a US\$ 200 mil e tinha apenas 10% de seu tamanho.

Com o decorrer do tempo são criados os computadores da quarta geração. Seguindo a tendência da terceira geração de miniaturização de seus componentes e o aperfeiçoamento dos seus Circuitos Integrados (CI). As linguagens utilizadas nessa geração eram de altíssimo nível, orientada para um problema.

Após a virada do milênio os computadores continuaram a seguir a tendência de miniaturização de seus componentes e, tornando dessa forma os computadores mais maleáveis e práticos nas tarefas diárias. Além disso, há um investimento maciço em seu design.

Em concomitância a partir da década de 90 são lançados softwares de melhor qualidade e com capacidade de processar as informações com maior rapidez. Unindo os dois mundos: Tecnologia e Alimentação, surge então a facilidade de transformação dos alimentos utilizando a cocção de alimentos.

O homem descobre no alimento, além de uma fonte de energia necessária para sua sobrevivência, um prazer (FREEDMAN, 2009; LODY, 2008). É nesta relação de necessidade e satisfação que o homem, como ser dotado de inteligência e habilidade, racionaliza sua relação com o alimento e passa a utilizá-lo de diferentes formas, buscando adequá-lo às suas necessidades e desejos pontuais. Toda esta relação é influenciada por aspectos regionais e tecnológicos, de modo que o conhecimento tecnológico foi adquirido e acumulado de modo empírico e rudimentar, durante muito tempo, sem que houvesse qualquer base científica (ROSENBERG, 1982).

Ao observar a lacuna existente na inclusão digital no meio comercial, em específico no que tange bares e restaurantes, notou-se a viabilidade de elaborar um projeto de desenvolvimento de um sistema de cardápio digital integrado com a cozinha

até a finalização da conta do cliente direcionando já para o pagamento. Uma matéria publicada em junho de 2019, contempla problemas comuns encontrados em restaurantes, dentre eles: “Atendimento Displicente” e “Não exploração da Tecnologia”, neste contexto vislumbramos a oportunidade do desenvolvimento do sistema integrado permitirá prestar um bom atendimento ao cliente com organização e agilidade.

O sistema visa atender o protocolo de prevenção do Covid-19 uma vez que evita o contato maior com os clientes, evita aglomerações nas filas para realização do pagamento no caixa. Neste sistema o cliente poderá ter acesso ao menu do estabelecimento, realizar pedidos e pagamentos. Ao finalizar o pedido, o sistema fará uma estimativa do tempo de preparo das refeições, evitando que haja complicações de espera e inquietação no local. O programa também irá automaticamente enviar as comandas para a cozinha, onde será especificado os pedidos, alteração de ingredientes, quantidade e numeração das mesas.

CAPÍTULO 1 - ATENDIMENTO AO CLIENTE

1.1. Conceito

Atender é um verbo transitivo direto ou indireto; a regência de atender depende do sentido que o verbo possui na frase.

Cliente de acordo com o dicionário Aurélio significa “pessoa que compra de um comerciante, que recorre a um homem de negócios, a um banco, a um advogado, a um médico etc.

Portanto atendimento ao cliente não significa apenas a pessoa que compra um produto ou adquire um serviço, o seu contexto é mais amplo correspondendo à pessoa que cria um vínculo com a empresa ou prestador de serviço e não apenas a uma única compra pontual.

Vamos discorrer com mais detalhes o cuidado a ser tomado quando se trata de conquistar clientes.

Atualmente estamos sendo bombardeados por questões no âmbito emocional, visando o bem-estar em todas as áreas do relacionamento humano.

Psiquiatras, Filósofos e outros pesquisadores contemporâneos tem buscado profundidade no assunto sobre o comportamento humano e suas emoções e sentimentos. Vamos nos atentar para uma parcela deste universo: Encantamento do cliente.

Com a disputa acirrada na conquista de clientes se faz necessário utilizar a inteligência emocional.

A priori é importante destacar a importância de um bom atendimento ao cliente, de nada adianta ter uma tecnologia avançada, se o tratamento interpessoal entre o cliente e os colaboradores do restaurante for deficiente.

Por se tratar de um curso de informática, encontramos relevância com o autor Carmine Gallo em seu livro “a Experiência Apple” que discorre sobre vários aspectos do atendimento ao cliente.

A ideia principal do livro é enfatizar o oferecimento de um serviço extraordinário ao cliente; o pilar que a Apple utiliza é a comunicação.

É um acontecimento de reação em cadeia: como você se comunica com os seus funcionários e, por sua vez, como eles irão se comunicar com os seus consumidores.

A Apple visa a agregação de valores buscando a construção de relações de longo prazo, através da construção de confiança. Esta construção se dá por meio de feedback com os funcionários responsáveis por oferecer experiência.

A visão é simples a seleção para contratação de funcionários consiste em selecionar candidatos entusiastas que ficam felizes em ajudar outras pessoas, simples assim.

Quanto ao trato com o cliente, a Apple busca servir o cliente em demasia para que este fique completamente satisfeito com a experiência ao buscar produtos ou serviços.

Como exemplo, Carmine Gallo relata experiências de outras empresas bem-sucedidas no quesito atendimento ao cliente que conseqüentemente gera retorno financeiro muito satisfatório.

Andy Lansing é o presidente e CEO da Levy Restaurants, empresa dona do Spiaggia e de outros doze restaurantes em Chicago. Lansing diz que, assim como a Apple, a Levy tem uma abordagem diferente quanto a contratações. “Eu contrato considerando dois traços da pessoa – busco pessoas gentis e pessoas que tenham paixão”, ele diz. “Se você se senta comigo, não importa para qual cargo está se candidatando, minha primeira pergunta será: ‘você é legal?’ As reações a essa pergunta não têm preço. Normalmente há forma como um candidato responde à pergunta e as histórias que ele conta sobre momentos em que foi uma pessoa legal oferecem a Lansing um bom perfil. Isso também faz com que o candidato vá para casa e pense sobre o emprego, se ele realmente combina com a empresa. Caso Lansing chegue à conclusão de que a pessoa não é legal, isso significa que ela não se encaixará na cultura da empresa. De acordo com Lansing, “Se você tem uma empresa de pessoas legais no ramo de serviços, isso é ótimo”. (Gallo,2013, p.37)

No caso desta rede de restaurantes, o segredo está na escolha dos funcionários, afinal, ensinar a cozinhar, ou fazer, drinks ou servir as mesas é possível, porém não é possível ensinar a ser uma pessoa legal.

Um sorriso diz muito a respeito do comportamento de uma pessoa; é possível perceber se ela é amigável ou não, se o sorriso é sincero, pelo jeito de falar olá, pelo aperto de mão, etc.

Antes de encantar o cliente, contrate funcionários que digam “uau!”. Crie uma equipe apaixonada por seu trabalho e humildes o bastante para admitir o que não sabem. E para completar funcionários destemidos que tomam as coisas para si e demonstram para o cliente que o problema dele importa e vai ser solucionado; caso não consiga solucionar, este pedirá ajuda até que finalize o serviço.

Nunca responder ao cliente que este não é seu departamento e virar as costas.

Não deixar obstáculos se tornarem lacunas e conseqüentemente afetar a construção de uma relação satisfatória entre o consumidor e o estabelecimento ou em um nível mais elevado entre o consumidor e a marca.

Se você pode tocar o coração dos consumidores, os lucros virão.

Trabalhando o lado emocional do cliente, é produzir uma atmosfera de aconchego, a começar pelas instalações do estabelecimento, passando pelos produtos de boa qualidade e completando com o atendimento de excelência.

O contrário deve ser evitado, não é bom ter na equipe pessoas com o ego elevado, que não compreendam a finalidade da equipe.

Erros acontecem, e são oportunidades para que os funcionários melhorem suas atitudes.

Em uma empresa onde não se preza pelo cliente, e somente pelos lucros, a cultura do medo é forte e conseqüentemente cria funcionários temerosos, que trabalham cansados, estressados e sem inspiração; sem tempo de recarregar suas energias e explorar novas ideias.

Políticas que dividem a empresa, rivalidades nos departamentos, conflitos interpessoais, falta de ética, baixa confiança são requisitos para causar estragos na vida das pessoas e na própria empresa.

Essa mensagem é para os loucos. Os estranhos. Os rebeldes. Os que causam problemas. Os que não se enquadram. Os que veem as coisas de forma diferente. Eles não são adoradores das regras e não respeitam o status quo.

Você pode mencioná-los, discordar deles, admirá-los ou torná-los vilões. A única coisa que não pode fazer é ignorá-los, porque eles transformam as coisas. Eles levam a raça humana adiante. Enquanto alguns os veem como loucos, nós enxergamos neles genialidade. Porque as pessoas que são doidas o bastante para pensar que podem mudar o mundo são aquelas que o fazem. (Gallo,2013, p.49)

Evidentemente que uma empresa precisa de vender, mas segundo a visão da Apple, o vendedor pode até vender a máquina que o cliente foi na loja para comprar, mas o vendedor irá criar uma conexão com o cliente e entender melhor o fim a que se destina o produto, e, apresentar uma máquina que melhor se adequa às necessidades do cliente por um espaço de tempo ou vida útil maior, por vezes utilizando o argumento

que se ele gastar U\$200,00 a mais hoje, ao invés de voltar aqui em dois anos, poderá voltar em cinco. Com esta atitude a empresa ganha o respeito e admiração do cliente.

1.2 Liderança

Um líder ou gerente deve demonstrar respeito com seus funcionários e consumidores.

Um gerente respeitoso se importa com todos de sua equipe, até mesmo com aqueles que não rendem o que deveria. Tratar com dignidade quando seus colaboradores erram e conceder um feedback positivo.

Gerentes que sabem consertar seus erros pedem desculpas na mesma hora. Eles não deixam o orgulho impedi-los de fazer a coisa certa, a ética deve sempre prevalecer.

Diante de uma situação complicada ao atender um cliente, o líder pode intervir de maneira positiva abordar o colaborador, com gentileza pode perguntar:

“Você pode me contar sobre a sua experiência? Gostaria de saber o seu ponto de vista”. Para manter a harmonia da equipe, deve ser evitado frases feitas do tipo: “Qual é o problema?” ou outras palavras de tom negativo que possa causar mal-estar e oferecer feedback.

Entendemos que estamos inseridos em uma sociedade democrática e quem faz uso da sabedoria busca saber a opinião das pessoas tem pontos de vista diferentes.

Defender ideias é uma qualidade para poucos, para tal é preciso ter coragem de argumentar e reconhecer os pontos fracos e os pontos fortes e se adequar para alcançar a excelência do serviço prestado.

1.3 - Pesquisas de opinião

É recomendável que seja feita uma pesquisa de opinião, tanto para consumidores internos e externos, lembrando que funcionários insatisfeitos denigrem a imagem da empresa ao atender o cliente com descaso.

As emoções do consumidor podem agregar valor ou destruí-los. As emoções que destroem valor são irritação, pressa, negligência e frustração. Emoções que constroem valor são confiança, felicidade, prazer e cuidado.

Vejamos a fórmula do NPS utilizada pela Apple, através dos seguintes perfis:

1. Entusiastas. Esses são os leais consumidores, que se mantêm comprando produtos de uma empresa e a indicam para seus conhecidos. Como resposta para a pergunta “Nessa escala, como você recomendaria os produtos e serviços para um amigo”, entusiastas são aqueles que respondem com um 9 ou 10. Eles estão dizendo que a experiência que tiveram com sua marca enriqueceu suas vidas.

2. Neutros. Esses são consumidores satisfeitos que facilmente se deixam levar pela concorrência. Se um concorrente apresenta o produto com um preço um pouco mais baixo, os consumidores neutros se voltam para ele.

3. Detratores. Esses consumidores põem abaixo a avaliação da empresa e causam sérios danos. São consumidores infelizes que se sentem muito maltratados. Eles se arrependem da compra, correm para a concorrência assim que podem e compartilham suas experiências negativas via Twitter, Facebook, foursquare e outras mídias sociais. “Consumidores que se sentem ignorados ou maltratados encontram uma forma de responder a isso. Eles aumentam os gastos da empresa com serviços ao relatar inúmeros problemas. Desmoralizam funcionários de vendas em suas reclamações e exigências. Queixam-se com amigos, familiares e conhecidos – qualquer um disposto a ouvi-los. Os detratores mancham a imagem de uma firma e reduzem suas chances de atrair os melhores funcionários e consumidores.”

O NPS é obtido subtraindo-se do percentual de consumidores que são entusiastas (P) o percentual de consumidores que são detratores (D).

$P - D = NPS$ (Gallo, 2013, p.67)

É recomendável, que haja uma frequência periódica de pesquisas, como por exemplo a cada quatro ou seis meses.

O resultado apurado será utilizado como termômetro para saber se a empresa está rumando na direção certa para o sucesso.

Todo o cuidado deve ser tomado com o resultado das pesquisas e organizar uma se treinamento para a equipe. Ajustes são necessários para sanar as dificuldades encontradas e preencher as lacunas existentes.

É conveniente inclusive que os funcionários executem múltiplas tarefas, para que quando um cliente adentrar no estabelecimento seja percebido e atendido de maneira cordial e se possível que o mesmo tenha sua necessidade atendida pelo mesmo colaborador, ou seja um atendimento personalizado;

1.4 – Abordagem

O modelo ideal de atendimento é responder à presença de um novo que chegou ambiente em no máximo dez segundos. Mesmo que o consumidor não possa ser atendido naquele momento é de suma importância que ele receba uma saudação e que seja informado que em breve será atendido.

A abordagem pode ser iniciada com um sorriso e boas-vindas “personalizadas”, do tipo um elogio ao traje ou perfume, maquiagem do cliente.

Não basta ser apenas um mero funcionário, o ideal é que este consiga prover felicidade aos consumidores; não apenas trabalhem pelo salário, mas pelo desejo de progresso, inovação e realização; e para isso a empresa conceda liberdade e confiança e autonomia no trabalho a ser executado

Quando as pessoas recebem um reconhecimento genuíno, suas dúvidas desaparecem e seus espíritos são elevados; contribuindo efetivamente para o crescimento da empresa.

O treinamento deve seguir estes passos acima a fim de obter uma execução eficiente e eficaz.

Ter em mente que por vezes é preferível que o cliente saia do estabelecimento sem comprar nada, porém tenha a experiência de ser bem atendido e edificar uma relação que possa levar para a vida. Por vezes o laço pode ser tão estreito, que o consumidor não compra da loja e sim do vendedor. O importante é a satisfação do consumidor.

Evitar frustrações também é competência do atendente, como por exemplo de um caso e que o cliente liga para o restaurante para fazer uma reserva e já está lotado, ao invés de responder somente que está lotado, a recepcionista pode sondar se já conhece, ou se foi indicado por alguém ou algum anúncio, e ressaltar que é muito importante o contato e sugerir a reserva para um outro dia e de quebra oferecer uma cortesia, como uma maneira de se redimir por não ter condições de atender no dia desejado, mas abrir a oportunidade para uma próxima vez.

Um modelo breve de treinamento para o sucesso na abordagem:

a – cumprimento

A percepção do cliente é ideal que seja feito nos primeiros dez segundos.

b – conhecimento

A Saber explicar as funcionalidades e/ou ingredientes de cada produto ou serviço.

c – oferta

Entender o que o cliente busca e oferecer o produto que melhor se adequa às suas expectativas.

d – evite frustrações

Fazer com que o cliente fique satisfeito com sua aquisição, dirimindo eventuais dúvidas.

e – agradecimento

Agradecer o cliente e conduzi-lo até a porta com um caloroso obrigado e até breve.

1.5 Fidelidade

Por que os consumidores são desleais com o produto? Este é ponto crucial onde deve ser utilizada a inteligência emocional.

Segundo o site mundopsicologos, vários fatores motivam a infidelidade conjugal, dentre eles podemos destacar a falta de amor, que é traduzido pelo comodismo e falsa aparência; a baixa autoestima que precisa de auto afirmação para mostrar que são amadas, repetição cultural onde a pessoa segue padrões da sociedade.

Há um indício que grande parte destas traições aconteçam por falta de diálogo e por conseguinte, os cônjuges não se sentem valorizados, amados, e sem receber a atenção devida que gostaria de receber.

Traçando um paralelo entre o relacionamento conjugal e o relacionamento empresa-consumidor, podemos entender que a mesma situação pode acontecer. Quando a empresa não investe no cliente podemos observar que a traição ocorre pelo fato que os clientes não se sentem valorizados, e isto acaba seguindo o padrão de comportamento.

A Apple e outras empresas de destaque conseguem estar no topo porque investem pesado na satisfação do cliente, fazendo com que eles se sintam especiais e como recompensa recebem a lealdade do consumidor, o mesmo acontece nas relações conjugais.

CAPÍTULO 2 - MESA INTERATIVA

A popularidade dos totens interativos, aconteceu gradualmente, segundo uma empresa pioneira na fabricação de totens, conta que recebeu um convite para trabalhar como representantes de uma empresa brasileira fabricante de monitores, fizeram os primeiros totens de madeira, com a evolução dos aparelhos eletrônicos, surgiu o tablet e totens foram sendo desenvolvidos para atender á demanda. E posteriormente os totens foram construídos em aço carbono, que tomou uma popularidade e em 2017 foram produzidos os modelos de mesa sendo projetados para balcões ou mesas.

A ideia é utilizar um tablet onde o cliente pode, através da tecnologia touchscreen, navegar pelo cardápio do restaurante, fazer seu pedido e inclusive acompanhar o pedido sendo feito, quando estiver pronto, o garçom leva o pedido até à mesa.

Se faz necessário a utilização de um sistema fácil intuitivo para que o utilizador possa fazer sua solicitação sem maiores problemas ou dúvidas.

CAPÍTULO 3 – TOUCHSCREEN

O nosso projeto visa, acima de tudo a excelência no atendimento ao cliente e tornar as experiências nos ambientes de bares e restaurantes mais agradável.

A ideia de mesas interativas veio para trazer praticidade e agilidade tanto para a empresa como para o consumidor final. Pesquisas apontam que o ponto principal e o requisito mais importante para o cliente retornar ao estabelecimento e se tornar fiel a marca é o bom atendimento.

Pretendemos conquistar isso através de um programa que contará com um sistema de captação de pedidos, que será disponibilizado individualmente em cada mesa do estabelecimento. Haverá nesse dispositivo uma relação com todos alimentos e produtos oferecido pela empresa, produtos esses que terão itens detalhados de ingredientes, por exemplo, onde a pessoa pode fazer alterações no prato como redução ou inclusão de itens.

Cada prato será salvo na plataforma e enviado diretamente para o computador central do local, que terá indicado o número da mesa, quantidade de pessoas e forma de pagamento, que será fornecida pelo cliente ao realizar seu pedido.

Ao finalizar o pedido, será disponibilizado a previsão do tempo de preparo total e o nome do chefe de cozinha.

Ao longo do atendimento a pessoa pode alterar o pedido, incluindo outros pratos ou bebidas.

O pagamento será realizado através de um número gerado ao final da compra. Esse número entrará no banco de dados do computador caixa e a pessoa pode finalizar o pagamento com segurança.

Lembrando que ao adotar esse sistema para a empresa não anula a necessidade de ter pessoas para auxiliar no atendimento. A empresa pode deixar um funcionário encarregado a auxiliar as pessoas com dificuldades em utilizar o sistema ou até mesmo deficientes visuais, auditivos ou físicos.

Aproveitando essa brecha para falar a respeito de como esse sistema irá funcionar para pessoas portadoras de deficiência ou incapacidade motoras, nosso sistema contará com uma funcionalidade específica, para inclusão dessas pessoas.

Ao contrário do que muitos imaginam, essa tecnologia começou a se difundir há mais de 50 anos, pelo britânico Edward Austin Johnson (1860 – 1944). Em 1965 ele iniciou seu projeto por escrito, descrevendo o conceito de telas sensíveis ao toque.

Após 3 anos, um artigo detalhado foi publicado e apontava vestígios de uma possível revolução na tecnologia mundial. Mais tarde, surge sua primeira tela, em Marvin, no Reino Unido, no Royal Establishment. Esse dispositivo foi desenvolvido para radares de controle de tráfego aéreo e perdurou até 1990.

Naquela época as telas eram capacitivas, e conseguiam suportar apenas um toque por vez, além de possuir um sistema binário, que identificava duas posições, sendo elas de toque ou ausência, independente da pressão aplicada sobre a tela.

Com o passar do tempo essa tecnologia foi aprimorada e hoje se tornou a melhor opção de display para dispositivos eletrônicos, utilizada por grandes empresas como Apple, Samsung e Motorola.

Vamos agora entender um pouco melhor sobre essa funcionalidade:

É um tipo de tela que usa um capacitor, com duas placas separadas por um isolante (que pode ser o ar). Assim que o dedo toca esse tipo de tela, um capacitor monitorado pelo sistema informa exatamente onde foi acionado, através de uma troca de elétrons. E é por causa dessa troca de elétrons que canetas comuns não funcionam nesse tipo de tela, apenas as especiais e o próprio dedo.

As telas capacitivas estão presentes na maior parte dos dispositivos mais modernos, e costumam ter um tempo de resposta muito pequeno e uma usabilidade bem confortável. Porém, dependendo do modelo do aparelho, a tela pode ter desempenhos melhores ou piores.

Uma das grandes vantagens do display capacitivo é conseguir trabalhar com as informações de vários toques ao mesmo tempo, o que possibilita ao dispositivo reconhecer movimentos diferenciados, como a pinça. A precisão dessa tela pode chegar a 100% e é de alta durabilidade.

Posteriormente, foi criada uma tecnologia semelhante, porém com qualidade consideravelmente inferior à capacitiva, pela sua menor sensibilidade ao toque – as telas Resistivas – utilizadas na maioria dos dispositivos eletrônicos.

Surgida no início dos anos 70, a tela resistiva foi criada após um “acidente”.

Atualmente, essa tecnologia conta com um suporte multitouch, onde você consegue navegar através dos menus e funções de aparelhos como tablets, smartphones, totens digitais e caixas eletrônicos. A tela é dividida em 3 camadas finas, sendo uma de vidro coberta por uma camada de metal condutor e uma resistiva. Entre essas camadas existe uma condutora com espaçadores, onde passa uma corrente

elétrica de intensidade baixa. Ao ser tocada as duas camadas entram em contato e há uma percepção pelo dispositivo, gerando assim um comando específico.

Para facilitar o manuseio do sistema de mesas interativas, nós optamos pelo uso de aparelhos touchscreen, com display capacitivo, pois além de ser uma tecnologia de ponta, o material também é mais resistente, garantindo mais praticidade.

CAPÍTULO 4 - TalkBack

4.1. ACESSIBILIDADE

“O que o TalkBack faz, quando ativado, é a leitura de todas as informações que aparecem na tela do celular, como opções e diálogos do sistema, atalhos e notificações de aplicativos.

Ele funciona quase como um assistente pessoal e serve para quem tem perda de visão total ou parcial. Além de fazer o feedback falado, o TalkBack também diz quais são as opções disponíveis para o usuário fazer alguma ação. Se você digitar um número de telefone, por exemplo, a ferramenta irá orientá-lo a tocar no ícone de discagem para completar a ligação.

Em celulares Android o TalkBack vem pré-instalado de fábrica, mas também pode ser baixado no “Google Play” com o nome de “Android Accessibility Suite” que adiciona outras funções de acessibilidade ao sistema.

Pelo fato de o TalkBack reproduzir o som descritivo com frequência para o usuário, você precisa mantê-lo atualizado para que seu dicionário esteja sempre em dia. Isso irá otimizar a pronúncia do assistente para diferentes tipos de informações.

4.2. Como usar o TalkBack

Se você estiver usando um celular Android, basta entrar nas configurações do sistema e encontrar o menu "Acessibilidade". Dentro dessa opção, selecione "TalkBack" e "Usar serviço".

Um tutorial irá aparecer na tela, com algumas orientações sobre como usar os recursos do TalkBack. O sistema também terá sua interface modificada para que o usuário não toque em funções que possam prejudicar sua experiência.

Os principais comandos do TalkBack são os seguintes: um toque na tela para selecionar, dois toques para confirmar e dois dedos para rolar a tela (menu do sistema, chats ou páginas de internet).”

CAPÍTULO 5 - IHC – INTERAÇÃO HUMANO COMPUTADOR

“*A interface é o sistema*”. A frase de Larry Tesler, cientista-chefe da Apple define bem a importância da experiência de uso que o sistema proporciona a seu usuário. A interface é a única maneira que o usuário tem de avaliar o sistema.

A ele não interessa a linguagem de programação na qual o sistema foi desenvolvido, o tipo de equipamento no qual a aplicação foi desenvolvida, nem a metodologia empregada na sua concepção e desenvolvimento.

O conceito vai além da estética da tela (disposição de menus, cores etc.). Ele se estende a questões como, tempo de resposta, grau de dificuldade de uso, rapidez no desempenho de tarefas-chave, nível de erros cometidos por usuários durante o uso, facilidade de aprendizado, fadiga produzida pelo uso prolongado, acomodação de usuários com necessidades especiais.

A Interface Humano-Computador (IHC) é uma área da computação que busca, sobretudo, entender como as pessoas usam os computadores e fazer a investigação de outras formas de interação. Segundo Appel et all (1999), a IHC “tem como objetivo proporcionar uma comunicação entre usuário e sistema computacional mais natural, semelhante à comunicação entre seres humanos. Um conceito fundamental no desenvolvimento de IHC é a usabilidade, que diz respeito a todas as características que permitem ao usuário interagir com o computador com satisfação ... deve ser levada em consideração primeiramente a opinião do usuário, além das opiniões dos outros profissionais envolvidos no desenvolvimento do sistema de software”.

Grande parte dos usuários consideram um sistema ruim com base no fato de não conseguirem utilizá-lo. Geralmente eles desconsideram fatores como a velocidade de processamento, a quantidade de funcionalidades e a forma como as informações são armazenadas. Para o usuário leigo, todas as características do software consistem na interface. Se as pessoas não conseguem utilizar a interface, elas tendem a desvalorizar todo o potencial da aplicação.

Segundo Donald A. Norman, para desenvolver uma boa interface é preciso seguir quatro princípios básicos, que são eles:

Visibilidade e affordances: as pessoas precisam ver apenas o que é importante, ou seja, se a pessoa não é uma administradora do sistema, não deverá ver as funcionalidades deste contexto, mesmo que estejam desativadas para ela.

Quando algo é bloqueado para uma pessoa, isso não deve ser exibido! Isso ajuda a manter a interface limpa e fácil de entender. A interface deve possuir um design que forneça “pistas” de como deve ser usada, cada objeto deve ser percebido e seu objetivo naturalmente entendido. Quando há preocupação com a affordance, o usuário sabe o que deve ser feito somente olhando, ou seja, não é necessário apresentar rótulos ou instruções.

Bom modelo conceitual: o usuário deve perceber, naturalmente, como fazer a ação e o que vai acontecer depois que ela for feita. Quando não há um bom modelo conceitual, as ações são feitas aleatoriamente, sem saber se o resultado será satisfatório ou não. Dessa forma, enquanto as coisas ocorrem corretamente tudo está bem, mas, caso ocorra algum problema, as pessoas não saberão o que fazer. Um exemplo de bom modelo conceitual pode ser encontrado no formato de uma entrada de alta definição para televisores (HDMI), ou de um carregador para celular (Micro USB). Ao olhar a forma geométrica, naturalmente se entende que tipo de cabo deverá ser conectado para o correto funcionamento do dispositivo.

Bons mapeamentos: são aqueles naturais que aproveitam analogias físicas e padrões culturais, levando o usuário ao entendimento imediato. Um exemplo de ótimo mapeamento é o volante de um carro, pois mesmo quem nunca dirigiu sabe que o volante pode ser girado para a direita e para a esquerda, sendo impossível outros movimentos. Quando o movimento é realizado o resultado é imediato, ou seja, se virar o volante para a direita o carro irá para a direita, o mesmo acontecerá para esquerda, por isso esse mapeamento é facilmente aprendido.

Feedback: o usuário precisa receber respostas do sistema depois que alguma ação foi realizada. Esse conceito assemelha-se ao feedback que recebemos ao escrever com lápis em um papel, pois podemos ver o que está acontecendo naquele exato momento. É muito frustrante usar sistemas que, simplesmente, não exibem feedbacks, deixando as pessoas perdidas, sem saber se uma determinada ação foi realizada com sucesso ou não. O feedback deve ser objetivo, mostrando que algo foi realizado com sucesso ou, qual foi o erro e onde o erro aconteceu, apresentando, também, uma maneira de solucioná-lo.

A Interação Humano-Computador é uma área de pesquisa e prática que surgiu no final da década de 70, inicialmente como uma disciplina de Ciências da Computação. Desde então, esse campo vem evoluindo, ajudando a dissecar o comportamento humano para solucionar os problemas mais complexos da sociedade.

Até meados dos anos 70, a maioria dos escritórios funcionava a base de arquivos de metal, máquinas de escrever e papéis.

Os computadores eram enormes e ficavam trancados em salas refrigeradas onde eram operados por poucas pessoas. Uma importante semente rumo a computação pessoal foi plantada logo no início dessa década: o Xerox Alto, desenvolvido pela Xerox em 1973.

Apesar do Alto acabar se mostrando inviável, pois suas peças eram muito caras e jamais chegaria às prateleiras, ele teve o primeiro esboço de uma Interface Gráfica de Usuário (GUI) que mais tarde serviria de inspiração para o Macintosh e Windows.

Steve Wozniak estava aperfeiçoando o Apple I para lançar o que finalmente seria o primeiro computador pessoal de sucesso, que abriu caminho para todas as máquinas que viriam depois, o célebre Apple II, que vinha com 4 KB de RAM, mas podia ser estendido para até 48 KB. Além disso, ele incluía um interpretador BASIC, gráficos e um monitor colorido. Um dos recursos mais importantes do Apple II eram seus 8 slots de expansão na placa-mãe, que permitiu aos aficionados da computação adicionarem cartões adicionais feitos pela Apple — e outros fornecedores que logo surgiram.

Com a popularização do computador pessoal no final dos anos 70, os computadores deixaram de ser construídos somente para especialistas, o que permitiu com que todos no mundo se tornassem um usuário potencial.

Isso também ajudou a destacar vividamente as deficiências dos computadores no que diz respeito à usabilidade. O desafio da computação pessoal se manifestou em um momento oportuno: assim como os computadores marchavam para o futuro, a ciência cognitiva também evoluía.

Em 1981, a IBM lançou seu primeiro computador pessoal, o IBM PC (Personal Computer). Com uma versão do sistema operacional Microsoft BASIC, o computador vinha somente com teclado pois a televisão poderia ser usada como monitor.

Apesar dessas máquinas estarem finalmente chegando ao público, os computadores ainda eram difíceis de serem operados. Assim, no mundo de pesquisa da Interação Humano-Computador, todas as linhas de desenvolvimento na ciência da computação apontavam para a mesma direção: compreender e capacitar o usuário para desenvolver sistemas que fossem fáceis de aprender e fáceis de usar.

Em 1983, a Apple revolucionou o mercado ao lançar The Lisa, o primeiro computador comercial com uma interface gráfica de usuário (GUI) – avanço que finalmente tornaria os computadores utilizáveis por pessoas sem nenhum treinamento especial. Infelizmente, o Lisa não teve sucesso devido à sua complexidade de desenvolvimento, mas a Apple já estava trabalhando numa versão reduzida e de custo mais baixo.

Dessa forma, um ano depois, a Apple mostraria mais uma vez todo seu poder criativo, originalidade e capacidade inovadora ao lançar o Macintosh. Ele foi considerado o primeiro computador com uma Interface Gráfica acessível e possuía monitor, teclado e mouse com botão.

O Macintosh era muito mais organizado que os computadores anteriores: as opções eram ordenadas em menus, e ao invés de digitar linhas de código havia ícones que podiam ser clicados para operar um programa. Esses ícones, como o da lixeira, eram representações do mundo real. Havia também a possibilidade de editar textos mudando fontes, tamanho, colocar palavras em itálico e inserir imagens junto ao texto. Essa inovação, inclusive, teve repercussão direta no mercado editorial daquela época.

O foco inicial do campo de Interação Humano-Computador era voltado para aplicativos de produtividade pessoal como editores de texto e planilhas, e foi o que impulsionou um estudo mais abrangente para aplicar modelos mentais à forma como usamos os computadores.

Resultado disso foi a metáfora da área de trabalho (desktop folders metaphor), utilizada comercialmente pela primeira vez pela Apple no Lisa OS, o que alavancou também o uso de Interfaces Gráficas (Graphical User Interface, ou GUI) por outras empresas. Essa metáfora da área de trabalho representava uma mesa de escritório com vários papéis em cima, simbolizando os arquivos do computador.

Foi estabelecido que, ao mapear o ambiente físico de escritório em uma interface no computador, os usuários compreenderiam com mais facilidade como as informações eram armazenadas no desktop.

Dessa forma, os modelos mentais e a engenharia de fatores humanos impulsionaram o desenvolvimento de software. Desse ponto em diante, ficou claro que o computador pessoal era o futuro e a Interação Humano-Computador desempenharia o papel de capacitar os usuários através de projetos de sistemas mais intuitivos.

1990, a segunda onda: internet e comunicação. Com a crescente influência da Internet nos anos 90, a segunda onda começa a direcionar o campo de Interação

Humano-Computador para além dos modelos mentais. Foi nessa década que o e-mail explodiu, passando a transformar computadores em ferramentas de comunicação. As pessoas não estavam mais apenas interagindo com uma máquina, mas a usando como um meio para se comunicarem umas com as outras.

2000, a terceira onda: dispositivos e impacto social. A terceira onda traz a diversificação contínua dos dispositivos de computação. No século XX, nos vimos obrigados a refletir sobre o papel da tecnologia em nossas vidas e o paradoxo de estarmos conectados, mas muitas vezes sozinhos.

Hoje, temos uma computação onipresente: as máquinas fazem parte do nosso dia a dia e estão em todo lugar. Ao realizar exames, marcar consultas, nos carros, nos eletrodomésticos, em nossas casas, ao comprar roupas, pagar contas e até para tirar o amigo secreto natalino.

Uma abordagem mais holística do design também aparece, enfatizando interações complexas entre pessoas, espaços e tecnologias. O entretenimento, a diversão e a curiosidade de explorar se tornaram temas centrais para o design.

Durante essa onda, o campo de Interação Humano-Computador se baseia cada vez mais na filosofia e na ética para fornecer retórica sobre as consequências da tecnologia na formação de hábitos.

É importante lembrar que profissionais da área possuem uma responsabilidade social perante os usuários ao criarem produtos e interfaces.

De modo geral, Interação Humano-Computador é o estudo, projeto e implementação de software para ser usado diretamente com usuários. Esses sistemas são chamados de Interface do Usuário (IU), e é através dela que um humano irá interagir com um computador.

Entretanto, note que o campo de Interação Humano-Computador não se refere apenas ao design de uma interface gráfica do usuário (GUI) ou à criação de telas de menu. A IHC também se concentra na funcionalidade específica dos computadores e na função que eles desempenham ao lado dos seres humanos.

Para SHNEIDERMAN e PLAISANT (2005) as características de sistemas interativos que realmente fazem a diferença são a visibilidade de objetos e ações e a possibilidade de se tomar ações rápidas, reversíveis e incrementais. Interfaces devem possibilitar a manipulação direta de objetos e ações relacionados ao domínio da tarefa.

Ben Shneiderman, famoso cientista da computação e professor do Laboratório de Interação Humano-Computador da Universidade de Maryland, revela em seu livro “Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction” oito regras de ouro para interações de sucesso entre humanos e computadores:

- Prezar pela consistência;
- Permitir que usuários frequentes usem atalhos;
- Oferecer feedback informativo;
- Projetar diálogos para gerar conclusão de tarefas;
- Prevenir erros;
- Permitir uma fácil reversão de ações;
- Apoiar o locus interno de controle;
- Reduzir a carga da memória de curto prazo.

Um ambiente de desenvolvimento de sistemas que implemente tais conceitos, certamente aumenta a produtividade do programador. Na programação de robôs, por exemplo, os profissionais primeiros testam os movimentos necessários para uma determinada tarefa, um a um, antes de executar a sequência toda em alta velocidade. Esse conceito de programação de manipulação direta também se aplica a brocas de precisão, câmeras de televisão com movimento previamente definido. Esse conceito foi levado para a automação de escritório sob a forma de macros. Macros nada mais são do que um conjunto de comandos previamente gravados que, quando acionadas, as executam trazendo produtividade e diminuindo os erros do operador.

Durante a execução de uma macro outra pode ser chamada, o que aumenta e muito as possibilidades de construção de encadeamento complexo de ações. Hoje programas de automação de escritório como o Excel possuem sua própria linguagem de programação que permite aos seus usuários a criação de partes de programas que são capazes de executar operações em planilhas eletrônicas.

5.1. Por que precisamos de IHC?

A Interação Humano-Computador é uma parte fundamental do mundo digital. Cada aplicativo, software e produto que construímos interage com um ser humano, e essas interações devem ser compreendidas para serem eficazes.

A IHC também torna a tecnologia mais acessível. Usuários possuem necessidades específicas, alguns podem ser idosos, outros podem apresentar deficiências intelectuais ou físicas. A Interação Humano-Computador busca entender cada usuário e como eles interagem com a tecnologia para melhorar essas interações. Precisamos ser capazes de pensar criativamente para construir soluções inovadoras capazes de resolver os problemas do mundo de amanhã, e não apenas os de hoje.

REFERÊNCIAS

Como ter um atendimento de excelência Disponível em:
https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ufs/sp/conteudo_uf/como-ter-um-atendimento-ao-cliente-com-excelencia,4a4560538c814610VgnVCM1000004c00210aRCRD. Acesso em: 15/03/2022 às 18:10

Gallo, Carmine; **A Experiência Apple**. Rio de Janeiro, Texto Editores Ltda , 2013. Disponível em: <https://lelivros.love/book/baixar-livro-a-experiencia-apple-carmine-gallo-em-pdf-epub-e-mobi-ou-ler-online/>. Acesso em 15/03/2022 às 21:12

Dias,Ricardo; **Interface humano – computador** Disponível em:
<https://medium.com/contexto-delimitado/interface-humano-computador-5bd0ee9d7d2e/> Acesso em 08/02/2022 às 22:17

Aela; **Interação humano-computador**. Disponível em:
<https://aelaschool.com/designdeinteracao/interacao-humano-computador-tudo-que-voce-precisa-saber/>Acesso em 08/02/2022 às 21:42

Oliveira,Francisco C. M.B.;Oliveira,Fernando C.M.B; **Interação humano computador**. Fortaleza, UAB/UECE, 2015. Disponível em:
https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/432049/2/Livro_Intera%C3%A7%C3%A3o%20Humano%20Computador.pdf/ Acesso em 09/08/2022 às 21:05

Fernandes, João P.A.X.; Neto, Petras P.; **Protótipo de Mesa Interativa para Restaurantes**; Dissertação (Pré Projeto TCC) – FATEC São Bernardo do Campo, 2017, 24f.Disponível em: <https://pt.slideshare.net/JooXimenes/prprojeto-de-tcc-mesa-interativa-para-restaurantes-82981929>./Acesso em: 31/05/2022 às 21:17

Canaltech; **Acessibilidade - O que é e para que serve o TalkBack**; Disponível em:
<https://canaltech.com.br/software/talkback-o-que-e/> Acesso em 31/05 às 21:46.

Slideshare; **Formulário de Avaliação Simplificada de Acessibilidade de Interface**, 2012; Disponível em:<https://pt.slideshare.net/SibeleCastro1/ihc-atividade-sobre-acessibilidade>./Acesso em: 31/05/2022 às 21:42

Teixeira, Mariane M.; **Touch Screen**; Brasil Escola. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/fisica/touch-screen.htm#:~:text=As%20telas%20touch%20screen%20com,passa%20entre%20essas%20duas%20camadas>. Acesso em 29/03 às 20:32

Ciriaco, Douglas; Tecmundo;2013; **A história das Telas Tochsreen**. Disponível em: <https://www.tecmundo.com.br/touchscreen/42036-a-historia-das-telas-touchscreen.htm#:~:text=A%20primeira%20touchscreen,em%20um%20texto%20mais%20completo>. Acesso em 27/04 às 18:40

Mundo Psicólogos; **Seria a fidelidade coisa dos mais inteligentes?**; 2017; Disponível em: <https://br.mundopsicologos.com/artigos/seria-a-fidelidade-coisas-dos-mais-inteligentes>. Acesso em 18/06/2020 às 15:04

Fóton; **Histórico e Trajetória dos Tótons na Foton Multimídia**. Disponível em: <https://foton.com.br/historico-totens-trajetoria-foton/>. Acesso em 19/06/2022 às 11:18