

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E
TECNOLOGIA DE SÃO PAULO

João Augusto Lissoni Lanjoni
Paulo Junior Walbueno dos Santos

AsAid (Assistence Aid)

VOTUPORANGA

2021

João Augusto Lissoni Lanjoni
Paulo Junior Walbueno dos Santos

AsAid (Assistence Aid)

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como exigência parcial para
obtenção do diploma do Curso Técnico em
Informática Integrado ao Ensino Médio do
Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia, Campus Votuporanga.

Professor Orientador: Prof. Dr. André Luis
Gobbi Primo.

Professor Coorientador: Prof. Dr. Marcelo
Luis Murari.

FICHA CATALOGRÁFICA

L288a	<p>Lanjoni, João Augusto Lissoni, 2004- AsAid (Assistence Aid) – Câmpus Votuporanga / João Augusto Lissoni Lanjoni, Paulo Junior Walbueno dos Santos – Votuporanga, 2021. 36 p. : il. color.; 29,8 cm. Bibliografia: p. 35-36</p> <p>Orientador: André Luis Gobbi Primo Coorientador: Marcelo Luis Murari Trabalho de Conclusão de Curso (Técnico em Informática) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, 2021.</p> <p>1. Sistema. 2. Serviço. 3. Empresa. 4. Controle. 5. Informática. I. Título.</p> <p>CDD – 004.07</p>
-------	--

ATA N.º 194/2021 - DAE-VTP/DRG/VTP/IFSP

Ata de Defesa de Trabalho de Conclusão de Curso

Na data de dezesseis de dezembro de dois mil e vinte e um, realizou-se a sessão pública de defesa do Trabalho de Conclusão de Curso intitulado **AsAid (Assistance Aid)** apresentado pelos alunos **João Augusto Lissoni Lanjoni (VP1950347)** e **Paulo Junior Walbueno dos Santos (VP1950452)** do Curso **TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO**, Câmpus Votuporanga. Os trabalhos foram iniciados às 17h20min pelo Professor presidente da banca examinadora, constituída pelos seguintes membros:

Membros
Prof. Dr. André Luis Gobbi Primo (Presidente/Orientador)
Prof. Dr. Marcelo Luis Murari (Examinador 1)
Prof. Me. Ubiratan Zakaib do Nascimento (Examinador 2)

Observações:

A banca examinadora, tendo terminado a apresentação do conteúdo da monografia, passou à arguição dos candidatos. Em seguida, os examinadores reuniram-se para avaliação e deram o parecer final sobre o trabalho apresentado pelos alunos, tendo sido atribuído o seguinte resultado:

☒ Aprovado(a) ☐ Reprovado(a) Nota: 8,5

Proclamados os resultados pelo presidente da banca examinadora, foram encerrados os trabalhos e, para constar, eu lavrei a presente ata que assino com os demais membros da banca examinadora, após terem sido verificadas as correções e sugestões propostas.

Câmpus Votuporanga, 17 de dezembro de 2021

Assinatura:

Documento assinado eletronicamente por:

- André Luis Gobbi Primo, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 17/12/2021 11:35:41.
- Ubiratan Zakaib do Nascimento, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 18/12/2021 15:54:24.
- Marcelo Luis Murari, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 20/12/2021 12:03:11.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 17/12/2021. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifsp.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 274485
Código de Autenticação: 193f286224



DEDICATÓRIA

Aos nossos familiares, que sempre estiveram conosco nos tempos mais difíceis, e que fizeram este dia ser possível.

Aos nossos professores, que sempre nos auxiliaram das mais diversas formas, e caminharam conosco nessa jornada magnífica.

Ao curso de Informática do IFSP, que proporcionou para todos a possibilidade de nos conhecermos e sermos muito mais que alunos e docentes, mas uma família.

AGRADECIMENTOS

O desenvolvimento deste trabalho é reflexo de toda a dedicação e esforço, assim como do companheirismo e compreensão que foram depositados aqui. Para que se obtivesse o tão esperado resultado, foi necessária a colaboração de pessoas que se disponibilizaram para auxiliar na realização deste tão amado sonho. Hoje, em sua finalização, temos prazer e orgulho em vislumbrar este tão amado sonho, e seria de grande importância destacar todos os envolvidos para que ele se tornasse possível.

Primeiramente, agradecendo a Deus, por sempre ser companheiro em toda dificuldade enfrentada.

Às nossas famílias, que sempre puderam compreender e visualizar como este trabalho seria resultado de um esforço tão grande, auxiliando para conseguirmos enfrentar todos os obstáculos.

Aos nossos professores, André Luis Gobbi Primo e Marcelo Luis Murari, que sempre se disponibilizaram a nos auxiliar, e sempre nos ajudaram, caminhando conosco nessa jornada tão complicada. Sem eles não seria possível alcançar tal resultado.

E, por fim, aos que, mesmo não citados, colaboraram diretamente ou indiretamente, sendo de extrema importância para toda a elaboração deste trabalho.

Bom, parece que o tempo passou rápido demais, e não somos mais os mesmos de quando entramos nessa nossa nova casa, que nos acolheu de forma indescritível, e que nos mostrou como a escola é local também de família. A turma que entrou em 2019, com toda certeza, não é mais a mesma do primeiro dia, porque antes, entramos como alunos e professores e, hoje, saímos como formandos e família.

EPÍGRAFE

"A maior glória de viver não está em nunca cair, mas em nos levantar toda vez que caímos".

Nelson Mandela

RESUMO

A satisfação e o bem-estar do cliente são dois fatores essenciais que devem ser buscados em uma empresa. Uma empresa que possui um contato flexível e direto com seus clientes, oferecendo um bom atendimento, possui tendência em se expandir cada vez mais no mercado, e um dos pontos que mais afetam esta relação é a questão do atendimento e suporte. O objetivo deste trabalho foi desenvolver um sistema computacional capaz de conseguir lidar diretamente com o suporte ao cliente, de maneira simples e funcional, buscando um melhor aproveitamento e desenvolvimento desta área que muitas vezes não é aprimorada. O AsAid, portanto, busca explorar o contato entre a empresa e o cliente, sendo um sistema capaz de organizar e controlar o acesso ao suporte em geral, de modo a facilitar toda a gestão empresarial relacionada com o suporte. De modo geral, as empresas que possuem um contato diferencial e aprimorado com seus clientes, tendem a obter uma vantagem competitiva sobre as demais, visto que, atualmente, um bom atendimento faz com que uma empresa se diferencie das outras. Com base em toda a pesquisa realizada, deve-se notar e apresentar toda a importância que a qualidade do serviço que possui sobre cada cliente, e esta comprovação pode ser vista por meio de trabalhos e pesquisas citadas em todo o projeto. Na metodologia, podemos destacar os métodos utilizados para desenvolvimento em geral do trabalho, analisando posteriormente, os resultados que podem ser obtidos relacionados com a satisfação do cliente. Por meio, também, do progresso geral da pesquisa e da realização do trabalho, é de grande importância visualizar como uma empresa se destaca ao se obter vantagens sobre um atendimento diferencial e de qualidade, e como isso impacta diretamente no desenvolvimento econômico de um setor administrativo.

Palavras-chave: Sistema. Serviço. Empresa. Controle. Satisfação. Suporte.

ABSTRACT

Customer satisfaction and well-being are two essential factors that must be sought in a company. A company that has a flexible and direct contact with its customers, offering a good service, tends to expand more and more in the market, and one of the points that most affect this relationship is the issue of service and support. The objective of this work was to develop a computational system capable of dealing directly with customer support, in a simple and functional way, seeking a better use and development of this area that many times is not improved. AsAid, therefore, seeks to explore the contact between the company and the customer, being a system capable of organizing and controlling access to support in general, in order to facilitate the entire business management related to support. In general, the companies that have a differential and improved contact with their clients tend to obtain a competitive advantage over the others, since, nowadays, a good service makes a company differentiate itself from the others. Based on all the research carried out, the importance that the quality of the service has on each customer must be noted and presented, and this proof can be seen through works and research cited throughout the project. In the methodology, we can highlight the methods used for the general development of the work, analyzing later, the results that can be obtained related to customer satisfaction. Through, also, the general progress of the research and the realization of the work, it is of great importance to visualize how a company stands out when taking advantage of a differential and quality service, and how this directly impacts the economic development of an administrative sector.

Keywords: System. Service. Company. Controlling. Satisfaction. Support.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Gráfico do aumento do uso de computadores em domicílios particulares	13
Figura 2 - Gráfico com o aumento do valor de vendas por meio do E-Commerce ..	19
Figura 3 - Diagrama de Entidade e Relacionamento	24
Figura 4 - Diagrama de Caso de Uso	25
Figura 5 - Diagrama de Classes	25
Figura 6 - Tela de início website	26
Figura 7 - Tela de acompanhamento website	26
Figura 8 - Tela de login Java	27
Figura 9 - Tela inicial Java	27
Figura 10 - Tela de cadastro de administrador Java	28
Figura 11 - Tela de cadastro de cliente Java	28
Figura 12 - Tela de gerenciamento de produto Java	29
Figura 13 - Tela de cadastro de assistência Java	29
Figura 14 – Tela de atualização de assistência Java	30

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Ferramentas utilizadas	21
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AsAid	Assistance Aid
DER	Diagrama de Entidade e Relacionamento

SUMÁRIO

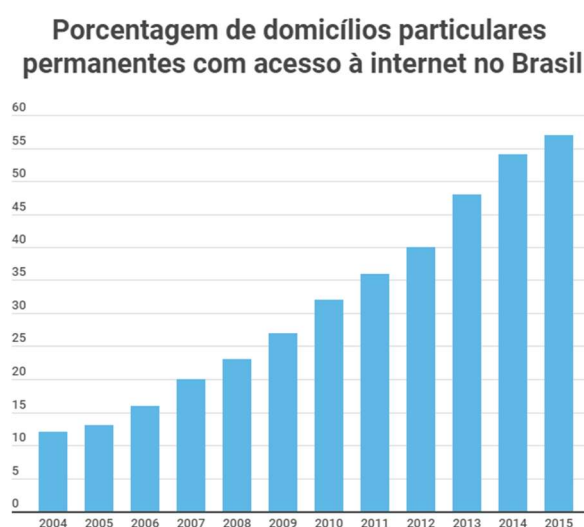
1	INTRODUÇÃO	13
1.1	OBJETIVOS	15
1.2	OBJETIVOS GERAIS.....	15
1.3	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
1.4	JUSTIFICATIVA	16
1.5	ESTADO DA ARTE	16
2	MATERIAL E MÉTODOS.....	21
3	RESULTADOS E DISCUSSÃO	23
3.1	Diagrama de entidade e relacionamento (DER).....	23
3.2	Diagrama de caso de uso	24
3.3	Diagrama de Classes	25
3.4	PROGRAMAÇÃO WEB.....	26
3.4.1	TELA DE INÍCIO DO <i>WEBSITE</i>	26
3.4.2	TELA DE ACOMPANHAMENTO DO <i>WEBSITE</i>	26
3.5	PROGRAMAÇÃO JAVA	27
3.5.1	TELA DE LOGIN JAVA	27
3.5.2	TELA INICIAL JAVA	27
3.5.3	TELA DE CADASTRO DE ADMINISTRADOR JAVA.....	28
3.5.4	TELA DE CADASTRO DO CLIENTE	28
3.5.5	TELA DE CADASTRO DE PRODUTO JAVA	29
3.5.6	TELA DE CADASTRO DE ASSISTÊNCIA JAVA	29
3.5.7	TELA DE ATUALIZAÇÃO DE ASSISTÊNCIA	30
4	CONCLUSÕES	31
5	SUGESTÕES DE TRABALHOS FUTUROS	33
	REFERÊNCIAS.....	35

1 INTRODUÇÃO

Com o crescimento abrangente do setor de informática, o número de pessoas que utilizam computadores é cada vez maior. De acordo com o Estudo da Fundação Getúlio Vargas, em 2020, o Brasil tinha, em média, nove computadores a cada dez pessoas, o que implica no modo como a informática já faz parte do cotidiano da maior parte dos brasileiros. Sendo assim, há a necessidade de que haja uma organização por parte das empresas no quesito de assistência técnica, já que um cliente, quando busca adquirir um computador, ou então procura um local para reparos, espera por um local no qual haja uma melhor preparação e facilidade do setor de suporte para, assim, fazer com que tenha um bom atendimento, principalmente pela agilidade do processo. Deste modo, um *software* para auxílio e organização na parte de controle da assistência é essencial. A satisfação do cliente está totalmente ligada ao simples fato de ele receber seu produto na data correta e em perfeito estado. (GUIMARÃES, 2019).

Na Figura 1, pode-se observar o gráfico que ilustra o avanço da porcentagem dos domicílios particulares com acesso à internet.

Figura 1 - Gráfico do aumento do uso de computadores em domicílios particulares



Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios (2004 - 2015).

Atualmente, para que uma empresa consiga se destacar, um preço mais baixo nem sempre é um fator crucial em seu diferencial, e um exemplo disso é a relação

que se deve ter com o cliente porque, para se destacar hoje em dia, é preciso inovar. Essa forma de conseguir um diferencial é fazer com que o cliente consiga observar um produto não apenas pela questão financeira, mas também pela satisfação e atendimento em geral e, dessa forma, observa-se a importância de uma assistência técnica com maior suporte e agilidade, focando sempre no bom atendimento. De modo geral, as empresas vêm se importando cada vez mais com a qualidade de seus serviços, afinal, possuem conhecimento de que podem se diferenciar pela qualidade de seus serviços e pela satisfação dos seus clientes. Desta maneira, os serviços estão se multiplicando e agregando valor aos produtos, criando uma vantagem competitiva direta para as empresas (DANTAS, 2014).

É de extrema importância que as empresas possam compreender que o cliente é a peça fundamental de uma organização e, por isso, surge a necessidade de sempre satisfazer o cliente de acordo com suas expectativas, ao ponto de se diferenciar e se destacar das demais concorrentes. Assim, visando um bom atendimento e uma boa relação da empresa com o cliente, é necessário que a empresa possa investir e evoluir cada vez mais em um dos setores que muitas vezes não é visto como deveria: o setor de assistência técnica. Ao oferecer um bom serviço de atendimento e assistência, podemos fazer com que o cliente se sinta cada vez mais confortável e seguro em seu contato com a empresa e, com isso, devemos observar e notar como esta satisfação pode ser um diferencial crucial em uma seleção do cliente sobre qual empresa ele entrará em contato. As mudanças tecnológicas e a inserção das organizações em um ambiente de competição globalizada, faz com que cada vez mais se torna necessário um reprojeto e uma gestão das funções organizacionais, de forma a adequá-las com a realidade do mercado, buscando aumentar a competitividade e o valor da organização (VILLELA, 2000).

1.1 OBJETIVOS

1.2 OBJETIVOS GERAIS

O presente projeto se propõe a desenvolver um sistema para controle de pós-venda e de assistência técnica, dessa forma o sistema busca a agilidade e praticidade durante o processo de atendimento de uma assistência técnica, proporcionando um controle de entradas dos produtos, registro de atividades, funcionalidades que buscam agradar o cliente, como por meio do *website*, que o notifica sobre o andamento de todo o seu atendimento, além de detalhar cada ação realizada por meio dos profissionais. De modo geral, a principal diferença do AsAid é a acessibilidade, que faz com que a empresa e o cliente tenham um contato maior, já que a empresa sempre manterá contato direto com o cliente a partir de informações fornecidas pelo mesmo, e ainda pelo acesso e acompanhamento via *website* feito pelo cliente. De certa forma, o AsAid busca solucionar também os problemas relacionados com estabilidade e o controle do sistema via suporte, organizando um setor que muitas vezes é deixado de lado. O AsAid busca, portanto, focar no setor pós-venda, no setor de assistência técnica e organizacional.

1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Agilizar o processo de atendimento;
- Melhorar a acessibilidade e acesso do cliente;
- Facilitar o registro de dados de uma assistência;
- Organização de dados dos produtos;
- Regulagem e controle de manutenção;
- Emissão de acompanhamento dos processos, via website.

1.4 JUSTIFICATIVA

Auxiliar o controle para o suporte técnico por conta de atualmente não haver um suporte pós-venda e de assistência técnica eficiente, dessa forma se deve buscar sempre a praticidade e acessibilidade, visto que todo tipo de assistência deve possuir um sistema responsável pela organização de seus pedidos, agilizando assim todo o processo que começa com o contato do cliente ao local, e finalizando com uma entrega ágil e consistente sendo o principal motivo de o AsAid ser desenvolvido. Vale ressaltar que o cliente poderá acompanhar o andamento de seu atendimento do início ao fim, confortando-o para uma melhor segurança e estrutura.

1.5 ESTADO DA ARTE

Ao estudar sobre como a administração e o atendimento ao cliente, de forma geral, influencia totalmente em sua satisfação, é possível concluir o quão importante é o modo como é feito o contato com o mesmo, e seu modo de ser tratado em meio comercial. De acordo com Carvalho (1999) em seu livro “Administração mercadológica”, o atendimento estabelece uma relação de dependência entre o atendente, a organização e o cliente.

Observando o trabalho de Alves (2011) em “Análise dos Processos do setor de Assistência Técnica da Empresa Infostore Informática”, que teve como objetivo realizar uma análise dos processos relativos à prestação dos serviços de assistência técnica na empresa Infostore Informática, percebe-se que foi possível identificar falhas ao longo do processo de manutenção de computadores na empresa e propor melhorias ao mesmo. A pesquisa foi realizada de acordo com a visão qualitativa, e o levantamento dos dados ocorreu por meio de observação direta do processo, por meio de entrevistas aos colaboradores e notas de campo. Os resultados obtidos foram importantes e permitiram analisar a atividade de prestação de serviços. Os principais problemas encontrados foram atrasos de metas para atendimento, inexistência de controles de avaliação da satisfação do cliente com os serviços prestados e o descumprimento de prazos contratuais. Identificando esses problemas, o trabalho propôs novas formas de controle e estrutura funcional para organização que, caso fossem implementadas, esperava-se contribuir para melhoria da qualidade dos serviços prestados.

Segundo Mandelli (2014), em seu trabalho “Qualidade no Atendimento ao Cliente”, a efetivação da qualidade do atendimento pode ser verificada com ações e atitudes práticas a serem implantadas nas empresas, sem a necessidade de muito investimento, tratando-se de algumas adaptações que podem ser realizadas para melhorar de forma concreta a qualidade no atendimento.

De certa forma, o ambiente empresarial vem mudando constantemente, sendo que, para que todas as empresas possam se manter competitivas no mercado, é necessário que haja inovação. Para Chiavenato (2005) em “Administração nos novos tempos”, o aumento da competitividade exige, por sua vez, que as empresas inovem, criem e ajam por meio do planejamento de estratégias que só podem ser desenvolvidas a partir do conhecimento do cenário empresarial externo.

Visualizando o trabalho de Dantas (2014), “Qualidade no atendimento como diferencial competitivo: um estudo no caso na empresa AlôCell”, que se trata de um estudo que diz respeito à qualidade no atendimento como um diferencial competitivo, aplicado na empresa AlôCell (atuante no ramo de produtos e serviços de assistência técnica para aparelhos eletrônicos), percebe-se que a empresa conseguiu se expandir e manter uma relação estável através de um bom atendimento ao cliente. Com base na pesquisa bibliográfica, é possível visualizar a importância que a qualidade do atendimento ao cliente tem para o sucesso das organizações. A pesquisa utilizou obras de autores que falam sobre o tema, frisando a importância de um atendimento de qualidade e as vantagens que isso proporciona. Por fim, foi observado quais as vantagens obtidas através da qualidade de atendimento, além de identificar os pontos fortes da empresa que justificam sua aceitação e os pontos que a mesma poderia corrigir.

É visível como a tecnologia da informação oferece cada vez mais recursos tecnológicos e computacionais para a geração de informações e, de acordo com Cristiane Bazzott e Elias Garcia, os sistemas de informação estão cada vez mais sofisticados, propondo mudanças nos processos, estrutura e estratégia de negócios. Para uma micro ou pequena empresa, esses sistemas são essenciais, pois permitem realizar o tratamento das informações e trabalhar de forma geral na criação de uma cultura de conhecimento e inovação, para assim manter a competitividade de mercado (SACILOTTI, 2011).

Desde os anos 1980, a tecnologia se mostra importante para o crescimento e desenvolvimento de organizações e tem tido destaque em todas as áreas de negócio,

principalmente no e-commerce. Com a pandemia, que se estendeu pelo mundo nos anos de 2020 e 2021, o uso da internet para o *e-commerce* foi essencial, para que se mantivessem estáveis e em funcionamento. De certa forma, este avanço também representa como a internet possui tendência de cada vez aumentar o cenário de *marketing*, investindo de forma digital em uma alternativa que cresce constantemente e faz parte de nosso cotidiano. De acordo com Thiago Chueiri (2020), muitos negócios tiveram de migrar para uma versão *online*, por causa da pandemia, e assim serem capazes de manter suas vendas. A isso é somado também um setor que vem apresentando crescimento relativo nos últimos anos.

Para Thoran Rodrigues (2020), para enxergar a presença do pequeno empreendedor no *e-commerce* brasileiro, é preciso avaliar quantos *e-commerces* não têm sequer um único empregado, sendo que esta presença, atualmente, pode ser maior que 50%. É muito comum observarmos lojas *online* com até mesmo cinco empregados, sendo que esse universo de pequenos negócios abrange mais de três quartos do total de comércios eletrônicos. Comparado a um estabelecimento comercial comum, que encontramos fisicamente, um *site* ou uma loja *online* possui funcionamento 24 horas por dia, fazendo com que o cliente que deseja realizar uma compra não necessite especificamente de ser atendido por uma pessoa, mesmo que ainda, nos *sites*, possamos utilizar atendentes para retirar dúvidas e melhorar ainda mais o suporte. O aumento das vendas por meio do *e-commerce* é visível e se faz possível por possibilitar que a pessoa possa realizar compras no conforto de sua casa e, por isso, é necessário investir e expandir o comércio de forma digital, com o objetivo de atrair o cliente. A Figura 2 mostra o gráfico com o aumento de vendas por meio do *e-commerce* em bilhões de reais.

Figura 2 - Gráfico com o aumento do valor de vendas por meio do *E-Commerce*



Fonte: Ebit | Nielsen Webshoppers 42 (2020).

Contudo, os processos automatizados e a utilização exponencial da internet como infraestrutura para o relacionamento entre pessoas e empresas proporcionou uma nova revolução na vida moderna. Portanto, a tecnologia trouxe para o mundo corporativo uma grande melhora nas atividades cotidianas. Cada vez mais a tecnologia evolui facilitando a realização de tarefas e assim garantindo maior segurança na realização das operações corporativas.

Tendo assim todo esse cenário em vista todo esse cenário, o AsAid procura passar por cima de todos esses problemas envolvidos com o ramo de assistência técnica, fornecendo ao cliente mais segurança, de forma que ao enviar seu computador a assistência, cada estágio de manuseio de seu aparelho será fornecido informações para que o cliente possa estar informado de todo o processo, dando a ele muito mais confiança e confiabilidade ao serviço que foi contratado, com também todo o ambiente web que o usuário tiver acesso será bastante fácil de manusear e acessível conforme todas as funcionalidades serão bem visíveis e destacadas para que o cliente sempre saiba onde está acessando, com tudo isso garantindo muito mais confiança ao cliente.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Previamente, do início de todo o desenvolvimento prático, foi realizado uma pesquisa explicativa e exploratória com o intuito de observar e entender qual setor era o mais problemático em relação ao atendimento prioritário do cliente, concluindo que, muitas vezes, as pessoas procuram um local com excelente suporte para fazer suas compras. É com o intuito de organizar e facilitar o atendimento de assistência que surge o AsAid, em busca de um melhor controle sobre esse setor que, por muito tempo, não foi tão valorizado. Foram feitas diversas pesquisas bibliográficas para entender como essa área pode ser melhorada, além de sua importância para o desenvolvimento de empresas, ainda mais como parte de inovação. O foco deste trabalho, é criar um sistema *desktop* para melhores práticas da assistência e, ao mesmo tempo, uma parte *web* para contato do cliente e acompanhamento de seu produto.

O mundo corporativo, normalmente, é alvo de constantes mudanças que provocam várias alterações na estrutura física e organizacional de uma empresa, afetando as relações entre as pessoas e, delas, para com a organização, assim, essas mudanças são justificadas para que uma empresa possa se manter competitiva e com credibilidade no mercado. (LUMIUN, 2020). A tabela 1 mostra as ferramentas utilizadas para a construção do trabalho.

Tabela 1 - Ferramentas utilizadas

Software utilizado:	Descrição da utilização
Netbeans IDE	Utilizado para a programação da parte <i>desktop</i> e <i>web</i> com as linguagens baseadas em PHP e Java, entre outras.
Astah Community	Utilizado para a diagramação.
PgAdmin e PostgreSQL	Utilizados para o desenvolvimento do banco de dados do sistema.
Draw.io	Utilizado para o desenvolvimento do diagrama de entidade e relacionamento (DER).
Microsoft Word e PowerPoint	Utilizados para o desenvolvimento da documentação e apresentação.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

É previsto criar uma tela *desktop* para cadastro dos produtos e usuários, em conjunto com uma tela *web* para que os usuários possam acompanhar o andamento de seu pedido. Via *desktop*, após o consumidor entrar com o pedido de reparo, o mesmo será registrado no sistema com o retorno de um código (id) no banco de dados, e este código será utilizado para verificação do andamento de seu pedido pelo site. Sendo assim, o atendente responsável pelo cadastro de seu pedido receberá seu número de telefone ou *e-mail* para contato, e atualizará o status do pedido para “recebido”, onde o pedido será enviado para um técnico que avaliará qual o custo para reparos. Quando o técnico iniciar a verificação, o status do pedido será atualizado para “verificando reparos” e, depois, realizará um orçamento dos custos totais, sendo comunicado imediatamente ao cliente via telefone ou *e-mail*, sendo que, neste momento, o status do pedido deverá ser “aguardando aprovação do orçamento”. Caso o cliente não aprove o orçamento, ele poderá buscar seu aparelho no horário de sua preferência. Caso o cliente aprove o status do pedido, o mesmo será atualizado para “em reparo”. Após os reparos serem concluídos, o status deverá atualizar para “reparo concluído, aguardando cliente”, sendo que o cliente será notificado e, assim, poderá marcar um dia e horário para buscar seu aparelho.

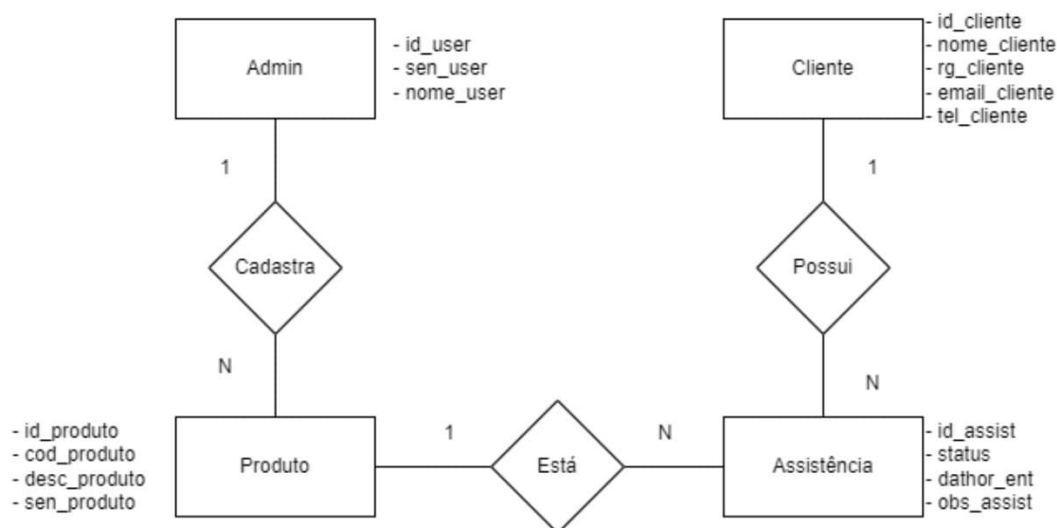
Sobre as tecnologias utilizadas temos, inicialmente, o Microsoft Word e Microsoft PowerPoint, para documentação e apresentação do trabalho. Para o desenvolvimento de Diagramas de Entidade e Relacionamento temos o Draw.io, um *software* utilizado via *web* e, para Diagrama de Casos de Uso e Diagrama de Classes, utilizamos o Astah Community. Para a parte de programação, de modo geral, utilizamos o NetBeans IDE para programação do sistema *desktop*, em Java, e também para a programação *web*, em PHP. Para o banco de dados do sistema, temos um banco compartilhado, sendo utilizado PostgreSQL para programação do banco de dados por completo em SQL.

3.1 DIAGRAMA DE ENTIDADE E RELACIONAMENTO (DER)

Esse diagrama demonstra o fluxo de relacionamento entre as entidades “Admin”, “Cliente”, “Produto” e “Assistência”. A entidade Admin possui atributos como *id_user* do tipo inteiro, *sen_user* do tipo string e *nome_user* também do tipo string, O

Admin se relaciona como forma de cadastrar, isso somente com produto, através de uma ligação 1 para N. Já Produto possui os atributos id_produto e cod_produto, ambos do tipo inteiro, e desc_produto sendo string. Produto liga-se com Assistência como nome do relacionamento “Está”, sendo assim uma comunicação 1 para N. Já Assistência possui atributos como o id_assist, e dathor_ent como inteiros, e status como parâmetro string. Por fim, a entidade de Assistência interliga, através da ligação “Possui”, sendo assim também 1 para N com Cliente. A entidade referida por cliente possui um único atributo chamado id_cliente, que é inteiro, dessa forma finalizando o DER.

Figura 3 - Diagrama de Entidade e Relacionamento

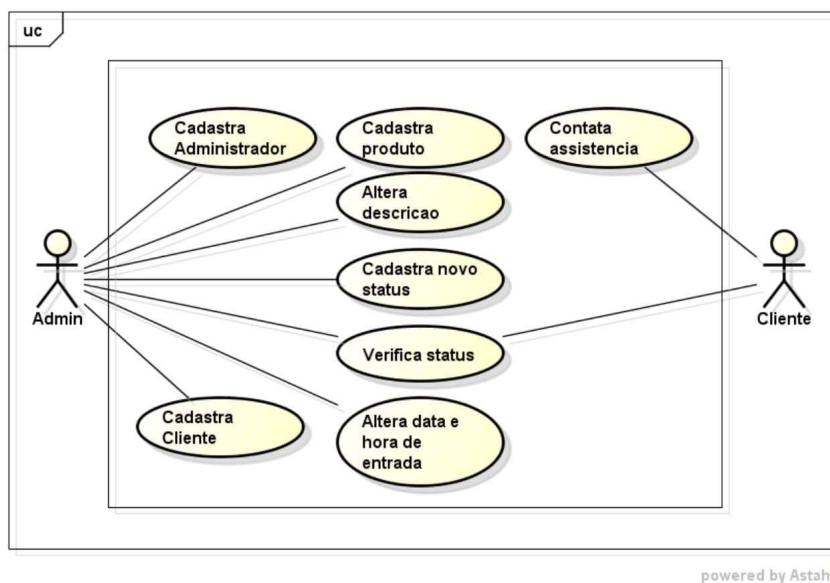


Fonte: Autores, 2021.

3.2 DIAGRAMA DE CASO DE USO

Este diagrama expõe as funcionalidades que o administrador e o cliente terão ao acessar o programa. O Administrador terá acesso ao programa Java e à tela web, pois ele trará as modificações, levando em consideração os cuidados com a integridade e segurança do sistema. Sendo assim, ele poderá manter contato com o cliente, cadastrar determinado produto, alterar descrição do aparelho, cadastrar um novo status para o pedido, verificar status e, por fim, alterar data e hora de entrada. Já o nosso cliente terá como interações contactar a assistência e verificar o status de seu produto após ser devidamente enviado.

Figura 4 - Diagrama de casos de Uso

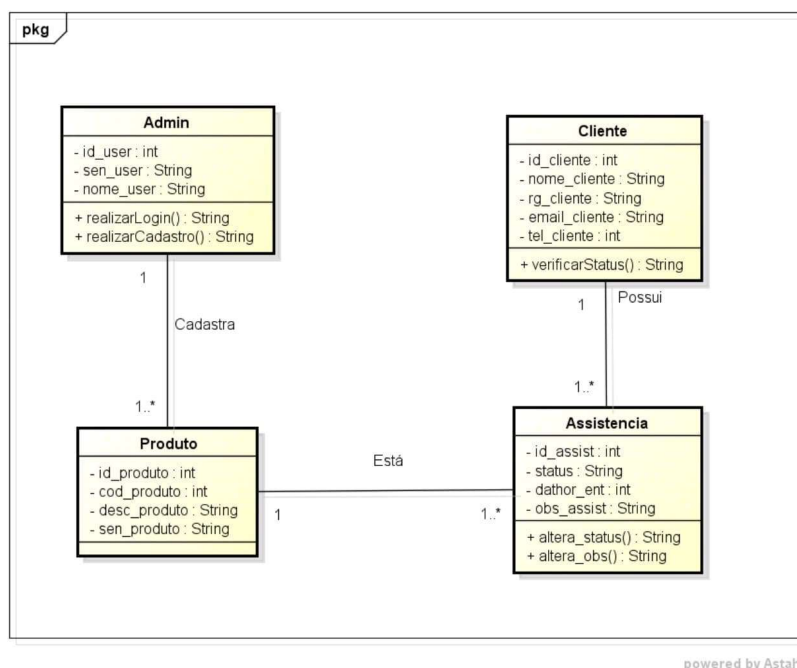


Fonte: Autores, 2021.

3.3 DIAGRAMA DE CLASSES

Nesse diagrama podemos notar que a classe principal Admin possui como filhas Cliente, Assistência e Produto, todas sem nenhum atributo herdado da classe Admin. Já as relações são idênticas ao DER mostrado na Figura X.

Figura 5 - Diagrama de Classes



Fonte: Autores, 2021.

3.4 PROGRAMAÇÃO WEB

Abaixo estão as fotos das telas do *website* desenvolvidas para o sistema AsAid.

3.4.1 TELA DE INÍCIO DO *WEBSITE*

Nesta página o cliente terá o primeiro acesso com o sistema, nela o usuário insere o código do seu pedido e a senha de seu produto para visualizar o status do seu pedido.

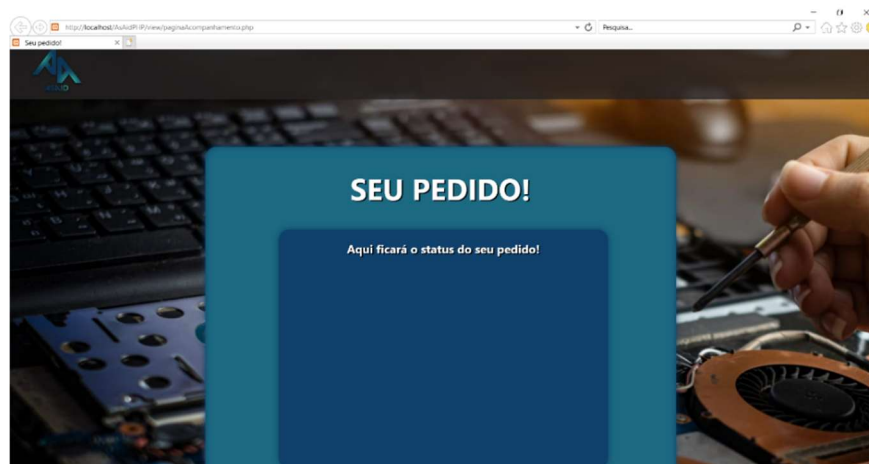
Figura 6 - Tela de início *website*



3.4.2 TELA DE ACOMPANHAMENTO DO *WEBSITE*

Aqui o usuário verá os status e observações de seu produto após informar o código do pedido e chave de acesso cadastrados.

Figura 7 - Tela de Acompanhamento *website*



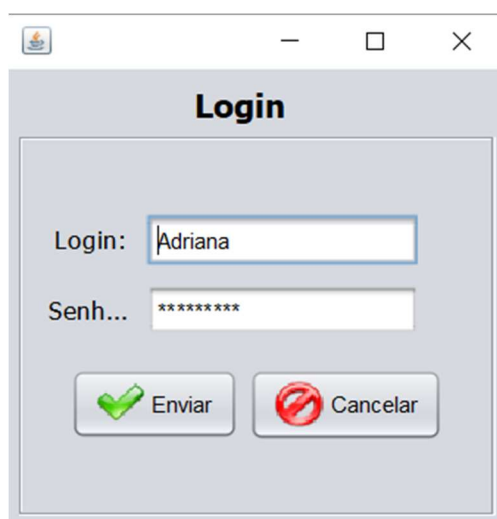
3.5 PROGRAMAÇÃO JAVA

Abaixo estão as telas Java desenvolvidas para o AsAid.

3.5.1 TELA DE LOGIN JAVA

Através dessa tela um administrador faz login para ter acesso às outras funcionalidades, para entrar deve-se inserir o nome de login e a senha.

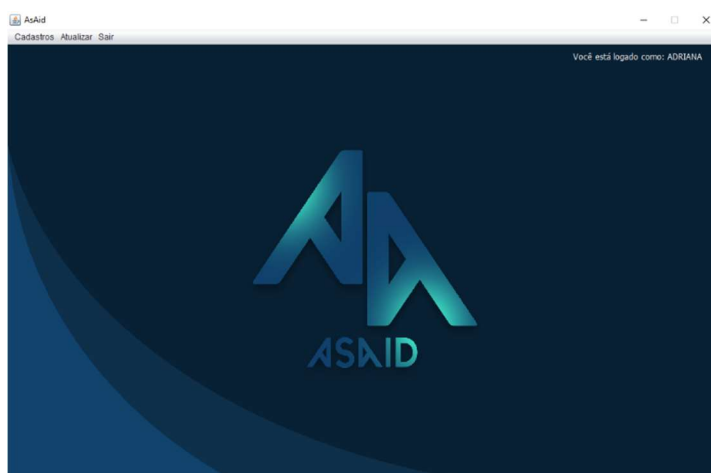
Figura 8 - Tela login Java

A screenshot of a Java login window titled "Login". It features two input fields: "Login:" with the text "Adriana" and "Senh..." with masked characters "*****". Below the fields are two buttons: "Enviar" with a green checkmark icon and "Cancelar" with a red prohibition icon. The window has standard OS window controls (minimize, maximize, close) at the top.

3.5.2 TELA INICIAL JAVA

Após o administrador realizar login, irá se deparar com esta tela, onde é possível acessar os cadastros de administradores, clientes e assistências, além de atualizar assistências.

Figura 9 - Tela inicial Java



3.5.3 TELA DE CADASTRO DE ADMINISTRADOR JAVA

Através da tela de cadastro de novo administrador torna-se possível adicionar um administrador ao sistema.

Figura 10 - Tela de cadastro Java

A interface 'Gerenciar administradores' apresenta o formulário 'Cadastro de novo administrador'. À esquerda, sob o título 'Dados', há campos para 'Login:' e 'Senha:'. À direita, sob o título 'Consulta', há um campo 'Login:' com um ícone de lupa e uma tabela com cabeçalhos 'ID' e 'Login'. Na base da interface, há uma barra de botões com: '+ Novo' (verde), '✓ Salvar' (cinza), '✗ Excluir' (cinza) e '⏻ Sair' (vermelho).

3.5.4 TELA DE CADASTRO DO CLIENTE

Para cadastro de cliente iremos utilizar esta tela, que faz uso da inserção de atributos como nome, RG, E-Mail e telefone, sendo possível ainda realizar uma consulta de um cliente previamente cadastrado por meio de seu nome.

Figura 11 - Tela de cadastro de cliente

A interface 'Gerenciar clientes' apresenta o formulário 'Cadastro de cliente'. À esquerda, sob o título 'Dados', há campos para 'Nome:', 'RG:', 'E-Mail:' e 'Telefone:'. À direita, sob o título 'Consulta', há um campo 'Nome:' com um ícone de lupa e uma tabela com cabeçalhos 'ID', 'Nome', 'RG', 'E-Mail' e 'Telefone'. Na base da interface, há uma barra de botões com: '+ Novo' (verde), '✓ Salvar' (cinza), '⌂ Cancelar' (cinza), '✗ Excluir' (cinza) e '⏻ Sair' (vermelho).

3.5.5 TELA DE CADASTRO DE PRODUTO JAVA

Para cadastro de produtos será utilizada esta tela, com o informe do código de acesso do produto, além de sua chave de acesso e sua descrição. A consulta pode ser feita na tabela localizada na parte inferior da tela, na qual temos um gerenciamento para possíveis alterações.

Figura 12 - Tela de gerenciamento de produtos Java

ID	Código de acesso	Chave de acesso
----	------------------	-----------------

3.5.6 TELA DE CADASTRO DE ASSISTÊNCIA JAVA

Essa tela permite o cadastro de assistência do produto com o nome do cliente, código do produto, data de entrada, status e observações. A consulta pode ser realizada pela inserção do código do produto.

Figura 13 - Tela de cadastro de assistência Java

ID Assist	Nome Cliente	Cod Produto
-----------	--------------	-------------

3.5.7 TELA DE ATUALIZAÇÃO DE ASSISTÊNCIA

Por meio desta tela, faz-se possível atualizar os status e observações de uma assistência referente ao produto, além de se consultar o ID da assistência através do código do produto.

Figura 14 - Tela de atualização de assistência

A interface de usuário, intitulada "Atualizar assistência", é dividida em duas seções principais: "Dados" e "Consulta".

Seção Dados:

- Contém um campo de texto rotulado "Status:".
- Contém um campo de texto rotulado "Observações:".

Seção Consulta:

- Contém um campo de texto rotulado "Cod Produto:" com um ícone de lupa ao lado.
- Abaixo, há uma tabela com o seguinte cabeçalho: ID Assist, Cod Produto, Data Entrada.

Na base da interface, há dois botões: "Salvar" (com um ícone de seta verde) e "Sair" (com um ícone de botão vermelho).

4 CONCLUSÕES

O desenvolvimento geral deste trabalho foi motivado com o intuito de suprir a dificuldade da acessibilidade das pessoas e suas relações com as assistências técnicas e, com isso, o AsAid busca solucionar estes problemas com uma interface acessível e informativa, que faz com que o cliente tenha um contato direto com os procedimentos e responsáveis pelos reparos de seu aparelho, desde o primeiro contato com o suporte, até a finalização de seu atendimento. Um suporte diferenciado, de forma inovadora, cria uma vantagem de uma empresa sobre as demais, visto que o cliente busca algo além apenas do bem-estar financeiro: a satisfação de atendimento e contato.

De modo geral, a vontade de inovar deve partir da empresa, com o objetivo de se destacar sobre as demais, oferecendo um ótimo atendimento da peça fundamental para o total funcionamento de uma organização: o cliente. E, por meio de todo este trabalho, que podemos concluir que o mundo da tecnologia está crescendo cada vez mais, com uma maior automação dos processos, principalmente por meio da internet, que vem sendo um diferencial definitivo para a competitividade. Assim, podemos concluir que inovar é necessário e, por isso, o AsAid busca aumentar cada vez mais a relação entre cliente e empresa, satisfazendo e superando cada vez mais suas expectativas.

5 SUGESTÕES DE TRABALHOS FUTUROS

É sugerido uma extensão desse sistema, que não seja limitado a uma assistência técnica apenas, mas responsável por realizar de certa forma um intermédio entre um polo presencial e digital, com acompanhamento de processo, além de um controle de registro dinâmico, responsável por dar um melhor acesso ao cliente. Esta extensão possui como objetivo ampliar a capacidade do sistema de funcionar de forma eficaz em diversos tipos de atividades que podemos encontrar em nosso cotidiano como, por exemplo, um atendimento para vacinação, atendimento judicial, entre outros. De certa forma, o sistema em si possui uma visão para ampliação do contato do cliente com uma instituição de modo híbrido.

REFERÊNCIAS

ALVES, Anderson Yuri Dantas. **Qualidade no atendimento como diferencial competitivo: um estudo de caso da empresa AlôCell** (2014). Universidade Estadual da Paraíba - UEPB. Curso de Bacharel em Administração. Disponível em: <<https://dspace.bc.uepb.edu.br/jspui/bitstream/123456789/3276/1/PDF%20-%20Anderson%20Yuri%20Dantas%20Alves.pdf>>. Acesso em: 27 mai. 2021.

ALVES, Rafael. **Análise dos Processos do setor de Assistência Técnica da Empresa Infostore Informática** (2011). Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALI. Curso de Administração. Disponível em: <<http://siaibib01.univali.br/pdf/Rafael%20Alves%20da%20Concei%C3%A7%C3%A3o.pdf>>. Acesso em: 27 mai. 2021.

BAZZOTI, Cristiane. **A Importância do Sistema de Informação Gerencial na Gestão Empresarial para Tomada de Decisões** (2006). Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE – Cascavel. Disponível em: <<http://saber.unioeste.br/index.php/csaemrevista/article/view/368>>. Acesso em: 27 mai. 2021.

CARVALHO, Pedro Carlos de. **Administração mercadológica** (1999). 1.ed. Campinas: Editora Alínea.

CHIAVENATO, Idalberto. **Administração nos novos tempos** (2005). 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier.

FERNANDES, Dinalva. **Impulsionada pela pandemia, expansão do e-commerce chega a 40% ao ano** (2020). Disponível em: <<https://www.ecommercebrasil.com.br/noticias/impulsionada-expansao-ecommerce-coronavirus/>>. Acesso em: 16 jul. 2021.

GUIMARÃES, Vinicius. **O que há por trás da entrega dos produtos de uma loja virtual?** (2019). Disponível em:

<<https://www.escoladeecommerce.com/artigos/entrega-de-produtos-para-loja-virtual/>>. Acesso em: 4 mai. 2021.

LUMIUN. **Qual é a importância da organização no ambiente corporativo?** (2020). Disponível em: <<https://www.lumiun.com/blog/qual-e-a-importancia-da-organizacao-no-ambiente-corporativo/>>. Acesso em: 25 mai. 2021.

MANDELLI, Anielli da Silveira. **Qualidade no Atendimento ao Cliente** (2014). Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC. Curso de Administração. Disponível em: <<http://repositorio.unesc.net/handle/1/3277>>. Acesso em: 26 mai. 2021.

SACILOTTI, Adaní Cusin. **A Importância da Tecnologia da Informação nas Micro e Pequenas Empresas: Um Estudo Exploratório na Região de Jundiaí** (2011). Faculdade Campo Limpo Paulista – FACCAMP. Programa de Mestrado em Administração. Disponível em: <http://www.faccamp.br/new/arq/pdf/mestrado/Documentos/producao_discente/2011/04abril/AdaniCusinSacilotti/dissertaCAo.pdf>. Acesso em: 13 jul. 2021.

VILLELA, Cristiane da Silva Santos. **Mapeamento de processos como ferramenta de reestruturação e aprendizado organizacional** (2000). Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/78638/171890.pdf?%20sequence=1>>. Acesso em: 13 jul. 2021.