

ISSN 1806-8731

SEACOMP

Sistemas Educacionais Avançados da Computação

Ano XVIII – Nº 1 – jan/jun 2022



editora
papervest

Nº 35


seacomp
Sistemas Educacionais Avançados da Computação

Revista de Produção Científica do Curso de
Ciência da Computação da UNIFACVEST

Ano XVIII – Nº 1 – jan/jun 2022

SEACOMP – ISSN 1806-8731

SEACOMP
REVISTA DE PRODUÇÃO
CIENTÍFICA DO CURSO DE CIÊNCIA DA
COMPUTAÇÃO DA UNIFACVEST.

Lages: Papervest Editora, nº 35,
janeiro a junho de 2022, 110p.



Publicação da Papervest Editora
Av. Marechal Floriano, 947 - CEP: 88503-190
Fone: (49) 3225-4114 - Lages / SC
www.unifacvest.edu.br



centro universitário
unifacvest

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIFACVEST

Mantenedora: Sociedade de Educação Nossa Senhora Auxiliadora

Publicação da Papervest Editora

Av. Marechal Floriano, 947 – CEP 88.503-190
Fone: (49) 3225-4114 – Lages / SC
www.unifacvest.edu.br

**SEACOMP – REVISTA DE PRODUÇÃO
CIENTÍFICA DO CURSO DE CIÊNCIA DA
COMPUTAÇÃO DA UNIFACVEST**

**Conselho Editorial e Científico
Doutores**

Alceu Pinto da Luz (Brasil)
Alejandro Villalobos Clavería (Chile)
Alexandre Teixeira (Uruguay)
Andreia de Bem Machado (Brasil)
Camilla Volpato Broering (Brasil)
Doris Dukova (Colombia)
Eduard Marquardt (Brasil)
Fabio Eduardo Grunenwald Soares (Brasil)
Gustavo Capobianco Volaco (Brasil)
José Endoença Martins (Brasil)
José Ricardo Mariano (Brasil)
Juan Martin Ceballos Almeraya (México)
Juscelino Francisco do Nascimento (Brasil)
Leonardo Rabelo de Matos Silva (Brasil)
Lourival Andrade Junior (Brasil)
Luis Miguel Cardoso (Portugal)
Ramon Hernandez de Jesus (Venezuela)
Rita Borges (Brasil)
Soeli Staub Zembruski (Brasil)

Conselho Consultivo

Dra Zilda Márcia Gricoli Iokoi / USP
Dra Maria das Graças de Souza / USP
Dr. Franklin Leopoldo e Sila / USP
Dra. Rosângela Miranda Cherem / UDESC
Dra. Mirna Busse Pereira / FSA
Dr. Mauricio Cardoso / USP
Dra Maria Leite Holthausen / UFSC
Dr. Lourival Andrade Junior / UFRN
Dr. Jovelino Falqueto / UFSC
Dr. Luiz Fernando Jacinto Maia / UFSC

Organização – Prof. ME. Renato Rodrigues
Diagramação – Gráfica Princesa

**SEACOMP – REVISTA DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA DO CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO DA
UNIFACVEST**

Ano XVIII, nº 1, Lages: UNIFACVEST – janeiro a junho de 2022, 110p.

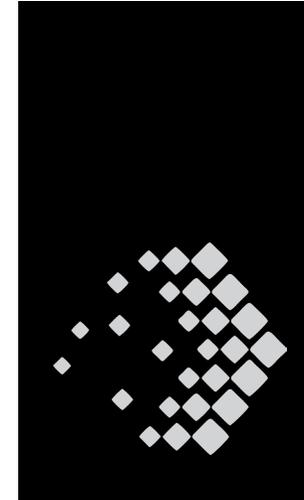
Semestral

ISSN 1806-8731

1. Educação – 2. Ciências
I. Título

Papervest Editora

Centro Universitário FACVEST-UNIFACVEST
Av. Marechal Floriano, 947, Lages – Santa Catarina – CEP 88503-190
www.unifacvest.edu.br
Lages / 2021



Reitor

Geovani Broering

Pró-reitora de Administração e Finanças

Soraya Lemos Erpen Broering

Pró-reitor de Pesquisa e Extensão

Renato Rodrigues

Pró-reitor Acadêmico

Ricardo Leone Martins

NEAD – Núcleo de Produção EAD Unifacvest

Felipe Boeck Fert

Procuradora Institucional

Franciele Vieira Castanha

Presidente da Comissão Permanente de

Supervisão e Acompanhamento

Renata Maria Freitas Machado

Superintendente do Programa de EAD

Arceloni Neusa Volpato

PALAVRA DOS REITORES

Caro Leitor

É com muita satisfação que nos dirigimos a você em nome de nossa Instituição de Ensino Superior.

Estamos sempre dando novos passos na direção de aperfeiçoar a qualidade e a abrangência dos nossos serviços educacionais. Saiba que temos seguido à risca a legislação e as normatizações emanadas e supervisionadas pelo Conselho Nacional de Educação e pelo Ministério da Educação. Essa é a maior razão de termos aprovados e reconhecidos nossos Cursos Presenciais e a Distância com

os melhores conceitos.

A nossa estrutura tem qualidade e os nossos colaboradores e professores têm a determinação de fazer a diferença na formação de profissionais que precisam ser de excelente qualidade e reconhecidos como os melhores pela sociedade e pelos empregadores e usuários dos serviços por eles prestados.

Somos jovens, quando comparados com instituições milenares europeias, estamos no caminho da terceira década, mas nossa garra é peculiar deste tempo. Não temos medo dos desafios, sabemos que podemos crescer e oferecer as melhores opções no setor educacional em nossa cidade sede, em nosso Estado e nos lugares em que estivermos presentes com a nossa estrutura ou nossos serviços.

Queremos salientar que este material de produção científica é fruto dos esforços dos nossos acadêmicos e professores e está estruturado para atender necessidades de informação e formação acadêmica. Da mesma forma, queremos agradecer pela confiança neste trabalho que você tem em mãos. A nossa credibilidade é você quem garante.

Um grande abraço, e boa leitura.

Reitores da UNIFACVEST

Geovani Broering
Soraya Lemos Erpen Broering

APRESENTAÇÃO

A SEACOMP possui sua periodicidade semestral, oferecendo acesso livre imediato ao seu conteúdo, seguindo o princípio de que disponibilizar livremente o conhecimento científico ao público em geral garante maior democratização do conhecimento na sociedade acadêmica.

A SEACOMP recebe submissões no formato PDF relacionados aos TCCs.

Os artigos submetidos são adequados para ser publicado na revista de acordo com os seguintes critérios:

1. Originalidade do projeto;
2. Qualidade da pesquisa;
3. Relevância da pesquisa para a área da computação;
4. Apresentação de ideias (ordem lógica, recursos gráficos, referências, etc...)

Além das opiniões observadas nas bancas de TCC, os professores do curso de Ciência da Computação UNIFACVEST revisam os textos para eventuais ajustes.

A Revista de Ciência da Computação SEACOMP é um órgão de divulgação científica na área da computação do Centro Universitário UNIFACVEST, de acesso aberto.

Juntamente, com os manuscritos, o autor do TCC deverá assinar os seguintes documentos: a ata de defesa; autorização de concessão de direito de consulta e divulgação pública de trabalho de conclusão de curso (TCC) pela biblioteca central da UNIFACVEST; declaração de inexistência de plágio (prática ilegal de apropriar-se da obra de terceiros sem autorização e sem a referência devida). Serão aceitos trabalhos para as seguintes seções:

Artigos com resumos estendidos (máximo de 1 lauda);

Os resumos não podem ter sido publicados ou submetidos a eventos ou outros periódicos. O resumo deve, efetivamente, representar contribuição para a área, ou seja, deve tratar de um tema relevante. A Revista de Ciência da Computação SEACOMP publica trabalhos para as seguintes sub-áreas:

Visão Computacional e Processamento de Imagens;
Matemática Computacional;
Informática na Educação;
Computação Sustentável;

Interface Homem Computador;
Interface Homem Robô;
Bioinformática;
Computação de Alto Desempenho;
Computação Gráfica;
Engenharia de Software;
Fundamentos da Computação e Métodos Formais;
Inteligência Artificial;
Arquitetura de Computadores;
Otimização;
Redes de Computadores;
Robótica;
Sistemas de Informação;
Sistemas Embarcados;
Sistemas Distribuídos;
Banco de Dados;
Modelagem Computacional.

Márcio José Sembay

Coordenador do Curso de Ciência da Computação da UNIFACVEST

SUMÁRIO

TEA LEARNING: APRENDIZAGEM PARA CRIANÇAS AUTISTAS Elvis Gustavo de Paula Antunes, Márcio José Sembay, Maria Claudia Antunes Willemann, Mary Elen Santos Correa	01
RECOGNIZE KIDS – APLICATIVO DE RECONHECIMENTO DE OBJETOS COMO FERRAMENTA DE APRENDIZAGEM INFANTIL Patrícia M. Barcellos, Márcio José Sembay, Wil-len Leolatto Carneiro, Milene Liz Oliveira, Roberta Rodrigues Althoff	13
ICT - INTERNET CONNECTION TEST: SOFTWARE PARA MONITORAMENTO DE REDE EMPRESARIAL Giuseppe Biazotto Sasso, Cassandro Devenz, Rochele Celin Gewehr, Rogério Borba da Silva	28
PMDONE – SOFTWARE DE GESTÃO DE PROJETO Sr de Moraes, Márcio José Sembay, Schirlei Ferreira, Lauro Costa dos Santos	39
PLAYUP: SISTEMA PARA EMPRESA DE INVESTIMENTO Guilherme Ciotta Oliveira, Márcio José Sembay, Hercilia Solange Melo de Liz, Ana Paula Leite da Silva Tanaka	56
OÁSIS CENTRO ESTÉTICO Thalia Teles da Rosa, Cassandro Devenz, Camila Moraes de Oliveira, Cassia Wilbert Silva	69

FACILITY WORK: PROTÓTIPO DE UM APLICATIVO
WEB PARA EXPLICAÇÃO SOBRE OS SOFTWARES
DO ENSINO REMOTO

Felipe Amélio Branco Santin, Márcio Sembay,
Graciela Novakowski Heckler, Lara Raquel Floria-
ni

..... 80

SISTEMA DE SUGESTÕES DE PLANEJAMENTO
URBANO

João Vicente de Araújo Viana Cirino, Willen Le-
olatto Carneiro, Luciana Fátima da Silva, Marcel
Oliveira de Souza

..... 97

NORMAS PARA COLABORADORES

..... 110

TEA LEARNING: APRENDIZAGEM PARA CRIANÇAS AUTISTAS

Elvis Gustavo de Paula Antunes¹
Márcio José Sembay²
Maria Claudia Antunes Willemann³
Mary Elen Santos Correa³

RESUMO

O presente projeto tratará do desenvolvimento de uma aplicação para celular e computador que auxilie na aprendizagem de crianças portadoras de Transtorno de Espectro Autista (TEA), no qual auxilia no reconhecimento de cores, números e letras. Os modos de jogo são baseados em *Drag And Drop* (arrastare soltar), usuário encaixará o objeto correspondente até seu destino, estimulando a aprendizagem por repetição, para facilitar a visualização item ficará mais claro, com isso o jogador conseguirá identificar o que selecionou. Arrastando para o lugar correto será emitido um som, fica audível que obteve sucesso no encaixe do objeto, o mesmo ocorre quando errar, item arrastado voltará à posição inicial demonstrando que o item não foi encaixado corretamente. Ao final mostrarão as estrelas alcançadas e uma mensagem parabenizando a conclusão do modo, assim como som de palmas para usuário também ouvir que obteve sucesso. Foram realizadas pesquisas em artigos científicos, revistas, sites e livros. Para desenvolvimento do aplicativo será utilizado a ferramenta Unity e linguagem #C, utilizado para as ações da aplicação. A aprendizagem será baseada no método TEEACCH (*Treatment and Education of Autistic and Related Communication-Handicapped Children*). O aplicativo também terá gamificação, que tem como proposta recompensar o jogador e dando a sensação de progresso. A aplicação poderá ser usada por educadores e pais de portadores de TEA, sendo voltado para criança e seu processo de desenvolvimento educacional.

Palavras-chave: Aplicação, Gamificação, Educacional.

¹ Graduando em Ciências da Computação pela Unifacvest e-mail: elvisgustavoantunes@gmail.com

² Professor Orientador Mestre Márcio Sembay departamento de Ciências da Computação.

³ Revisor do Artigo. Professor do Centro Universitário UNIFACVEST.

ABSTRACT

The present project will deal with the development of a mobile and computer application that helps in the learning of children with Autism Spectrum Disorder (ASD), in which it helps in the recognition of colors, numbers and letters. The game modes are based on Drag And Drop (drag and drop), the user will fit the corresponding object to its destination, stimulating learning by repetition, to facilitate the visualization, the item will be clearer, with this the player will be able to identify what he has selected. Dragging to the correct place, a sound will be emitted, it is audible that the object was successfully fitted, the same occurs when you make a mistake, the dragged item will return to the initial position showing that the item was not correctly fitted. At the end, they show the stars achieved and a message congratulating the completion of the mode, as well as the sound of clapping for the user to also hear that he was successful. Research was carried out in scientific articles, magazines, websites and books. For application development, the Unity tool and c# language will be used, used for application actions. Learning will be based on the TEACCH method ("Treatment and Education of Autistic and Related Communication- Handicapped Children"). The application will also have gamification, which aims to reward the player and give the feeling of progress. The application can be used by educators and countries with ASD, being aimed at children and their educational development process.

Keywords: Application, Gamification, Educational.

INTRODUÇÃO

O transtorno do Espectro do Autismo (TEA) – é uma condição de saúde caracterizada por déficit na comunicação social, interação social baixa ou nula, comportamento indicado por interesses restritos e movimentos repetitivos.

Não há só um, mas muitos subtipos do transtorno, sendo tão abrangentes que se usa o termo "espectro", pelos vários níveis de comprometimen-

to — há desde pessoas com outras doenças e condições associadas (comorbidades), como, por exemplo, deficiência intelectual e epilepsia, até pessoas independentes, com vida comum, algumas nem sabem que são autistas, pois jamais tiveram diagnóstico.

Com todas essas características diferentes que fazem conjunto ao espectro, tornando que cada autista seja único, vem a dificuldade na educação dessas crianças e jovens.

Ensinar e alfabetizar uma criança autista são um desafio em todos os graus do espectro. Crianças autistas são visuais e sensoriais, precisam de muito estímulo e repetição para associarem e aprenderem, variando do grau de comprometimento do espectro, que atualmente é separado em leve, moderado e severo.

Métodos de ensinamentos específicos de aprendizagem autista serão abordados neste trabalho de conclusão de curso, com foco no método TEACCH – *Treatment and Education of Autistic and Related Communication Handicapped Children* (Tratamento e educação de crianças autistas e com problemas de comunicação correlatos).

Por conseguinte, se faz necessário, a criação de aplicativos atrativos e divertidos que possibilitem aprendizagem e desenvolvimento, estimulando as crianças autistas a alcançarem seu potencial máximo. Embasado nessa ideia, meu projeto será o desenvolvimento do TEA Learning, utilizando ferramentas de computação como Unity e C# para facilitar e transformar a maneira de ensinar crianças com autismo, inserindo modalidades de jogos que desenvolvem a aprendizagem de números, letras e cores primárias.

1.1 Objetivos Gerais

Elaboração de um aplicativo com o intuito de auxiliar o desenvolvimento de atividades de estimulação cognitiva em crianças e jovens que possuem (TEA).

1.2 Objetivos Específicos

- a. Compreender o que é TEA.
- b. Ajudar aprendizagem de crianças com TEA.
- c. Identificar formas de educar e estimular crianças com TEA.
- d. mostrar o progresso do ensino.

2. Fundamentação Teórica

O autismo é um transtorno do neurodesenvolvimento gerando grandes dificuldades na comunicação, interação social e aprendizagem. Cabe ressaltar, que o autismo pode ou não ser associado a um comprometimento cognitivo.

Apesar de não haver cura, pesquisas têm mostrado que as crianças com autismo respondem muito bem à intervenção precoce e intensiva, às estratégias de manejo dos comportamentos e ações educacionais e de saúde integradas. A escolha do projeto veio da minha convivência com meu sobrinho Davi, 5 anos, autista moderado, não verbal, que necessita de apoio educacional especializado e estímulos diários para desenvolvimento e aprendizagem. A matéria da revista Veja de junho de 2017, exemplifica a dificuldade dos autistas na aprendizagem:

Alguns autistas têm dificuldade de combinar palavras em sentenças que façam alguma lógica. Muitos apresentam dificuldade de alfabetização. Uns não interagem e se fecham em si mesmos. Outros se comunicam apenas com pessoas mais próximas. O interesse sempre fixo em algum assunto muito específico varia de intensidade. Há os que vivem alinhando os brinquedos de modo repetitivo, os que assistem ao mesmo filme dezenas e dezenas de vezes ou só pisam em azulejos de cor específica como se tivessem compulsão obsessiva. Mas alguns podem sim ter uma vida produtiva. (Revista Veja Edição 2540, 26 de junho de 2017, pág.: 87).

Como futuro cientista da computação, o que poderia fazer, não só por ele, mas por todas as crianças que tem TEA, por suas famílias e também pela

área da educação especial, é algo que possibilitasse alguma melhora e diversificação de aplicativos digitais, para estímulo do auxílio da didática para crianças e jovens com TEA.

Com isso nasceu a ideia do TEA LEARN, uma aplicação web desenvolvida para auxiliar na aprendizagem e desenvolvimento de pessoas com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA), ensinando letras, cores e números de forma interativa e divertida. Esta aplicação utilizará o método “TEACCH” de ensino para autistas.

Acredita-se que cerca de 1% da população mundial – ou um em cada 68 crianças – apresenta transtorno do espectro do autismo, e a ocorrência da condição neurológica tem aumentado.

Os dados referentes ao autismo são muitas vezes contraditórios ou até mesmo não realistas, muitas vezes pela falta de acesso à informação, tanto para a população de modo geral, quanto para as famílias, que muitas vezes tem um familiar com TEA e não conhecimento do transtorno, não tem laudo fechado ou preferem ignorar o laudo.

Nos últimos anos, com o aumento da fala referente ao autismo, as pessoas têm se conscientizado e buscado mais informação, o que ajuda na pesquisa para sobre o transtorno, como em uma melhor forma de ver as reais porcentagens de pessoas portadoras de TEA no Brasil e no mundo.

O autismo é uma síndrome que afeta vários aspectos da comunicação, influenciando também no comportamento do indivíduo.

O chefe da ONU ressaltou que o autismo ainda não é bem compreendido em muitas sociedades, apesar de afetar milhões de indivíduos. Ban Ki-moon afirmou que:

“embora as pessoas com autismo tenham, naturalmente, uma ampla gama de habilidades e diferentes áreas de interesse, todas elas compartilham a capacidade de tornar nosso mundo um lugar melhor”. (NAÇÕES UNIDAS BRASIL.). Rejeitar pessoas com autismo é ‘um desperdício de potencial humano’, destacam representantes da ONU. Acessado em 14 de abril de 2020.

No Brasil, os dados sobre o autismo ainda não são muito claros, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) não sabe quantos autistas existem no Brasil. Porém, um projeto de lei sobre essa questão está tramitando no Legislativo. Aprovado na Câmara, projeto 6.575/2016 foi encaminhado ao Senado. (O projeto foi sancionado em 2019).

O projeto tornará obrigatório a coleta de dados e informações sobre autismo nos censos a partir do censo de 2020. Para isso foi alterado o Estatuto da Pessoa com Deficiência (Lei 13.146/15), que previa que censo incluam dados sobre deficientes, mas nada específico sobre autismo.

Dessa forma, estima-se que o Brasil, com seus 200 milhões de habitantes, possua cerca de dois milhões de autistas. São mais de 300 mil ocorrências só no Estado de São Paulo. Contudo, apesar de numerosos, os milhões de brasileiros autistas ainda sofrem para encontrar tratamento adequado. Na revista digital Canal Autismo a psicóloga Sabrina Bandini Ribeiro doutora em psiquiatria e psicologia médica, destaca a importância de o Brasil saber seus dados sobre autismo:

“A importância maior é ajudar a pensar políticas públicas, pois conseguimos ter ideia de quem são e onde estão nossos autistas”, (acesso dia 28 de março de 2020)

O método mais utilizado na aprendizagem dos autistas é o TEACCH (*Treatment and Education of Autistic and Related Communication Handicapped Children*) que se baseia na adaptação do ambiente para facilitar a compreensão da criança em relação a seu local de vivência e aprendizagem, sendo também usada para avaliar seus pontos fortes e fracos, e essa avaliação é essa chamada de PEP-R (perfil psicoeducacional revisado).

Na década dos anos de 1960, pais de crianças autistas formaram grupos e realizaram um movimento que pedia mais atenção do governo estadunidense para com suas crianças. Assim o departamento de psiquiatria da faculdade de medicina da Carolina do Norte iniciou a pesquisa que desenvolveu o método teacch. No livro *Dificuldades Acentuadas de Aprendizagem*, do Ministério da

Educação publicado em 2004, na página 9, exemplifica como o método teacch é usado:

O ponto de partida foi o estabelecimento de uma visão realista dessa criança, a princípio muito inteligente, mas “fechada em uma redoma de vidro”, isto é incomunicável por decisão dela própria. Em 1967, quando Alpern começou a testar as crianças a partir de expectativas mais baixas, constatou-se que na maioria dos casos que posteriormente foram identificados como pertencentes ao autismo estavam presentes dificuldades reais de aprendizagem e de comunicação que precisavam ser levadas em conta nas salas de aulas. (*Dificuldades Acentuadas de Aprendizagem*, do Ministério da Educação publicado em 2004, página 9)

A partir disso, muitas escolas nos Estados Unidos da América, passaram a introduzir o método teacch, que foi sendo desenvolvido e aperfeiçoado com a troca de informações pelas escolas.

3. Material e Métodos

Neste processo de criação é necessário pensar na melhor maneira de desenvolver a aplicação, à diversas tecnologias e *engines* disponíveis para auxiliar, mas nesse projeto específico é utilizado a *engine* Unity e a linguagem C#, onde ambas se complementam facilitando o desenvolvimento da aplicação em questão, assim por meio destas tecnologias o TEA Learning vem para facilitar e auxiliar na aprendizagem de crianças com autismo.

Nesta circunstância, um protótipo visando facilitar o desenvolvimento escolar das crianças com esta situação, foi criado na *engine* Unity, pois assim atividades antes feitas manualmente em folha de papel, foram trazidas para as telas de tablets, celulares e computadores. Unity atende esta necessidade com Interfaces 3D e 2D além de ter uma ótima integração com Android. Nela consegue - se facilmente inserir imagens, sons e efeitos de física.

No site ENG, publicação com título: Porque Utilizar o Unity, publicado em 08 de abril de 2015, o engenheiro Diego Eduardo Instrutor de Unity na ENG-São Paulo fala que é o principal motivo do uso do Unity:

“Excelente pipeline de recursos e rápida construção de cenas; teste e edição de jogos de modo imediato; eficiente otimização do desempenho, e um clique para acessar a Comunidade, Documentação e Asset Store e aumentar a sua produtividade de jogos. (acesso dia 02 de junho de 2022)”

No ano de 1999, a empresa Microsoft fez um convite a Anders Hejlsberg, que reuniu programadores, para que juntos desenvolvessem uma nova linguagem de programação, assim a primeira linguagem criada pela equipe recebeu o nome de Cool. Mais tarde, a linguagem Cool foi rebatizada, sendo chamada então de C#. Após o renome da linguagem, a Microsoft submeteu-a à *European Computer Manufacturers Association (ECMA)*, associação responsável por padronizar sistemas de informação. Em 2001, a ECMA aprovou o C# e a linguagem recebeu a especificação ECMA-334. Em 2003, tornou-se padrão também da ISO, recebendo a especificação de ISO/IEC 23270.

O surgimento do C# possibilitou a criação de soluções executáveis sobre a plataforma .NET Framework para assim melhorar o desenvolvimento de aplicativos. Desta forma, o desenvolvedor não cria soluções para um dispositivo eletrônico específico, e sim para a plataforma .NET Framework. E para a codificação de sistemas baseados em .NET Framework, a Microsoft lançou o Visual Studio. Esta ferramenta é uma IDE (*Integrated Development Environment*) que conta com um editor de código, compilador, com modelos de projetos de exemplos, designers e assistente de códigos.

A evolução da linguagem de programação C#, encontrada no site Devmedia, que cita também MSDN (2012), diz que:

“os algoritmos escritos em C# são executados no .NET Framework, um componente para Windows que inclui um sistema de execução virtual da aplicação por meio do Common Language Runtime (CLR) e um conjunto de bibliotecas de classes, além de contar com uma solução comercial da

Microsoft, que faz parte da infraestrutura de linguagem comum (CLI). O CLI é tido como um padrão internacional para a criação e execução de ambientes de desenvolvimento onde as linguagens e as bibliotecas trabalham em sincronia. A compilação em C# é processada em uma Intermediate Language (IL) que está em conformidade com a especificação CLI. O código IL e seus recursos, tais como bitmaps e strings, são armazenados no disco rígido em um arquivo executável chamado de Assembly. No momento da execução de um programa em C#, o Assembly é carregado para o CLR. Uma vez aprovados os requisitos de segurança, o CLR executa a compilação Just in Time (JIT) para converter o código IL em linguagem de baixo nível.” (acesso dia 02 de junho de 2022).

4. Resultado e Discussão

Essa aplicação teve como intenção auxiliar os profissionais da educação e pais de crianças com TEA a desenvolverem suas habilidades. Através de pesquisas feitas para o desenvolvimento desse projeto, descobri que as crianças autistas aprendem com base na repetição e associação, por isso a importância de fazer um aplicativo que trouxesse essa facilidade.

Nas figuras anexadas abaixo pode-se ver as funcionalidades da aplicação e seu modo de utilização, por meio de tentativa e erro. Assim, no aplicativo TEA Learning, o usuário deverá encaixar o que é pedido no lugar correspondente. Caso arraste para o lugar errado, o jogo levará a figura para o lugar inicial; ao selecionar o objeto para arrastar, a figura selecionada ficará mais clara, e quando o usuário consegue arrastar o objeto para o lugar certo, o aplicativo emite um som de aviso que o usuário acertou o encaixe no lugar correto.

Os movimentos e validações da aplicação para o usuário encaixar corretamente os objetos são feitos em scripts de C#, com algumas interfaces de Unity que integram com a linguagem, as interfaces são: *IPointerDownHandler*, *IBeginDragHandler*, *IEndDragHandler*, *IDragHandler* e *IDropHandler*. *IPointerDownHandler*: identifica se usuário clicou no objeto em que o método “*OnPointerDown*” foi implementado. *IBeginDragHandler*: identifica o arrastar

do objeto pelo a tela, quando implementado o método (OnBeginDrag), neste projeto quando se inicia o arraste ativamos a trigger para o som de “pegar”, também alteramos a cor do objeto para o usuário identificar qual item está arrastando. IEndDragHandler: identifica o final do movimento de arrasta, quando adicionado o método (OnEndDrag), onde disparamos a trigger do som de soltar e voltamos a cor inicial para quando usuário soltar o item. IDragHandler : Identifica a posição inicial do objeto, via uma propriedade do Unity “rectTransform” e soma a posição de arraste, para assim movimentar a peça. IDropHandler: responsável por finalizar o arraste e encaixar no local definido, comparando o ID do objeto arrastado, com ID do slot onde deverá se encaixar o item, assim validando que usuário está sempre colocando o objeto ao slot correto.

A Figura 1 exibe todos os modos de jogo sendo um utilizando as letras (vogais), outro utiliza números de 0 a 4, também pode ser criado outro modo de jogo utilizando os números de 5 a 9; e último utilizamos as cores primárias.

Figura 1. Cores (A), Números (B), Letras (C).



Fonte: autor

Considerações Finais

Buscar o conhecimento em uma área totalmente diferente é algo difícil, que exige muita pesquisa e procura por pessoas com experiência nestas atividades, também tem a barreira linguística já que os melhores materiais geralmente estão em inglês, tanto sobre o TEA quanto da *engine* utilizada e linguagem de programação. A documentação do Unity é bem completa e muito bem explicada, isso facilitou o desenvolvimento, já que por meio desta foi encontrada algumas interfaces próprias para atividades utilizando *Drag And Drop* (Arrastar e Soltar).

Como resultado final, obteve-se uma aplicação funcional, atrativa e com desempenho que tem bom desempenho no auxílio educacional para seu público alvo, ou seja, crianças com Transtorno de Espectro Autista (TEA).

REFERÊNCIAS

REVISTA AUTISMO, **O Que é Autismo**. Disponível em <<https://www.revistaautismo.com.br/o-que-e-autismo/>> acesso em: 28 março 2020.

BRUNI, Ana Rita. GADIA, Carlos, M.D. DE MARCO, Carmen Lydia da SilvaTrunci. **Cartilha: Autismo e Educação**. AUTISMO&REALIDADE – ASSOCIAÇÃO DE ESTUDOS E APOIO Rua Guarará, 529 cj. 91 – Jardim Paulista São Paulo, 2013.

DOMINO PÚBLICO, **Biblioteca Digital Desenvolvida em software Livre**. Disponível em:< <http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/PesquisaObraForm.jsp>> acesso em:15 de abril 2020.

NAÇÕES UNIDAS BRASIL. **Rejeitar pessoas com autismo é ‘um desperdício de potencial humano’**, destacam representantes da ONU. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/rejeitar-pessoas-com-autismo-e-um->

[desperdicio-de-potencial-humano-destacam-representantes-da-onu/>](#)

acesso em: 14 abril 2020.

OLIVEIRA, Carolina. REVISTA ESPAÇO ABERTO/ USP, ed: 170. **Um retratado autismo no Brasil**. Disponível em: < <http://www.usp.br/espacoaberto/?material=um-retrato-do-autismo-no-brasil>> acesso em: 15 abril 2020.

YOUSSEF, Yasmim. **Management of Technologies in Education**. Lecturer: Thomas Adam /DR. Layla Mohamed. 7/2/2015. Pág. 10.

REVISTA VEJA, **Claro Enigma**. Edição 2540, Página 87. São Paulo, 26 de julho de 2017,

DEVMEDIA. **A evolução da linguagem de programação C#**. Disponível em: < <https://www.devmedia.com.br/a-evolucao-da-linguagem-de-programacao-csharp/>> acesso 02 de junho 2022.

ENG. **Porque Utilizar o Unity?** .Disponível em: < <https://www.eng.com.br/artigo.cfm?id=17&post=porque-utilizar-o-unity-> >acesso 02 de junho 2022.

MIXKIT, **Free Applause Sound Effects**. Disponível em: < <https://mixkit.co/free-sound-effects/applause/>> acesso dia : 05 de junho de 2022.

KENNEY, **Music Jingles**. Disponível em: < <https://kenney.nl/assets/music-jingles>>. Acesso dia 05 de junho de 2022.

RECOGNIZE KIDS – APLICATIVO DE RECONHECIMENTO DE OBJETOS COMO FERRAMENTA DE APRENDIZAGEM INFANTIL

Patrícia M. Barcellos¹
Márcio José Sembay²
Willen Leolatto Carneiro³
Milene Liz Oliveira⁴
Roberta Rodrigues Althoff⁴

RESUMO

A utilização da tecnologia está cada vez mais presente no cotidiano das pessoas, e a habilidade de dominar estas tecnologias ou de obter capacidade necessária para navegar nas vastas áreas no mundo da internet e reter informações, são características que vêm sendo moldadas nas novas gerações. Visando esse cenário, este trabalho tem como objetivo apresentar os resultados de uma pesquisa, que teve por finalidade analisar e propor o uso de recursos da tecnologia de informação e comunicação através de dispositivos móveis, resultando no desenvolvimento de um aplicativo Android como instrumento complementar e, ser um facilitador no processo da aprendizagem infantil através de representação visual e auditiva de objetos, conseqüentemente evoluindo o processo de instituições de ensino e residencial, além de também otimizar materiais de uso para atividades infantis. Por intermédio de uma pesquisa de natureza de abordagem qualitativa e de cunho tecnológico educacional, segue-se o método de estudo de caso para o levantamento de dados e das necessidades do projeto. O protótipo foi desenvolvido e experimentado em um ambiente controlado, sendo assim, o projeto atingiu os objetivos esperados.

Palavras-chave: Aplicativos móveis. Tecnologia da Informação. Educação infantil.

¹ Graduando em Ciência da Computação pela Unifacvest. mail: barcellos.patriciaa@gmail.com

² Professor Orientador Márcio José Sembay departamento de coordenação do curso de ciência da computação.

³ Professor Coorientador Willen Leolatto Carneiro departamento de desenvolvimento Web do curso de ciência da computação.

⁴ Revisor do Artigo. Professor do Centro Universitário Unifacvest.

ABSTRACT

The use of technology is increasingly present in people's daily lives, and the ability to master them or obtain the necessary capacity to navigate the vast areas of the internet world and retain information are characteristics that are being shaped in the new generations. And aiming at this scenario, this work aims to present the results of research that aimed to analyze and propose the use of information and communication technology resources through mobile devices, resulting in the development of an Android application as a complementary instrument and, to be a facilitator in the process of children's learning through the visual and auditory representation of objects. Consequently, evolving the process of educational and residential institutions, as well as optimizing materials for use in children's activities. Through research with a qualitative approach and educational technological nature, the case study method is followed to collect data and project needs. The prototype was developed and tested in a controlled environment. Therefore, the project achieved the expected objectives.

Keywords: Mobile apps. Information Technology. Child education.

1 Introdução

Os avanços tecnológicos e o crescimento do uso de dispositivos móveis para realizar tarefas rotineiras, aprendizado nas escolas e aprendizado intuitivo nas residências, possibilitaram o desenvolvimento de softwares vigorosos e de dispositivos inteligentes. A importância da tecnologia nos dias atuais é inquestionável. Com a constante mudança e aperfeiçoamento dessas tecnologias, diversas novidades são lançadas no mercado e pessoas são motivadas a usá-las cada vez mais. "Estudos mostram que hoje em dia mais de 3 bilhões de pessoas possuem um aparelho celular, e isso corresponde a mais ou menos metade da população mundial" (LECHETA, 2010, p 18).

De acordo com o Global Mobile Consumer Survey (2016), no Brasil, 80% dos brasileiros já utilizam smartphones. Com a crescente utilização do smartphone, vemos aumentar significativamente a produção de softwares para

os aparelhos que antes eram usados somente para ligações. Com isso, o uso de tecnologias na sala de aula e em residências tem se tornado cada vez mais uma realidade, algo que necessita de atenção, por parte de professores das instituições escolares e dos responsáveis legais. Mediante ao estudo fornecido nessa pesquisa, levantou-se o questionamento: com as ferramentas disponíveis atualmente é possível desenvolver um aplicativo que apresente um objeto, o reconheça e reproduza o seu nome?

Por este motivo apresento o protótipo que visa o desenvolvimento de uma aplicação móvel para auxiliar no ensino de fala e memorização de objetos simples e do dia a dia para crianças de 04 (quatro) a 07 (sete) anos.

1.1 Objetivo Geral

Criação de um protótipo de um aplicativo para auxiliar na educação infantil por meio de reconhecimento de objetos.

1.2 Objetivos Específicos

- Desenvolver um aplicativo de reconhecimento de objetos como ferramenta de aprendizagem infantil;
- Promover ações de incentivo à educação infantil com reprodução da fala dos objetos detectados;
- Desenvolver um aplicativo que promova interação da criança com os objetos;

2 Fundamentação Teórica

O capítulo 2 apresenta o levantamento bibliográfico deste artigo. Nele serão abordados os temas de referência para o desenvolvimento do aplicativo.

2.1 Desenvolvimento cognitivo infantil

O cérebro infantil, é uma máquina que a cada instante está gerando novas conexões, seja através de uma nova interação, descoberta, experiência física e emocional. Segundo Maluf (2008), é nessa fase que se devem inserir ati-

vidades lúdicas, com a finalidade de contribuir positivamente para o desenvolvimento da criança, promovendo um ambiente ideal para desenvolver novas habilidades.

Para Piaget (1973), as atividades lúdicas são a construção do conhecimento, principalmente nos períodos sensório-motor e pré-operatórios, sobretudo dando ênfase para o período pré-operatório (de 2 a 7 anos), onde a criança é capaz de reconhecer símbolos, memorizar e diferenciar significados, podendo imitar gestos e fala, mesmo com a ausência do objeto visto.

Sua imaginação começa a formar imagens dos objetos, levando-a a compreender os conceitos de forma progressiva, e assim desenvolvendo a compreensão. Vygotsky (1996), afirma que “esta interação oferece ambientes desafiadores, capazes de estimular o intelecto e conduzir para níveis mais avançados de raciocínio”.

Ainda segundo Vygotsky (1989), a zona de desenvolvimento proximal define aquelas funções que ainda não amadureceram, mas que estão em processo de maturação, sendo assim, a aprendizagem não deve ser limitada, pois é fundamental não focar somente no habitual e naquilo que a criança já sabe estimulando que a criança crie e construa capacidades que ainda não estão formadas no seu intelecto.

2.2 Tecnologias de Informação e Comunicação e seus meios

Levando em conta as inovações tecnológicas e os desafios gerados no contexto do mundo atual, é comum que as pessoas comecem a enxergar o mundo com um novo olhar. Segundo Gadotti (2005), as novas tecnologias criaram espaços de conhecimento que hoje estão abrangendo, além de escolas e empresas, o espaço domiciliar e o espaço social, que também se tornaram meios educativos.

A tecnologia no ambiente escolar, assim como a vida na sociedade, expande as possibilidades na formação do conhecimento, porém a família, assim como a escola, ocupa um papel muito importante na educação e desenvolvi-

mento da criança. Segundo Reis (2011), ela é a base de construção dos conhecimentos e o primeiro grupo social do qual o ser humano faz parte.

Sendo assim, a conscientização de uma educação mais tecnológica deve progredir no mesmo ritmo dos avanços da tecnologia como um todo, gerando motivação com a nova forma de aprendizagem. As tecnologias de telecomunicações como aparelhos de celular, podem ser um recurso pedagógico, de acordo com Bento e Cavalcante (2013).

2.3 Desenvolvimento de aplicativos móveis

Segundo o IBGE (2012), o celular vem se destacando como uma ferramenta cada vez mais importantes na vida das pessoas, pela possibilidade de entregar recursos aos seus usuários, e por promover múltiplas melhorias no processo produtivo. Sendo assim, hoje é fácil associar o crescimento do consumo do celular ao desenvolvimento de aplicativos.

Os aplicativos móveis são softwares que utilizam de um dispositivo móvel para realizar alguma função para o usuário que está utilizando o dispositivo (LECHETA, 2013). São programas que oferecem determinadas funções e que podem ser utilizados dentro de um dispositivo móvel.

3 Material e Métodos

No capítulo 3 será apresentado as principais ferramentas que foram utilizadas no desenvolvimento do aplicativo.

3.1 Principais Ferramentas

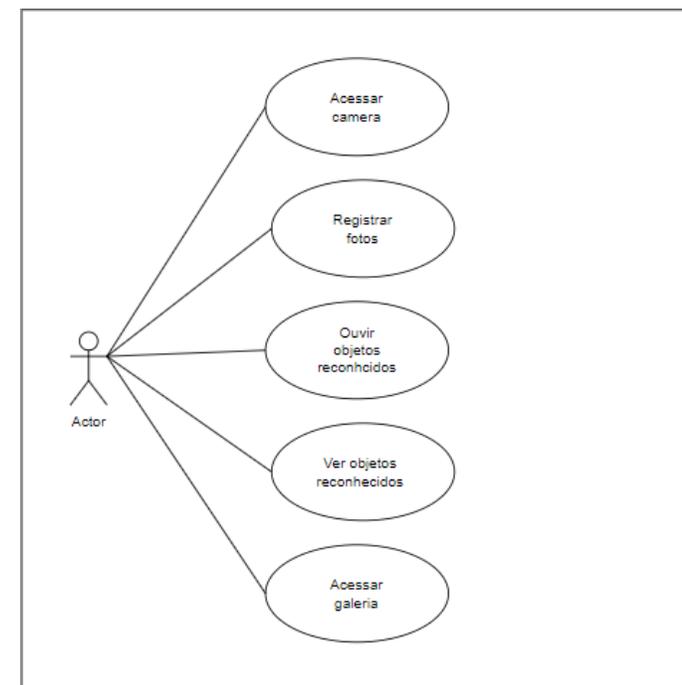
Tabela 1 – Tabela das Principais Ferramentas

Referência	Ferramenta	Descrição
RESENDE,2018	AndroidStudio	O Android Studio é uma IDE da empresa Google utilizada para desenvolvimento de aplicativos onde já vem com o Android SDK incluso. Android SDK, é um kit de desenvolvimento da plataforma. Nele, estão inclusas, ferramentas, APIs e bibliotecas que são necessárias para desenvolver uma aplicação para Android.
Caelum: Java Orientado a Objeto 2014	Java	O Java é uma linguagem de programação orientada a objetos e que está entre as linguagens de programação mais usadas do mundo. e. O Java tem o poder de se adaptar facilmente na maioria das plataformas. A linguagem funciona a partir de uma máquina virtual (JVM), para então executar sua aplicação.
ABADI et al.,2015	TensorFlow	O <i>TensorFlow</i> é um framework de código aberto criado pela Google para aplicações de <i>machine learning</i> . Ele possui um ecossistema abrangente e flexível de ferramentas, bibliotecas e recursos da comunidade que são utilizados por pesquisadores e desenvolvedores para criar e implementar aplicativos utilizando <i>machine learning</i> . Sua única diferença para a versão <i>lite</i> é a otimização na utilização em dispositivos móveis e embarcados.
CARNEY et al., 2020	Google Teachable Machine	O GTM é uma ferramenta gratuita que permite usuários criarem modelos personalizados de <i>Machine Learning</i> sem a necessidade de um conhecimento especializado, ou seja, o <i>teachable machine</i> utiliza o <i>tensorflow.js</i> para treinar e rodar modelos de acordo com a preferência de cada desenvolvedor.

Na tabela 1, apresentada acima, foram citadas todas as tecnologias que foram utilizadas para a implementação deste artigo bem como as ferramentas que auxiliaram para o desenvolvimento do aplicativo e suas respectivas descrições.

3.2 Modelagem de Requisitos

Figura 1.



Fonte: Autor

a) **Acessar a câmera:** o ator(crianças) poderá acessar a câmera, através da tela principal; b) **Registrar fotos:** o ator(criança) poderá registrar suas fotos em temporeal; c) **Ouvir objetos reconhecidos:** o ator(criança) poderá ouvir, logo após registrar a foto, qual item está na imagem;

3.3 Protótipo

Figura 2.



Fonte: Autor

Tela de Abertura: tela amigável de carregamento que leva o nome do protótipo.

Tela Inicial: tela que possui os botões principais do aplicativo (tirar foto e abrir imagem da galeria). Também nesta tela, será carregado imagem e exibido o

nome identificado na mesma, após ação de registrar foto ou selecionar imagem na galeria.

3.4 Reconhecimento de Imagens (Código)

Nesta seção será apresentado o método principal do aplicativo onde é realizada a chamada do modelo que é treinado no Google Teachable Machine e importado no projeto.

Figura 3.

```

1 public void classifyImage(Bitmap image){
2
3     Model model = Model.newInstance(getApplicationContext());
4     TensorBuffer inputFeature0 = TensorBuffer.createFixedSize(new int[]{1, 224, 224, 3}, DataType.FLOAT32);
5     ByteBuffer byteBuffer = ByteBuffer.allocateDirect(4 * imageSize * imageSize * 3);
6     byteBuffer.order(ByteOrder.nativeOrder());
7     int [] intValues = new int[imageSize * imageSize];
8     image.getPixels(intValues, 0, image.getWidth(), 0, 0, image.getWidth(), image.getHeight());
9     int pixel = 0;
10    for(int i = 0; i < imageSize; i++){
11        for(int j = 0; j < imageSize; j++){
12            int valor = intValues[pixel++];
13            byteBuffer.putFloat(((valor >> 16) & 0xFF) * (1.f / 255.f));
14            byteBuffer.putFloat(((valor >> 8) & 0xFF) * (1.f / 255.f));
15            byteBuffer.putFloat((valor & 0xFF) * (1.f / 255.f));
16        }
17    }
18    inputFeature0.loadBuffer(byteBuffer);
19    Model.Outputs outputs = model.process(inputFeature0);
20    TensorBuffer outputFeature0 = outputs.getOutputFeature0AsTensorBuffer();
21
22    String[] classes = {"Mouse", "Caneta", "Oculos", "Teclado"};
23    result.setText(classes[maxPos]);
24
25    String resultText = result.getText().toString();
26    textToSpeech.speak(resultText, TextToSpeech.QUEUE_FLUSH, null);
27
28    model.close();
29 }

```

Fonte: Autor

A Figura 3, apresenta o método ClassifyImage que, é o método responsável pelo processamento das imagens e reprodução do seu resultado. O processo de importação do modelo se inicia pela linha 3 onde o model é carregado, a partir das linhas 4, 5, 6, 7 e 8 estamos criando as entradas para as

referências e criando o `nossoarray` passando os pixels das nossas imagens (esse trecho de código, o próprio tensorflow indica quando o modelo é adicionado ao projeto).

A partir da linha 10 até a 18 vai ser extraído o RGB (abreviatura para *red, greene blue*) das imagens e adicionado ao `ByteBuffer`, fazendo com que consiga centralizar o máximo de informações da imagem, da linha 19 a 23 será executado a dedução do modelo para obter os resultados e de acordo com o array de resultados e a dedução, esse resultado será apresentado em tela e a linha 26 é responsável pela reprodução do texto.

Esse código foi implementado através de um estudo baseado no código do perfil `IJ Apps` do GitHub, cuja referência estará disponível no capítulo de referências deste artigo.

4. Resultados e Discussões

Em relação aos objetivos específicos (A, B e C) foi desenvolvido um aplicativo de reconhecimento de objetos que pode ser aplicado como ferramenta de aprendizagem infantil e também pode reproduzir a fala de objetos detectados gerando interação da criança com os objetos existentes em seu meio.

O estudo sobre inteligência artificial, em especial o deep learning ainda é complexo, pois busca compreender como as redes neurais trabalham e funcionam para então tentar reproduzir através de softwares. Contudo estamos presenciando constantes evoluções onde já existem diversas ferramentas que podem facilitar o entendimento e a aplicação de ML (*machine learning*).

É possível encontrar nas lojas de aplicativos alguns apps que podem fornecer de maneira semelhante o resultado que o aplicativo apresentado aqui se dispõe, mas observa-se uma carência de aplicativos voltados para o público infantil mais precisamente para o setor da educação, de forma que seu uso agregue conhecimento e não só treinamento para as crianças. Um exemplo de app encontrado é o `CamFind` que pode reconhecer objetos e cores, porém o comportamento deste é semelhante ao aplicativo `Google Lens` que tem por objetivo buscar, comparar objetos e ler conteúdos de textos ainda para um público geral.

5. Considerações Finais

Segundo a pesquisa do `MobileTime` (2021), o isolamento social e as aulas online durante a pandemia provocaram um aumento na proporção de crianças que possuem smartphone próprio e, atualmente nas famílias brasileiras cujos pais têm smartphone, 49% das crianças de 0 a 12 anos também têm um aparelho próprio.

Assumindo esse contexto, onde obteve um aumento significativo no uso de smartphones, e no contexto da pandemia, onde as pessoas tiveram que passar mais tempo em suas casas e recriar as atividades, esse trabalho apresentou um aplicativo para a plataforma android, capaz de auxiliar no aprendizado de crianças de 04 a 07 anos, com representação visual e auditiva de objetos de sua vida cotidiana.

O seu desenvolvimento teve importância para a vida da autora, ao obter conhecimento de programação na linguagem java e utilização de ferramentas para a capacitação de *machine learning*.

- Como trabalhos futuros, foram mapeados os seguintes itens a serem implementados:
- Salvar o reconhecimento do objeto e fala como arquivo no dispositivo;
- Acessar reconhecimentos salvos na galeria;
- Reproduzir os itens já reconhecidos;
- Reproduzir objetos com o idioma inglês;

Possibilidade de configuração para alternar a linguagem de áudio e texto exibida após reconhecimento.

Outras funcionalidades também podem ser implementadas futuramente como realizar o reconhecimento de forma online, podendo alimentar o sistema de inteligência artificial utilizada pelo framework como novos objetos.

Referências

ABADI, Martín et al. TensorFlow: Large-Scale Machine Learning on Heteroge-

neousDistributed Systems. Software available from tensorflow.org, 2015. Disponível em: <<https://www.tensorflow.org/>>. Acesso em: 20 jun. 2022

BENTO, M. C. M; CAVALCANTE, R. S. Tecnologias móveis em educação: o uso do celular na sala de aula. ECCOM, v. 4, n. 7, jan./jun.2013;

BRASIL. IBGE. Pesquisa sobre o uso da tecnologia da informação e comunicação nasempresas. Rio de Janeiro: IBGE, 2012.

CAELUM, Java e Orientação a Objetos. Disponível em:< [Java e Orientação a Objetos |Alura Cursos Online](#) > Acesso em: 20 jun. 2022

CARNEY, M. et al. Teachable Machine: Approachable Web-Based Tool for Exploring Machine Learning Classification. Proc. of Conference on Human Factors in Computing Systems. ACM, New York, USA, 2020.

GADOTTI, Moacir. Informação, Conhecimento e Sociedade em Rede: Que potencialidades? Educação, Sociedade e Cultura, [s. l.], v. 23, p. 43–57, 2005. Disponível em:<<https://www.fpce.up.pt/ciie/revistaesc/ESC23/23-Moacir.pdf>>. Acesso em: 23 março. 2022.

GOOGLE. Google Cloud Platform. 2022. Disponível em: <<https://cloud.google.com/index.html>>. Acesso em: 01 abril. 2022.

IJ APPS. Image-Classification-App-with-Custom-TensorFlow-Model. Disponível em: < [GitHub - IJ-Apps/Image-Classification-App-with-Custom-TensorFlow-Model: Learn howto code your own neural network in Python, then deploy it in an Image Classification App using TensorFlow Lite.](#)>. Acesso em: 05 mai. 2022.

KHEDKAR, S. et al. Real time databases for applications. International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET), v. 4, n. 06, p. 2078–2082, 2017.

KOCH, Marlene Zimmermann. As tecnologias no cotidiano escolar: uma ferramenta facilitadora no processo ensino-aprendizagem. Monografia de especialização. 2013. Universidade Federal de Santa Catarina, [s. l.], 2013. Disponível em:

<https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/498/Koch_Marlene_Zimmermann.pdf?s=equen_ce=1>. Acesso em: 23 março. 2022.

LECHETA, Ricardo R. Google Android: aprenda a criar aplicações para dispositivos móveis com o android SDK. 2ª Edição. São Paulo. Novatec Editora, 2010. 607 p.

LECHETA, R. R. Google Android. São Paulo: Novatec, 2013.

MALUF, Ângela Cristina Munhoz, Atividades lúdicas para a educação infantil: Conceitos, orientações e práticas. 1ªed. Petrópolis: Vozes,2008.

MOBILETIME. Aumenta o uso de smartphone por crianças brasileiras de 7 a 9 anos.

Acesso: < [Aumenta o uso de smartphone por crianças brasileiras de 7 a 9 anos -Mobile Time](#)> em 30 jun. 2022.

MOZILLA.ORG. JavaScript. Disponível em: Acesso:<<https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Glossary/JavaScript>> em 21 abril. 2022.

MOZILLA, et al. O que é JavaScript. MDN web docs, 2016. Disponível em: < https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Web/JavaScript/About_JavaScript> Acesso em: 15 de abril 2022.

OCCHINO, Tom. React Native: Bringing modern web techniques to mobile, 2015. Disponível em: <<https://engineering.fb.com/2015/03/26/android/react-native-bringing-modern-web-techniques-to-mobile/>>. Acesso em: 19 abril. 2022.

PIAGET, Jean. O nascimento da inteligência na criança. 4ª ed. Rio de Janeiro: Zahar,1973.

RAMAKRISHNAN, R.; GEHRKE, J. Sistemas de gerenciamento de banco de dados-3.[S.l.]: AMGH Editora, 2008.

RESENDE, Kassiano. Kotlin com Android: Crie aplicativos de maneira fácil e divertida.São Paulo - SP: Editora Casa do Código, 2018.

ROB, P.; CORONEL, C. Sistemas de banco de dados. Projeto, implementação e gerenciamento, 2011.

SETZER, V. W. Dado, informação, conhecimento e competência. DataGramaZero Revista de Ciência da Informação, n. 0, p. 28, 1999.

SOUZA, Ruberva, Rodrigues. FREITAS, Tiago, P. C. Formação e prática docente e seus desafios. Pesquisa em discurso pedagógico. 2015.

SOUSA, R. P.; MOITA, F. M. C.; CARVALHO, A. B. G. Tecnologias digitais na educação. Campina Grande: EDUEPB, 2011.

STONEHEM, B. Google Android Firebase: Learning the Basics.[S.l.]: First Rank Publishing, 2016. v. 1.

VALENTE, J. A. Educação a distância: pontos e contrapontos. São Paulo: Summus,2011.

VYGOTSKY, L.S. A formação social da mente. São Paulo: Martins Fontes, 1989.

VYGOTSKY, L.S. A formação social da mente: o desenvolvimento de processos psicológicos superiores. Rio de Janeiro: Martins Fontes. 1996.

VYGOTSKY. Lev Semenovich. Pensamento e linguagem. Disponível em: <file:///C:/site/livros_gratis/pensamento_linguagem.htm>. Acesso em: 24 março.2022.

ICT - INTERNET CONNECTION TEST: SOFTWARE PARA MONITORAMENTO DE REDE EMPRESARIAL

Giuseppe Biazotto Sasso¹
Cassandro Devenz²
Rochele Celin Gewehr³
Rogério Borba da Silva³

RESUMO

De modo geral, as aplicações de monitoramento de rede é um grande apoio para uma empresa, mas na maioria dos casos somente após passar por um incidente, os gestores procuram um software de monitoramento de rede. Pensando desta maneira o presente estudo foca na criação de um software de teste de conexão e relatórios de redes industriais, sendo compatível nos Sistemas Operacionais Windows com uma interface moderna, fornece ao usuário dados e quais dispositivo estão conectados à rede.

Palavras – chave: Sistema operacional, redes, monitoramento, relatórios.

ABSTRACT

Generally speaking, network monitoring applications are a great support for a company, but in most cases only after an incident, managers planning a network monitoring software. Thinking in this way, focus on creating connection testing software and reports of industrial networks, Windows with a modern interface, provides data and which devices are located to the user connected to the compatible network.

Key words: Operating system, networks, monitoring, reporting.

¹ Giuseppe biazotto sasso, aluno de ciência da computação, do Centro Universitário Unifacvest.

² Coorientador Professor Cassandro Devenz.

³ Revisor do Artigo. Professor do Centro Universitário Unifacvest.

1 INTRODUÇÃO

Mudar é imprescindível e precisamos estar preparados para lidar com a velocidade que a tecnologia avança. Estamos conectados 24 horas por dia e podemos acompanhar tudo que ocorre em qualquer lugar em tempo real.

As empresas são altamente dependentes de tecnologia, sempre possuem uma área de TI ou uma empresa responsável pela sua TI. É comum precisarem de uma vasta rede de computadores para manterem suas operações. Em paralelo as empresas necessitam ser competitivas, para isso, adotam novas tecnologias visando destacarem-se no mercado onde atuam. Assim, a tecnologia suporta a atual operação e também alavanca novos negócios. (UNIREDE.NET, MONITORAMENTO DE REDE).

Por conta disso é comum termos aplicações voltadas para todo tipo de situação, atendendo diversas áreas e possibilitando a comunicação entre pessoas e máquinas.

2 JUSTIFICATIVA

Um bom funcionamento de um sistema e uma boa conexão à internet é necessária, principalmente em empresas de médio a grande porte para que se otimize o desempenho de sua infraestrutura e a produção da mesma não seja afetada.

Como citou Janssen dos Reis Lima no seu livro Monitoramento de Redes com ZABBIX, “E de nada adianta ter a rede 100% operacional se o que mais interessa aos clientes são os serviços que funcionam através dela”, (MONITORAMENTO DE REDES COM ZABBIX, 2014).

3 OBJETIVO

Abaixo serão apresentados os objetivos gerais e específicos deste trabalho

3.1 Objetivo Geral

Criar um software de teste de conexão à rede para indústrias, auxiliando no monitoramento de todos os equipamentos conectados na rede local, assim mostrando equipamentos ligados e conectados a *Intranet* e relatórios com todas as informações detalhadas de um determinado equipamento.

3.2 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos são:

- Controlar a disponibilidade de equipamentos como: impressoras, switch, computadores, servidores, entre outros...
- Desenvolver um aplicativo para o Sistema Operacional Windows, para profissionais de TI, facilitando o monitoramento de redes.
- Facilitar no atendimento de chamados e resolução de problemas com as informações fornecidas pelo software de monitoramento, mantendo uma rede mais estável e otimizada.
- Scanear a rede em busca de equipamentos conectados e gerenciar os mesmos.

4 TRABALHOS SELECIONADOS

Para Janssen Dos Reis Lima em seu livro sobre Monitoramento de Redes com *Zabbix*, acreditasse que é essencial a coleta de informações de ativos em uma rede para manter um parque saudável e atualizado, pois com a coleta de dados consegue manter um padrão de atualização de *software* e *hardware*.

No artigo de Juliana Gaidargi sobre Gestão de TI ela cita como principal motivo o crescimento das redes e a complexidade, sem um software adequado o controle se torna mais difícil vindo a demorar um atendimento para solucionar um determinado problema, pode gerar um grande impacto para a empresa atendida.

“Em algumas situações, não é possível evitar que determinada falha aconteça. Quando isso acontece, é crucial que ela seja registrada para evitar que se torne recorrente.” (JULIANA GAIDARGI, 2018).

5 SISTEMAS DISTRIBUÍDOS

Devido ao avanço da tecnologia, atualmente é possível construir sistemas compostos por um grande número de computadores conectados entre si em uma rede de alta velocidade. Esses sistemas são conhecidos como sistemas distribuídos (TANENBAUM; STEEN, 2007).

Segundo Tanenbaum e Steen (2007, p.1), “um sistema distribuído é um conjunto de computadores independentes que se apresenta a seus usuários como um sistema único e coerente”. Outra vantagem dos sistemas distribuídos é a escalabilidade, onde facilmente podem ser adicionados computadores à rede.

6 MONITORAMENTO DE REDES

O monitoramento de rede é uma tendência em crescimento em âmbito global, isto está ocorrendo devido as redes de computadores estarem cada vez maiores.

“O monitoramento de rede consiste no ato de checar o funcionamento de toda a infraestrutura de TI da empresa relacionada à rede. Em geral, para realizar essa checagem, os profissionais de TI usam softwares de apoio “(JULIANA GAIDARGI, 2018).

Com isso, é preciso uma atenção maior por parte das organizações, devido ao alto nível de integração entre dispositivos, como todas as redes precisam estar disponíveis todo tempo, surgiu a necessidade de monitorá-las. Ao monitorar uma rede, os profissionais de TI podem agir de acordo com as informações coletadas, prevendo uma falha ou até mesmo na solução de um problema.

O maior ganho para uma empresa que monitora sua rede continuamente é a possibilidade de prevenir erros. Isso é importante devido ao fato de que quanto mais utilizada é a rede, mais problemas ela irá gerar. Ou seja, quando vários funcionários utilizam a mesma rede ao mesmo tempo, ela tende a ficar mais lenta. Esses problemas podem evoluir para indisponibilidades

sistêmicas, falhas em downloads e no acesso geral. Portanto, ser capaz de detectar qualquer eventualidade na rede antes que esta seja notada pelo usuário deve ser o objetivo de todo gestor de TI. (JULIANA GAIDARGI, 2018).

7 ICT- INTERNET CONNECTION TEST

ICT é um software compatível com o Sistema Operacional Windows com a capacidade de monitorar diversos equipamentos de distribuição e ponta de uma rede Intranet, scanear e gerenciar os mesmos.

7.1 ICT e suas características

O software ICT traz uma interface moderna e fácil de ser compreendida e interativa, aborda níveis de permissões através do usuário logado permitindo que o *user* acesse como visitante e não altere nenhuma informação.

As informações são armazenadas em um banco de dados MYSQL através de um servidor Apache HTTP, com uma estrutura desenvolvida em C# e VB, segue um modelo de camadas Orientada a Objeto, gerando mais segurança e impossibilitando um acesso direto e público da interface com o banco de dados.

Abaixo podemos ver algumas das principais características do ICT:

- Servidor centralizado.
- 100% compatível com Windows
- Autodescobrimento de dispositivos como computadores e servidores na rede.
- Monitoramento em tempo real.
- Autenticação de usuários.
- Níveis de permissão de acesso.
- Interface simples de se aprender.
- Gerenciamento de dispositivos.
- Possibilidade de verificar todas as informações de sistema e hardware de um equipamento.

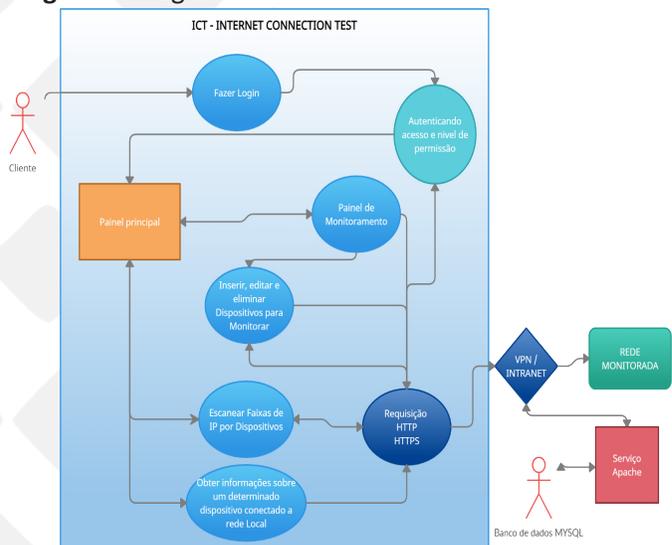
8 TECNOLOGIAS ADOTADAS PARA O DESENVOLVIMENTO

O software desenvolvido neste artigo trabalhara em conjunto com membros da equipe da tecnologia da informação, para que possa aproveitar as informações fornecidas pelo sistema e aplicar nos atendimentos de chamados, favorecendo e facilitando na resolução de problemas e na verificação da saúde da rede.

8.1 Materiais e Métodos

ICT utiliza um sistema de armazenamento em MYSQL e foi desenvolvido em C# e VB, a comunicação do *software* é usado via *Socket*, o que tornou mais segura a troca de dados e sem perdas de sinais. O diagrama a seguir mostra de forma simplificada as principais ações que podem ser realizadas pelos usuários dentro do sistema e as relações entre os sistemas utilizados neste projeto.

Figura 1: Diagrama de caso de uso do software ICT.

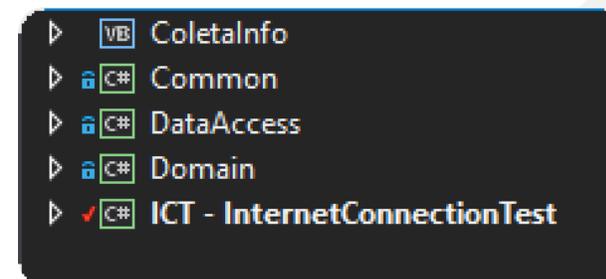


Fonte: Autoria própria

DISPOSITIVO PROPOSTO

Além de níveis de permissão de acesso ao logar, como administrador ou visitante que permite gerenciar o que pode ser acessado dentro do sistema, o ICT foi desenvolvido em *POO* (Programação Orientada a Objetos) ele se comunica por camadas.

Figura 2: Estrutura de comunicação entre as bibliotecas de classes do projeto.



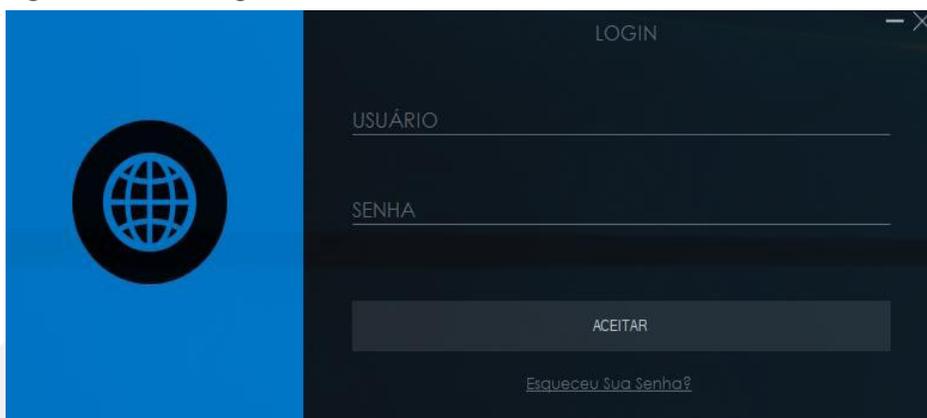
Fonte: Microsoft Visual Studio

Como vemos acima, a estrutura do software ICT é composto por 5 bibliotecas de classes onde, *ICT – InternetConnectionTest* é a principal, nela fica os principais Layouts e formulários e controle de algumas autenticações e padrões, ou seja, nela está toda a interface que o usuário consegue manipular.

Já diferente da *DataAccess*, é a biblioteca mais funda e isolada, nela fica os métodos de autenticação e conexão com banco *MysqlServer* e *MailServices*. Em *Common*, temos o armazenamento *CACHE*, no caso dados temporários. E *Domain* é a biblioteca que controla toda a troca de informações entre as classes de interface principal com a *DataAccess* e *Common*, impossibilitando um acesso direto as informações do sistema.

A biblioteca em VB *ColetaInfo*, é a única isolada que apenas tem acesso com a interface, nela podemos verificar todas as informações sobre um equipamento em específico.

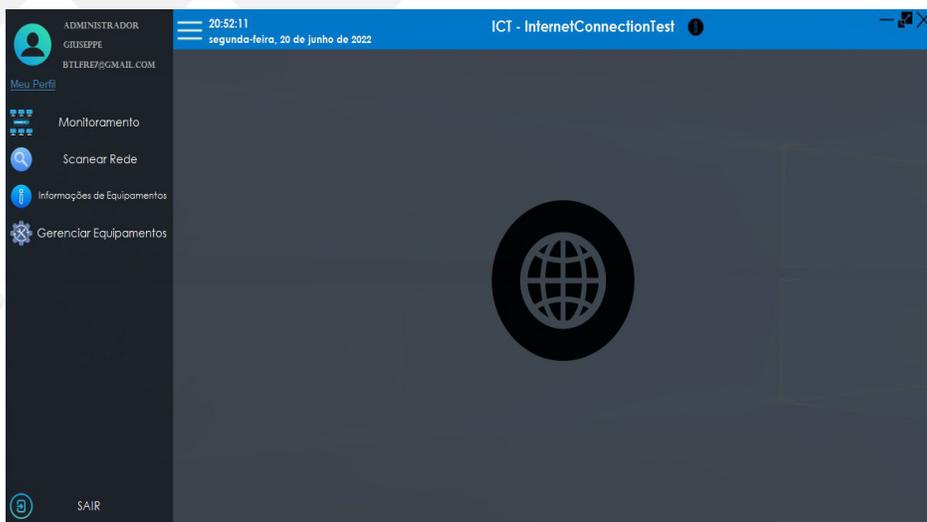
Figura 3: Tela de Login do ICT.



Fonte: ICT

ICT traz uma Interface moderna, otimizada e prática de se usar.

Figura 4: Tela Principal do programa.



Fonte: ICT

Na tela principal, logo o *user* tem acesso as principais funcionalidades do programa, como acessar a tela de monitoramento em tempo real, scanear uma faixa de SUBNET em busca de equipamento conectados há rede, gerar um relatório de todas as informações de um equipamento ou até mesmo gerenciá-lo, como desligá-lo ou reiniciar. Logo ele pode editar as informações de monitoramento, ou pessoais como e-mail, nome e senha ou optar por fazer *logoff* e logar com outro *user*.

Por ser um software do monitoramento em sua opção de maximizar janela, ele fica em tela cheia para ser melhor visto em um painel de monitoramento, com isso no seu canto esquerdo superior o menu lateral pode ser fechado, e ao lado temos as informações de data e hora.

O mesmo conta também com gerenciamento de permissão de acesso, podendo logar como Admin ou usuário visitante, que tem funções restritas dentro do software.

9 RESULTADO E DISCUSSÃO

Este trabalho utilizou uma linguagem de programação moderna, além de ser compatível com qualquer versão do Windows o mesmo oferece uma interface limpa e otimizada, qualquer máquina de baixo desempenho consegue rodá-lo.

Todos os testes foram realizados no setor da Tecnologia da Informação na empresa KLABIN S/A na unidade da cidade de Otacílio Costa SC, instalado em um desktop da TI o mesmo já está a alguns meses 24H por dia ligado em um monitor no meio da sala visível para todos, nele deixamos a tela de monitoramento aberto em tela cheia, monitorando a disponibilidade de todos os 37 *Switches*, com um tempo de atualização de 25 segundos.

Em nenhum momento o sistema apresentou falha ou indisponibilidade em seu uso, apesar de ser um sistema moderno, ele é otimizado e compatível, tanto na máquina em que está rodando, quanto em relação aos equipamentos que monitora.

Figura 5: Tela de Monitoramento, sendo executada direto na empresa, apresentando informações de SW.

ID de Monitoramento	IP ADDRESS	HOSTNAME	Tempo de Resposta MS	UPL	Substr. Saida	Comandos	STATUS
1	192.168.1.1	TI-CORRE	1	64	32	0	OK
2	192.168.1.2	Escritorio Central - 001	1	63	32	0	OK
3	192.168.1.3	Seguranca de Trabalho	0	63	32	0	OK
4	192.168.1.4	ETIA	05	63	32	0	OK
5	192.168.1.5	Administrador	0	63	32	0	OK
6	192.168.1.6	TI-ADM	0	63	32	0	OK
7	192.168.1.7	Colubata	1	63	32	0	OK
8	192.168.1.8	Analisaes 001	0	63	32	0	OK
9	192.168.1.9	Controlador Qualidade MP13	1	63	32	0	OK
10	192.168.1.10	Tela de Controle MP11	0	63	32	0	OK
11	192.168.1.11	Escritorio MP11 - MP12	2	63	32	0	OK
12	192.168.1.12	Oficina_Fiscalat	1	63	32	0	OK
13	192.168.1.13	004	1	63	32	0	OK
14	192.168.1.14	Restauracao Alternativa	0	63	32	0	OK
15	192.168.1.15	Professora Social	3	63	32	0	OK
16	192.168.1.16	Professora Servicos	3	63	32	0	OK
17	192.168.1.17	Monitoramento_Planoquebra	1	63	32	0	OK
18	192.168.1.18	Projetos	0	63	32	0	OK
19	192.168.1.19	Departamento de Biblioteca	0	63	32	0	OK
20	192.168.1.20	Restauracao	0	63	32	0	OK
21	192.168.1.21	Oficina	25	63	32	0	OK
22	192.168.1.22	Manutencao Tercicos	0	63	32	0	OK
23	192.168.1.23	MP13	0	63	32	0	OK
24	192.168.1.24	Painel Medicina	09	63	32	0	OK
25	192.168.1.25	Restauracao Material	0	63	32	0	OK
26	192.168.1.26	Expediente	0	63	32	0	OK
27	192.168.1.27	T04	11	63	32	0	OK
28	192.168.1.28	ESCRIITORIO_FISCALAT	03	63	32	0	OK
29	192.168.1.29	004MP11	0	63	32	0	OK
30	192.168.1.30	Controladora	0	63	32	0	OK
31	192.168.1.31	Escritorio Central - 001	0	63	32	0	OK
32	192.168.1.32	T01	1	63	32	0	OK
33	192.168.1.33	Engenharia	0	63	32	0	OK
34	192.168.1.34	ETC	1	63	32	0	OK
35	192.168.1.35	Balanco de Caminhao	18	63	32	0	OK
36	192.168.1.36	Forno de Cal	18	63	32	0	OK
37	192.168.1.37	Verona Fiscalat	13	63	32	0	OK

Fonte: ICT

Com o monitoramento de todos os *Switches* de distribuição conseguimos atuar o mais rápido possível quando um equipamento vem a ficar indisponível, mantendo a saúde do parque, nele atualmente contamos além dos 37 *Switches*, mais de 20 Impressoras e 500 máquinas entre elas *desktop* e *notebooks*, entorno de 40 APs e mais de 10 servidores, entre eles os de automação, arquivos e CFTV.

10 REFERÊNCIAS

UNIRED.NET; Monitoramento de rede o que é? Artigo disponível em: <[JANSSEN DOS REIS LIMA, Monitoramento de Redes com Zabbix: Monitore a saúde dos servidores e equipamentos de redes, 2014.](https://www.unirede.net/monitoramento-de-rede-o-que-e/#:~:text=O%20monitoramento%20de%20redes%2C%20ou,anomalias%20de%20performance%20e%20disponibilidade.> 2021.</p>
</div>
<div data-bbox=)

JULIANA GAIDARGI. Artigo Gestão de TI. Disponível em: <<https://www.infonova.com.br/artigo/monitoramento-de-rede-e-sua-importancia-para-as-empresas/>> 30/10/2018.

TANENBAUM, A. S.; STEEN, M. V. Sistemas distribuídos: Princípios e paradigmas. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007

PMDONE – SOFTWARE DE GESTÃO DE PROJETO

Sr de Moraes¹
Márcio José Sembay²
Schirlei Ferreira³
Lauro Costa dos Santos³

RESUMO

O universo da administração e, especialmente, da gestão de projetos compõe o pano de fundo temático no qual o artigo está situado. Procuramos, a partir dele, traçar um panorama das reflexões e experiências em torno do gerenciamento de projetos, seus principais conceitos, suas complexidades e desafios. Portanto, foram revisadas e discutidas algumas bibliografias sobre o assunto, produzindo uma síntese sobre a temática. O artigo enfocou especialmente a história de desenvolvimento do gerenciamento de projetos, uma sistematização do conceito de projeto a partir de autores especialistas sobre a temática e, por fim, refletiu-se sobre os desafios que envolvem a gestão de projetos. A partir disso, percebe-se como os procedimentos relacionados ao gerenciamento de projetos guardam uma série de complexidades. Por exemplo, como várias dimensões estão articuladas nos projetos, como é necessária uma divisão das atividades, mas também é necessário atentar-se sempre a uma compreensão conjunta do processo, como o tempo pode ser um grande desafio na execução eficiente de projetos, entre outras coisas. Diante disso, o presente trabalho tem como objetivo o desenvolvimento de um sistema Web que possibilite acompanhar e gerenciar projetos de Software visando a centralização das informações permitindo aos líderes de projetos realizar a gestão de documentos bem como controlar prazos, escopo e custos de projetos. Os estudos foram baseados em metodologias de mercado que vem sendo utilizados em médias e grandes organizações. Resultado esperado da solução pro-

¹ Graduando do curso de Ciência da Computação do Centro Universitário Unifacvest

² Professor e Coordenador do Curso de Ciência da Computação do Centro Universitário Unifacvest

³ Revisor do Artigo. Professor do Centro Universitário Unifacvest.

posta é possibilitar uma experiência simples, mas efetiva para gestão de médio e grande projetos.

Palavras-Chave: Gerenciamento de Projetos; Gestão; Projetos; Administração.

ABSTRACT

The universe of administration and, especially, of project management makes up the thematic background in which the article is situated. Based on it, we seek to sketch an overview of reflections and experiences around project management, its main concepts, its complexities and challenges. Therefore, some bibliographies on the subject were reviewed and discussed, producing a synthesis on the subject. The article focused especially on the History of project management development, a systematization of the project concept from expert authors on the subject and, finally, it reflected on the challenges that involve project management. From this, it is clear how the procedures related to project management keep a series of complexities. For example, how several dimensions are articulated in projects, how a division of activities is necessary, but it is also necessary to Always pay attention to a joint understanding of the process, how time can be a big challenge in the efficient execution of projects, among others stuff. Therefore, the present work aims to develop a Web system that makes it possible to monitor and manage software projects aiming at the centralization of information, allowing project leaders to manage documents as well as control deadlines, scope and project costs. The studies were based on market methodologies that have been used in medium and large organizations. Expected result of the proposed solution is to provide a simple but effective experience for managing medium and large projects

Keywords: Project management; Management; Projects; Management.

1) Introdução

Há muito tempo que as pessoas sonham em abrir um negócio próprio. Hoje em dia, com osmuitos avanços tecnológicos que a sociedade experimenta, ideias e possibilidades estão se multiplicando para a abertura de novos espaços que ofertam serviços distintos aos consumidores. As cidades crescem cada vez mais e, com elas, aumentam também os números de consumidores que demandam produtos e serviços, estimulando a abertura de pequenas empresas.

Em um contexto como esse, em que o desenvolvimento tecnológico e econômico cria condições mais favoráveis para a abertura de novos negócios, é fundamental que o processo de abertura do novo empreendimento seja bem planejado. Afinal, assim como existem estímulos para que os sonhos se efetivem, há percalços que devem ser previstos e considerados para se obter sucesso.

Para tal, os procedimentos relacionados ao gerenciamento de projetos passam a ser fundamental para um bom planejamento e organização, isso porque o mercado está cada vez mais competitivo e novas demandas e serviços acabam imergindo e exigindo qualificação e boa preparação para administrar todas as eventualidades que podem surgir e, principalmente, compreender o conceito de projetos

Por isso esse artigo se debruça sobre o universo da gestão de projetos. Dentro desse pano de fundo, investiga-se especificamente o conceito de projeto, suas formulações principais e definições básicas. Objetiva-se construir uma reflexão sistematizada em torno do conceito de projeto e de gerenciamento de projeto. O artigo rabisca os principais elementos que o compõem a gestão de projetos como estratégia para construção de um conceito específico e sintético em torno do gerenciamento de projetos.

As questões que orientam as discussões do artigo são aqui respondidas a partir de investigação bibliográfica. As reflexões produzidas por importantes autores da Administração e, principalmente, da Gestão de Projetos autorizam a observação de como funcionam os procedimentos de planejamento de gerenciamento das adaptações e criações das mudanças demandadas das empresas pelo mercado.

Procurando estabelecer uma reflexão sobre gerenciamento de projetos, o artigo está dividido em três momentos. Primeiro, preocupa-se na exposição breve da História do surgimento dos processos sistemáticos de gerenciamento de projetos, apontando a evolução nos usos dos planejamentos e as razões históricas que levaram a sua origem. Segundo, discute-se a luz da

bibliografia existente sobre o conceito de projeto e sua sistematização. Por último, também dialogando com a bibliografia existente, é discutido o gerenciamento de projetos, seus desafios e seus métodos de efetivação.

A História do Gerenciamento de Projetos

Pensar em gerenciamento para execução de grandes projetos pode ser uma possibilidade aplicada às grandes construções da humanidade. Aníbal Marcondes (2017) aponta que grandes monumentos como o Coliseu, as Pirâmides do Egito, a Muralha da China são exemplos de grandes construções antigas que, provavelmente, demandaram alguma gestão para sua execução. Principalmente se considerarmos os limites tecnológicos e logísticos da Antiguidade para a execução de tão grandiosas construções. Apesar de servirem como exemplo, tais monumentos e os processos que envolveram sua edificação já são muito distintos dos praticados atualmente. Isso porque os cenários e mecanismos tecnológicos que a sociedade dispõe são muito distintos dos compartilhados entre as sociedades antigas.

Paula Torreão (2017) descreve como as demandas criadas pela segunda revolução industrial no fim do século XIX e início do século XX foram responsáveis pelos primeiros usos do gerenciamento de projetos. As indústrias que começavam a se expandir no período demandavam usos mais científicos para a execução das tarefas de produção. Pois, a partir daquele momento, naturalizava-se a prática de uma grande produção de massa relacionada para atender ao crescente público consumidor de produtos industriais.

Nesse processo destacaram-se Frederick Taylor e Henri Gantt, o último considerado o pai do gerenciamento de projetos. Cada um a sua maneira trouxe importantes contribuições na formulação de planejamentos para a execução

dos complexos projetos que a emergente sociedade industrial exigia cada vez mais. Taylor destacou-se na história da produção industrial pela construção de métodos científicos de divisão do trabalho, otimizando-o. Já Gantt foi um dos primeiros a usar gráficos de acompanhamento dos fluxos de produção. Método que ficou conhecido como gráfico de Gantt, frequentemente utilizado como técnica para planejamento e controle de atividades (TORREÃO, 2017).

Com o avançar da tecnologia, novas demandas levaram ao aperfeiçoamento contínuo do gerenciamento de projetos. O século XX torna-se conhecido pelos intensos e frequentes eventos históricos que influenciaram no desenvolvimento tecnológico e de produção: as duas Guerras Mundiais, a Guerra Fria, a Globalização, a Terceira Revolução Industrial e a popularização e democratização do mundo digital. A partir de então as instituições e corporações do mundo estariam cada vez mais complexas, demandando procedimentos mais complexos de planejamento, organização e adaptação aos novos padrões de consumo emergentes.

Torreão (2017) descreve os usos das técnicas de gerenciamento entre as demandas belicistas e logísticas da Segunda Guerra Mundial. Nas décadas seguintes, os avanços cada vez mais frequentes de computadores e outros dispositivos levaram ao trabalho cada vez mais intensos de algumas instituições sob as técnicas de planejamento de gerenciamento. Destaque a programas e instituições como o PERT (*Program Evaluation and Review Technique*), o COM (*Critical Path Method*) e o PMI (*Project Management Institute*).

Todos os processos e instituições apontadas até então foram responsáveis pelo desenvolvimento de técnicas cada vez mais sofisticadas de gerenciamento de projetos e, principalmente, pela consolidação do conceito de projeto. Manuel Cotas (1987) traz uma síntese muito importante em torno dos avanços provocados pelas demandas tecnológicas do século XX e sua influência na definição de um conceito de projeto.

Nesta mesma época, surge a primeira definição de projeto que sucintamente, o enunciava como sistema interligado de atividades com objetivo, prazo e custo predeterminados; e junto com a disseminação do uso dos diagra-

mas de precedências é desenvolvida também a técnica da análise da estrutura do projeto denominada EAP (Estrutura Analítica do Projeto). O conceito de gerência de projetos apareceu, nos EUA, no fim da década de 50 e início da década de 60, e foi inicialmente aplicado à análise de sistemas de computação e implantação de empreendimentos físicos. Cabe aqui destacar que o gerenciamento empírico, natural ou espontâneo, como se queira chamar, sempre existiu, apenas sem terminologia e tecnologia características, próprias e distintas das de outras disciplinas. O gerenciamento da construção caracterizou-se firmemente na década de 70, e nessa aplicação surgiram técnicas específicas para gerenciamento das interfaces entre a engenharia de projeto, suprimentos e construção. Isto, porém, ocorreu sem a caracterização de uma nova disciplina, distinta da engenharia ou administração de empresas (CODAS, 1987, p. 2).

Cotas aponta como as demandas tecnológicas, econômicas e militares influenciadas pelo fim da Segunda Guerra Mundial, entre 1940 e 1950, e a Guerra Fria, em 1960, estimularam o desenvolvimento do conceito de gerenciamento de projetos. Apontadas as primeiras considerações colocadas por Cotas (1987), o artigo agora se atenta para as definições dos autores contemporâneos sobre o conceito de projeto.

O conceito de projeto

Peter Pfeiffer (2005) contextualiza o uso do termo projeto como constantemente utilizados em muitas e diferentes organizações nos mais variados contextos. Para ele, a ideia central de projeto está relacionada a um grupo de medidas que devem ser executadas sob fiscalização e com objetivos determinados, abrangências delimitadas, previsão de recursos utilizados e especificações de tempo definidos. A ideia é de um plano que considera todas as especificidades exigidas pela complexidade que envolve as corporações contemporâneas, procurando considerar todas as dimensões envolvidas nas implementações ou modificações provocadas pelo projeto.

Luiz Moura (2014), citando Turner e Muller (2002), apresenta o que ele chama de definição clássica de projeto.

Projeto é um empreendimento único, no qual recursos humanos, materiais e financeiros são organizados de forma a tratar um escopo único de trabalho a partir de uma dada especificação, com restrições de custo e de tempo, para atingir uma mudança benéfica definida por meios de objetivos quantitativos e qualitativos. (TURNER E MULLER, 2012 **apud** MOURA, 2014, p. 7).

A partir das definições até então apresentadas, podemos perceber que projetos correspondem a planejamentos demandados pelas necessidades de criação e/ou modificação de um determinado produto ou serviço ofertado por alguma instituição.

Ambas as definições ressaltam o quanto os projetos são conformações que procuram estar sempre atentas às muitas e complexas demandas que surgem nas corporações e instituições. Os projetos não se restringem a meros planejamentos, eles se debruçam sobre as especificidades e pequenezas que podem estar envolvidas nas atividades propostas e devem ser consideradas para que os planos obtenham sucesso.

Por isso, algumas noções aparentemente passageiras merecem abordagens atentas, pois podem prejudicar todo o planejamento se não forem bem executadas. Por exemplo, a responsabilidade de nomear pessoas em diversas funções dentro do projeto determina o grau de sucesso das relações estabelecidas no interior e no exterior das atividades relacionadas ao projeto. Assim como a precisão na definição de objetivos é fundamental na orientação das atividades do projeto. Para além dessas, Pfeiffer (2005) cita outras muitas dimensões envolvidas na construção de projetos.

A complexidade e a multiplicidade de fatores e elementos envolvidos na constituição e no gerenciamento de projetos germinou uma série de abordagens e ramificações nos usos dos projetos. Outros estudos ocuparam-se na construção de definições de projetos ainda mais específicas, que correspondessem às demandas que o atual cenário de produção industrial e de grandes corporações exigiam.

Também apontando para os caminhos contemporâneos de planejamento e gerenciamento de projetos aponta para uma série de definições muito específicas sobre como os projetos funcionam.

Ele os caracteriza a partir de três modos principais de execução: 1. Como projeto único, com prazos bem estipulados para a coordenação e controle das atividades estipuladas, com um objetivo delineado de forma que sejam considerados o alcance do projeto conforme as disponibilidades de tempo e recursos. 2. Um conjunto de atividade com menor abrangência dentro da instituição, com início e fim já determinados por um cronograma, com custos e desempenhos determinados e executados por um indivíduo ou organização específica. 3. Um empreendimento inovador e temporário, geralmente associado à criação de um produto ou serviço em busca de um resultado singular.

Tais especificidades conceituais propostas por Valeriano (2005) na descrição dos projetos demonstram o quanto os métodos de planejamento variam conforme as necessidades e objetivos daqueles que propõem e gerenciam os projetos. Tais elementos fazem parte do conceito de projeto enquanto proposta metodológica de gestão.

Compreendidos o conceito de projeto, sua complexidade e a multiplicidade de dimensões que o planejamento e a gestão de projetos envolvem, torna-se necessário ponderar também o gerenciamento enquanto método. O próximo tópico aponta para quais etapas estão envolvidas na composição dos projetos, quais os elementos envolvidos e instrumentos disponíveis para o gerenciamento dos indivíduos e organizações envolvidos e como o planejamento e a gestão são resolvidos em relação ao tempo.

Os desafios para o gerenciamento de projetos:

Como já foi apontado, a execução de projetos pode estar relacionada ao surgimento de novos produtos ou serviços e também a necessidade de reformulação de algum ponto de uma instituição. É Pfeiffer (2005) quem cita o uso de projetos na criação de um produto novo ou no que ele chama de situação social considerada problemática. A partir dele, podemos pensar a amplitude de dimensões em que os planejamentos, melhor efetivados por meio de projetos, podem atuar e ser bem executado/gerenciado.

Darci Prado (1998) nos oferece uma classificação sistemática da variedade de projetos existentes e possíveis, descrevendo-os nas suas especificidades e demarcações. Ela cita projetos de engenharia, de construção, de manutenção, de pesquisa e desenvolvimento, lançamento de novos produtos, informática, de administração e outros.

A cada uma das categorias apontadas sé possível ramificar outras tantas categorias, tendo em vista as micro possibilidades de divisão que emergem das complexidades de cada área. A classificação de Prado (1998) nos dá uma dimensão de como o uso e gerenciamento de projetos eleé composto por uma multiplicidade de atribuições e responsabilidades e, por isso, é fundamental que os projetos sejam bem gerenciados. Tais ponderações podem ser encontradas na leitura do texto de Luís Menezes (2003).

Segundo Menezes (2003), há dois pontos centrais para a administração eficiente de projetos:

1. A responsabilidade unificada em um elemento. Para ele, cada projeto deve ter um responsável principal onde a responsabilidade pelo conjunto integrado de atividades fica concentrada, esse é o gerente de projetos. A ele vai ser atribuída ecobrada a responsabilidade pelos resultados parciais e total do projeto. O gerente é responsável por aglutinar as negociações e comunicações que compõem o projeto, atribuído funções de forma que ele possa acompanhar todas as dimensões que o projeto envolve, mas ele não pode executar pessoalmente.
2. Planejamento e controle unificado. Para Menezes (2003), cada projeto, apesar de ramificado em múltiplas dimensões, não pode perder a noção do todo. Portanto, deve sempre ser acompanhado e controlado a partir de um planejamento que envolve sua totalidade. Isto é, o planejamento do projeto deve levar em consideração todas as possíveis áreas envolvidas no projeto. É importante ressaltar que, a noção total do projeto não exclui a existência de especialistas que tenham participações específicas, colaborando na construção da totalidade do projeto.

As proposições de Menezes (2003) procuram garantir a manutenção de uma unidade coerente ao longo do projeto. O que está constantemente ameaçado tendo em vista a variedade de elementos externos e internos que estão envolvidos no processo. Ricardo Vargas (2003) cita uma série de fatores, principalmente externos, que podem mobilizar uma empresa ou instituição a adotaro gerenciamento de projetos, bem como pode também afetar a gestão de projetos ainda em execução.

Entre as diversas pressões que podem gerar ou afetar o gerenciamento de projetos no mercado estão: a competição, os padrões de qualidade, redução nos lucros, os resultados financeiros, a situação tecnológica de produção e gestão, dispositivos legais, sociais e políticos que interferem no cenário da empresa ou instituição, além das rotineiras pressões econômicas.

É por conta desses muitos desafios que especialistas e corporações se voltam ao gerenciamento de projetos. Pois esse, quando feito de forma eficiente, proporciona inúmeros benefícios. Principalmente se considerarmos o teor programado da gestão de projetos que costumalevar a resultados esperados dentro de prazos já definidos por aqueles que o planejaram e gerenciaram.

Segundo Pfeiffer (2005), em gerenciamento de projetos, o gerenciamento está relacionado ao nível operacional, visando planejar, organizar e implementar um projeto dentro de um contexto maior de organização. Trata-se de um conjunto de ferramentas gerenciais que permitem que a empresa desenvolva um conjunto de habilidades, o que envolve também conhecimentos individuais, que servem na solução de problemas complexos, lidando com prazos, custos e demandas de qualidade.

Para Menezes (2003), o objetivo da administração de projetos é o de alcançar o controle adequado do projeto, de modo a assegurar seu bom andamento e uma finalização eficiente, harmonizada com os planejamentos de tempo, custos e qualidade. Por isso, ratifica-se a necessidade dos cuidados como os citados por Menezes (2003), para a garantia da efetivação daquilo que se espera dos projetos planejados.

Segundo Vargas (2003), entre as principais características dos projetos está a temporariedade, ou seja, a definição precisa de início e final. Tal caracte-

rística é central para perceber-se o teor objetivo e finito do gerenciamento de projetos. Para além disso, sinaliza também para um dos principais desafios que atravessam a gestão de projetos: o tempo.

A forma como as estimativas de tempo são construídas ao longo do projeto pode ser objeto de intensas discussões. Isso porque o tempo é uma das deliberações que devem ser mais rigidamente administradas no projeto. Entre os maiores desafios está a manutenção do sincronismo das atividades envolvidas no projeto, isso por conta da multiplicidade de dimensões internas e externas que envolvem os projetos, como já foi citado.

Para Valeriano (2005), é necessário que todos os processos envolvidos na constituição do projeto, interno ou externo, estejam em perfeito ajustamento. Para tanto, todos os procedimentos precisam ser continuamente planejados, executados e fiscalizados, separados e em conjunto. Além disso, o principal é que tais procedimentos sejam feitos sempre com antecedência, as demandas devem ser previstas.

Para que tudo isso seja possível, é necessário que aqueles que gerenciam e participam do projeto demonstrem algumas habilidades específicas. Possi, Castelo e Borges (2005) falam sobre habilidades técnicas, habilidades interpessoais e habilidades administrativas. Se tais habilidades estiverem convenientemente presentes nos sujeitos envolvidos no gerenciamento e execução do projeto, as chances de sucesso e superação dos desafios aumentam consideravelmente.

1.1. Objetivo Geral

Desenvolver um sistema que auxilie os Profissionais da área de gestão de projetos a administrar e acompanhar de forma efetiva seus projetos, gerando visibilidade e redução de custos

1.2. Objetivos Específicos

Os objetivos específicos são:

Desenvolver software de gerenciamento e controle de projetos totalmente web, que permita registrar projetos, gerenciar prazos e custos, armazenando toda a documentação do respectivo projeto, tais como, Planilha, Apresentação, Plano de aceite, entre outros.

Abaixo serão listadas as principais características do Software:

- Desenvolver um módulo para cadastrar projetos e cronogramas utilizando o padrão PMBOK e SCRUM
- Identificar e controlar entregas de Projetos
- Emitir alertas quando ocorrer atrasos das entregas
- Gerar Relatórios Gerenciais, indicando os principais projetos em andamento e em atrasos

2. Fundamentação Teórica Gestão de Projetos Tradicional:

Durante muito tempo as Organizações utilizaram o modelo de gestão tradicional, o qual tinha como objetivo buscar uma maior previsibilidade para o desenvolvimento de software, buscando antecipadamente restringir o escopo do Projeto, bem com custos e prazos. Porém ao passar dos anos percebeu-se que a previsibilidade não demonstrava-se efetiva, e dependendo da complexidade envolvida no projeto tornava-se cada vez mais imprevisível, também, observou que o método tradicional (cascata) eram extremamente pesados e muitas vezes burocráticos em relação a documentação, e por muitas vezes a necessidade do cliente só vinha à tona a partir do software funcionando, gerando falhas significante na execução do Projeto. De acordo CHAOS DE 2015, que referência que de 2011 a 2015, considerando cerca de 50.000 projetos, indica que em média 29% foram bem-sucedidos, 52% não atingiram pelo menos um dos objetivos de custo, prazo, escopo e qualidade e 19% não chegaram a terminar, ou seja, há um baixo índice de sucesso, entre os principais

Figura 1 - Pesquisa do Standish Group entre os anos de 2011 até 2015

MODERN RESOLUTION FOR ALL PROJECTS					
	2011	2012	2013	2014	2015
SUCCESSFUL	29%	27%	31%	28%	29%
CHALLENGED	49%	56%	50%	55%	52%
FAILED	22%	17%	19%	17%	19%

Fonte: Site do Standish Group

Gestão de Projetos Ágil:

Para que os projetos sejam bem-sucedidos, é indispensável um modelo de gestão de projetos, um dos modelos que vem se consolidando no mercado é a gestão de projetos ágeis, a qual é bem diferente dos modelos tradicionais, pois possui menos burocracia e tem como objetivo a economia de tempo na realização das atividades. Segue o princípio de que as entregas devem ser contínua até que chegue ao resultado esperado. Suas principais características são:

Interatividade: visa estabelecer um relacionamento forte entre a equipe voltado ao mesmo objetivo, fazendo com que a equipe trabalhe de forma consistente para obter bons resultados. Em alguns momentos é importante que o cliente participe dessa abordagem interativa de modo a garantir as expectativas do cliente.

Iteratividade: o objetivo é buscar atuação contínuas em várias frentes, realizando entregas em pequenos períodos, fazendo com que o cliente acompanhe todo o desenvolvimento e não somente o resultado.

Flexibilidade: significa por muitas vezes descobrir o projeto em tempo de desenvolvimento, mudanças sempre são bem-vindas

Transparência: característica fundamental na execução do projeto, o time deve se comunicar abertamente, com isso é mais fácil identificar os problemas e as suas possíveis soluções

Métodos Ágeis:

Atualmente é possível encontrar diversas metodologias, elas são totalmente adaptáveis e podem ser aplicadas de acordo com as necessidades, logo, cito as principais metodologias ágeis:

SCRUM - O SCRUM surgiu na década de 80 e divide o desenvolvimento do projeto em ciclos, conhecidos como Sprints. Eles têm um tempo definido e são executados conforme ocorrem as entregas. Cada um conta com um planejamento específico, de modo que sejam determinadas as ações que serão executadas.

As reuniões são diárias e chamadas de Daily Scrum. Elas servem para que todo o time saiba o que já foi feito e o que ainda precisa ser realizado. Ao final da Sprint há uma entrega, que é avaliada pelo cliente. O processo se reinicia, até que haja a conclusão.

Essa é uma abordagem altamente focada na iteratividade de um jeito prático — o que gera um desempenho ágil favorecido.

KANBAN - O Kanban é baseado numa ideia em que as atividades em andamento devem ser limitadas, por meio de um mecanismo chamado de work in progress (WIP). Algo novo só deve ser iniciado quando uma peça de trabalho existente é liberada ou quando uma função automática inicia isso. O Kanban parece ser uma mudança pequena e, no entanto, muda tudo a respeito de uma empresa.

Kanban não é um processo ou ciclo de vida de gerenciamento de projetos ou de desenvolvimento de software. O Kanban é uma abordagem para introduzir mudanças em um ciclo de desenvolvimento de software ou metodologia de gerenciamento de projetos. O princípio do Kanban é que você inicia com o que estiver fazendo agora. Você entende seu processo atual ao mapear



o fluxo de valor e ao concordar, em seguida, em limitar as atividades em andamento (do inglês WIP) para cada estágio desse processo. A partir daí você começa a rastrear as atividades pelo sistema para iniciá-las quando os sinais do Kanban aparecerem.

3. Material e Métodos

Este trabalho foi desenvolvido por meio de estudos bibliográficos sobre metodologias ágeis de gerenciamento de projetos, baseado em estudo qualitativo com base em entrevistas com líderes e coordenadores de projetos.

4. Resultados e Discussão

Com base em 10 Projetos de software de médio grande porte analisado de forma real, foi constatado que 70% dos mesmos tiveram impactos financeiros, ou seja, gastaram mais que o previsto. Destes, 60% tiveram mudanças de escopo e impactaram diretamente em prazos.

Cliente	Estimativa de Horas	Custo em Horas	Impacto Financeiro	Mudança de Escopo
Projeto (Cliente 1)	600	835	Sim	Não
Projeto (Cliente 2)	3000	2900	Não	Não
Projeto (Cliente 3)	5400	7100	Sim	Sim
Projeto (Cliente 4)	10800	21000	Sim	Sim
Projeto (Cliente 5)	8200	6900	Não	Sim
Projeto (Cliente 6)	435	550	Sim	Não
Projeto (Cliente 7)	700	920	Sim	Sim
Projeto (Cliente 8)	1800	1950	Sim	Sim
Projeto (Cliente 9)	380	345	Não	Não
Projeto (Cliente 10)	160	220	Sim	Sim

Diante disso, foi constatado que existe uma oportunidade em melhorar a gestão

de projetos em organizações. Com resultados positivos quanto a aceitação e aprovação deste projeto, espera-se que a gestão de projetos seja eficiente evitando controles paralelos, centralizando as informações e acima de tudo reduzindo gastos desnecessários, além de facilitar a gestão por parte dos líderes e coordenadores de projetos, propiciando aos interessados indicadores e status precisos.

Considerações finais

Ao retomar a história da consolidação do gerenciamento de projetos, pode-se perceber como as práticas e metodologias propostas nos manuais de gestão de projetos podem ter origens muito específicas, ou até mesmo estar relacionadas a demandas e dinâmicas de grupos específicos de planejamentos.

A gestão de projetos, hoje mais comum entre empreendedores e administradores tem suas origens demarcadas especialmente por demandas econômicas e militares da década de 1950 e 1960, o que ressalta a multiplicidade de áreas que podem recorrer ao gerenciamento de projetos para execução de suas atividades.

O artigo também retoma a construção do conceito de gerenciamento de projetos, a partir das demandas de coordenação e controle de processos de inovação ou adaptação. Já pelo conceito, pode-se perceber como o gerenciamento de projetos guarda uma série de métodos e especificidades próprias e complexas, relacionadas às demandas das áreas que recorrem.

Por último, o artigo se atenta para as especificidades e cuidados já frequentemente abordados na bibliografia existente sobre o gerenciamento de projetos. Os autores apontam para elementos indispensáveis para uma boa gestão de projetos, como uma liderança responsável e a articulação conjunta dos especialistas das frações do projeto. Isto é, das partes que se articulam na construção eficiente de um todo a ser executado.

Tais especificidades e orientações da bibliografia estão relacionadas a uma série de desafios que envolvem o gerenciamento de projetos. Como a dificuldade de articulação das partes/frações do projeto, um bom planejamento que consiga prever eventuais inconsistências ou problemas e, principalmente, o tempo.

Referências

CODAS, Manuel M. Benitez. Gerência de Projetos – Uma reflexão histórica. **Rev. adm.empres.** vol.27. no.1 São Paulo Jan./Mar. 1987.

MARCONDES, Anibal. **Uma breve história do gerenciamento de projetos**, 2017. Disponível em: <http://pmimt.org.br/site/index.php/artigo/vis/4>. Acesso em: maio de 2020.

MENEZES, Luís Cesar de Moura. **Gestão de Projetos**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MOURA, Luiz Otávio Borges de. **Introdução à Gestão de Projetos**. Curso cedido pelo Conselho Nacional de Justiça (CNJ) do curso original: Gerência de Projetos. Brasília: Escola Nacional de Administração Pública (ENAP), 2014.

PFEIFFER, Peter. **Gerenciamento de projetos de desenvolvimento: conceitos, instrumentos e aplicações**. Rio de Janeiro: Brasport, 2005.

POSSI, Marcus; CASTELO, Antonio; BORGES, Elisabeth. **Gerenciamento de projetos: guia de trabalho**. Rio de Janeiro: Brasport, 2005.

PRADO, Darci Santos. **Planejamento e controle de projetos**. Belo Horizonte: Desenvolvimento Gerencial, 1998.

TORREÃO, Paula. **História do Gerenciamento de Projetos**, 2007. Disponível em: < <https://pontogp.wordpress.com/2007/04/23/historia-do-gerenciamento-de-projetos/> >. Acesso em: maio de 2020.

VALERIANO, Dalton. **Moderno gerenciamento de projetos**. São Paulo: Prentice Hall, 2005.

VARGAS, Ricardo Viana. **Gerenciamento de Projetos: estabelecendo diferenciais competitivos**. 5 ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2003.

PLAYUP: SISTEMA PARA EMPRESA DE INVESTIMENTO

Guilherme Ciotta Oliveira¹
Márcio José Sembay²
Hercilia Solange Melo de Liz³
Ana Paula Leite da Silva Tanaka³

Resumo

O mundo das criptomoedas está evoluindo cada vez mais em todo o planeta. Ter conhecimento para fazer as escolhas e tomar as decisões na hora certa, demanda de tempo e conhecimento. A maioria das pessoas que querem investir, mas não são muito experientes e não tem muito tempo para acompanhar o mercado, acabam se concentrando em operações de menor risco. Por outro lado, existem empresas especializadas em investimentos que realizam todo esse trabalho para os seus clientes, retornando uma porcentagem dos rendimentos conforme acordado. Pensando na gestão das empresas ou os empreendedores que trabalham nessa área, foi criada uma aplicação web chamada PlayUp. A plataforma visa organizar contratos de investimentos, oferecer transparência no repasse de rendimentos e extrato das movimentações. A utilização dessa nova ferramenta proporcionará um controle por parte dos prestadores de serviços, refletindo também em um controle por parte dos seus clientes, os quais poderão acompanhar todas as movimentações na sua conta.

Palavras-chave: Sistemas de informação; Criptografia; Investimento.

Abstract

The world of cryptocurrencies is evolving more and more across the planet. Having the knowledge to make choices and decisions at the right time demands

¹ Graduando do curso de Ciência da Computação do Centro Universitário Unifacvest

² Professor e Coordenador do Curso de Ciência da Computação do Centro Universitário Unifacvest

³ Revisor do Artigo. Professor do Centro Universitário Unifacvest.

time and knowledge. Most people who want to invest, but aren't very experienced and don't have much time to follow the market, end up focusing on lower risk operations. On the other hand, a company returned from its clients qualified in investments that there is all this work, as agreed. Thinking about managing of companies or applications that work in this area, it was created by the web called PlayUp. The platform aims to organize investment contracts, offer movement in the transfer of income and extract the shares. The use of this new tool will provide control on the part of service providers, also reflecting on a control on the part of their customers, who will be able to follow all the movements of their account.

Keywords: Information Systems; Crypto; Investment.

1. Introdução

A primeira cripto moeda surgiu em 2008, pelo programador não identificado conhecido pelo nome Satoshi Nakamoto. A sua invenção foi revolucionária porque suas transações não precisavam de um terceiro de confiança. Isso significa que não seria necessário um banco por exemplo para fazer com que a moeda digital fosse de uma pessoa a outra. As transferências são realizadas em uma rede global *peer-to-peer* (ponto a ponto) e os registros são armazenados em uma espécie de livro razão público chamado de *blockchain*, o que pode ser considerado um banco de dados público (ULRICH, 2014).

O Fernando Ulrich (2014) ainda explica que BTC (Bitcoin) e as demais *altcoins* (termo usado para identificar qualquer criptomoeda) por utilizarem o método *peer-to-peer* são descentralizadas, o que significa que não tem nenhum governo ou país no controle. A invenção do *Bitcoin* é revolucionária porque não necessitaria mais de um terceiro para validar as transações da moeda.

Nos dias atuais as operações no mercado de criptomoedas estão em alta. Milhares de pessoas compram e vendem diversas moedas digitais todos os dias. Segundo Jobim (2022), *startups* especializadas em executar essas operações estão sendo criadas em todo mundo. No Brasil, é uma indústria que

ainda está em fase de construção, mas as novas gestoras de capital de risco têm potencial de crescimento.

Para realizar essa gestão, uma nova ferramenta nomeada PlayUp foi criada. Nela é possível acompanhar tudo que acontece com o capital investido, além de ser possível acompanhar as transações de depósitos, saques e rendimentos.

1.1 Objetivo Geral

Desenvolver um sistema Web que visa oferecer gestão a uma empresa de investimentos em criptomoedas, proporcionar facilidade em depósitos e saques para seus clientes e transparência entre ambos.

1.2 Objetivos específicos

- Organizar contratos de investimento;
- Oferecer transparência nos rendimentos;
- Facilitar o depósito e saque;
-

2. Fundamentação Teórica

2.1 Criptomoedas

Após a criação da primeira criptomoeda em 2008, conforme foi passando os anos mais e mais pessoas estão seguras de investirem nessa área. O surgimento da moeda digital *Bitcoin*, trouxe inúmeras inovações quando comparado ao método convencional de se transacionar dinheiro. Para começar, sua tecnologia é de ponto-a-ponto, o que significa que é possível operar sem a necessidade de uma autoridade central ou um banco. O seu código é aberto, seu design é público, ninguém é proprietário ou controla o *Bitcoin*, além de qualquer um poder participar (BITCOIN, 2022).

Existem várias estratégias e métodos para gerar lucros no mercado financeiro. As maneiras mais comuns são os investidores e os *traders*. Um inves-

tidor, geralmente procura gerar um retorno em um longo período de tempo. Por outro lado, os *traders* tentam tirar proveito da volatilidade do mercado (BINANCE, 2022).

Tanto traders quanto investidores necessitam de experiência e conhecimento para entender as tendências do mercado e saber qual o melhor momento para realizar a operação. Existem empresas que são especializadas nesse assunto, gerando um lucro muito maior juntando o capital de seus clientes.

2.2 Aplicação Web

Diariamente milhares de pessoas navegam pela internet, pesquisando assuntos de trabalho, estudos ou para entretenimento. Em meio a essa navegação, se deparam com sites que são obrigatórios cadastros, pedem informações pessoais, possuem personalização para cada usuário e gostos relacionados. Estas plataformas, são denominadas *Web Applications* (Aplicações Web) e tem como definição: um aplicativo dinâmico baseado em HTTP cujo as interações são passíveis de processamento por máquina (HADLEY, 2006).

Para que seja desenvolvido uma aplicação Web alguns recursos são necessários como HTML, uma linguagem de programação e um banco de dados. Para o projeto, foi aderido à linguagem PHP, escolhida por ser uma das linguagens mais versáteis existentes. Sua aplicação possui várias vantagens citadas por Dalloglio (2018), entre elas:

- Consegue suportar quantidades elevadas de dados sem prejudicar o desempenho;
- É multiplataforma, tanto para sistemas operacionais (Linux, Windows, MacOS) quanto para navegadores Web (Chrome, Safari, Firefox);
- *Open Source* (Código Aberto);
- Bom funcionamento com demais produtos do mercado;
- Tem fácil conexão e é compatível com os principais tipos de bancos de dados, como Oracle, MySQL e SQLite.

No intuito de facilitar o desenvolvimento do front end, economizar tempo e melhorar o design, foi implementado no projeto o framework CSS Bootstrap.

Foi aderido por possuir umapalhetas recheada de modelos de formulários, botões, parâmetros de posicionamento, tudo pronto, sem ter que interferir no código base, apenas utilizar (BOOTSTRAP,2020).

Em relação ao banco de dados, a escolha foi o MySQL. Esse SGBD (servidor de gerenciamento de banco de dados) é o mais popular do mundo, atendendo aplicações como Facebook, Twitter e Youtube. Com seu desempenho, confiabilidade e facilidade de uso, o MySQL é a principal escolha para os sistemas baseados em Web (MYSQL, 2022).

Pensando em aumentar a segurança de toda a parte do código fonte e alteração dos arquivos, foi adotado o sistema de versionamento Git. Os sistemas que tem como denominação controle de versão servem para registrar alterações feitas em um arquivo ou em um conjunto de arquivos ao longo do projeto e desenvolvimento. Os registros dessas informações de versão auxiliam os desenvolvedores e equipes na análise de códigos anteriores e até mesmo a voltar as modificações que possivelmente estejam causando problemas (CHACON, STRAUB, 2014).

3. Material e Métodos

Para o desenvolvimento deste artigo foi utilizado o tipo de pesquisa exploratória, que segundo Gil (2008) tem a finalidade de desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, resultando em ter uma visão geral do determinado fato. A pesquisa teve embasamento em materiais bibliográficos como livros, teses, artigos e documentos em geral. O seu objetivo foi ter uma compreensão sobre o problema e os fatores que influenciarão no desenvolvimento.

O projeto foi desenvolvido em sua maior parte no PhpStorm, uma IDE que oferece suporte a todos os recursos da linguagem PHP. Possui facilitadores como preenchimento de código, refatorações, prevenção dinâmica de erros e um dos mais utilizados no projeto que é a possibilidade de integrarmos o banco de dados MySQL dentro da ferramenta, auxiliando muito na hora de criar e realizar as consultas, inserções ou atualizações das informações (JETBRAINS, 2022).

Para realizar o versionamento Git, toda a estrutura de arquivos do projeto foi hospedada no Github. Segundo sua página na internet, o Github (2022) informa que mais de 83 milhões de desenvolvedores e empresas mantêm seus softwares nos servidores da plataforma.

A aplicação foi hospedada em localhost através do Xampp, um ambiente de desenvolvimento PHP que disponibiliza o servidor HTTP Apache e o banco de dados MySQL, utilizados pelo site (APACHEFRIENDS, 2022).

4. Resultados e Discussão

O projeto teve um período de desenvolvimento de 6 meses. A aplicação web está em evolução e possui algumas telas julgadas como principais:

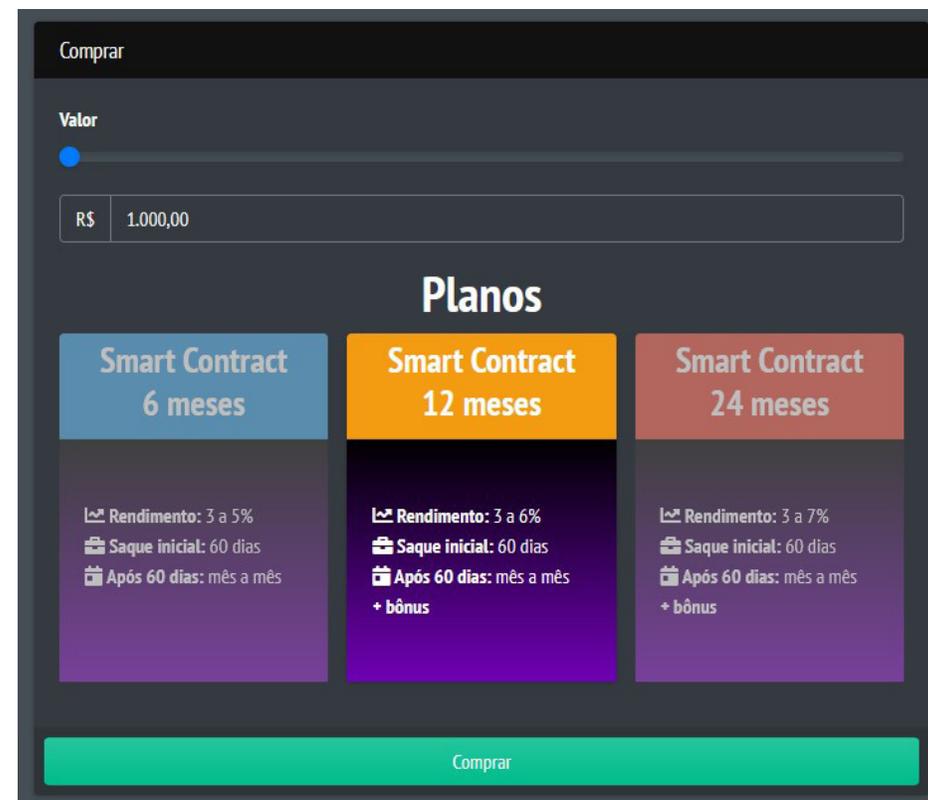
Figura 1 – Dashboard



Fonte: Próprio Autor

No *dashboard* é possível visualizar as principais informações sobre os planos, são mostrados os rendimentos, quantidade de meses do plano ativo, quantidade disponível para saque, último rendimento e carteira.

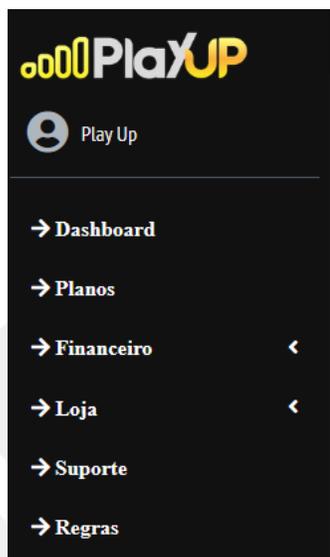
Figura 2 – Compra



Fonte: Próprio Autor

A tela da compra é onde vai constar as informações dos contratos e como deverá ser feito o depósito para posterior ativação. Esses dados podem variar dependendo de qual proposta a *startup* oferece a seus clientes.

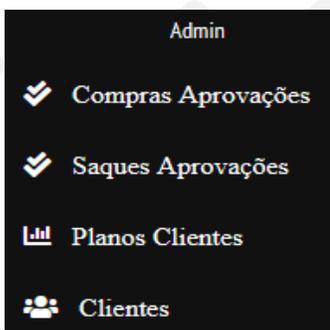
Figura 6 – Menu Cliente



Fonte: Próprio Autor

O menu fica localizado na parte esquerda de todas as telas do sistema. Nele é possível todos os recursos disponíveis na plataforma.

Figura 7 – Menu Admin



Fonte: Próprio Autor

Os usuários administradores possuem um menu separado. Nele é possível verificar todos os clientes, seus planos e solicitações tanto de compra quanto saque.

O sistema PlayUp não realiza nenhuma transação financeira dentro da plataforma, o uso da ferramenta é simplesmente para controle. Quando é realizada uma solicitação de saque para os administradores do sistema por exemplo, os seus clientes podem escolher se querem receber via transferência bancária ou por pix. Após verificado o pedido e realizado o processo de depósito, os administradores anexam o comprovante para manter o registro. No processo de depósito acontece da mesma forma, onde o plano só é ativo depois que o usuário administrador confirma que recebeu a transação.

5. Considerações finais

O mercado de investimentos em criptomoedas já está sendo muito utilizado e ainda é bastante promissor. As empresas que utilizam desse meio para lucrarem através do seu capital dos seus clientes tendem a crescer. O sistema PlayUp atende toda a parte de gestão, além de oferecer transparência entre cliente e o prestador do serviço. A aplicação foi desenvolvida e planejada para sofrer possíveis melhorias no processo, como por exemplo adicionar uma forma de pagamento e realização de transferências por alguma empresa parceira e algumas outras ideias que foram discutidas na criação do projeto. A plataforma está em constante evolução para garantir que os objetivos sejam cumpridos da melhor forma possível.

Referências

INFOMONEY. Guia sobre Bitcoin: conheça a origem da primeira criptomoeda do mundo. Disponível em: < <https://www.infomoney.com.br/guias/o-que-e-bitcoin/> >. Acesso: 23 jun. 2022.

ULRICH, Fernando. **Bitcoin a moeda na era digital**. São Paulo: Instituto Lu-



dwig von Mises Brasil, 2014. Disponível em: < https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=s-IDDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT2&dq=bitcoin&ots=Kf9T9Pe3Qt&sig=wOowPwj535b8w6_jHc4wY2vHVzXQ#v=onepage&q=bitcoin&f=false >. Acesso: 23 jun. 2022.

BITCOIN. Bitcoin é uma rede de pagamento inovadora e um novo tipo de dinheiro. Disponível em: < https://bitcoin.org/pt_BR/ >. Acesso em: 23 jun. 2022.

BINANCE. Guia Completo Sobre Trading de Criptomoedas para Iniciantes. Disponível em: < https://academy.binance.com/pt/articles/a-complete-guide-to-cryptocurrency-trading-for-beginners?utm_campaign=googleadsxacademy&utm_source=googleadwords_int&utm_medium=cpc&gclid=CjwKCAjwuYWSBhByEiwAKd_n_o4G19dD_ThrEmJwaT-OoOvE6egDjvwAw2GAKdxnwhTnpueTIsTmhhoCKbsQAvD_BwE#chapter-1-trading-basics >. Acesso em: 23 jun. 2022.

Hadley M, Web Application Description Language (WADL), 2006. Disponível em < <https://dl.acm.org/doi/pdf/10.5555/1698142> >. Acesso: 23 jun. 2022.

R. Fielding, J. Gettys, J. Mogul, H. Frystyk, L. Masinter, P. Leach, T. Berners-Lee, **Hypertext Transfer Protocol -- HTTP/1.1**, 1999. Disponível em < <https://www.hjp.at/doc/rfc/rfc2616.pdf> >. Acesso 23 jun. 2022.

Dall’Oglio, Pablo. PHP Programando com Orientação a Objetos. São Paulo: Novatec, 2018. Disponível em < https://www.google.com.br/books/edition/PHP_Programando_com_Orienta%C3%A7%C3%A3o_a_Objeto/lfxmDwAAQBAJ?hl=pt-BR&gbpv=1&dq=PHP+Programando+com+Orienta%C3%A7%C3%A3o+a+Objetos&printsec=frontcover >. Acesso em: 23 jun. 2022.

BOOTSTRAP. **Sobre: visão geral**, 2020. Disponível em: <https://getbootstrap.com.br/docs/4.1/about/overview/>. Acesso em: 22 jun. 2022.

CHACON, Scott; STRAUB, Ben. **Pro Git**. 2. ed.: Apress, 2014. Disponível em: < <http://git-scm.com/book/pt-br/v2> >. Acesso: 22 jun. 2022.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008. Disponível em: < <https://ayanrafael.files.wordpress.com/2011/08/gil-a-c-mc3a9todos-e-tc3a9cnicas-de-pesquisa-social.pdf> >. Acesso: 22 abr. 2022.

JOBIM, Caio. Fundos de capital de risco investiram US\$ 25 bilhões em startups de criptomoedas em 2021, mas empresas brasileiras ainda têm pequena participação. Disponível em: < <https://cointelegraph.com.br/news/venture-capital-funds-invested-25-billion-in-cryptocurrency-startups-in-2021-but-brazilian-companies-still-have-a-small-stake> >. Acesso em: 09 jun. 2022.

MYSQL. **Sobre o MySQL**. < Disponível em: <https://www.mysql.com/about/> >. Acesso em: 09 jun. 2022.

JETBRAINS. **Por que usar o PhpStorm**. Disponível em: < <https://www.jetbrains.com/pt-br/phpstorm/> >. Acesso em: 13 jun. 2022.

GITHUB. **Home Page**. Disponível em: < <https://github.com> >. Acesso em: 13 jun. 2022.

APACHEFRIENDS. O que é xampp? Disponível em: < https://www.apachefriends.org/pt_br/index.html >. Acesso em: 13 jun. 2022.

OÁSIS CENTRO ESTÉTICO

Thalia Teles da Rosa¹
Cassandro Devenz²
Camila Moraes de Oliveira³
Cassia Wilbert Silva³

RESUMO

O Oásis Centro Estético é um software que será utilizado para gestão de empresas de estética no geral, salões/clinicas, possibilitando a automatização dos negócios e gestão de clientes, salvando todas as informações e dados de atendimentos. Com sua utilização, é possível as empresas eliminarem processos cansativos e repetitivos, tudo por conta da utilização da tecnologia a seu favor. Salões de pequeno porte, normalmente utilizam de registro em papel, utilizando cadernos ou ficheiros para realizar agendamentos e ter um controle de fluxo de caixa. A intenção deste trabalho é fazer um sistema completo e simples para que as pequenas empresas possam se beneficiar ao máximo da tecnologia, mapeando os processos e requisitos, realizando-os de forma clara e objetiva. Este mapeamento de processos e levantamento de requisitos será feito utilizando conceitos de desenvolvimento de software com metodologias ágeis e levantamentos de caso de uso junto do usuário, trazendo como resultado uma facilidade na utilização do sistema, e tornando desta forma mais rápida o atendimento ao cliente.

Palavras-chave: Tecnologia da Informação, Estética, Gestão

ABSTRACT

Oásis Centro Estético is a software that will be used for the management of aesthetic companies in general, salons/clinics, enabling the automation of bu-

¹ Graduando do curso de Ciência da Computação do Centro Universitário Unifacvest

² Professor e Coordenador do Curso de Ciência da Computação do Centro Universitário Unifacvest

³ Revisor do Artigo. Professor do Centro Universitário Unifacvest.

ness and customer management, saving all information and service data. With its use, it is possible for companies to eliminate tiring and repetitive processes, all due to the use of technology in their favor. Small salons usually use paper records, using notebooks or files to make appointments and have cash flow control. The intention of this work is to make a complete and simple system so that small companies can benefit the most from technology, mapping the processes and requirements, carrying them out in a clear and objective way. This process mapping and requirements gathering will be done using software development concepts with agile methodologies and use case surveys with the user, resulting in an ease of use of the system, and thus making customer service faster.

Keywords: Information Technology, Aesthetics, Management.

1. Introdução

A pandemia do COVID 19, que levou parte das pessoas para casa, mudou a rotina de cuidados. Se, em tese, a maquiagem já não seria item obrigatório para as mulheres que estão em isolamento social, a rotina do *home office* e suas *lives* e reuniões via aplicativos de vídeo voltou a exigir uma *make-up* perfeita. (Mercado da beleza tem demanda na vida virtual, Diário do Comércio).

Desta forma a crescente dos salões de beleza e centro de estéticas tem se destacando entre os setores de empreendimentos. Hoje em dia, a população apresenta alta demanda por produtos e serviços de qualidade e procedimentos específicos que contribuam com a elevação da autoestima e do bem-estar e atendam necessidades de higiene pessoal. (O promissor Mercado de Salões de Beleza do Brasil, BUYCO).

Porém muitos desses ambientes, começam sem estrutura, e não possuindo verba para um sistema robusto ao qual consigam ajudá-los a controlar seus clientes e suas entradas de informações, tal quais, produtos e serviços.

Nas últimas duas décadas, o desenvolvimento da indústria brasileira de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos (HPPC) foi significativo. Seu

crescimento médio deflacionado chegou a mais de 10% ao ano, segundo a Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos (ABIHPEC) (Ideias de Negócio Salão de Beleza, SEBRAE).

Este setor é um dos setores que mais cresce, tendo em vista que grande maioria dos brasileiros se preocupam com a aparência. Mesmo em meio à Covid-19, o mercado de salões de beleza tem crescido. Segundo pesquisa do Euromonitor, existem aproximadamente 500 mil salões de beleza formais no Brasil, com previsão de crescimento de até 4,5% até 2021; 83% desses estabelecimentos são focados no público feminino. A informalidade nesse segmento ainda é grande, estimada em 48% (Crescimento do segmento de salões de beleza reflete preocupação do brasileiro com a aparência, Diário de Uberlândia).

Tendo todos esses dados em mente, esse projeto foi desenvolvido como uma solução a curto prazo e com baixo orçamento, para auxiliar salões em estado inicial da empresa onde tais não possuem estrutura nem caixa para investimento.

1.1. Objetivo Geral

Este trabalho tem como objetivo principal auxiliar salões/clínicas de estética em seu processo de serviços e atendimentos ao cliente, utilizando a tecnologia para facilitar agendamentos e controle de caixa.

1.2 Objetivos Específicos

- Cadastro de clientes, serviços e agendamentos;
- Agilidade no cadastro, edição e consulta de informações;
- Diminuir o retrabalho em operações de gestão.

2. Fundamentação Teórica

Com base nas tecnologias da atualidade que é difundida em quase todos os setores da sociedade, desde os serviços mais simples, como uma agen-

da até serviços mais complexos de rotas e mapas; levando isso em consideração, uma empresa que quer se destacar, deve conter tecnologia em seu fluxo.

A Tecnologia da Informação (TI) tem sido considerada um dos componentes mais importantes do ambiente empresarial atual, oferecendo grandes oportunidades para as empresas que têm sucesso no aproveitamento dos benefícios oferecidos por este uso (Dimensões do uso de tecnologia da informação: um instrumento de diagnóstico e análise, SCIELO BRASIL).

Devido à grande ajuda de procedimentos de beleza e estética na autoestima de mulheres, tem crescido muito o número de salões informais no Brasil com cerca de 48% segundo a *buyco.com.br* (O promissor Mercado de Salões de Beleza do Brasil, BUYCO). Algumas mulheres utilizam os salões de beleza como forma de empoderamento, que vai desde maquiagem, cabelos, unhas, moda, roupas, academia e até mesmo bronzeamento artificial.

A palavra empoderamento foi uma das expressões definidas pelo educador Paulo Freire, embora a palavra já existisse na língua inglesa tendo como definição “dar poder” a alguém (BERTH, Joice, 2018). Tendo em vista que muitas mulheres utilizam de salões de beleza informais, esse mercado necessita de sistemas, sejam eles programas de computadores ou aplicativos de celulares, para manter-se em contato com os clientes, possibilitando que o atendimento dessas mulheres ocorra de forma simples e fácil.

3. Material e Métodos

Analisou-se com o salão de beleza ao qual este trabalho foi direcionado, o déficit na realização de cadastro de clientes, serviços e controle de agendamentos, levando isso em consideração, foi desenvolvido um sistema voltado para computadores e notebooks, para uma melhor utilização do salão, sem maiores gastos.

Todo o levantamento de requisitos do projeto foi realizado a partir de metodologias ágeis, com foco no projeto, fazendo levantamento de casos de uso juntamente com a usuárfinal do sistema, utilizando conceitos de metodologia RUP, tudo para tornar o sistema mais prático para utilização.

Para desenvolvimento deste projeto foi utilizado o sistema Visual Studio da empresa Microsoft, para criação de toda a parte onde a empresária poderá acessar seus cadastros, realizar agendamentos de serviços a serem aplicados a seus clientes.

Todos os dados serão salvos em planilhas, para uma melhor visualização, desta maneira não se faz necessário um grande conhecimento em computação para fazer uma análise de forma mais robusta, tendo em vista que o Excel é capaz de criar até mesmo gráficos.

A tecnologia escolhida para a criação da aplicação foi Windows Forms, que é um padrão para telas de computadores aos quais utilizam sistemas operacionais Windows, desenvolvido pela linguagem de programação C#.

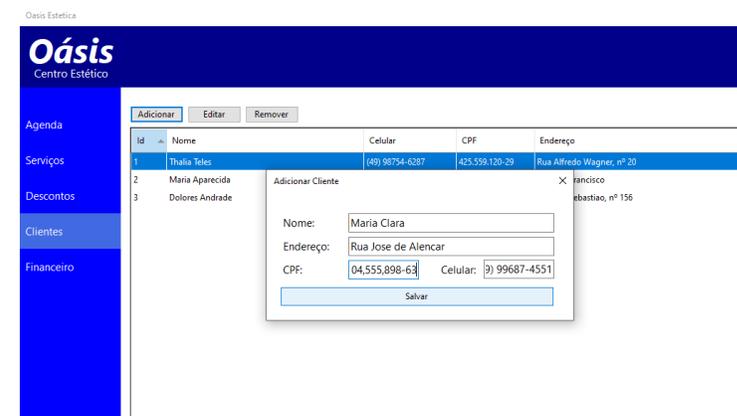
4. Resultados e Discussão

O sistema Oásis – Centro Estético, fornece às empresas um recurso acessível, gratuito por três meses, após esse período será cobrado o valor de R\$ 9,90 apenas para custos de manutenção, sem um bloqueio no sistema.

Diferentemente de outros sistemas que existem no mercado, que possuem um custo enorme, tendo em vista que salões de pequenas empresas não possuem tantos recursos, o Oásis torna-se uma ótima opção para utilização.

Conforme a Figura 1, a tela cadastro cliente tem como objetivo efetuar o cadastro dos clientes, armazenando as informações no sistema. Dessa forma, o usuário não precisará utilizar caderno e agenda, isso irá agilizar suas tarefas, essas informações estarão disponíveis também em arquivo, podendo ser visualizadas no excel.

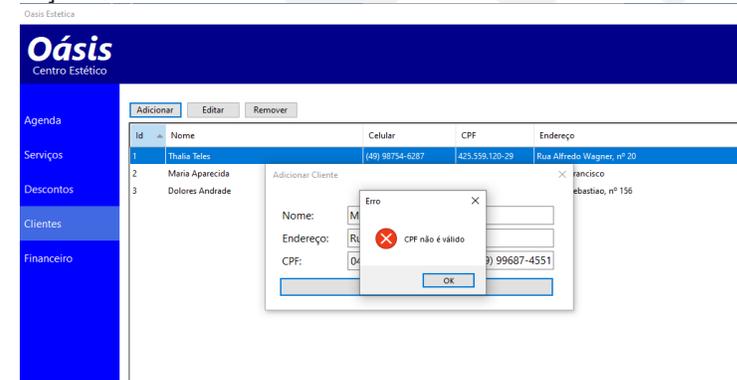
FIGURA 1 – Cadastro de clientes



Fonte: Próprio Autor

Na Figura 2, podemos observar que ao tentar cadastrar um usuário com um CPF inválido o sistema não realiza o cadastro mostrando na tela um erro, para verificar se o mesmo é válido foi usado um validador de CPF. Desse modo, aumenta a segurança e o usuário tem a certeza que esta digitando um dado verdadeiro.

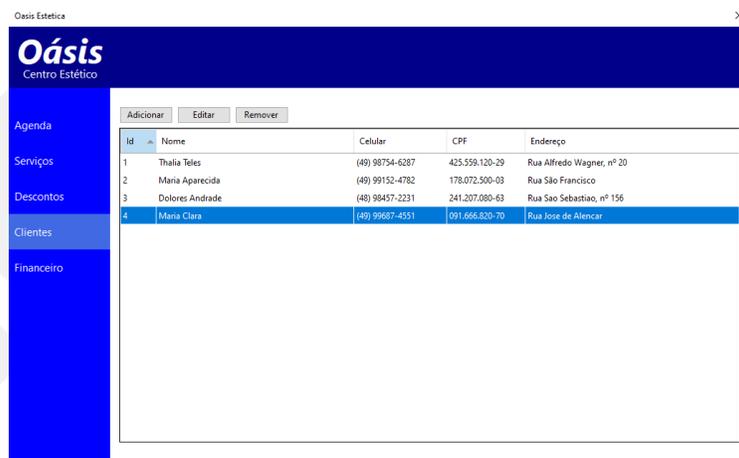
FIGURA 2 – Validação de CPF



Fonte: Próprio autor

Após a correção do CPF do cliente, o sistema permite que o cliente seja adicionado, para realizar o cadastro, os números de CPFs que são utilizados no sistema foram gerados a partir de um gerador de CPF, tendo em vista que o sistema só aceita finalizar o cadastro através de um número válido.

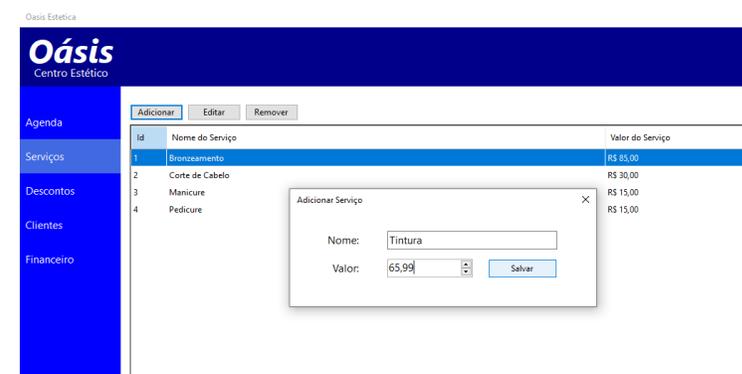
FIGURA 3 – Finalização do cadastro



Fonte: Próprio autor

Na tela de serviços, é possível fazer o cadastro de um novo serviço, edição de um serviço já existente ou a remoção do mesmo. Ao criar um novo serviço o usuário define um nome e valor. Assim o usuário terá uma agilidade ao realizar seus atendimentos, e caso necessite editar um serviço consegue fazer isso de forma prática, pois o sistema é de fácil entendimento.

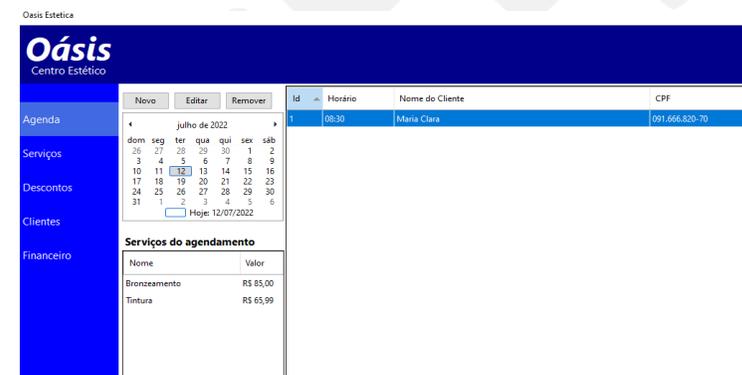
FIGURA 4 – Cadastro de serviços



Fonte: Próprio Autor

Já na Figura 5, refere-se ao agendamento de clientes, nessa tela pode ser feito o agendamento para a data e horário solicitados pelo cliente, o usuário terá acesso a listagem de todos os seus atendimentos, sejam esses do dia ou do mês selecionado. Além disso, consegue realizar agendamentos para os meses subsequentes.

FIGURA 5 – Cadastro de agendamento



Fonte: Próprio Autor

O sistema visa auxiliar o usuário nas suas tarefas diárias, pensando nisso, foi criada uma tela que possibilita a visualização do financeiro, nesta tela, será possível ter acesso aos agendamentos em aberto que o mesmo possui e aplicar o seu fechamento, onde estará visível na tela os seguintes dados: o agendamento selecionado para fechamento, os serviços realizados, descontos aplicados para o cliente, antes de finalizar o agendamento o usuário consegue então saber qual o valor dos serviços que o cliente utilizou, e caso haja algum desconto, saber o valor total já com os descontos aplicados.

FIGURA 6 – Finalizar agendamento

Oásis Centro Estético

Selecione o agendamento

Id	Nome do Cliente
1	Maria Clara

Serviços Realizados

Id	Nome Serviço
1	Bronzeamento
5	Tintura

Descontos aplicados

Nome Serviço	Valor
Tintura	R\$ 5,00

Valor parcial: R\$ 150,99
Desconto aplicado: R\$ 5,00
Total: R\$ 145,99

Finalizar Agendamento

Fonte: Próprio autor

Sendo assim, ao finalizar o agendamento, o mesmo não pode mais ser alterado, será possível verificar todos os agendamentos finalizados do mês selecionado e os valores que o usuário obteve com todos os serviços realizados.

FIGURA 7 – Agendamentos Finalizados

Oásis Centro Estético

Agendamentos por mês/ano

07/2022

Id	Nome do Cliente	CPF	Valor Parcial	Desconto	Total
1	Maria Clara	091.666.820-70	R\$ 150,99	R\$ 5,00	R\$ 145,99

Serviços do agendamento

Nome	Valor
Bronzeamento	R\$ 85,00
Tintura	R\$ 65,99

Total: R\$ 150,99

Total parcial: R\$ 150,99 Descontos gerais: R\$ 5,00 Saldo do mês: R\$ 145,99

Fechar agendamento

Fonte: Próprio autor

Desta forma, o proprietário do sistema, terá acesso a uma ferramenta que auxilia em suas tarefas diárias, otimizando assim o seu tempo e facilitando no controle de seus agendamentos, podendo até mesmo cadastrar promoções para seus clientes com uma data inicial e uma data final, tudo de forma automática no sistema e não mais manualmente. Além disso, o sistema não necessita de internet para ser executado, e os dados são salvos em arquivos com extensão csv, permitindo assim, que seja visualizado os dados desse arquivo em Excel, que é uma ferramenta que possibilita que o usuário faça planilhas e buscas de forma ágil e fácil. Considerações Finais

A aplicação Oásis Centro Estético, procura fornecer um melhor apoio ao âmbito de atendimento ao cliente, resultando em um ganho no tempo e na praticidade em realizar a gestão do salão/clínica de estética utilizando ferramentas da tecnologia da informação (TI).

REFERÊNCIAS

Diário do Comércio. **Mercado da beleza tem demanda na vida virtual**. 2020. Disponível em:<<https://diariodocomercio.com.br/negocios/mercado-da-beleza-tem-demanda-na-vida-virtual/>>. Acesso em:11 maio 2022

BUYCO. **O promissor Mercado de Salões de Beleza do Brasil**. 2020. Disponível em:<<https://buyco.com.br/mercado-de-saloes-de-beleza/>>. Acesso em:21 maio 2022

SEBRAE. **Ideias de Negócio Salão de Beleza**. 2022. Disponível em:<https://bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/IDEIAS_DE_NEGOCIO/PDFS/416.pdf>. Acesso em: 18 jun. 2022

Diário de Uberlândia. **Crescimento do segmento de salões de beleza reflete preocupação do brasileiro com a aparência**. 2021. Disponível em:<<https://diariodeuberlandia.com.br/noticia/28040/crescimento-do-segmento-de-saloes-de-beleza-reflete-preocupacao-do-brasileiro-com-a-aparencia>>. Acesso em: 2 jun. 2022

SCIELO BRASIL. **Dimensões do uso de tecnologia da informação: um instrumento de diagnóstico e análise**. 2011. Disponível em:<<https://www.scielo.br/j/rap/a/pGXvkKb7Vn5QS4ZhzdySShj/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 4 jun. 2022

BUYCO. **O promissor Mercado de Salões de Beleza do Brasil**. 2020. Disponível em:<<https://buyco.com.br/mercado-de-saloes-de-beleza/>>. Acesso em: 8 jun. 2022

BERTH, Joice. **O que é empoderamento?** Letramento Editora e Livraria LTDA, 2018.

FACILITY WORK: PROTÓTIPO DE UM APLICATIVO WEB PARA EXPLICAÇÃO SOBRE OS SOFTWARES DO ENSINO REMOTO

Felipe Amélio Branco Santin¹
Márcio Sembay²
Graciela Novakowski Heckler³
Lara Raquel Floriani³

RESUMO

O projeto em tela consiste na apresentação de um protótipo de aplicativo web, onde o mesmo explica e informa as ferramentas que são utilizadas pelos professores na criação de suas aulas no Ensino Remoto e Regular. O aplicativo conta com ferramentas como Google Documentos, Google Meet, Google Academic e também com endereços de sites para auxiliar na escolha de cursos específicos como Duolingo para atividades de língua estrangeira o Mafetic voltado para a área da Matemática. O objetivo principal é explicar as ferramentas de forma clara e objetiva apresentando sua função e seus conceitos. Conta com links direcionados para vídeos do YouTube onde é apresentado o passo a passo de como começar a utilizar os softwares. Para a construção do aplicativo foi utilizado uma ferramenta No-Code, mais conhecida pelo nome de Adalo, o qual possui uma versão gratuita onde é possível criar aplicativos nativos para IOS e Android, bem como, a possibilidade de publicação no App Stores (Apple e Google). O aplicativo Facility Work conta com uma visão moderna, segura e atual sem deixar de ter a simplicidade do acesso, possibilitando aos alunos e professores sua utilização e praticidade.

Palavras-chave: Ensino Remoto, Protótipo, Ferramentas.

¹ Graduando em Ciências da Computação pela Unifacvest.mail: felipebranco.santin@gmail.com

² Professor Orientador Mestre Márcio Sembay departamento de Ciências da Computação.

³ Revisor do Artigo. Professor do Centro Universitário Unifacvest.

ABSTRACT

The screen project consists of the presentation of a prototype of a web application, where it explains and informs the tools that are used by teachers in creating their classes in Remote and Regular Education. The application has tools such as Google Documents, Google Meet, Google Academic and also website addresses to assist in choosing specific courses such as Duolingo for foreign language activities or Mafetic aimed at the area of Mathematics. The main objective is to explain the tools clearly and objectively, presenting their function and concepts. It has links directed to YouTube videos where the step-by-step instructions on how to start using the software are presented. For the construction of the application, a No-Code tool better known by the name of Adalo was used, which has a free version where it is possible to create native applications for IOS and Android, as well as the possibility of publication in the App Stores (Apple and Google). The Facility Work application has a modern, safe and up-to-date view, while still having the simplicity of access, allowing students and teachers to use it and be practical.

Keywords: Remote Learning, Prototype, Tools.

1. INTRODUÇÃO

A Organização Mundial da Saúde (OMS) em 31 de dezembro de 2019 fez um alerta sobre o aparecimento de vários casos de pneumonia na cidade de Wuhan – China. Mais tarde, a confirmação, tratava-se de uma nova cepa (tipo) de coronavírus. (OMS, 2020). O mundo passa então a vivenciar um período desafiador frente a um cenário de isolamento. Medidas governamentais com intuito de conter a contaminação do vírus Covid-19 foram necessárias.

No Estado de Santa Catarina não foi diferente. Com a publicação no Diário Oficial do Estado com o Decreto Nº 509 de 17/03/2020, adota de forma progressiva, medidas de prevenção e combate ao contágio pelo coronavírus. (Santa

Catarina, 2020). Desta forma, a incorporação do ensino remoto no estado de Santa Catarina foi uma determinação legal de acordo com a Resolução Conselho Educação do Estado n. 232/2013, o qual fixa normas para o funcionamento da Educação a Distância no Sistema Estadual de Ensino de Santa Catarina (CEE, 2020). Nestes termos, a utilização de softwares educativos voltados para a educação, apresentou-se como um recurso de extrema importância neste período.

Isso posto, o desenvolvimento do Facility Work, apresentou como simplificador para o trabalho de pesquisa e resolução de atividades. Uma vez que observados as dificuldades e desafios, o aplicativo pode auxiliar nesta prática pedagógica. O Software em tela consiste em um protótipo de aplicativo móvel construído na plataforma Adalo.

O presente artigo aborda a Pandemia Covid-19 em uma breve visão geral do cenário em Santa Catarina, elucidando desde o primeiro decreto até o desenvolvimento do Protótipo como tema do capítulo I: O Início da Pandemia um cenário em Santa Catarina. Para o segundo momento, o enfoque constituiu-se frente a ferramenta utilizada para a construção do aplicativo, intitulada como Capítulo II: Adalo, uma ferramenta para iOS e Android, neste capítulo a explanação está voltada para a plataforma Low-code e No-code com intuito de apresentar o motivo da escolha da ferramenta. E como último capítulo III, este vislumbra sobre os métodos e as metodologias utilizadas na construção e aplicação do protótipo com o título: A Implantação do Protótipo: Facility Work.

Destarte, o aplicativo web criado, tem relevância para futuras pesquisas em torno de ferramentas que possam auxiliar no contexto educacional, bem como nas práticas de sala de aula. Entende-se que o trabalho não finaliza aqui, pois carece de muito entendimento e produções tecnológicas que busquem abrandar e auxiliar na busca pelo conhecimento. Este permite a provocação e o diálogo com intuito de implementar mudanças dentro das práticas docentes e para a defesa da universalização na educação nacional. Assim, esta pesquisa visa contribuir com a sociedade, bem como material de suporte para futuros pesquisadores.

2. OBJETIVO

2.1 Objetivo Geral

Desenvolver um aplicativo web de aplicação sobre os softwares utilizados no ensino remoto para auxiliar alunos e professores, assim possibilitando maior rapidez na hora de estudar, através de texto explicativo e vídeos sobre o que deseja aprender.

2.2 Objetivo Específico

- a) Fornecer uma tela de login e acesso
- b) Apresentar conhecimentos sobre o ensino remoto
- c) Apresentar os principais softwares do ensino remoto através de textos e acessos a vídeos do youtube, sites educacionais, tutoriais e cursos online.
- d) Apresentar as atualizações sobre as portarias sobre o ensino remoto.
- e) Facilitar na hora do aprendizado sobre os softwares.
- f) Criar um aplicativo web que possa ser instalado no sistema Android e iPhone.

3. Capítulo I: O Início da Pandemia um cenário em Santa Catarina

A Pandemia do vírus Covid - 2019, apareceu em 26 de fevereiro de 2019 no Brasil. Em todo o país, medidas visando a prevenção e combate ao vírus foram necessárias. Desta forma, o Governador de Santa Catarina, Carlos Moisés da Silva por meio do decreto n.º 509, de 17 de março de 2020 adota medidas mais restritivas com o fechamento de repartições e serviços não essenciais. As pessoas deveriam trabalhar neste período em um sistema home office . O decreto, supracitado, em seu artigo 1º informa:

Ficam suspensas no território catarinense, por 30 (trinta) dias, a partir de 19 de março de 2020, inclusive as aulas nas unidades das redes pública e privada de ensino municipal, estadual e federal, incluindo educação infantil, ensino fundamental, nível médio, educação de jovens e adultos (EJA), ensino técnico e ensino superior, sem prejuízo do cumprimento do calendário letivo, o qual deverá ser objeto de reposição oportunamente.

Desta forma, as recomendações por força de decreto, foram adotadas e repensar práticas que pudessem desenvolver o conhecimento foram relevantes, pois a partir desta data, estes espaços deveriam permanecer fechados. A Secretaria do Estado da Educação – SED, desenvolveu um conjunto de ações envolvendo diferentes canais, ferramentas e processos para a aplicação junto à rede estadual de ensino promovendo atividades pedagógicas que atendam a resolução do Conselho Estadual de Educação de Santa Catarina n.º 009, de 19 março de 2020, onde o mesmo aborda sobre o ensino híbrido com aulas assíncronas (aulas não transmitidas ao vivo) e síncronas (aulas transmitidas ao vivo), estás na modalidade não presencial.

Com o Parecer do CEE/SC n.º 179, artigo 3º onde o mesmo aponta que para atender às demandas do atual cenário, os gestores deverão planejar e elaborar, ações pedagógicas e administrativas durante a suspensão das aulas (CEE, 2020). Desta forma, a criação de Orientações Técnicas e Administrativas foram necessárias. Estratégias voltadas tanto para os professores, alunos e famílias, frente a utilização de ferramentas on-line as quais fomentassem tanto o ensino quanto a pesquisa para o período de confinamento.

O aplicativo WhatsApp foi uma ferramenta muito utilizada. Este disponibiliza diversos recursos interessantes de comunicação como o envio de texto, fotos, áudios, vídeos, PDFs, documentos, planilhas, apresentações de slides e muito mais sem precisar da utilização de e-mail ou um aplicativo específico de compartilhamento de arquivos. (WHATSAPP, 2022). Nesta ótica, diretores de escolas, pautados pelas orientações recebidas pela normativa disposta no Decreto-Lei nº 1.044/69, onde afirma que (...) devem ser atribuídos exercícios domiciliares, com acompanhamento da escola, a estudantes cujas condições de saúde nem sempre permitem sua ida à escola, devam compensar a ausência às aulas. Assim a comunicação escolar e familiar passou a ser via WhatsApp e para muitos professores esta tornou-se ferramenta de trabalho e não mais como objeto pessoal.

Segundo LIMA (2020):

A Busca Ativa é um conjunto de ações determinadas pela Secretaria de Estado da Educação que visa manter os estudantes matriculados frequentando a escola. Assim como em períodos de aula presencial, durante a pandemia em prevenção à Covid-19.

Com vistas aos alunos que não possuem acesso a internet em suas residências, disponibilizou-se materiais impressos, estes entregues de forma quinzenal e física, com objetivo que o aluno pudesse continuar seu aprendizado sem perder os conteúdos que lhe eram pertinentes ao ano que este estava cursando. Todas as atividades foram recolhidas para correção e registro de frequência escolar para o cumprimento à legislação a qual determina o mínimo de 200 dias letivos e 800 horas-aula conforme artigo art. 7º do Conselho Nacional de Educação:

V - organizar registro detalhado das atividades não presenciais desenvolvidas em cada instituição escolar, durante seu fechamento, o que é fundamental para a reorganização e o cômputo da equivalência de horas cumpridas em relação às 800 (oitocentas) horas anuais previstas na legislação e normas educacionais, contendo descrição das atividades não presenciais relacionadas com os objetivos de aprendizagem da BNCC, de acordo com a proposta curricular da instituição ou da rede escolar, no âmbito de cada sistema de ensino, considerando a equivalência das atividades propostas em relação ao cumprimento dos objetivos propostos no currículo, para cada ano e cada componente curricular;

Com vistas a Portaria n.924 de 23/04/2020 em seu artigo 1º informa que a partir da data era instituído regime especial de atividades escolares não presenciais, objetivando o cumprimento do calendário letivo do ano de 2020, onde as atividades pedagógicas deveriam ocorrer sem a interação de estudantes e professores nas dependências escolares. (SANTA CATARINA, 2020) Neste contexto os alunos que não possuem acesso a internet em suas residências, disponibilizou-se materiais impressos, estes entregues de forma quinzenal e física, com objetivo que o aluno pudesse continuar seu aprendizado sem perder os conteúdos que lhe eram pertinentes.

Segundo entrevista disponível no site da secretaria, o secretário de Educação de SC Natalino Uggioni (2020) reafirma:

“Uma das premissas que norteiam o trabalho da secretaria, principalmente neste período de pandemia e de suspensão das atividades presenciais, é o desafio de não deixarmos nenhum estudante para trás. É nesse sentido que a ferramenta Busca Ativa nos ajuda a entrar em contato com os estudantes, entender as razões pelas quais não estavam fazendo as atividades e trazê-los novamente para participar das ações pedagógicas”.

Neste sentido, Planos de atividade conforme Portaria Nº/924 de 23/04/2020, foram elaborados pelas escolas e pela secretaria do estado. Ações como organização do calendário de entrega de atividades impressas a alunos sem acesso à internet, avaliações, controle de frequência entre outras deliberações foram instituídas para o atendimento a esta demanda.

Segundo LIMA (2020) também foi solicitado, que os estudantes tivessem acesso em seus Smartphone aplicativos educacionais que facilitassem este contato com professores e a escola, tais como: Google for Education, estudante on-line e ferramentas disponíveis na plataforma do Google. Foi disponibilizado um contato telefônico com a finalidade de atendimento às dúvidas e frente às ações educacionais na pandemia sendo este o número: 0800 644 7890.

De acordo com Montini (2021):

Esta era uma realidade que estava fora dos planos de muitas instituições de ensino. Afinal, a educação no Brasil, seja ela básica ou superior, sempre enfrentou desafios gigantescos e difíceis de serem solucionados. Ferramentas tecnológicas, por exemplo, que ajudassem o aluno dentro e fora de sala de aula já faziam parte de uma discussão antiga. De repente, professores e alunos precisaram recorrer à tecnologia para manter o ano letivo, única alternativa que sobrou às escolas em meio a o distanciamento social.

Como citado por MONTINI (2021), foi um grande desafio, pois muitos professores não tinham acesso a computadores e até mesmo faltava suporte

tanto de mecanismos como internet, bem como conhecimento sobre as plataformas. Conforme Diário Oficial da União (2020) este aponta em seu artigo 29:

Cabe às secretarias de educação e gestores de instituições escolares, públicas, privadas, comunitárias e confessionais, oferecer programas visando à formação da equipe escolar na administração logística da instituição, à formação de professores alfabetizadores e de professores para as atividades não presenciais, e ao uso de métodos inovadores e tecnologias de apoio aos docentes.

Desta forma, todas as secretarias e escolas oportunizaram aos docentes cursos em plataformas que oferecessem uma educação voltada para este momento de confinamento.

Educadores passaram a cumprir uma rotina de aprendizagem para repasse e instrução de conteúdos aos educandos.

Apesar de todos estes esforços, se fazia necessário um apoio mais eficaz de políticas públicas para este momento. Dessarte, em julho em audiência pública na Câmara dos Deputados, o Ministro da Educação Milton Ribeiro acenou que o ministério investiria ao menos R\$ 320 milhões em ações de conectividade estabelecidas pela Lei 14.180/2021, que instituiu a Política de Inovação Educação Conectada, onde a lei em seu art. 1º tem como principal objetivo de apoiar a universalização do acesso à internet em alta velocidade e fomentar o uso pedagógico de tecnologias digitais tornando assim à inserção da tecnologia como ferramenta pedagógica de uso cotidiano nas escolas públicas de educação básica.

Neste contexto, o presente estudo bem como a criação de um sistema de aplicação, vem a auxiliar de forma significativa nesta universalização educacional, visando o amparo, tanto para as famílias, como para os professores que buscaram aperfeiçoar e atender suas demandas frente a um processo de isolamento.

3.1 Capítulo II: Adalo, uma ferramenta para iOS e Android

Nesta realidade posta, visando a necessidades de conexões entre professores e alunos as ferramentas on-line se apresentaram cada vez mais evidentes onde plataformas que pudessem estar assessorando e minimizando os efeitos do período de distanciamento social foram utilizadas. Assim, o Google Formulários, Google Docs, Google Apresentações, Google Sites, Hangouts Meet, Youtube Edu, Google Earth, Jamboard Canvas do Google, foram primordiais para o ensino aprendizagem.

Neste contexto, o projeto voltado para a educação, buscou o desenvolvimento de um Protótipo na plataforma do Adalo, pois muitos professores e alunos precisam ter um acesso mais fácil e direto a estas plataformas. O Adalo certamente atenderia a esta necessidade. Entretanto, para chegar ao ideal na criação do Protótipo a plataforma Adalo é certamente a mais indicada. Para tanto, faz-se necessário uma abordagem com relação às plataformas Low Code e No Code, ferramentas na quais possibilitam a criação de aplicativo IOS e Android.

Parafraseando BRANCO (2022) em seu estudo na plataforma no Canaltech, este informa que as tecnologias low-code, bem quanto o no-code vem como alternativas frente ao modo como se faz a criação de programas. Afirma que estas plataformas Low Code e No Code tem em sua finalidade a agilidade e eficiência para quem as utiliza.

Ainda citando BRANCO (2022):

O low-code foi a primeira dessas tecnologias a ganhar espaço, trazendo os componentes prontos para o profissional utilizá-los em sua aplicação, permitindo também a customização e a criação de novos elementos se necessário. Já o no-code, que veio um pouco depois, oferece uma redução completa da programação; ou seja, o profissional não precisa escrever uma linha de código sequer, criando softwares por meio de uma interface com modelos que reúnem várias ações.

Como visto, a ferramenta possui alta potencialidade frente aos desafios e demandas nos programas. Vem a reduzir e otimizar o tempo na criação de produtos tecnológicos. Segundo CASTRO (2021) reafirma que de acordo com os usuários de negócio ou programadores cidadãos, conseguem entender, de maneira simples, os recursos da ferramenta. Interface de arrastar e soltar: Um ponto importante quando falamos em plataformas low-code.

Segundo o site Página Journal publicado em 18 de maio 2021, este apresenta o conceito do programa escolhido para a criação do aplicativo Facility Work:

Adalo, que leva o nome da matemática Ada Lovelace, fornece ferramentas de design que os clientes podem usar para projetar aplicativos de forma arrastar e soltar. Os usuários podem selecionar módulos pré-configurados ou fazer seus próprios, aproveitando as configurações de banco de dados e APIs para integração com os sistemas existentes. Adalo pode adicionar registros aos bancos de dados, bem como ajudar a atualizar e controlar os dados do usuário. E a plataforma pode criar versões nativas de aplicativos para iOS e Android.

É notório, segundo o site, a facilidade que esta plataforma oferece aos seus usuários, justificando assim, a escolha para o suporte na criação do Facility Work. Ainda sobre as interfaces da plataforma esta oferece:

Adalo oferece suporte a elementos de interface, incluindo listas, entradas de texto, campos de números, menus suspensos, calendários e barras de navegação com ícones personalizáveis. Os clientes podem adicionar integração com provedores de pagamento, incluindo Stripe, e criar painéis dinâmicos que se atualizam automaticamente com os dados do usuário. Além disso, a plataforma pode acionar automaticamente notificações push para usuários específicos. E pode acessar (com permissão) câmeras, bibliotecas de fotos e recursos de compartilhamento nativo dos usuários (acessado em Página Journal 18 de maio 2021).

Assim, com essas vantagens supracitadas, a plataforma Adalo foi a mais viável na construção do projeto do aplicativo Facility Work. Uma ferramenta que possibilita a criação de aplicativos nativos para iOS e Android sem precisar da digitação de linhas de códigos. Utilizando esta plataforma No-Code, este foi um facilitador, pois bastou somente arrastar os componentes na tela e fazer as configurações necessárias para a criação no aplicativo. Outra possibilidade é que o aplicativo pode ser publicado nas lojas da Apple e Google, com a finalidade que o público em geral também possa ter acesso, baixando e utilizando seu aplicativo.

3.2 Capítulo III - A Implantação do Protótipo: Facility Work.

Para o desenvolvimento do projeto foi utilizado uma pesquisa exploratória com o Integrador de Ensino da 26ª CRE de Lages o senhor Humberto Aloísio de Oliveira onde o mesmo relatou que existem ainda muitas dúvidas sobre esse ensino híbrido. Assim, com objetivo de minimizar alguns dos problemas enfrentados na área da educação, a construção do aplicativo apresentou-se com potencialidade. Para esta pesquisa foi fundamental a utilização de materiais bibliográficos como artigos, livros, teses e dados estatísticos.

Neste contexto, o protótipo do aplicativo Web Facility Work implantado e utilizado na rede pública de ensino, apresentou-se como uma ferramenta muito positiva tanto para os alunos, professores e famílias. O protótipo do aplicativo como já citado, foi todo elaborado e desenvolvido na Plataforma Adalo. Este apresenta três versões: a gratuita para aplicativos Web com 50 registros de dados por aplicativo. A versão Pro no valor de \$39 dólares, podendo ser publicado na Apple e na Google Play e 5 gigas de armazenamento de dados, já a versão Negócio, a mais completa, o valor é de \$149 dólares mês, o qual possibilita 20 gigabytes de armazenamento de dados e um gerente de conta Adalo dedicado.

Isto posto, optou-se pela versão gratuita, pois além dos custos da utilização da plataforma Adalo, a taxa de desenvolvedor paga no Google Play Store tem o valor de \$25 dólares pagos uma única vez, e na Apple App Store (iOS) tem o custo de \$99 dólares anuais.

Sendo assim, foi desenvolvido um protótipo de um aplicativo Web, onde o mesmo conta com uma tela inicial com finalidade a criação de uma conta (figura 1), o usuário deve informar um e-mail e criar uma senha, com seu nome completo. Estas informações constarão no banco de dados e onde o usuário pode acessar a qualquer momento.

Na segunda tela (figura 2) o usuário em posse do e-mail e senha já criados, realiza o login para o seu acesso, caso o usuário esqueça sua senha, é possível redefini-la para assim voltar a utilizar o mesmo. Nesta tela inicial (figura 3) a apresentação de um breve informativo sobre o aplicativo do Facility Work é exibido aos usuários. Segue em anexo a ilustração referentes a Criação da conta, Login e uma breve explicação da objetividade do Facility Work:

Figura 1: Criação da Conta



Figura 2: Login ao sistema

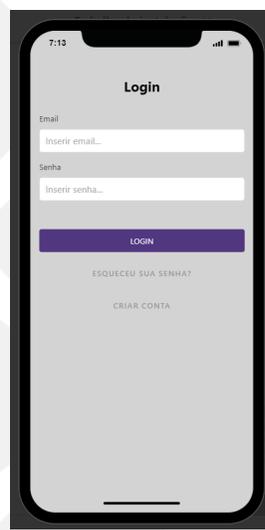


Figura 3: Apresentação



Dentro do Ensino Remoto, o operador do sistema deve optar pela identificação quanto ao usuário, sendo este Professor ou Aluno. Assim, a pesquisa fica mais direcionada ao usuário. Em anexo segue as telas para a representação dentro do sistema:

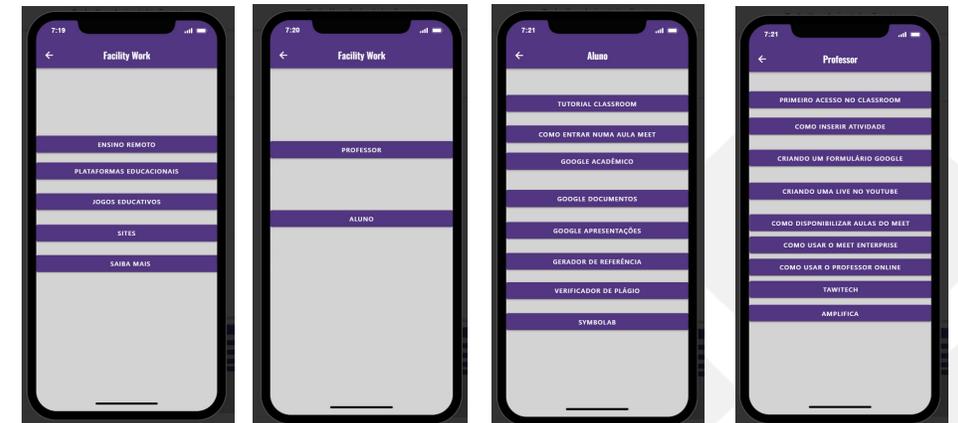


Figura 4: Ferramenta / Figura 5: Identificação quanto aos usuários e direcionamento das telas para Professor e Aluno

Com referência a figura 04, a consulta na Plataforma Educacionais direciona ao ensino quanto a utilização de diversos aplicativos como: Khan Academy, Canva, Padlet dentre outros; ainda nesta tela o usuário pode consultar sites educacionais, Brasil Escola, Escola kids, Mundo Educação e Blog do Enem; E nos jogos educacionais a possibilidade de consulta e direcionamento aos jogos como: Escola Games, Kahoot, Matific e Smart Kids.

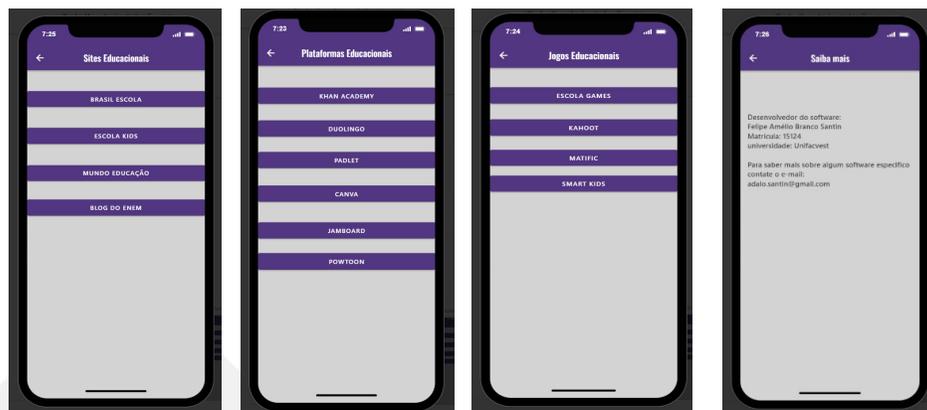


Figura 6: Telas da Plataforma e as possibilidades dos jogos e sites voltados para o ensino, bem como Saiba Mais.

Com base nestas telas, da figura 6, fica evidente que os usuários do aplicativo podem ainda optar em recorrer a sites educacionais os quais possibilitam o estudo e pesquisa voltados para as diversas áreas da educação, plataformas educacionais e jogos instrutivos. Ainda nestas referências, a tela Saiba Mais, permite que o usuário entre em contato via e-mail com o gerenciador do aplicativo Web Facility Work, com intuito de buscar informações ou sugestões sobre algum software específico que deseja aprender.

Assim, o presente protótipo Facility Work, bem como, as tecnologias, ficam cada vez mais necessárias para vida das pessoas. Neste sentido, é notório as vantagens que o aplicativo web pode oferecer para escolas, famílias e instituições de ensino. Esse é um recurso, que possibilitou a melhoria em diversos processos escolares e de modo geral, pôde oferecer uma educação com mais eficiência e um recurso possível para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com as adaptações vivenciadas pela sociedade em decorrência da Pandemia de Covid- 19 as mudanças no mercado de softwares educativos está

em crescimento. Apresenta diariamente mais utilidade e fazendo com que os aplicativos educacionais se apresentem como um grande aliado na busca do conhecimento.

Assim, plataformas como o Adalo são fundamentais para a construção desse aplicativo web o qual serviu como suporte no processo de ensino aprendizagem. O projeto teve como principal objetivo a área da educação, explicando detalhadamente o começo do ensino remoto e os softwares que estão sendo mais utilizados pelos docentes e alunos.

A partir disso, foi criado um protótipo de um aplicativo Web para smartphone utilizando a plataforma Adalo, devido a sua facilidade de criar e modificar seu projeto. Nessa perspectiva, o Facility Work, foi uma ferramenta de trabalho e pesquisa auxiliando na execução de tarefas, na modalidade gratuita, onde contribuiu de forma significativa alunos, professores e famílias. Sendo essencial para sanar dúvidas e auxiliar na escolha de melhores Softwares ou aplicativo educacionais voltados para uma determinada tarefa, sendo este desde um simples gerador de referência, ou até mesmo um curso on-line de Línguas Estrangeiras.

Desta forma, é preciso estimular a implementação de novas tecnologias voltadas para a educação, tendo como propósito o incentivo a futuros pesquisadores que venham a desenvolver novas metodologias de aprendizagem, visando não somente momentos de isolamento, mas também como ferramentas que possam ser utilizadas no seu cotidiano.

Neste contexto, a discussão aqui apontada requer o aprofundamento do tema em tela, onde é notório a possibilidade frente às tecnologias aliadas à educação. Assim, a criação do Protótipo Facility Work só foi possível, em virtude dos conhecimentos adquiridos ao longo desse curso de graduação, o qual apresentou subsídios fundamentais na realização do presente artigo e na criação desta ferramenta.

REFERÊNCIAS

ADALO disponível em: <https://paginajournal.com/a-plataforma-de-desenvolvimento-de-aplicativos-sem-codigo-adalo-ganha-us-8-milhoes>.

Acesso em: 03 de fevereiro de 2022.

CASTRO, Bruna Amaral. **Low-code ou no-code?** 2021. TCC. Disponível em: <https://blog.zeev.it/o-que-e-low-code/>. Acesso em: 21 nov. 2021.

BRANCO CANALTECH disponível em: <https://canaltech.com.br/mercado/o-que-sao-as-metodologias-low-code-e-no-code-205938/> acessado em 08 de fevereiro de 2022.

SAÚDE, Organização Mundial, **Histórico da pandemia de COVID-19 - OPAS/OMS** | Organização Pan-Americana da Saúde (paho.org) acessado em 20 de fevereiro de 2022.

LIMA, Gabriel Duwe – **Busca ativa da Rede Estadual de Ensino** – Publicado em 03 novembro 2020. Disponível em: <https://www.sed.sc.gov.br/secretaria/imprensa/noticias/30845-busca-ativa-da-rede-stadual-de-ensino-reintegra-3-2-mil-alunos-as-escolas-na-pandemia>. Acessado em 20 de janeiro de 2022

MONTINI, Alessandra. **Capacitação de professores**. 27/07/2020.

TCC. Disponível em: <https://www.uol.com.br/tilt/colunas/alessandra-montini/2020/07/27/capacitacao-de-professores-par-a-novo-contexto-e-o-grande-legado-da-pandemia.htm>. Acesso em: 19 nov. 2021.

NOLETO, Cairo. **O que é Low-Code?** Teresina - PI. 16 de julho de 2020. TCC. Disponível em: <https://blog.betrybe.com/tecnologia/low-code/>. Acesso em: 21 nov. 2021.

ORIENTAÇÕES TÉCNICAS e **Administrativas às Coordenadorias Regionais de Educação para Implementação do Regime Especial de Atividades Escolares não Presenciais**. Disponível em: <https://sgpe.sea.sc.gov.br>, Acessado em 20 de janeiro de 2022 SANTA CATARINA Parecer Parecer CEE-SC nº 146-2020 (mec.gov.br) acessado em 20 de fevereiro de 2022.

SED - Secretaria de Estado da Educação - Legislação, **Parecer CEE 179 - 14-04-2020.pdf** acessado em 18 de fevereiro de 2022.

UNIÃO, Diário Oficial da. **LEI Nº 14.180, DE 1º DE JULHO DE 2021**. Brasília, 1º de julho de 2021. TCC. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-14.180-de-1-de-julho-de-2021-329472130>. Acesso em: 19 nov. 2021.

Brasil. Portaria nº 924, 23 de abril de 2020. **Regulamenta atividades não presenciais**. Diário Oficial da União. Florianópolis, SC. 24 de maio de 2020.

VALENTE, Jonas **Dificuldade do ensino remoto**. 31/08/2021. TCC. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/educacao/noticia/2021-08/pesquisa-aponta-falta-de-equipamento-como-dificuldade-no-ensino-remoto>. Acesso em: 19 nov. 2021.

SISTEMA DE SUGESTÕES DE PLANEJAMENTO URBANO

João Vicente de Araújo Viana Cirino
Willen Leolatto Carneiro
Luciana Fátima da Silva
Marcel Oliveira de Souza

RESUMO

Este trabalho abrange um estudo que tem como objetivo a criação de uma aplicação web, que por sua vez, possibilite o mapeamento de pontos onde o usuário julgue necessário a execução de obras para melhoria de espaços públicos. A pesquisa envolve o estudo da cidade e o desenvolvimento de obras públicas. Estando dentro da plataforma web a aplicação terá uma distribuição maior e assim permitirá um rápido acesso e crescimento da base de dados. Através da aplicação, o usuário contribuirá cadastrando pontos-chaves e receberá informações sobre a quantidade e ritmo de obras de sua cidade.

Palavras-chave: Aplicação Web, Obras Públicas, Transparência.

ABSTRACT

This article covers a study that has as its objective the creation of a web application that in turn allows the mapping of points where the user deems necessary the execution of works to improve public spaces. The research involves the study of the city and the development of public works. Being within the web platform, the application will have a wider distribution and thus will allow for quick access and growth of the database. Through the application, the user will contribute by registering key points and will receive information about the quantity and pace of public works in his city.

Keywords: Web Application, Public Works, Transparency

1. INTRODUÇÃO

Tendo em vista que as cidades apresentam cada vez mais um alto grau de desenvolvimento urbano, novas obras se fazem necessárias, porém nem sempre estas obras são feitas e assim acabam causando transtorno e dificultam o uso do espaço público. A sociedade pode apontar estas irregularidades. No entanto, não há uma maneira intuitiva de fazer isso e que garanta a população e aos gestores, uma coleta de dados sobre essas pendências para realizar um planejamento de melhorias e novas obras.

Os órgãos responsáveis pela fiscalização de obras públicas a nível federal no Brasil são o Tribunal de Contas da União (TCU) e a Controladoria Geral da União (CGU), que junto aos poderes estaduais e municipais garantem o uso correto do dinheiro, e em qualquer contexto pertinente a sua área de atuação (TCU, 2018). São responsáveis pelo portal da transparência que relaciona todos os gastos públicos, porém não foi projetado para permitir participação do cidadão, que só pode utilizá-lo para consultas.

Considerando a facilidade tecnológica conquistada pelos avanços da internet, pretende-se desenvolver uma aplicação que permita aos usuários, apontar os problemas em espaços públicos de suas cidades ao poder público, e assim incentivar uma participação maior da sociedade na fiscalização do andamento e de gastos com obras públicas.

Este projeto justifica-se por estar relacionado a um problema muito frequente no Brasil, principalmente nas grandes metrópoles, a mobilidade urbana, que está fortemente relacionada a acessibilidade. A aplicação desenvolvida com este projeto destina-se a ajudar na busca por informações sobre acessibilidade pública.

Segundo dados do IBGE, cerca de 24,6 milhões de brasileiros possuem alguma deficiência. Isso corresponde a 14,5% de toda a população. (LANCHOTI, 2020).

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivos Gerais

Desenvolver uma aplicação web para visando monitoramento e localização de obras públicas no meio urbano.

2.2. Objetivos Específicos

Os principais objetivos deste trabalho são:

- a. Adquirir e processar informações sobre pontos e localização de espaços urbanos, que possam receber novas obras ou obras de reparo com foco na melhoria da acessibilidade urbana.
- b. Disponibilizar através de aplicação web, as informações adquiridas e processadas para usuários da localidade aonde se encontram.

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Acessibilidade Urbana

A acessibilidade deve ser vista como parte de uma política de mobilidade urbana que promova a inclusão social, a equiparação de oportunidades e o exercício da cidadania das pessoas com deficiência e idosos, com o respeito de seus direitos fundamentais. (PASSAFARO, 2020).

Segundo Duarte (2019), “Dar o acesso e facilitar os caminhos a serem percorridos por pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida é fundamental. E o mais fundamental de tudo ainda é conscientizar as pessoas para que possamos criar um mundo para que todos consigam se deslocar, ir e vir livremente”.

Podemos assim concluir que a acessibilidade é fundamental para o bem estar social e para o avanço da sociedade no que diz respeito a valorização e garantia de igualdade diante das limitações específicas de cada pessoa.

3.2 Expansão Urbana

A mobilidade urbana cresceu exponencialmente e complexificou-se pela imensa cadeia de necessidades de deslocamentos diários, que se formou devido à dispersão urbanística residencial e à desnuclearização das atividades, provenientes de novas formas de organização profissional e de novos estilos de vida, provocando o aumento das distâncias e o crescimento da necessidade de

uso do automóvel, bem como ocasionando a desorganização do espaço público, a criação de barreiras urbanísticas que impedem o acesso de pessoas com deficiência à cidade e, conseqüentemente, a exclusão dessas pessoas, apesar das leis e normas de acessibilidade vigentes (TELES, 2007).

O Censo 2010 do IBGE contabilizou no Brasil mais de 45 milhões de pessoas portadoras de deficiência, enquanto a ONU relata a existência de mais de 650 milhões de pessoas portadoras de deficiência, representando uma minoria significativa da população mundial, porém o interesse pelas pessoas portadoras de deficiência surgiu recentemente, cabendo destacar que o tratamento social e jurídico não foi dispensado a esse grupo no decorrer da história da humanidade. (OLIVEIRA, 2017).

Segundo Barbosa (2015), “A exclusão social imposta pelas dificuldades de mobilidade urbana que as pessoas com deficiência enfrentam faz com que elas vivenciem sentimentos negativos como o preconceito”.

Segundo o Conselho Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência (CONADE), criado no âmbito do Ministério da Justiça em 1 de junho de 1999, a obrigação de prover todos os instrumentos e adaptações necessárias para a efetividade do princípio e do direito à acessibilidade, com equiparação de oportunidades, demonstra-se pelo imperativo constitucional de atender ao princípio da igualdade, insculpido no artigo 5º da Constituição Federal. (OLIVEIRA, 2017).

Considerando os problemas oriundos da expansão urbana sem planejamento, que por sua vez leva ao descaso com a acessibilidade urbana por parte do poder público, se faz necessário a criação de ferramentas que melhorem a percepção da acessibilidade ou ausência da mesma dentro do espaço urbano.

4. FERRAMENTAS DE PROJETO

4.1. HTML e CSS

A *Hyper Text Markup Language* (HTML) é uma linguagem desenvolvida para possibilitar o compartilhamento de documentos de forma mais prática, trata-se de uma linguagem de marcação, usada para definir a estrutura do seu conteúdo. HTML consiste de uma série de elementos, é utilizado para delimitar

ou agrupar diferentes partes do conteúdo para que ele apareça ou atue de determinada maneira (MOZILLA DEVELOPER NETWORK, 2021).

Conforme o HTML foi sendo cada vez mais utilizado na internet, surgiu a necessidade de estilizar cada vez mais as páginas que eram criadas, porém o HTML não permitia essa estilização e por isso se iniciou o desenvolvimento de ferramentas que permitissem a criação de páginas com design diferenciado, assim em 1995 foi criado o *Cascading Style Sheets* (CSS). Quanto mais o HTML era utilizado, mais os desenvolvedores usavam da criatividade e flexibilidade oferecida pelo CSS para deixar as páginas mais bonitas e estilizadas (BALLERINI, 2021).

4.2. Javascript

JavaScript é uma linguagem de programação leve, interpretada e orientada a objetos com funções de primeira classe, conhecida como a linguagem de scripting para páginas Web, mas também utilizada em muitos ambientes fora dos navegadores. Ela é uma linguagem de *scripting* baseada em protótipos, multi-paradigma e dinâmica, suportando os estilos orientado a objetos, imperativo e funcional (MOZILLA DEVELOPER NETWORK, 2021).

Para o aplicativo proposto, será utilizada a biblioteca JavaScript Leaflet, na qual se baseia para construção de suas funções como também possibilita o dinamismo dessas mesmas funcionalidades.

4.3. Leaflet Maps API

O aplicativo proposto irá utilizar principalmente o Leaflet, que é uma biblioteca JavaScript que possibilita a visualização de qualquer lugar do planeta de diferentes ângulos, exibindo informações locais e também permitindo a visualização de rotas entre dois lugares.

“O Leaflet é projetado com simplicidade, desempenho e usabilidade em mente. Funciona eficientemente em todas as principais plataformas desktop e móveis, e pode ser ampliado com muitos plugins, tem uma API bonita, fácil de usar e bem documentada e um código fonte simples e legível” (LEAFLET, tradução nossa).

A plataforma possui diversas ferramentas, que permitem criar mapas com visualizações diferentes aplicadas a contextos específicos através de *Application Programming Interfaces* (APIs) dedicadas.

Com as APIs, as soluções ou serviços podem se comunicar com outros produtos e serviços sem precisar saber como eles foram implementados. Isso simplifica o desenvolvimento de aplicações, gerando economia de tempo e dinheiro. Na hora de desenvolver suas novas ferramentas e soluções (ou ao gerenciar aquelas já existentes), as APIs oferecem a flexibilidade necessária para simplificar o design, a administração e o uso, além de trazer oportunidades de inovação (RED HAT, 2017).

A utilização da API no aplicativo proposto tem como objetivo facilitar o desenvolvimento e manutenção da aplicação e também a usabilidade para o usuário final.

4.4. MapTiler

Para a geração de aparência do mapa, será utilizada a ferramenta MapTiler, a ferramenta utiliza tecnologia vetorial para desenvolver mapas de malhas urbanas e imagens aéreas em alta resolução. O software da startup Suíça processa imagens aéreas e de satélite ou geodados de qualquer tamanho, e pode integrar a cartografia em websites, aplicativos e outros produtos e serviços (SWISSNEX, 2022).

O Maptiler irá permitir a marcação de pontos específicos dentro do contexto urbano, assim facilitando o reconhecimento dos pontos aonde o usuário deseja inserir uma observação.

4.5. XAMPP Server e MySQL

XAMPP é uma coleção de ferramentas de desenvolvimento web para instalar um servidor Apache com suporte a linguagem PHP e banco de dados MySQL. O XAMPP é uma compilação de software livre (comparável a uma distribuição Linux), é gratuito e pode ser copiado sob os termos do GNU *General*

Public Licence (GPL). Mas é apenas a compilação do XAMPP que é publicada sob GPL (APACHE FRIENDS, 2022).

Para o aplicativo proposto, a ferramenta XAMPP foi utilizada durante o desenvolvimento para a criação de um servidor local que permitisse a execução da aplicação em ambiente web e também permitir a conexão com a base de dados em SQL.

SQL significa Linguagem de Consulta Estruturada (*Structured Query Language*). Oficialmente, é pronunciada como “Éss Qui Éí”. A linguagem SQL, como o nome sugere, é uma linguagem de consulta para interagir com bancos de dados relacionais. A linguagem SQL é usada para realizar funções como inserir dados em um banco de dados, recuperar dados, atualizar dados, excluir dados e outras ações similares. (PRESCOTT, 2015).

A ferramenta utilizada para a base de dados foi o MySQL que permite a criação de base dinâmica e facilita a administração dos dados gerados pelo aplicativo proposto.

5. METODOLOGIA

O aplicativo proposto irá permitir que as pessoas possam, de forma simples, apontar problemas no patrimônio público de suas cidades e a longo prazo permitir que o estado, com a ajuda da população, melhorem a forma como o dinheiro público é aplicado.

Dentre outros objetivos da aplicação, será fornecer uma ferramenta que ofereça um panorama abrangente de obras públicas ausentes, dando a sociedade a possibilidade de junto ao poder público buscar uma solução para o problema.

O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa exploratória com abordagem qualitativa e quantitativa, onde o embasamento teórico contou com dados quantitativos. O caráter exploratório desta pesquisa caracteriza-se por trabalhar como “universo de significações, motivos, aspirações, atitudes, crenças e valores”. Esse conjunto de dados considerados qualitativos corresponde a um espaço mais profundo das relações, não podendo reduzir os processos e os fenômenos à operacionalização de variáveis (MINAYO, 2001).

5.1. Resultados e Discussão

O trabalho foi realizado com base em pesquisas de trabalhos correlatos a respeito de aplicações com proposta semelhante de mapear obras públicas e permitir a consulta popular a essas informações. Com a conclusão da pesquisa, será desenvolvida uma aplicação em plataforma web, em que o desenvolvimento da aplicação será feito dentro da plataforma Leaflet.

A aplicação mostrará ao usuário, um mapa que exhibe obras próximas já cadastradas por outros usuários. O usuário poderá acessar a tela de cadastro clicando no mapa para criar um marcador nas coordenadas aproximada, na tela de cadastro o usuário poderá inserir os principais dados, e por fim salvar o cadastro.

A plataforma Leaflet permite a criação e armazenamento em bancos de dados. Após a realização do cadastro de uma obra os dados serão enviados para este banco de dados, onde serão organizados em tabelas. A aplicação irá notificar o usuário, de que o cadastro foi realizado através de um *pop-up*, e por fim retornará a tela principal.

5.2. Aplicativo proposto

O aplicativo proposto é um protótipo que será utilizado dentro da plataforma web e terá como objetivo possibilitar o cadastro, monitoramento e consulta de obras públicas. A aplicação também será capaz de atuar com o intuito de incentivar o engajamento da sociedade junto ao poder público para realização de projetos e melhorias no patrimônio público.

5.3. Funcionamento

A Figura 1 abaixo, demonstra a tela principal da aplicação proposta, onde serão apresentados um mapa com a localização atual do usuário. Para adicionar um ponto de interesse, o usuário deve clicar no ponto de interesse para que o marcador seja criado no mapa, e em seguida, será exibida uma tela para adicionar informações básicas, como título e descrição do problema no local.

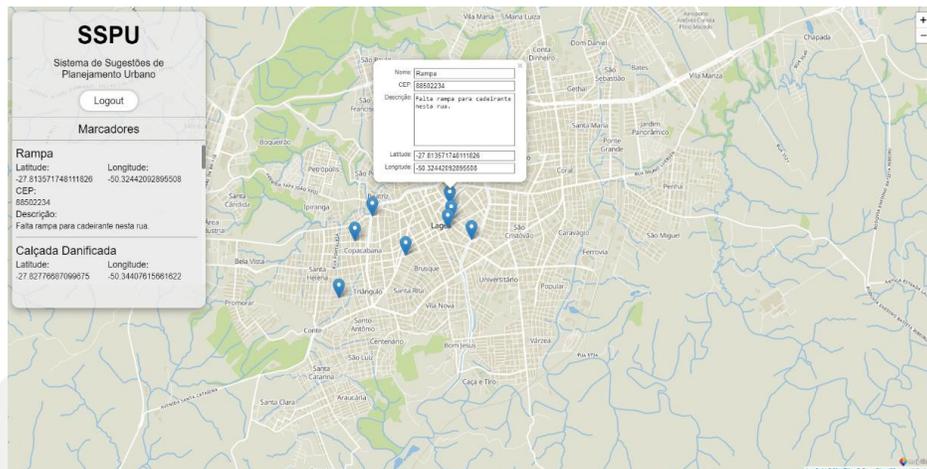


Figura 1: Tela Principal

O usuário deverá informar na barra de pesquisa alguma informação como cidade, bairro, tipo de obra ou alguma característica da obra que deseja visualizar e que tenha sido cadastrada, podendo também utilizar os filtros de busca para melhorar os resultados da pesquisa. Conforme a pesquisa for realizada, a aplicação atualizará o mapa para exibir os resultados da pesquisa, e assim oferecer uma visualização mais rápida e melhor da região pesquisada.

A tela de cadastro da aplicação, onde poderão ser realizados os cadastros de sugestões de planejamento urbano, também exibirá outras informações, como uma breve descrição em texto, onde o usuário terá a opção de fazer uma descrição e/ou comentário sobre o problema encontrado e que deseja fazer uma manifestação a respeito.

Os dados cadastrados servirão para abastecer a base de dados, que por sua vez, irá permitir maior eficiência dos filtros, já que estes se utilizam dos mesmos dados para fazer a seleção de obras públicas, e assim apresentarão resultados mais relevantes ao usuário.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS E PROJETOS FUTUROS

Com a aplicação proposta neste projeto, a população e o poder público estarão obtendo uma visão mais detalhada da execução e distribuição de obras públicas de suas cidades, e assim incentivando uma participação maior da sociedade na fiscalização de obras dos mais variados tipos e com diferentes objetivos, visando melhorar a fiscalização destas obras.

Com isso, espera-se que, as atividades propostas no mesmo, possam contribuir de maneira significativa para a sociedade, e para todos os interessados, a fim de encontrar resultados que corroborem as iniciativas da pesquisa, de modo que tal possa servir de base para outros projetos de mesma natureza, visando o aprimoramento de ferramentas como a proposta neste trabalho que venham a surgir futuramente.

Desse modo, almeja-se que a sociedade possa ter um melhor entendimento sobre obras públicas, e que os órgãos públicos responsáveis possam utilizar as informações disponibilizadas pela aplicação para melhorar ainda mais a qualidade de vida da população através de projetos focados na melhoria da infraestrutura de pontos específicos de áreas urbanas.

Para versões futuras, serão implementadas mais funções como uma barra de pesquisa onde o usuário poderá realizar pesquisas para encontrar informações sobre obras já cadastradas, como também poderá acessar e utilizar filtros específicos de pesquisa que mapeiam os dados cadastrados para melhorar a eficiência do resultado da pesquisa e apresentar melhores resultados ao usuário final.

O aplicativo proposto também será otimizado para dispositivos móveis, assim possibilitando ao usuário que utilize a aplicação no ambiente urbano de forma mais direta na hora de inserir pontos de interesse.

REFERÊNCIAS

APACHE FRIENDS. **XAMPP**. 2022. Disponível em: https://www.apache-friends.org/pt_br/index.html. Acesso em: 25 abr. 2022.

BALLERINI, Rafaella. **HTML, CSS e Javascript, quais as diferenças?**. In: HTML, CSS e Javascript, quais as diferenças?. [S. l.], 25 fev. 2021. Disponível em: <https://www.alura.com.br/artigos/html-css-e-js-definicoes>. Acesso em: 15 maio 2022.

BARBOSA, Adriana Silva. **Mobilidade urbana para pessoas com deficiência no Brasil: um estudo em blogs**. Urban mobility for people with disabilities in Brazil: a study on blogs. *urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana (Brazilian Journal of Urban Management)*, 2016, jan./abr., 8 (1): 142-154. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo> (acesso em: 14/07/2016)

CASP BRASIL. **Obras Públicas**. 2012. Disponível em: <http://caspbrasil.com.br/servicos/obras-publicas/>. Acesso em: 24 janeiro. 2022.

CONCEITO DE OBRA PÚBLICA. (CONCEITO) 2014. Disponível em: <https://conceito.de/obra-publica>. Acesso em: 24 janeiro. 2021.

DUARTE, Catarina. **Mesmo com legislação, acessibilidade urbana é um desafio para as cidades**. 2019. Disponível em: <https://ndmais.com.br/infraestrutura/mesmo-com-legislacao-acessibilidade-urbana-e-um-desafio-para-as-cidades/>. Acesso em: 17 fev. 2022.

LANCHOTI, José Antonio. **Brasil Acessível: PROGRAMA BRASILEIRO DE ACESSIBILIDADE URBANA**, [s. l.], ano 2020, n. 2, 2020. Disponível em: <https://www.caumg.gov.br/wp-content/uploads/2016/06/Construindo-a-Cidade-Acessivel.pdf>. Acesso em: 9 maio 2022.

LEAFLET. **Leaflet**. 2022. Disponível em: <https://leafletjs.com/>. Acesso em: 25 abr. 2022.

MINAYO, M. C. S. (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes, 2001.

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO. **Planejamento lança Aplicativo Desenvolve Brasil**. 2016. Disponível em: <http://www.planejamento.gov.br/noticias/planejamen-to-lanca-aplicativo-desenvolve-brasil>. Acesso em: 24 janeiro. 2022.

MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE GOIÁS (MPGO) (ORG.). **Roteiro de Atuação cas Obras Públicas**. 2017. Disponível em: <http://www.mpggo.mp.br/portal/principal>. Acesso em: 24 janeiro. 2022.

MOZILLA DEVELOPER NETWORK. **HTML básico**. MDN Web Docs, 2021. Disponível em: https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Learn/Getting_started_with_the_web/

MOZILLA DEVELOPER NETWORK. **Sobre JavaScript**. MDN Web Docs, 2021. Disponível em: https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Web/JavaScript/About_JavaScript. Acesso em: 7 mar. 2022.

OLIVEIRA, S. M. . **Cidade e Acessibilidade: Inclusão Social das Pessoas com Deficiência**. In: VIII Simpósio Iberoamericano em Comércio Internacional, Desenvolvimento e Integração Regional., 2017, Cerro Largo, RS.. Anais., 2017.

PASSAFARO, Edison Luís. **Brasil Acessível: PROGRAMA BRASILEIRO DE ACESSIBILIDADE URBANA**, [s. l.], ano 2020, n. 4, 2020. Disponível em: <https://antigo.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosSEMOB/Biblioteca/BrasilAcessivelCaderno04.pdf>. Acesso em: 9 maio 2022.

PREFEITURA DE SÃO PAULO (PSP). **Calçadas O direito de ir e vir começa na porta da nossa casa**. 2012. Disponível em: http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias_/regionais/calçadas/index.php?p=36935. Acesso em: 27 janeiro. 2022.

PRESCOTT, Preston. **SQL para Iniciantes**. 1. ed. [S. l.]: Babelcube Inc., 2015. 70 p. ISBN B0115YRC96. E-book (70 p.).

RED HAT. **O que é uma api?**. In: O que é uma API?. [S. l.], 31 out. 2017. Disponível em: <https://www.redhat.com/pt-br/topics/api/what-are-application-programming-interfaces>. Acesso em: 15 maio 2022.

SÃO PAULO. TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE SÃO PAULO. (ed.). **Revista TCE-SP**. 2019. Disponível em: http://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/documentacao_e_divulgacao/doc_biblioteca/bibli_servicos_produtos/bibli_boletim/bibli_bol_2006/Rev-TCE-SP_n.144.pdf. Acesso em: 26 mar. 2022.

SWISSNEX (Suíça). **MapTiler: Mapas com um toque suíço**. 2022. Disponível em: <https://swissnex.org/brazil/pt/news/maptiler-mapas-feitos-na-suica/>. Acesso em: 13 jun. 2022.

TELES, P. (2007). Desenhar cidades com mobilidade para todos – o caso prático da rede nacional de cidades e vilas com mobilidade para todos. *Cadernos Sociedade e Trabalho*, 8, 57- 68.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO (TCU). **Eu Fiscalizo**. 2011. Disponível em: <<http://portal.tcu.gov.br/inicio/index.htm>>. Acesso em: 26 janeiro. 2022.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO (TCU): INSTITUCIONAL. **Institucional**. 2018. Disponível em: <<http://portal.tcu.gov.br/institucional/conheca-o-tcu/competencias/>>. Acesso em: 26 de janeiro. 2022.

NORMAS PARA COLABORADORES

A SEACOMP: Revista de Produção Científica do Curso de Ciência da Computação da UNIFACVEST tem as seguintes normas editoriais para a apresentação de artigos, resenhas e depoimentos:

1. Os artigos deverão ser inéditos (não publicados em periódicos de circulação nacional);
2. Os artigos deverão ser enviados conforme edital.
3. Dados técnicos: os artigos deverão conter de 5 a 15 páginas, incluindo texto, referências e ilustrações; Página: formato A4; margens: superior 1,5cm, inferior 2cm, esquerda 2cm, direita 2cm; medianiz 0,7, fonte Times New Roman tamanho 12, espaçamento simples. Deverá ser usado editor Word for Windows.
4. Depoimentos e resenhas não têm limite mínimo e máximo de páginas.
5. As referências devem seguir as normas da ABNT, no final do capítulo, digitadas em tamanho 12, sem itálico, com título da obra em negrito; citações seguirão a NBR 10520.
6. As notas devem ser feitas no rodapé em tamanho de letra 10, a 1cm da margem inferior.
7. Os artigos deverão ser acompanhados de resumos em português e inglês de no máximo 10 linhas. As palavras resumo e abstract serão centradas, em negrito, tamanho 14, porém, o seu texto, em um único parágrafo, justificado, sem margem, em tamanho 12.
8. Deverá conter, abaixo do resumo e do abstract, até quatro palavras-chave (key words), também em tamanho 12;
9. O endereçamento para correspondência é: Revista SEACOMP. Att. Coordenação de Pesquisa e Extensão. Av. Mal. Floriano, 947. Lages – SC. E-mail: prpe@unifacvest.edu.br.

10. Os autores receberão, no período de até 35 dias documento informando sobre a análise pelo Conselho Editorial e pelos revisores;

11. Os autores deverão anexar declaração autorizando a Unifacvest e a Paper-vest editora a publicar os artigos sem quaisquer custos para os editores, bem como desenvolver publicidade na mídia sobre a publicação;

12. A periodicidade de circulação da revista será semestral e os artigos serão recebidos até 45 dias antes do fechamento da edição.



editora
papervest

Publicação da Papervest Editora
Av Marechal Floriano, 947 - CEP: 88503-190
Fone: (49) 3225-4114 Lages/SC
www.unifacvest.net