



UNifeob
| ESCOLA DE NEGÓCIOS



2023

**PROJETO DE CONSULTORIA
EMPRESARIAL**



UNIFEOB
CENTRO UNIVERSITÁRIO DA FUNDAÇÃO DE ENSINO
OCTÁVIO BASTOS
ESCOLA DE NEGÓCIOS
ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

PROJETO DE CONSULTORIA EMPRESARIAL
PROTÓTIPO DE BAIXO CUSTO E FUNCIONAL DE IOT

<Ágora>

SÃO JOÃO DA BOA VISTA, SP

JUNHO 2023

UNIFEOB
CENTRO UNIVERSITÁRIO DA FUNDAÇÃO DE ENSINO
OCTÁVIO BASTOS
ESCOLA DE NEGÓCIOS
ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

**PROJETO DE CONSULTORIA EMPRESARIAL
PROTÓTIPO DE BAIXO CUSTO E FUNCIONAL DE IOT**

Ágora

MÓDULO INTERNET DAS COISAS (IoT)

Fundamentos da Tecnologia da Informação – Prof. Mariangela Martimbianco Santos
Interface Homem Máquina – Prof. Nivaldo de Andrade
Marketing Digital – Prof. Sidney Gitcoff Telles
Redes de Computadores – Prof. Rodrigo Marudi de Oliveira
Projeto de IoT – Prof. Mariangela Martimbianco Santos

Estudantes

Carlos Gabriel dos Santos - RA 23000679
Fellipe Kozerski Silva - RA 23000710
João Gabriel Loro Estevam - RA 23000506
Leticia Ramiro Abreu - RA 23000786
Lucas Guimarães Castro Nunes - RA 23000143
Matheus Farnetani Friedrich - RA 23000780

SÃO JOÃO DA BOA VISTA, SP
JUNHO 2023

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	4
2	DESCRIÇÃO DA EMPRESA	6
3	PROJETO DE CONSULTORIA EMPRESARIAL	7
3.1	FUNDAMENTOS DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	7
3.1.1	INTRODUÇÃO À LÓGICA	7
3.1.2	ALGORITMOS	7
3.2	INTERFACE HOMEM MÁQUINA	8
3.2.1	APLICABILIDADE E UTILIZAÇÃO DO SISTEMA ATRAVÉS DA ACESSIBILIDADE, COMUNICABILIDADE, USABILIDADE E EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO.	8
3.2.2	NOÇÕES DO DESIGN DE INTERAÇÃO CENTRADO NO USUÁRIO E FATORES HUMANOS.	12
3.3	MARKETING DIGITAL	14
3.3.1	MÍDIAS SOCIAIS	17
3.3.2	SITE	20
3.4	REDES DE COMPUTADORES	22
3.4.1	ARQUITETURAS E TOPOLOGIAS DE REDES DE COMPUTADORES	22
3.4.2	TINKERCAD	23
3.4.3	PROTÓTIPO INTERNET DAS COISAS	24
3.5	CONTEÚDO DA FORMAÇÃO PARA A VIDA: ADAPTANDO-SE A MUDANÇAS	26
3.5.1	ADAPTANDO-SE A MUDANÇAS	26
3.5.2	ESTUDANTES NA PRÁTICA	27
4	CONCLUSÃO	28
	REFERÊNCIAS	29
	ANEXOS	31

1 INTRODUÇÃO

Há muito tempo, temos estabelecido como sociedade que o “normal” é não precisar estar preocupado com a nossa segurança, e que por padrão todos os lugares são seguros, mas infelizmente essa não é mais uma realidade tão sólida.

Somente nos anos entre 2017 e 2019, os casos de invasões e ataques à escolas aumentou em cerca de 60%, segundo os dados apresentados pelo Fórum Brasileiro de Segurança Pública, e, recentemente nos primeiros meses de 2023, fomos acometidos por uma onda muito grande de ataques e tentativas falhas e/ou não letais a instituições de ensino, em sua maioria do ensino infantil e fundamental, o que acabou por gerar uma comoção e receio, se não medo, geral na população, que passou a cobrar atitudes e posicionamentos de instituições, entretanto, sem uma real compreensão da dimensão do esforço, investimento e tempo necessários para a adequação a esses termos.

Sendo assim, vimos vários movimentos no que se diz respeito ao estabelecimento e melhoria para serviços e sistemas de segurança, envolvendo a contratação e aumento na presença de seguranças particulares, implementação de sistemas de verificação e protocolos de emergência.

Eis que somos colocados à frente do problema da Unifeob, instituição de ensino superior, técnico e de capacitação, de apresentar uma solução para os pedidos de melhoria da segurança, que surgiram dos estudantes durante e após os últimos acontecimentos citados anteriormente.

Nos fazendo valer dos requisitos básicos para a construção do projeto, que deveria ser funcional e de baixo custo, foi estabelecido que o produto ideal para o cumprimento destes seria um sensor de identificação de entrada e permanência por cartões ou tags RFID, espalhados por todas as entradas, que permitiriam o uso de materiais simples que barateariam o projeto final, além de facilitar a logística de implementação.

Entre outros objetivos estão:

- aumentar o sentimento de segurança por parte dos estudantes, adicionando mais uma camada de prevenção contra invasão e violência
- tornar a estrutura da unifeob mais interativa, com mais praticidade e agilidade no uso de diferentes espaços
- facilitação do processo de presença dos estudantes (chamada/faltas), para diminuição de presenças falsas, e identificação de estudantes que adentram o campus, mas não as salas de aula.

E afinal, por que seria importante a reestruturação dos sistemas de segurança da Unifeob? Uma pergunta que pode ser facilmente respondida levando a um nível mais pragmático no que se diz respeito a imagem da Instituição perante seus *stakeholders* e a comunidade em geral, ou seja, uma questão de marketing e imagem pública.

Citando Kotler (2012), "a satisfação do cliente é o resultado do processo de comparação entre as expectativas do cliente e a sua percepção do desempenho do produto ou serviço" (p. 46). E, como já citamos, a norma dita que o estado normal em que devemos estar é o de segurança e conforto, isso como uma característica básica e esperada de qualquer serviço. Além disso, essa norma pode ser lida nas propostas da própria instituição, como um espaço completo, com ótima infraestrutura, garantido ao estudante o suporte necessário para a vivência da experiência acadêmica e universitária.

Sendo assim, o *feedback* recente (e em quantidade chamativa) sobre a sensação de insegurança dos estudantes estabelece uma urgência no que diz respeito à segurança dentro do campus.

Desta forma, para o entendimento e melhor visualização do projeto, no trabalho a seguir serão discriminados todos os passos seguidos para a estruturação tanto do modelo de negócio quanto a criação do protótipo em si, no que tange cada Unidade de Estudo trabalhadas neste semestre, desde a identificação da problemática e proposta de solução, passando pela estruturação da nossa própria empresa, e também escolhas técnicas tanto na escolha de modelo de topologia e decisões em questão de *layout*, *interface* e *design*.

2 DESCRIÇÃO DA EMPRESA

Fundada em 1965, a Unifeob, Centro Universitário Fundação de Ensino Octávio Bastos, sempre teve como intuito e principal objetivo a disseminação da educação de qualidade na região e o estabelecimento de uma padrão de ensino de alto nível.

Inscrita sob o CNPJ 59.764.555/0001-52, a instituição privada é uma referência no mercado de educação superior, disponibilizando cursos de graduação, tecnólogos, pós-graduação, especializações, gestão empresarial e mais.

Se localiza na cidade de São João da Boa Vista, interior de São Paulo, na avenida que leva o mesmo nome do fundador da instituição, Av. Dr. Octávio da Silva Bastos, Jardim Nova São João, próximo à Avenida do Mantiqueira.

Com estrutura modelo e reconhecida com IGC (Índice Geral de Cursos) nota 4, a IE se coloca como uma das melhores universidades da região, capacitando estudantes que hoje se destacam em empresas como Nubank, Redbull, Ferrero Rocher, entre outras.

3 PROJETO DE CONSULTORIA EMPRESARIAL

3.1 FUNDAMENTOS DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

A segurança lógica existe para controlar o acesso a aplicativos, dados, sistemas operacionais, senhas e arquivos de log, por meio de hardwares e softwares, criptografia e diversas aplicações contra ataques de cibercriminosos e possíveis invasores às fontes da organização.

Trilha de auditoria: todo o acesso à sua infraestrutura de redes e sistemas é controlado, identificando quem, quando e como os acessos foram realizados.

3.1.1 INTRODUÇÃO À LÓGICA

Foi pensando nisso que nós do grupo Ágora, decidimos o que faríamos no nosso projeto onde usamos a parte da lógica voltada para segurança, usando um algoritmo de programação com a função de controlar a entrada e saída de pessoas em determinado ambiente, gerando registros para consulta.

3.1.2 ALGORITMOS

No algoritmo, teremos como principais funções inputs de informação para a leitura do cartão, prints para as mensagens do display de led e também criação dos logs/registros de entrada.

A seguir, um breve exemplo ilustrativo com base em pseudocódigo de como seria a funcionalidade básica do nosso sistema:

Início

Escreva (“aproxime seu cartão do sensor”)

Leia (informação do cartão)

Leia (informação do sistema)

SE (informação do cartão = informação do sistema)

Escreva (acesso permitido)

Senão

Escreva (acesso negado)

fimalgoritmo

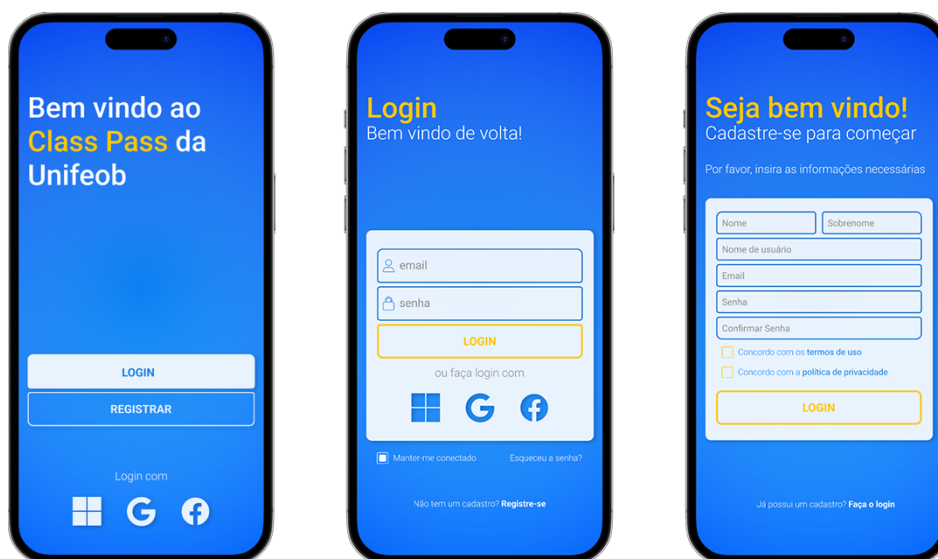
3.2 INTERFACE HOMEM MÁQUINA

3.2.1 APLICABILIDADE E UTILIZAÇÃO DO SISTEMA ATRAVÉS DA ACESSIBILIDADE, COMUNICABILIDADE, USABILIDADE E EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO.

Como parte da projeção do modelo de negócios, apesar da solução apresentada no projeto ser baseada na tecnologia de RFID, a empresa já propõe um plano de melhorias e evolução do produto. Sendo assim, pertinente à unidade de estudo, foram desenvolvidas as interfaces de um aplicativo que substituiria o cartão futuramente, com auxílio de função NFC, e de uma software de controle e monitoramento.

O objetivo do desenvolvimento do aplicativo seria substituir o cartão físico, reduzindo o uso de materiais utilizados na fabricação e permitindo o acesso ao seu login em caso de perda do seu bilhete RFID ou quando você esquecê-lo em algum lugar, além de mais agilidade e praticidade.

Figura 1 - Telas iniciais do aplicativo desenvolvidas no Figma, referentes a *login* e cadastro



Fonte: Autores do projeto

A tela de login do nosso aplicativo é muito intuitiva e fácil de usar. O usuário pode fazer login no aplicativo usando seu login institucional ou, se preferir, também pode se cadastrar usando sua conta do Microsoft, Google ou Facebook.

Após selecionar a opção de "login", o usuário será redirecionado para outra tela também bastante intuitiva, apresentando várias opções de login, com a alternativa do próprio aplicativo lembrar automaticamente seus dados, liberando o acesso imediatamente. Além

disso, há também a opção de recuperar sua senha, caso o usuário a esqueça ou queira apenas alterá-la.

Caso o usuário não tenha um cadastro, ele tem a possibilidade de se cadastrar dentro do aplicativo, inserindo informações como nome, sobrenome, email e senha. É obrigatória a concordância com os termos de uso e as políticas de privacidade.

Figura 2 - Telas demonstrando a tela inicial, com menu e notificações abertas, desenvolvidas no Figma



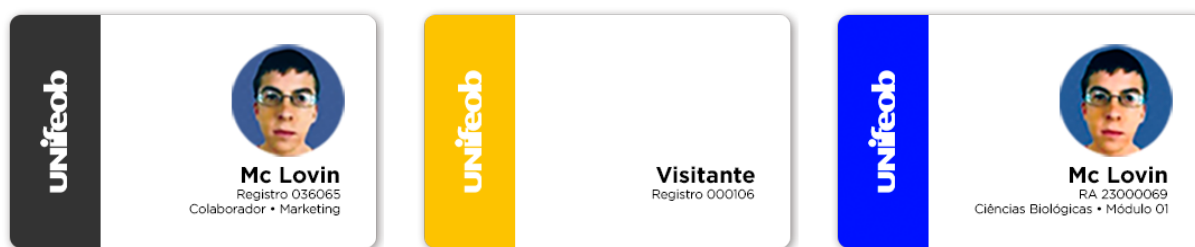
Fonte: Autores do projeto

Logo após o usuário efetuar o cadastro ou o login, ele será redirecionado para a tela principal do aplicativo. Aqui é possível ver o seu cartão e utilizá-lo para ganhar acesso aos espaços da Unifeob.

Ao pressionar o botão localizado no canto superior esquerdo, exibimos o menu com os ícones de navegação dentro do aplicativo. É por meio deste menu que podemos acessar as demais opções do nosso aplicativo.

Ao clicar no canto superior direito, abrimos a tela de notificações, onde recebemos avisos sobre eventuais acontecimentos e informações.

Figura 3 - Unidades de cartão para cada nível de acesso



Fonte: Autores do projeto

Para fins de apresentação, criamos o aplicativo com as três opções de cartões em mente. No entanto, apenas uma opção será exibida, a menos que a pessoa seja colaboradora e estudante ao mesmo tempo, que no caso habilitaria mais de um cartão, que poderiam ser acessados deslizando o cartão para o lado.

Figura 4 - Telas iniciais do aplicativo desenvolvidas no Figma



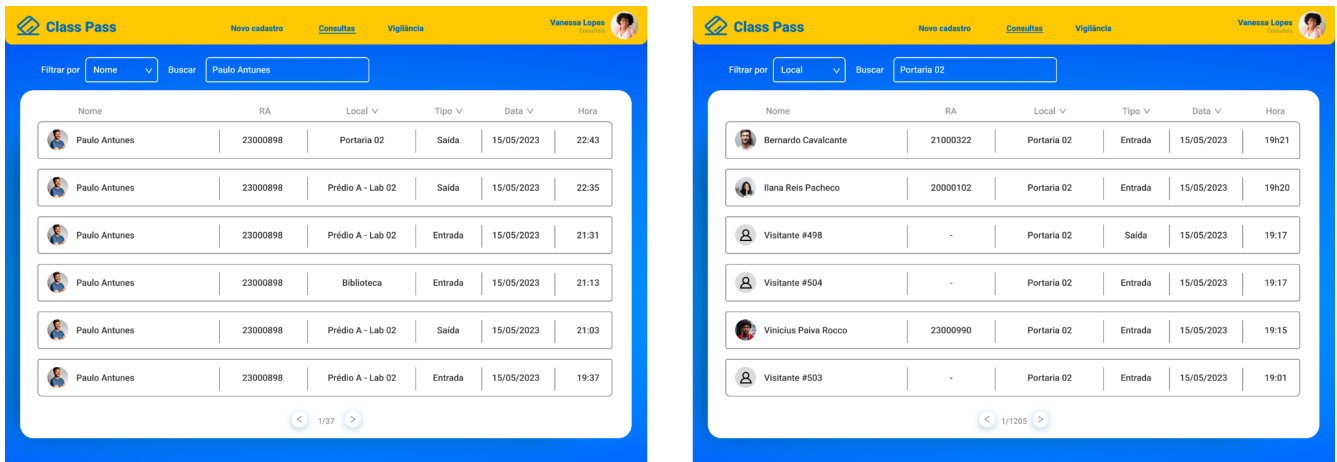
Fonte: Autores do projeto

Ao navegarmos pelo menu interativo, podemos acessar a tela "Meus registros", onde podemos ter acesso aos últimos registros realizados e o usuário poderá acompanhar quais informações sobre o uso dos espaços da instituição foram salvas nas últimas 24 horas.

Também é possível acessar os registros de toda a última semana, porém com menos detalhes das atividades diárias, sendo possível visualizar somente as informações de entrada e saída da Unifeob que foram registradas ao longo do dia.

O aplicativo ainda conta com uma área "Meu Perfil", onde é possível alterar sua imagem de perfil e senha, além de verificar suas informações cadastradas.

Figura 5 - Telas da interface do Software de Controle, exemplificando a possibilidade de filtros de listagem, desenvolvidas no Figma



Fonte: Autores do projeto

Além das interfaces para os usuários que circulariam pelos espaços do cliente, também foi desenvolvida a interface que apresenta as funcionalidades de um software de controle, no qual os colaboradores da empresa responsáveis pela segurança, assim como pelo acadêmico caso necessário, poderiam acompanhar a entrada e saída dos espaços, filtrando por perfil específico, local, data, etc.

Figura 6 - Telas da interface do Software de Controle, exemplificando a funcionalidade de alerta e telas de vigilância, desenvolvidas no Figma



Fonte: Autores do projeto

O Controle também apresentaria a funcionalidade de alerta para quando houvessem problemas com os registros dos sensores, alertando sobre o problema e em qual sensor e local estaria o evento ocorrendo, mostrando imediatamente a câmera mais próxima. Com isso também podemos ver a funcionalidade da aba de “Vigilância”, apresentando todas as

câmeras disponíveis, assim como a opção de layouts diferentes para a exibição, como divisão em quatro telas, uma maior e três menores, todas as câmeras disponíveis, etc.

Figura 7 - Telas da interface do Software de Controle, exemplificando a possibilidade de filtros de listagem, desenvolvido no Figma

A imagem mostra a interface de usuário para o cadastro de visitantes. No topo, há uma barra amarela com o logo 'Class Pass' e links para 'Cartão Visitante', 'Consultas' e 'Vigilância'. No canto superior direito, o nome 'Vanessa Lopes' e uma pequena foto de perfil são exibidos. O formulário principal, intitulado 'Cadastro de visitante', está centralizado e contém quatro campos de entrada: 'Nome...', 'Telefone...', 'Objetivo da visita...' (com uma seta para baixo indicando um menu suspenso) e 'Cartão retirado...'. Abaixo dos campos, há um botão azul com o texto 'Permitir entrada'.

Fonte: Autores do projeto

3.2.2 NOÇÕES DO DESIGN DE INTERAÇÃO CENTRADO NO USUÁRIO E FATORES HUMANOS.

Como mencionado anteriormente, um dos recursos disponíveis seria o uso de cartão de visitante, registrado no momento da entrada e com possibilidade de reutilização posterior. Sendo assim, também foi proposta uma interface de cadastro para essa função.

É importante destacar o uso da paleta de cores do cliente em questão para a construção das interfaces, levando em conta um conceito básico para o desenvolvimento de UI/UX, que seria a possibilidade de personalização, garantindo um produto que se adapte às necessidades do cliente e uma experiência mais distinta para os usuários.

Isso se alinha com o conceito das 10 heurísticas de Nielsen, pilares do desenvolvimento de UI/UX desenvolvidas por Jakob Nielsen e Rolf Molich em 1990, que cobrem princípios que, quando aplicados, melhoram a construção de interfaces em geral, adotadas como boas práticas.

As ideias em questão cobrem conceitos como legibilidade, consistência e liberdade. A possibilidade de personalização aplicada neste projeto vem diretamente dessas diretrizes, permitindo que o cliente aplique sua própria identidade ao produto.

Ainda bebendo das heurísticas, todas as interfaces foram construídas valorizando a simplicidade, tanto no quesito estético quanto prático, melhorando a visibilidade e entendimento das funções, assim como mantendo a consistência interplataformas.

3.3 MARKETING DIGITAL

A equipe Ágora inicia a parte do marketing digital cadastrando-se nas principais plataformas online, como Facebook e Instagram. O primeiro passo foi decidir as principais propostas, ideias e serviços da empresa, e observar como seria o comportamento e personalidade da marca, logo em seguida sintetizamos essas ideias em conteúdos gráficos (logo, banners, slides, etc).

Contextualização do nome

Figura 8 - Logotipo desenvolvido para a empresa



Fonte: Autores do projeto

Como mencionado no primeiro tópico de marketing de conteúdo foi necessário definir os objetivos e todo o caráter da empresa para que pudéssemos transparecer isso para nossos clientes da forma clara.

O nome escolhido vem do grego, Ágora ("assembleia", "lugar de reunião") Ágora era vista como a expressão máxima da esfera pública na urbanística grega, representando o espaço público por excelência para a cultura e política da vida social dos gregos, onde filósofos, políticos e cidadãos comuns se reuniam para debater e expor suas ideias. A questão do debate de ideias de forma inteligente e a busca por soluções inovadoras e tecnológicas tornou-se uma característica fundamental da marca.

Logo após decidirmos o nome, partimos para apontar as principais propostas, ideias e serviços da empresa, e observar como seria o comportamento e personalidade da marca, e

após desenvolver cada tópico com calma, sintetizamos essas ideias em conteúdos como logo, banners e documentação.

Também passamos pela etapa de exploração de mercado, realizamos uma análise detalhada dos nossos potenciais concorrentes e dos produtos similares ao que nossa equipe estava buscando desenvolver. Ao coletarmos as informações, buscamos realçar onde estaria o ponto diferencial em nosso projeto, ficou decidido que nosso Cartão de identificação RFID seria modular, e se encaixando na proposta de ser de baixo custo. Já que esse tipo de tecnologia encontra-se a preços mais elevados no mercado.

Foi importante considerar a dificuldade ou o problema que o nosso nicho estava enfrentando, para assim trabalharmos com as imagens e hashtags direcionadas a essas dificuldades.

Entendendo a posição da empresa e do produto/serviço

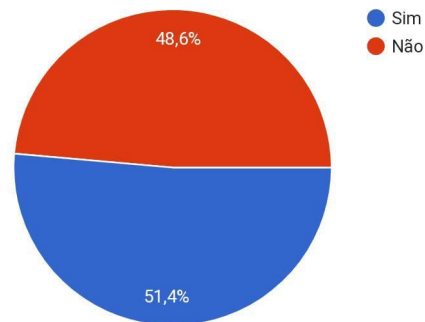
Por meio de um formulário, pudemos obter informações valiosas relacionadas à percepção de segurança do usuário final do produto, remanejando as estratégias de acordo com o feedback dos entrevistados. Foi importante elaborarmos o formulário de maneira com que o usuário não se sentisse entediado em respondê-lo e claro, ao mesmo tempo, nos passasse as informações que precisávamos. Captamos informações como:

- Idade
- Problemas relacionados à segurança sim/não
- Conhecimento da tecnologia RFID
- Horário de frequentemente do campus
- Fácil compreensão de nossas mídias sim/não
- Fácil compreensão de nossa proposta sim/não

Figura 9 - Gráfico apresentando as respostas sobre a vivência dos respondentes quanto a problemas de segurança

Você já passou por problemas relacionados à sua segurança? [Copiar](#)

107 respostas

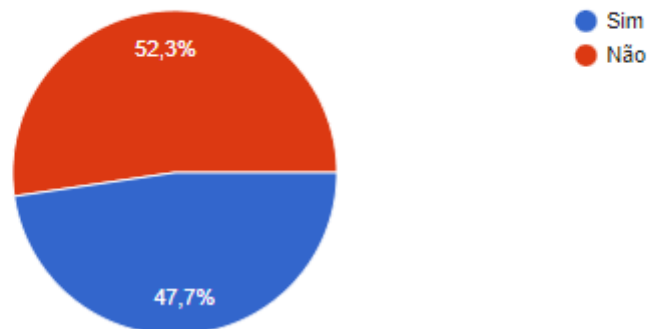


Fonte: Autores do projeto

Figura 10 - Gráfico apresentando as respostas sobre a familiaridade dos respondentes com a tecnologia de RFID

Você já havia ouvido falar desse tipo de tecnologia?

107 respostas



Fonte: Autores do projeto

E graças a essas informações é que, como já citado, pudemos tomar decisões quanto ao posicionamento e apresentação, tanto da empresa quanto do nosso produto/serviço.

Por exemplo, foi constatado que cerca de 50% dos respondentes não conheciam a tecnologia de RFID, o que cria a necessidade de materiais informativos pertinentes à apresentação da tecnologia para o público em geral.

3.3.1 MÍDIAS SOCIAIS

Criação de conteúdo relevante e marketing de conteúdo

O marketing de conteúdo é uma estratégia que envolve a criação de conteúdo relevante e valioso para atrair, envolver e gerar valor para um público-alvo específico. Sabendo disso, em vez da Ágora se concentrar apenas em promover produtos ou serviços buscamos também aplicar a estratégia buscando fornecer informações úteis, educar e engajar o público, construindo relacionamentos de longo prazo, criando confiança entre consumidor e nossa marca.

Para implementar uma estratégia eficaz de marketing de conteúdo é preciso seguir alguns passos chaves:

- Definir os objetivos: É essencial identificar claramente os objetivos do marketing, seja aumentar a credibilidade, alcance, gerar leads, aumentar vendas ou fortalecer a fidelidade com os clientes.
- Conhecer público-alvo: Compreender quem serão nossos consumidores ideais e quais são suas necessidades, etapa fundamental para criar conteúdo relevante e direcionado.
- Criar conteúdo relevante: Desenvolver conteúdo de alta qualidade, útil para o público-alvo. Isso inclui pesquisa de palavras-chave, criação de títulos atraentes, formatação adequada e uso de imagens e vídeos quando apropriado. Uma ferramenta extremamente útil para esse tipo de estratégia seria o Google Trends, o qual nos permite saber quais são os assuntos mais pesquisados no momento, ou também quais pesquisas estão sendo feitas relacionadas a um termo ou nicho específico.

Após esses passos também é importante estabelecer os KPIs (Key Performance Indicators ou Indicadores Chaves de Desempenho), que têm a função de avaliar se os objetivos mencionados acima estão sendo alcançados por meio de métricas pré definidas.

De maneira intuitiva, com designs interativos, o seguidor poderia acessar toda a ideologia, solução de problema e produto final através do instagram ou facebook.

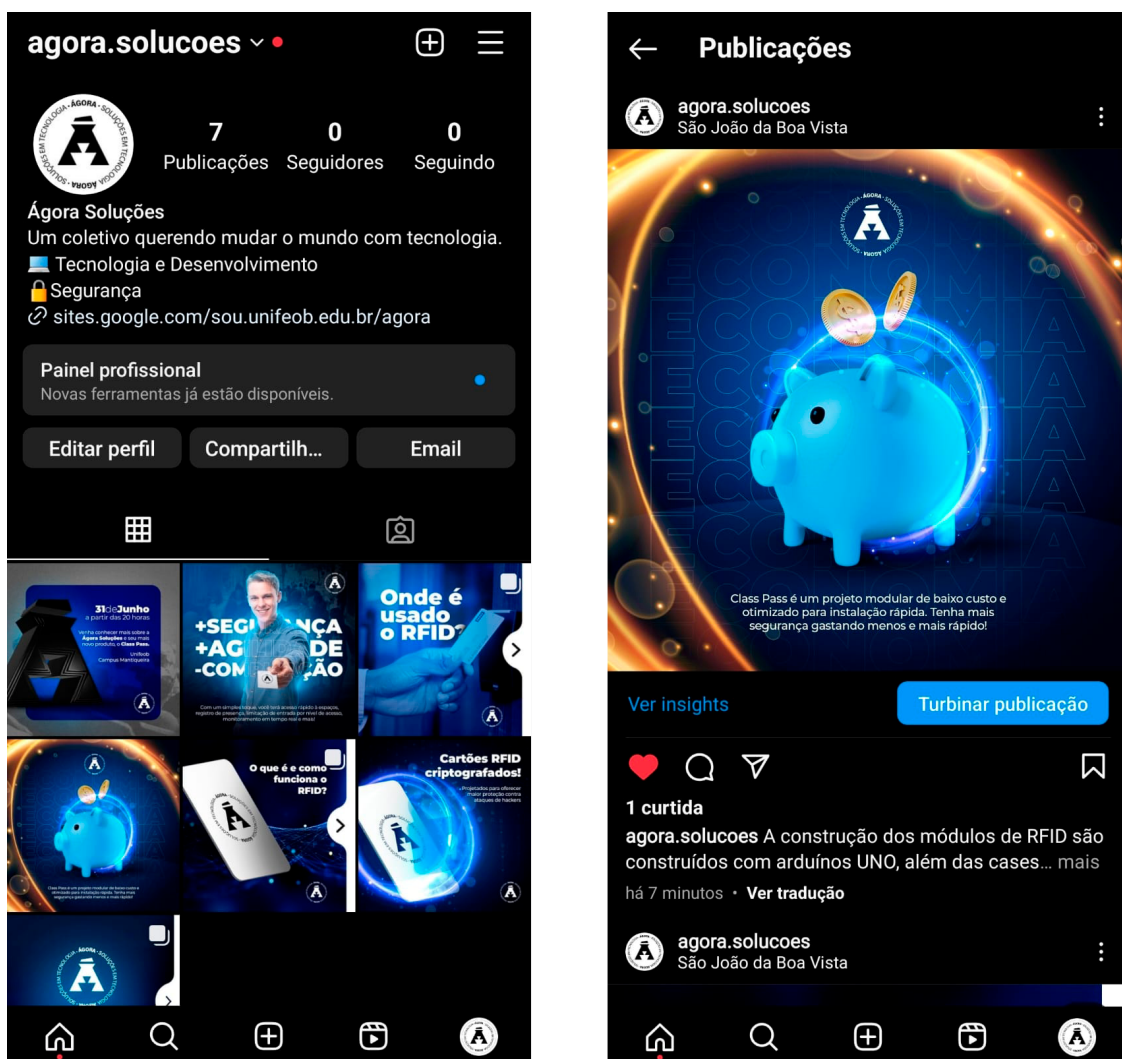
Figura 11 - Post carrossel feito com o objetivo de apresentar os ideais da empresa



Fonte: Autores do projeto, disponível no Instagram criado pela empresa, @agora.solucoes

De modo geral, nossas redes sociais apresentariam criativos que mesclaram conteúdos informativos e reforços de marca, apresentando de forma objetiva e bem direta os principais valores que foram importantes para a criação da empresa e também para o produto, Class Pass.

Figura 12 - Overview tanto do feed como de uma das publicações da empresa no Instagram.



Fonte: Autores do projeto, disponível no Instagram criado pela empresa, @agora.solucoes

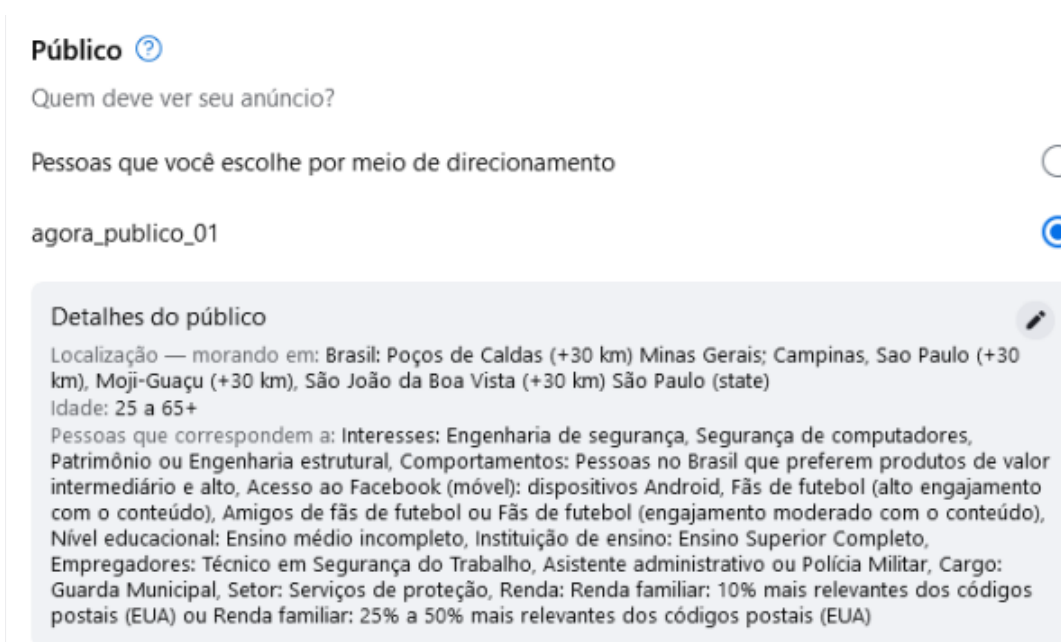
Criando um anúncio patrocinado

Depois de definirmos nosso público e recolhermos toda a informação necessária sobre ele, fomos para o passo de simular um anúncio de marketing nas plataformas business, definindo de maneira estratégica o nosso público-alvo, região, idade e interesses.

Buscamos alcançar profissionais em cargos administrativos, principalmente responsáveis por serviços/setores relacionados à segurança, com faixa etária entre 25 e 60 anos, idade que engloba profissionais que já tenham cargos de decisão em suas empresas.

Por fim, foram definidas as questões orçamentárias, incluindo o orçamento final (de R\$1000,00, como estipulado em atividade), prazo de início e término da campanha, e estimativa do número de contas que serão alcançadas.

Figura 13 - Definição de perfis de público para impulsionamento de postagem patrocinada



Fonte: Central de Anúncios - Facebook

Email Marketing

Apesar da produção de conteúdo ser uma estratégia necessária e praticamente obrigatória para qualquer plano de comunicação, algumas especificidades do nosso público e posicionamento nos fazem incluir outro canal de comunicação como ferramenta de marketing: o e-mail marketing.

Baseando-se no fato de nosso público alvo ser constituído por, de forma geral, empresas, isso acaba por caracterizar um modelo de negócios *B2B*, que acaba por demandar uma comunicação com mais credibilidade e que permita a disponibilização de conteúdos mais

densos e completos, como funcionamento e exemplos práticos da aplicação de infraestruturas de segurança.

A premissa do e-mail marketing é utilizar uma base de endereços de e-mail para disparos mais objetivos, como por exemplo, uma lista de contatos de empresas, que podemos construir muito mais facilmente, inclusive com órgãos oficiais como associações comerciais, do que uma lista de contatos de consumidores finais ou e-mails pessoais.

Principais ferramentas de email marketing disponíveis no mercado?

O mercado oferece uma variedade de ferramentas de email marketing para auxiliar empresários e profissionais a alcançarem seus objetivos de marketing de forma eficaz. Algumas das principais ferramentas disponíveis atualmente são:

MailChimp: O MailChimp oferece recursos de automação, segmentação de listas e análise de desempenho, permitindo criar campanhas personalizadas e rastrear métricas importantes.

Constant Contact: Essa ferramenta é conhecida por sua facilidade de uso e recursos intuitivos. Ela oferece modelos de emails personalizáveis, rastreamento de resultados e integração com outras plataformas.

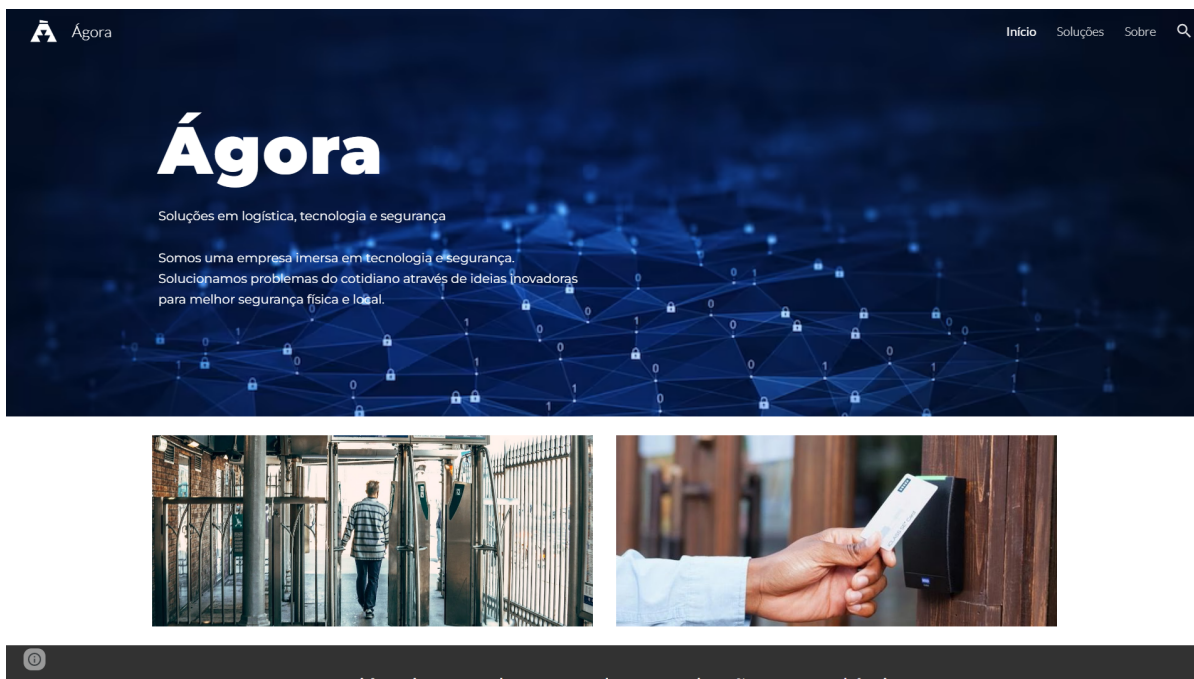
Campaign Monitor: Com uma interface amigável e recursos avançados, o Campaign Monitor permite criar campanhas segmentadas com facilidade, além de fornecer análises detalhadas e recursos de personalização.

3.3.2 SITE

Site Oficial da empresa

Como parte da estruturação da empresa, foi proposta a criação de um site oficial (Anexo 02), que apresentasse de forma objetiva e comercial todo o posicionamento, objetivos e soluções disponibilizados pelo grupo.

Figura 14 - Home do site oficial



Fonte: Autores do projeto, desenvolvido no Google Sites

Como tela inicial, uma pequena descrição sobre a empresa, logo abaixo do banner. Ainda na mesma tela, encontra-se a localização detalhada com um mapa e também as redes sociais da empresa, para que os usuários possam buscar mais informações e mais meios de contato.

Na segunda tela, clicando na aba "Soluções", o usuário encontra uma breve explicação sobre a tecnologia RFID e mais informações sobre nosso produto, para que o futuro cliente possa entender detalhadamente o que está observando e, caso surja interesse, realizar contato de forma fácil. Além disso, há uma breve explicação sobre como funcionaria a logística por trás da instalação dos módulos.

Ainda na segunda página do site, temos um pequeno FAQ para sanar as principais e possíveis dúvidas que possam surgir, explicando cada uma delas com menus recolhíveis.

Na terceira página, "Sobre", encontra-se a história da empresa, além da ideia que queremos passar aos nossos clientes. Aqui também estão os nomes e as fotos dos responsáveis por toda a Ágora e pela criação dos nossos projetos.

3.4 REDES DE COMPUTADORES

A tecnologia RFID utiliza etiquetas ou tags equipadas com microchips e antenas para armazenar e transmitir informações por meio de sinais de radiofrequência, permitindo a identificação e rastreamento automático de objetos. A IoT possibilita a conexão em rede de dispositivos, sensores e sistemas, permitindo a coleta, o compartilhamento e a análise de dados em tempo real. Com a integração da tecnologia RFID na IoT, é possível obter uma visão mais precisa das informações coletadas pelas etiquetas RFID, permitindo a troca de informações entre as etiquetas RFID e outros componentes de rede, beneficiando o monitoramento por meio de computadores ou dispositivos móveis com base nas informações atualizadas.

Em resumo, a IoT amplia a capacidade da tecnologia RFID, permitindo a conectividade, a análise de dados em tempo real e a automação de processos, resultando em maior eficiência e controle em tempo real. A integração dessas tecnologias possibilita maior segurança, uma vez que é possível ter um registro de controle das pessoas que entram e saem dos espaços da empresa, bem como o horário em que isso ocorre.

3.4.1 ARQUITETURAS E TOPOLOGIAS DE REDES DE COMPUTADORES

Redes de computadores são sistemas de comunicação que permitem a conexão entre dispositivos eletrônicos. Elas são formadas pela interconexão de dispositivos por meio de meios físicos (cabos) ou sem fio (Wi-Fi), permitindo a transmissão de dados entre os dispositivos e possibilitando a implementação de serviços centralizados que podem ser acessados por todos os dispositivos conectados à rede. Em resumo, redes de computadores referem-se à conexão entre dois ou mais dispositivos que compartilham recursos de dados e podem ser classificadas de acordo com a distância geográfica entre eles, sendo elas: Redes Locais (Local Area Network — LAN), Redes Metropolitanas (Metropolitan Area Network — MAN) e Redes de Longa Distância (Wide Area Network — WAN).

As topologias referem-se ao layout físico ou lógico da rede de computadores. São formas de conectar fisicamente os dispositivos na rede, podendo ser Rede de barramento, Rede de Anel, Rede de estrela, entre outras. Cada topologia possui vantagens e desvantagens em relação ao desempenho, segurança, escalabilidade e facilidade de manutenção. A escolha da topologia dependerá das necessidades da rede, considerando fatores como tamanho da

rede, número de dispositivos a serem conectados, distância entre os dispositivos e confiabilidade e desempenho requeridos.

Rede de barramento: Todos os hosts são conectados a um meio compartilhado, geralmente um cabo, por meio de uma única interface.

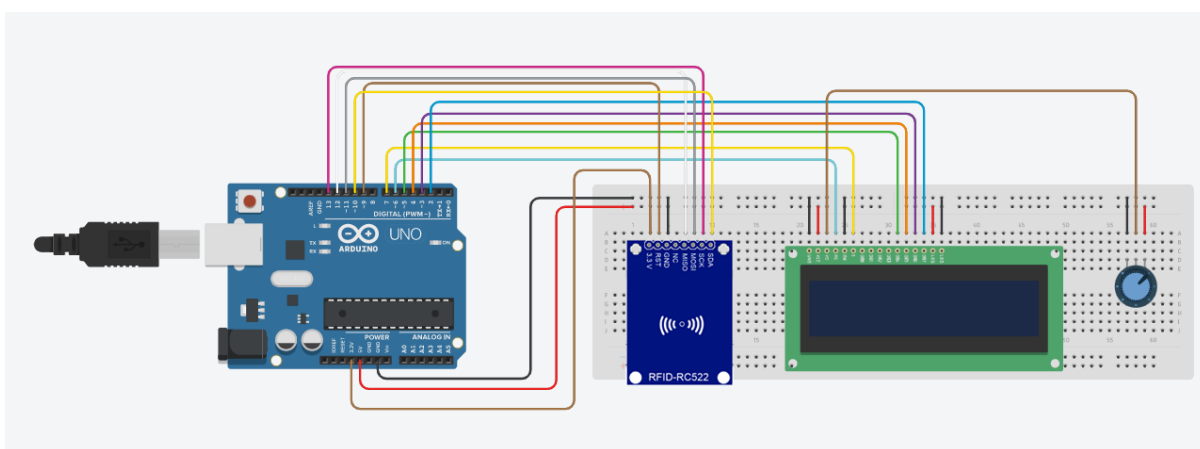
Rede anel: O sinal enviado por um dispositivo no anel será encaminhado por todos os outros conectados ao anel.

Rede estrela: Os dispositivos têm uma única interface física e há um enlace físico entre cada dispositivo e o centro da estrela.

Para a tecnologia RFID, a topologia mais comum é a em estrela, pois permite a centralização das leituras dos dados em um único ponto, como um servidor ou um controlador de acesso. Dessa forma, é possível ter maior controle sobre as informações coletadas pelas etiquetas RFID e facilitar o gerenciamento e a análise dos dados.

3.4.2 TINKERCAD

Figura 15 - Protótipo do projeto eletrônico feito na plataforma Tinkercad e Photoshop



Fonte: Autores do projeto

Serão disponibilizados três modelos de registros nas etiquetas (ou tags) RFID, os quais irão conter alguns dados referentes à permanência nos espaços da empresa: aluno, colaborador e visitante.

Para o registro de alunos, serão coletadas e armazenadas as seguintes informações: nome completo, registro de aluno (RA), curso matriculado e módulo no momento da realização da matrícula.

Para o registro de colaboradores, serão coletados os seguintes dados: nome completo, registro e cargo/setor contratado no momento de admissão. Para o registro de visitantes, será

cadastrado no momento inicial o nome e um número, e após a saída do visitante do local, o mesmo cartão será resetado.

Por se tratar de um dispositivo modular, é possível obter maior flexibilidade e personalização na construção do sistema eletrônico, bem como no case, que pode ser facilmente substituído e embutido em vários objetos com diferentes tamanhos, formatos e aplicações.

O leitor RFID terá 8 pinos que irão seguir as seguintes sequências de ligações.

- Pino **SDA** ligado na porta 10 do Arduino
- Pino **SCK** ligado na porta 13 do Arduino
- Pino **MOSI** ligado na porta 11 do Arduino
- Pino **MISO** ligado na porta 12 do Arduino
- Pino **NC** – Não conectado
- Pino **GND** ligado no pino GND do Arduino
- Pino **RST** ligado na porta 9 do Arduino
- Pino **3.3** – ligado ao pino 3.3 V do Arduino

Para a montagem do Leitor RFID com arduino, utilizamos no circuito o Display 16×2 HD44780 mostrando informações no LCD 16×2 com o DHT11. O potenciômetro é utilizado para controlar o contraste do LCD, e no circuito foi usado um de 10K.

O código por trás do funcionamento do protótipo (Anexo 01)

3.4.3 PROTÓTIPO INTERNET DAS COISAS

Ao chegar na guarita, tanto os alunos quanto os colaboradores deverão aproximar seus cartões dos leitores RFID instalados. O leitor identificará a pessoa e o horário da aproximação, fazendo o primeiro registro que será armazenado no banco de dados em tempo real. O registro ficará armazenado durante o tempo em que o aluno estiver matriculado, mais o mesmo tempo do período do curso, totalizando o dobro de tempo de matrícula.

Já os visitantes, ao chegarem na guarita, irão fazer um cadastro temporário e receberão um cartão específico para visitante. O mesmo será resetado após sua saída dos espaços da Unifeob, enquanto as informações serão armazenadas no banco de dados por um período de um ano. As informações coletadas ficarão armazenadas por um período para depois serem deletadas por completo do banco de dados, pois à medida que mais dispositivos são conectados, o potencial de sobrecarga de dados aumenta, o que pode levar a uma diminuição do desempenho e até mesmo a falhas.

Os dispositivos de leitores estarão localizados nas três guaritas da Unifeob e também em outros setores, como salas de aulas, bibliotecas, prédio administrativo e na retirada de chromebooks.

O sistema será conectado a uma Rede Local (Local Area Network — LAN), pois desta forma, seria possível realizar a conexão entre todos os componentes desta rede sem a necessidade de ter uma conexão estável através da internet. Fato necessário para que não haja transtornos no momento de registro, caso aconteça alguma falha de conexão de rede, garantindo a todo momento, em que houver energia elétrica a entrada e saída de todos.

Para maior segurança e eficácia, os dados também podem ser armazenados na nuvem, uma tecnologia que permite não só aos usuários, mas também às empresas, armazenar, manter e acessar dados em servidores disponíveis via internet. As empresas que oferecem esse serviço possuem datacenters com diversos servidores e sistemas de armazenamento para atender à alta demanda, além de trabalharem 24 horas por dia, 7 dias por semana, durante todo o ano, garantindo maior segurança e estabilidade. Seus equipamentos são conhecidos por sua alta disponibilidade, ou seja, pela capacidade de funcionar de forma ininterrupta sem apresentar problemas técnicos que possam causar perda de dados. Além disso, alguns serviços garantem a recuperação de dados, mantendo inclusive informações duplicadas em diferentes endereços físicos para prevenir desastres naturais ou falhas.

3.5 CONTEÚDO DA FORMAÇÃO PARA A VIDA: ADAPTANDO-SE A MUDANÇAS

3.5.1 ADAPTANDO-SE A MUDANÇAS

A partir dos anos 1960, o *boom* tecnológico e o surgimento da rede mundial de computadores, a humanidade deu grande salto no se diz respeito à comunicação e à troca de informações, ressignificando conceitos, como comunidades, grupos e mensagem, criação de novos, como virais, memes, e a transposição de antigos formatos e surgimento de plataformas completas de informação, como jornais, blogs, vlogs e *streamings*.

Entretanto, a internet não pode ser colocada num papel de “herói” da modernidade, já que a linha que divide os benefícios e os malefícios advindos de seu uso é bem tênue. Um exemplo disso é o aumento claro da ocorrência de doenças mentais, principalmente em pessoas que estão expostas à internet e tecnologias por muito tempo.

Doenças como ansiedade e depressão já são consideradas como o “mau do século”, e esse problema tem origem simples mas mais enraizada do que imaginamos. Estando conectados, somos expostos a milhares de estímulos diariamente, variando de acordo com o perfil do usuário, como notícias, publicidade, mensagens de texto, e-mails, posts de mídias sociais, etc.

Acabamos por confundir ideias de um senso de consciência apurado e quase onisciente (sabemos o que acontece na nossa cidade e na China com quase a mesma velocidade e riqueza de detalhes), e a necessidade de se estar atualizado e por dentro de todos os assuntos, assim como seguindo tendências e padrões de imagem e comportamento, sendo este último é o nosso principal culpado para a ansiedade generalizada que vivemos.

Todavia, no cenário em que dominamos essa nova relação com a comunicação e a troca de informações, cria-se uma realidade de muitas possibilidades e aceleração no que diz respeito ao desenvolvimento social e tecnológico, mudança de realidade e quebra de paradigmas.

Alguns anos atrás, seria impensável o conceito de *Home Office*, o que hoje não só é uma realidade como o desejo de muitas pessoas que ainda não vivem essa realidade. Esse fenômeno se repete com vários conceitos que já vemos no nosso dia a dia, seja na prática ou na teoria, como as próprias inteligências artificiais, que tiveram seu *boom* no primeiro semestre de 2023 e que já anunciam mais um passo no que se diz respeito à evolução tecnológica, social e a integração da tecnologia no nosso dia a dia.

Esses acontecimentos, por si só, já conseguem criar contra-movimentos e discussões sobre ética e moral por trás do desenvolvimento e utilização de novas tecnologias, no qual, de forma grosseira, podemos dividir entre os que apoiam e os que condenam. Será que existe um meio termo? Um cenário onde essas inovações não substituem o ser humano, mas são integrados ao dia a dia, criando novas possibilidades.

Citando Steve Jobs, "A tecnologia move-se tão rápido que o que parece uma grande ideia hoje pode ser considerado obsoleto amanhã. É importante estar em constante evolução, aprendendo e adaptando-se às novas tecnologias, para não ficar para trás". Ou seja, as novas chances e oportunidades só serão aproveitadas por aqueles que abandonarem o preconceito e se dispuserem não a aceitar ou se tornarem dependentes das novas tecnologias, mas a testar, entender sua usabilidade e usá-las como complementos e advenços de aceleração.

3.5.2 ESTUDANTES NA PRÁTICA

Levando em consideração o contexto digital em que vivemos, foi produzido uma série de stories para instagram (Anexos 03 a 08) com conteúdo informativo sobre a necessidade de adaptação a mudanças, com dicas e um passo a passo de como estabelecer um plano de ação simples para quando alguém se encontra perdido em meio aos milhares de estímulo e cobranças do dia a dia.

A sequência será postada na conta oficial da empresa no Instagram, e fixada na forma de Destaque, funcionalidade da plataforma, estando sempre disponível de forma prática a quem interessar ou for necessário.

Figura 0 - Sequência de stories com dicas sobre como se adaptar a mudanças e transformá-las em oportunidades



Fonte: Autores do projeto

4 CONCLUSÃO

Em um mundo em que a segurança não é mais uma garantia, é essencial que as instituições repensem seus sistemas de segurança. A Unifeob, assim como muitas outras instituições de ensino, enfrenta um desafio crescente para manter seus alunos seguros. Com o aumento dos casos de invasões e ataques, a segurança se tornou uma prioridade para a Unifeob, que deve garantir a proteção de seus alunos. Além disso, a satisfação do cliente é fundamental para qualquer empresa, e a segurança é uma característica básica e esperada de qualquer serviço.

Como afirmou Kotler (2012), "a satisfação do cliente é o resultado do processo de comparação entre as expectativas do cliente e a sua percepção do desempenho do produto ou serviço" (p. 46). O projeto apresentado neste trabalho visa atender às necessidades dos estudantes da Unifeob, proporcionando maior segurança e conforto, além de melhorar a imagem da instituição perante seus stakeholders e a comunidade em geral.

Por isso, a empresa Ágora propõe um produto a partir da tecnologia RFID para aprimorar a segurança desses locais e proporcionar aos estudantes e funcionários dessas instituições uma maior sensação de segurança.

REFERÊNCIAS

KOVACS, L. O que é RFID? Entenda como funciona essa tecnologia. Disponível em:
<<https://tecnoblog.net/responde/o-que-e-rfid-entenda-como-funciona-essa-tecnologia/>>.

Acesso em: 27 maio. 2023.

StackPath. Disponível em:

<<https://blog.hacorfid.com.br/como-a-tecnologia-rfid-pode-ser-aplicada-no-iot/>>. Acesso em:
27 maio. 2023.

TOTVS, E. Internet das Coisas: o que é, exemplos e impactos. Disponível em:

<<https://www.totvs.com/blog/inovacoes/aplicacoes-da-internet-das-coisas/>>. Acesso em: 27
maio. 2023.

Fundamentos de Redes de Computadores - Livro - Autora Rejane Cunha Freitas (Redes e
Topologias). [s.d.].

CARLOS, L. Armazenamento em nuvem, o que é e como funciona. Disponível em:

<<https://www.controle.net/faq/armazenamento-em-nuvem>>. Acesso em: 27 maio. 2023.

THOMSEN, A. Controle de Acesso usando Leitor RFID com Arduino. Disponível em:

<<https://www.makehero.com/blog/controle-acesso-leitor-rfid-arduino/>>. Acesso em: 27
maio. 2023.

FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA. Anuário Brasileiro de Segurança
Pública 2020. Disponível em:

[https://forumseguranca.org.br/wp-content/uploads/2020/09/Anuario-2020-FINAL-AGOSTO-
compressed.pdf](https://forumseguranca.org.br/wp-content/uploads/2020/09/Anuario-2020-FINAL-AGOSTO-compressed.pdf). Acesso em: 08 mai. 2023.

GAZETA DO POVO. Mapa das chacinhas em escolas brasileiras. Disponível em:

<https://especiais.gazetadopovo.com.br/educacao/mapa-das-chacinhas-em-escolas-brasileiras/>.

Acesso em: 08 mai. 2023.

KOTLER, P.; KELLER, K. L. Administração de marketing. 14. ed. São Paulo: Pearson
Prentice Hall, 2012.

KOZAK, R. A.; RIMMINGTON, M. The impact of cues on service quality evaluation: an
empirical investigation of the situational perspective. Journal of Marketing Theory and
Practice, v. 8, n. 3, p. 34-45, 2000.

Blease, C. (2020). Internet use and mental health: A review of the research. Retrieved from <https://www.health.harvard.edu/blog/internet-use-and-mental-health-a-review-of-the-research-2020040119409>

Moss, S. (2021). Information Overload: Causes, Symptoms and Solutions. Medical News Today. <https://www.medicalnewstoday.com/articles/information-overload-causes-symptoms-and-solutions>

Jobs, S. (1996). Entrevista à revista Wired. Disponível em: <https://www.wired.com/1996/02/jobs-2/>

CONSTEL. Segurança Lógica: Descubra como proteger sua empresa. Blog Constel, [22 abr. 2021]. Disponível em: <https://www.constel.com.br/blog/2021/04/22/seguranca-logica-descubra-como-proteger-sua-empresa/>. Acesso em: 11 maio 2023.

ANEXOS

Anexo 01 - Código para o protótipo de leitor RFID com display de LED.

```
//Programa : RFID - Controle de Acesso leitor RFID
//Autor : MakerHero

#include <SPI.h>
#include <MFRC522.h>
#include <LiquidCrystal.h>

#define SS_PIN 10
#define RST_PIN 9
MFRC522 mfrc522(SS_PIN, RST_PIN); // Create MFRC522 instance.

LiquidCrystal lcd(6, 7, 5, 4, 3, 2);

char st[20];

void setup()
{
  Serial.begin(9600); // Inicia a serial
  SPI.begin(); // Inicia SPI bus
  mfrc522.PCD_Init(); // Inicia MFRC522
  Serial.println("Aproxime o seu cartao do leitor...");
  Serial.println();
  //Define o número de colunas e linhas do LCD:
  lcd.begin(16, 2);
  mensageminicial();
}

void loop()
{
  // Look for new cards
  if ( ! mfrc522.PICC_IsNewCardPresent() )
  {
    return;
  }
  // Select one of the cards
  if ( ! mfrc522.PICC_ReadCardSerial() )
```



```

{
    return;
}
//Mostra UID na serial
Serial.print("UID da tag :");
String conteudo= "";
byte letra;
for (byte i = 0; i < mfrc522.uid.size; i++)
{
    Serial.print(mfrc522.uid.uidByte[i] < 0x10 ? " 0" : " ");
    Serial.print(mfrc522.uid.uidByte[i], HEX);
    conteudo.concat (String(mfrc522.uid.uidByte[i] < 0x10 ? " 0" : "
"));
    conteudo.concat (String(mfrc522.uid.uidByte[i], HEX));
}
Serial.println();
Serial.print("Mensagem : ");
conteudo.toUpperCase();
if (conteudo.substring(1) == "ED 78 03 CA") //UID 1 - Chaveiro
{
    Serial.println("Ola MakerHero !");
    Serial.println();
    lcd.clear();
    lcd.setCursor(0,0);
    lcd.print("Ola MakerHero !");
    lcd.setCursor(0,1);
    lcd.print("Acesso liberado!");
    delay(3000);
    mensageminicial();
}

if (conteudo.substring(1) == "BD 9B 06 7D") //UID 2 - Cartao
{
    Serial.println("Ola Cartao !");
    Serial.println();
    lcd.clear();
    lcd.setCursor(0,0);
    lcd.print("Ola Cartao !");
    lcd.setCursor(0,1);
    lcd.print("Acesso Negado !");
}

```

```
    delay(3000);  
    mensageminicial();  
  }  
}  
  
void mensageminicial()  
{  
  lcd.clear();  
  lcd.print(" Aproxime o seu");  
  lcd.setCursor(0,1);  
  lcd.print("cartao do leitor");  
}
```

Anexo 02 - Link para o site oficial do grupo.

sites.google.com/sou.unifeob.edu.br/agora

Anexo 03 - Parte 1 da sequência de stories sobre o tema “Adaptando-se a mudanças”, “A era da adaptação”.



A Era da Adaptação

A comunicação e a troca de informação mudou, e agora passamos quase 100% do dia expostos a estímulos diferentes e novos. A cada segundo recebemos uma nova atualização e tudo mudou.

Como sobreviver nessa era das mudanças?



Anexo 04 - Parte 2 da sequência de stories sobre o tema “Adaptando-se a mudanças”, “Identificando mudanças”.



Identificando Mudanças

Hoje, estamos constantemente conectados e expostos a estímulos digitais. Essa sobrecarga de informações cria uma busca insaciável por atualização e a pressão de seguir tendências e padrões. Identificar as mudanças que ocorrem ao nosso redor é essencial para nos adaptarmos de forma saudável e consciente.



Anexo 05 - Parte 3 da sequência de stories sobre o tema “Adaptando-se a mudanças”, “Transformando mudanças em oportunidades”.



Transformando Mudanças em oportunidades

A tecnologia está mudando rapidamente a forma como vivemos e trabalhamos. Conceitos impensáveis no passado, como o Home Office, agora são realidades desejadas. Precisamos transformar essas mudanças em oportunidades, explorando novas possibilidades e quebrando paradigmas para impulsionar nosso desenvolvimento pessoal e profissional.



Anexo 06 - Parte 4 da sequência de stories sobre o tema “Adaptando-se a mudanças”, “Ética e moral na era tecnológica”.



Ética e moral na era tecnológica

O avanço tecnológico gera discussões sobre ética e moral. Devemos encontrar um equilíbrio entre a adoção e a condenação das novas tecnologias. É necessário explorar um cenário onde a integração da tecnologia em nossas vidas crie novas possibilidades, sem substituir completamente a essência



Anexo 07 - Parte 5 da sequência de stories sobre o tema “Adaptando-se a mudanças”, “A importância da Adaptação”.

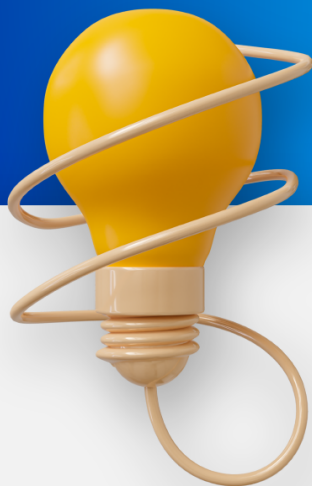


A Importância da Adaptação

Steve Jobs disse: "A tecnologia move-se tão rápido que o que parece uma grande ideia hoje pode ser considerado obsoleto amanhã." Para não ficarmos para trás, precisamos estar em constante evolução, aprendendo e adaptando-nos às novas tecnologias. Aqueles que abraçarem a mudança terão mais chances e oportunidades de crescimento.



Anexo 08 - Parte 6 da sequência de stories sobre o tema “Adaptando-se a mudanças”, “Acredita e vem!”.



Acredita e vem!

Não devemos ter preconceitos ou nos tornar dependentes das novas tecnologias, mas sim testá-las, compreender sua usabilidade e utilizá-las como complementos e aceleradores. Acredite no seu potencial e esteja aberto para essa era de adaptação. Aproveite as oportunidades e venha construir um futuro promissor!

