

## ATIVIDADES EXTENSIONISTAS

### Proposta de Tema / Trabalho Final

#### Curso

- ☐ Bacharelado em Ciência da Computação
- ☐ Bacharelado em Engenharia da Computação
- ☐ Bacharelado em Engenharia de Software
- ☐ Bacharelado em Sistemas de Informação
- ☒ CST em Análise e Desenvolvimento de Sistemas
- ☐ CST em Banco de Dados
- ☐ CST em Ciência de Dados
- ☐ CST em Desenvolvimento Mobile
- ☐ CST em Gestão da Tecnologia da Informação
- ☐ CST em Jogos Digitais
- ☐ CST em Redes de Computadores
- ☐ CST em Segurança da Informação

#### Disciplina

- ☒ Atividade Extensionista I: Tecnologia Aplicada à Inclusão Digital – Levantamento
- ☐ Atividade Extensionista II: Tecnologia Aplicada à Inclusão Digital – Projeto
- ☐ Atividade Extensionista III: Tecnologia Aplicada à Inclusão Digital – Análise
- ☐ Atividade Extensionista IV: Tecnologia Aplicada à Inclusão Digital – Implementação

#### Etapas

- ☐ Validação da proposta
- ☒ Trabalho final

#### Aluno(s) e RU(s)

Aluno	RU
Jefferson Irineu Felipe da Silva	5037648

## **Título**

Sistema de Gestão de Mesas e Fluxo de Mercadorias para Bares e Restaurantes.

## **Setor de Aplicação**

O projeto contemplará microempreendedores individuais no setor de bares ou restaurantes no município de Nova Cruz-RN.

## **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)**

- ( ) 01. Erradicação da pobreza
- ( ) 02. Fome zero e agricultura sustentável
- ( ) 03. Saúde e bem-estar
- ( ) 04. Educação de qualidade
- ( ) 05. Igualdade de gênero
- ( ) 06. Água potável e saneamento
- ( ) 07. Energia limpa e acessível
- (X) 08. Trabalho decente e crescimento econômico
- (X) 09. Indústria, inovação e infraestrutura
- (X) 10. Redução das desigualdades
- ( ) 11. Cidades e comunidades sustentáveis
- ( ) 12. Consumo e produção responsáveis
- ( ) 13. Ação contra a mudança global do clima
- ( ) 14. Vida na água
- ( ) 15. Vida terrestre
- ( ) 16. Paz, justiça e instituições eficazes
- ( ) 17. Parcerias e meios de implementação

## **Objetivos**

1. Analisar o processo de atendimento e gestão em pequenos bares e restaurantes, identificando as dificuldades enfrentadas pelos microempreendedores.
2. Detectar pontos críticos e gargalos nos processos atuais, e propor melhorias com base em soluções tecnológicas.
3. Contribuir para a inclusão digital de empreendedores locais através da proposta de uma ferramenta de gestão acessível.

4. Especificar os requisitos para uma aplicação (PDV) de controle de mesas, pedidos e fluxo de mercadorias, com interface simples e intuitiva.
5. Propor uma solução, preferencialmente gratuita, que vise minimizar erros, reduzir perdas e aumentar a eficiência no atendimento em bares e restaurantes.
6. Definir os requisitos para a geração de dados e relatórios básicos no sistema proposto, visando auxiliar a tomada de decisão dos empreendedores.

## Metodologia

**Ponto de Partida:** A partir de experiências particulares, foi possível identificar que há uma deficiência nos processos de atendimento por parte dos pequenos empreendedores da região de Nova Cruz. Assim, este foi o ponto de partida para o desenvolvimento desta atividade, focada neste setor.

**Mapeamento "AS IS" (Como é Hoje):** Inicialmente, foi feito um mapeamento do processo de negócio através de visitas e entrevistas com os gestores para observar como o processo ocorre, acompanhando ao máximo cada detalhe, desde o atendimento até a cozinha.

**Análise dos Dados:** Após uma série de visitas a microempreendimentos locais (totalizando aproximadamente 15 interações, com destaque para a colaboração de dois gestores que permitiram uma análise detalhada de seus estabelecimentos), complementadas por observações contextuais em estabelecimentos de maior porte e pesquisas na web, foram analisados pontos importantes onde a Tecnologia da Informação (TI) poderia atuar para a melhoria do processo já existente. Nesta ocasião, foi possível identificar uma ineficiência no atendimento, desde a demora ao atender um cliente até o fechamento dos pedidos.

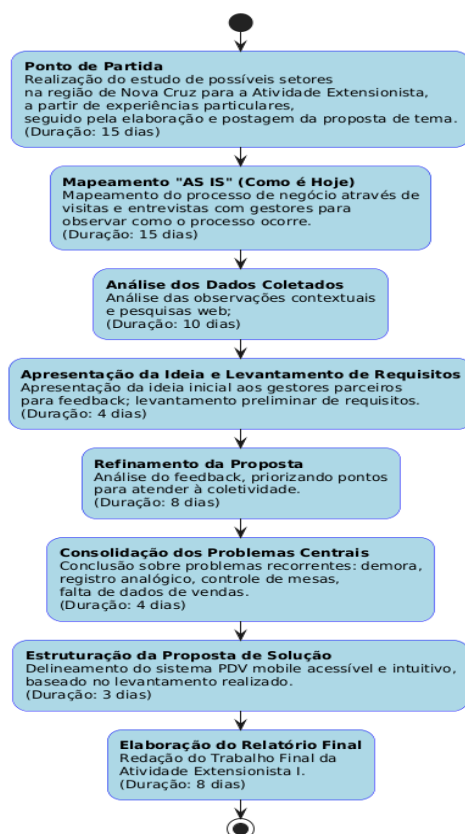
**Apresentação da Ideia e Levantamento de Requisitos:** Com o foco principal da iniciativa em disponibilizar uma solução acessível ou até mesmo gratuita para qualquer microempreendedor, e a fim de obter feedback, a ideia inicial da solução foi apresentada aos gestores de dois dos estabelecimentos visitados (considerados parceiros neste processo). Nesta fase, realizou-se um levantamento preliminar de requisitos funcionais e não funcionais.

**Refinamento da Proposta:** Após o feedback, foram analisadas as pontuações da etapa anterior, priorizando-se não os aspectos exclusivamente pessoais de cada gestor, mas sim os pontos que atendessem à coletividade, visto que o intuito do projeto é abranger o máximo de empreendedores possível.

**Consolidação dos Problemas Centrais:** Chegou-se à conclusão de que um problema recorrente na maioria dos casos é a demora no atendimento, o registro analógico de comandas, assim como o controle deficiente das mesas, ocasionando ambiguidades nas contas e incerteza no total vendido. Foi possível identificar também que não há uma base concreta de quais produtos têm mais saída, fazendo com que o gestor dedique esforços e recursos a produtos com pouca demanda.

**Estruturação da Proposta de Solução:** A partir deste levantamento, foi possível sugerir uma solução – um sistema do tipo Ponto de Venda (PDV) com suporte principal em

dispositivos móveis – que, embora baseada em conceitos conhecidos, busca ser mais acessível e intuitiva, especialmente para os comerciantes de bairros e zonas não urbanas de Nova Cruz, que muitas vezes não dispõem de alternativas adequadas.



## Resultados Esperados/Obtidos

A partir das entrevistas e visitas realizadas com microempreendedores em Nova Cruz, conforme detalhado na metodologia, foram identificados diversos gargalos nos processos de atendimento, os quais estão expressos e detalhados na **tabela abaixo**. É evidente a predominância do uso de meios analógicos (papel, lápis e caneta) para o controle dos processos. Na análise, este modelo de controle mostrou-se problemático; em alguns relatos e casos de uso observados, foi possível pontuar falhas humanas, principalmente em dias de alto movimento. Diante dessa análise, chegou-se à conclusão de que um sistema que auxiliasse os garçons, o caixa ou, em alguns casos, apenas o gestor (pois este frequentemente realiza quase todas essas funções) poderia facilitar o dia a dia e agilizar significativamente o atendimento.

## RESUMO DAS ENTREVISTAS / VISITAS

<b>Problema/Dificuldade Identificada em Nova Cruz</b>	<b>Evidência/Observação Principal do Levantamento</b>	<b>Impacto Observado/Relatado</b>
Demora no atendimento	Observado em 4 de 5 visitas.	Insatisfação e perda de clientes.
Falta de padronização na oferta dos produtos	Em estabelecimentos com mais de um atendente, havia divergência na oferta do produto (ex: preços diferentes).	Quebra da confiança do cliente, perdas financeiras e conflitos internos.
Falta de noção do estoque / Controle de estoque inexistente	Oferta de produtos que estavam fora de estoque.	Retrabalho no atendimento e desgaste com o cliente.
Falha na elaboração das comandas	Diferentes tipos de caligrafia e lentidão ao atender mesas com muitos pedidos.	Perda de tempo, atraso no fluxo e retrabalho.
Demora na entrega dos pedidos	Falta de controle na ordem de preparo/saída das comandas.	Perda de tempo, prejuízo financeiro (alguns pedidos são cancelados).
Entrega de pedidos em mesas erradas	Ambiguidade ou erro na identificação da mesa nas comandas.	Retrabalho, insatisfação do cliente e atraso no processo.
Falha no controle de consumo das mesas	Em dias de muita demanda, o caixa sobrecarregava e cometia erros no registro manual.	Prejuízo financeiro.
Uso predominante de métodos analógicos	Pedidos e controle de consumo escritos à mão (lápiz/caneta).	Perda de tempo, retrabalho, excesso de material físico e prejuízo em caso de perda do material.
Falta de cardápio claro/atualizado	Contradição nos preços ofertados e falta de informações relevantes sobre os produtos.	Desgaste da imagem do estabelecimento, menor oferta de alguns produtos por esquecimento do atendente.
Demora no fechamento das mesas	Cálculos manuais e conferência de comandas escritas à mão.	Insatisfação do cliente, prejuízo (relatos de mesas que saíram sem pagar).
Inconsistência nas informações sobre o consumo	Dados rasurados e com ambiguidade nos registros manuais.	Prejuízo financeiro e desgaste na confiança.
Alta propensão a falhas humanas nos processos	Erros de escrita, soma e controle de produtos nos registros manuais.	Prejuízo financeiro.
Compra de produtos com baixa demanda	Produtos próximos ao vencimento com poucas unidades vendidas.	Prejuízo financeiro.

Com base nesses achados, foi idealizado um sistema de gestão aos moldes de um tradicional Ponto de Venda (PDV), com funções básicas que pudessem substituir alguns processos analógicos. Tal sistema, para ser eficaz neste contexto, necessariamente precisa ser amigável, de fácil acesso e capaz de atender à demanda de vários pequenos empreendedores.

Espera-se que, com essa inclusão digital, os empreendedores, inicialmente da região de Nova Cruz, possam melhorar a qualidade de seus atendimentos com mais agilidade. Além disso, projeta-se um melhor controle sobre suas vendas, possibilitando a diminuição de prejuízos e uma gestão mais informada sobre o fluxo de mercadorias, o que pode levar à otimização de compras e redução de desperdícios.

<b>Resultados Esperados</b>		
<b>Problema/Dificuldade</b>	<b>Funcionalidade Chave do Sistema PDV Proposto para Solucionar</b>	<b>Resultado Esperado com a Aplicação da Funcionalidade</b>
Demora no atendimento	Registros de pedidos mobile	Maior fluidez ao anotar o pedido e envio imediato à cozinha
Falta de padronização na oferta dos produtos	Comanda digital padronizada	Minimização de erros de interpretação e maior clareza na comunicação
Falta de noção do estoque / Controle de estoque inexistente	Baixa automática de itens no estoque após cada venda registrada	Minimizar a oferta de produtos fora de estoque
Demora na entrega dos pedidos	Sistema de gerenciamento de fila de pedidos para a cozinha (com registro de horário/prioridade)	Melhor controle da ordem de chegada e preparo dos pedidos na cozinha, otimizando o tempo de entrega
Entrega de pedidos em mesas erradas	Identificação da mesa/cliente na comanda digital; associação do pedido ao garçom responsável	Redução de erros na entrega, permitindo ao garçom conferir facilmente o destino do pedido
Uso predominante de métodos analógicos	Digitalização completa do processo de pedido	Controle ágil e mais preciso, redução de papel, facilidade de acesso e segurança dos dados
Falta de cardápio claro/atualizado	Cardápio digital integrado ao sistema (acessível ao cliente e/ou garçom)	Facilidade na atualização de itens e preços, garantindo informações sempre corretas
Demora no fechamento das mesas	Geração automática da conta com calculadora integrada	Diminuição do tempo de espera do cliente para pagamento e prevenção de erros de cálculo
Inconsistência nas informações sobre o consumo	Histórico digital de todos os pedidos e consumo por mesa	Possibilidade de conferência e correção de forma rápida e precisa, aumentando a confiabilidade
Compra de produtos com baixa demanda	Relatórios de vendas por produto	Auxílio na tomada de decisão, reduzindo perdas e garantindo informações para compras mais assertivas

## Considerações Finais

A Atividade Extensionista me possibilitou pôr em prática as teorias vistas até o momento presente do curso, fazendo com que o estudo teórico ganhasse forma e me preparando para os próximos desafios como acadêmico.

Neste processo, aprendi que, por mais simples que um processo possa parecer, na prática ele pode se revelar complexo e passível de muitas falhas. Também foi um aprendizado significativo observar como o mercado funciona sob a ótica do pequeno empreendedor, que constitui a maioria dos empreendedores em nosso país. Além disso, ficou evidente que, na base da economia, entre os pequenos e microempresários, a tecnologia ainda não se faz tão presente, seja por falta de conhecimento ou por certa resistência a mudanças.

Durante a elaboração deste trabalho, uma das dificuldades encontradas foi a de encontrar parceiros comerciais dispostos a permitir um contato mais direto com seus processos internos, o que exigiu um recurso maior a pesquisas web para complementar o levantamento de informações.

Acredito que a proposta e o eventual desenvolvimento deste projeto possam auxiliar o desenvolvimento da minha região, abrindo novas portas para o comércio local e possibilitando a diminuição da desigualdade neste setor através da inclusão digital e social.