

## **Sigeluth – Sistema de Gerenciamento de Luthieria**

Douglas Horvath  
Rafael Seiji Nasso Moreira

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>3</b>
1.1 OBJETIVO.....	3
1.2 ESCOPO .....	3
1.3 DEFINIÇÕES, SIGLAS E ABREVIACÕES.....	4
1.4 REFERÊNCIAS.....	5
1.5 VISÃO GERAL .....	5
<b>2. DESCRIÇÃO GERAL DO PRODUTO .....</b>	<b>6</b>
2.1 ESTUDO DE VIABILIDADE .....	6
2.2 PERSPECTIVA DO PRODUTO .....	7
2.3 FUNÇÕES DO PRODUTO.....	8
2.3.1 Funções Básicas.....	8
2.3.2 Funções Fundamentais.....	9
2.3.3 Funções de Saída.....	9
2.4 CARACTERÍSTICAS DO USUÁRIO .....	9
2.5 LIMITES, DEPENDÊNCIAS E SUPOSIÇÕES .....	10
2.6 REQUISITOS ADIADOS .....	10
<b>Apêndice A – Alternativa rejeitada do Estudo de Viabilidade .....</b>	<b>10</b>

## 1. INTRODUÇÃO

### 1.1 OBJETIVO

O Sistema de Gerenciamento de Luthieria é uma solução de software desenvolvida para auxiliar empresas de conserto de instrumentos musicais no gerenciamento eficiente de todas as atividades relacionadas aos serviços de luthieria. O objetivo principal é facilitar o processo de agendamento de reparos, rastreamento de instrumentos, gerenciamento de estoque de peças, faturamento e comunicação com os clientes. Este documento descreve as especificações de requisitos do sistema.

### 1.2 ESCOPO

O escopo abrangente do sistema de gerenciamento de luthieria para consertos de instrumentos musicais engloba:

#### 1. Gerenciamento de clientes:

- Cadastro de clientes com informações de contato e histórico de reparos.
- Acompanhamento das preferências e necessidades dos clientes.
- Agendamento e programação de reparos

#### 2. Possibilidade de agendar reparos com datas e horários específicos.

- Disponibilidade de luthiers e alocação eficiente de recursos.
- Registro e rastreamento de instrumentos:

#### 3. Registro detalhado de todos os instrumentos recebidos para conserto.

- Atribuição de um número de identificação único para cada instrumento.
- Acompanhamento do status e das etapas do processo de reparo de cada instrumento.

#### 4. Gerenciamento de estoque de peças:

- Controle preciso do estoque de peças e materiais utilizados nos reparos.
- Registro de novas peças, quantidade disponível e fornecedores.

- Alertas para reabastecimento quando os níveis mínimos forem atingidos.

#### 5. Faturamento e controle financeiro:

- Geração automatizada de Ordens de Serviço (OS) com valores com base nos serviços de reparo prestados.
- Personalização de OS com informações da empresa e detalhes dos serviços.
- Registro e acompanhamento dos pagamentos recebidos e OS concluídas.

#### 6. Comunicação com os clientes:

- Criação de botões para envio de mensagens criadas automaticamente pelo Whatsapp.
- Facilidade de comunicação entre a empresa e os clientes por link direto de Whatsapp para esclarecimentos e atualizações.

#### 7. Relatórios e análises:

- Geração de relatórios para análise do desempenho, tendências de reparos e demanda por serviços específicos.
- Visualização de dados para tomada de decisões estratégicas e aprimoramento dos processos.

O sistema abrange todas as etapas e funcionalidades necessárias para uma gestão eficiente e integrada da luthieria, visando aprimorar a eficiência operacional, a satisfação dos clientes e o crescimento do negócio.

### 1.3 DEFINIÇÕES, SIGLAS E ABREVIATURAS

- Upgrade - Atualização ou melhoria;
- OS – Ordem de Serviço;
- Whatsapp – aplicativo de mensagens instantâneas pela internet;
- Email – Serviço de correio eletrônico;
- Usuário – Pessoa que faz uso do sistema;
- Luthieria – Serviço de conserto e construção de instrumentos;

- Backup – Arquivos importantes do sistema e banco de dados salvos em outro lugar, cópia dos dados para efeitos de recuperação.
- Nuvem/Cloud – Serviços acessíveis em qualquer lugar através da internet;
- Software – Programa executável em computador;
- Instrumento – Nesse contexto se refere à instrumentos musicais;
- JAVA – Linguagem de programação multiplataforma;
- Desktop – Computador de mesa, pode ser considerado notebook nesse contexto;
- Hardware – Parte física eletrônica e elétrica. Nesse contexto pode ser considerado como de computadores ou de instrumentos musicais;
- ROI – Retorno sobre o investimento, do inglês Return of Investment;
- HD – Unidade de armazenamento de arquivos, do inglês Hard Drive;
- Google Drive – Serviço de armazenamento de arquivos na Nuvem;
- LGPD – Lei Geral de Proteção aos Dados, referente à Lei 13709/2018;
- Insight – Compreensão súbita clara e profunda de uma situação, problema ou aspecto específico;
- Status – Estado específico momentâneo de algo determinado;
- Link – Endereço específico da internet encaminhado para fora do sistema;
- Windows – Sistema Operacional desenvolvido pela empresa Microsoft;
- QR-Core – Código de barras bidimensional;
- Pix – Ferramenta Brasileira para transferência de moeda nacional;
- Online – Conectado à internet;

## 1.4 REFERÊNCIAS

## 1.5 VISÃO GERAL

O sistema permitirá que o usuário cadastre clientes e instrumentos, agende concertos e upgrades, crie uma OS para cada entrada de serviço e faça os registros e o acompanhamento de todos os serviços realizados. Ao final, o sistema permite gerar automaticamente um aviso para envio de mensagem pelo Whatsapp para avisar o cliente da conclusão do serviço. O sistema também avisará o usuário em caso de estoques e prazos estarem chegando ao fim.

## 2. DESCRIÇÃO GERAL DO PRODUTO

### 2.1 ESTUDO DE VIABILIDADE

#### Viabilidade Técnica:

- O sistema será desenvolvido utilizando a linguagem de programação Java, o que oferece ampla compatibilidade e flexibilidade.
- A aplicação será local, executada em um ambiente de desktop, o que permite um controle mais direto e personalizado do sistema.
- Será necessário garantir a segurança dos dados dos clientes, implementando medidas de proteção, como criptografia e controle de acesso.

#### Viabilidade Econômica:

- Será avaliado o custo total do desenvolvimento do sistema em Java, incluindo os recursos humanos, licenças de software e hardware necessários.
- É importante considerar os benefícios esperados, como a melhoria na eficiência das operações de luthieria, redução de erros e melhor controle sobre as ordens de serviço.
- É recomendado realizar uma análise de retorno sobre o investimento (ROI) para determinar se os benefícios financeiros superam os custos envolvidos na implementação do sistema.

ITEM	DESCRIÇÃO	PREÇO (R\$)
<b>Custos Unitários</b>		
Infraestrutura	Compra de notebook	R\$3.000,00
Backup	HD Externo para Backup	R\$280,00
Impressora	Impressora para OS	R\$500,00

<b>Total Custos Unitários</b>		<b>R\$3.780,00</b>
<b>Custos Mensais</b>		
Internet	Mensalidade da internet	R\$110,00
Backup da Nuvem	Google Drive	R\$20,00
Sistema	Licença do Sistema	R\$150,00
<b>Total Custos Mensais</b>		<b>R\$280,00</b>

#### **Viabilidade Operacional:**

- Será necessário avaliar a capacidade da equipe responsável pela lutheria em utilizar e administrar o sistema desenvolvido em Java.
- Será importante garantir que haja treinamento adequado para os funcionários, a fim de maximizar a eficiência e o uso correto do sistema.
- Deverá ser considerada a capacidade de suporte técnico interno ou externo para solucionar eventuais problemas ou dúvidas.

#### **Viabilidade Legal e Regulatória:**

- Será necessário garantir que o sistema esteja em conformidade com as leis e regulamentos aplicáveis à proteção de dados pessoais e privacidade.
- Será importante garantir que o sistema esteja de acordo com as regulamentações locais relacionadas à gestão de dados e informações dos clientes, como a LGPD.

## **2.2 PERSPECTIVA DO PRODUTO**

#### **Interfaces de Usuário:**

- O sistema oferece uma interface intuitiva e de fácil utilização para os usuários.

- Os formulários de ordem de serviço são projetados de forma clara e organizada, permitindo que os usuários preencham informações detalhadas sobre o instrumento a ser reparado.
- A visualização prévia da ordem de serviço antes do envio garante precisão e reduz erros.

#### Interfaces de Hardware:

- O sistema é projetado para ser compatível com desktop comum, com Windows 10 ou superior.

#### Interfaces de Sistema:

- O sistema automatiza várias tarefas manuais e repetitivas, reduzindo erros e agilizando o processo de gerenciamento da luthieria.
- A geração automática de números de ordem de serviço elimina a necessidade de atribuir manualmente identificadores únicos para cada reparo.
- Recursos de controle de estoque permitem um gerenciamento eficiente de peças e materiais utilizados nos reparos, evitando a falta ou excesso de componentes.

#### Interfaces de Comunicação:

- O sistema oferece uma comunicação eficiente e transparente com os clientes.
- Os usuários podem enviar as ordens de serviço eletronicamente, proporcionando conveniência e reduzindo a necessidade de interações presenciais.

## 2.3 FUNÇÕES DO PRODUTO

### 2.3.1 Funções Básicas

**F\_B01:** Gerenciar Clientes.

**F\_B02:** Gerenciar Instrumentos.

**F\_B03:** Gerenciar Fornecedores.

**F\_B04:** Gerenciar Estoque.

**F\_B05:** Gerenciar Usuários.



### 2.3.2 Funções Fundamentais

**F\_F01:** Gerar Ordem de Serviço.

- **Descrição:** Criar ordens detalhadas, especificando o cliente, o instrumento, datas e lista de materiais e peças.

**F\_F02:** Finalizar Ordem de Serviço.

- **Descrição:** Encerra projetos determinados nas ordens criadas, gera faturas, entradas e prepara para entrega ao cliente.

**F\_F03:** Gerenciar Agenda.

- **Descrição:** Permite o cadastro de serviços a serem realizados por agendamento de clientes.

**F\_F04:** Cadastrar receita e despesa.

- **Descrição:** Permite o cadastro de entradas e saídas financeiras no estabelecimento.

**F\_F05:** Gerar mensagem para envio via WhatsApp.

- **Descrição:** Gera uma mensagem automática com o status do serviço, envia diretamente para o WhatsApp através do número do cliente cadastrado.

**F\_F06:** Registrar e controlar de pagamentos recebidos.

- **Descrição:** Registra os pagamentos recebidos em ordens de serviço registradas ou finalizadas.

### 2.3.3 Funções de Saída

**F\_S01:** Relatórios de desempenho da luthieria (número de reparos, tempo médio de reparo, serviços mais solicitados, faturamento).

**F\_S02:** Notificações automáticas para o usuário (agendamentos e conclusão de reparos).

**F\_S03:** Relatórios financeiros (faturamento, recebimentos e inadimplência).

**F\_S04:** Relatórios gerenciais (agendamentos não concluídos, cancelamento e reagendamentos).

## 2.4 CARACTERÍSTICAS DO USUÁRIO

Para utilizar o sistema, é recomendado que o usuário possua habilidades básicas em informática, como a capacidade de navegar e interagir com interfaces de usuário. Também é necessário conhecimento do ambiente Windows. No entanto, o sistema será projetado para ser amigável e intuitivo, não exigindo conhecimento técnico especializado. Além disso, o acesso ao computador onde o sistema será instalado é essencial, uma vez que o sistema será local.

## 2.5 LIMITES, DEPENDÊNCIAS E SUPOSIÇÕES

- O sistema irá funcionar em ambiente de sistema operacional Windows (Windows 10 ou superior)
- Para envio de OS por e-mail e para envio de mensagens via Whatsapp será necessário conexão com a internet
- O sistema rodará localmente portanto os dados não serão acessíveis remotamente pela internet.

## 2.6 REQUISITOS ADIADOS

- Emissão de etiquetas com códigos de barra para registro de cada instrumento;
- Pagamento por meios eletrônicos diretamente no sistema;
- Geração de QR Code para pagamento via PIX.

## **Apêndice A – Alternativa rejeitada do Estudo de Viabilidade**

A decisão de rejeitar uma solução online para o sistema de gerenciamento de luthieria foi baseada em uma análise cuidadosa dos requisitos e das limitações específicas da empresa. Várias razões foram levadas em consideração durante esse processo de avaliação.

- Conectividade instável: A luthieria identificou que a área em que está localizada possui uma conexão de internet instável ou limitada. Isso significaria que uma solução online estaria sujeita a quedas frequentes na conexão, o que poderia afetar a produtividade e a confiabilidade do sistema. Para garantir um fluxo de trabalho ininterrupto, a empresa optou por uma solução local, onde a conectividade não seria um problema.
- Segurança dos dados: A proteção dos dados confidenciais dos clientes e do negócio é uma prioridade para a luthieria. Considerando as preocupações de segurança associadas ao armazenamento de informações sensíveis em servidores externos, a empresa decidiu manter o sistema localmente para ter maior controle sobre a segurança dos dados.

- Custos adicionais mensais: A adoção de uma solução online geralmente envolve custos adicionais, como taxas de hospedagem, domínio, servidores. Levando em consideração o orçamento da empresa, a decisão foi evitar esses custos contínuos, optando por uma solução local que não exigisse mais pagamentos mensais ou recorrentes.
- Necessidade de acesso remoto em tempo integral: A luthieria identificou que não havia uma necessidade constante de acesso remoto ao sistema. Como a equipe de luthiers e técnicos trabalha principalmente nas instalações da luthieria, não havia uma demanda significativa por acesso remoto em tempo integral. Portanto, uma solução local atenderia às necessidades da empresa, fornecendo acesso rápido e confiável ao sistema durante o horário de trabalho.

Com base nessas considerações, a empresa concluiu que uma solução online não seria a melhor opção para o momento atual. No entanto, é importante ressaltar que as necessidades e as circunstâncias podem mudar no futuro, e a empresa pode reconsiderar a adoção de uma solução online se as condições permitirem e as vantagens superarem as limitações identificadas anteriormente.