

Relatório de Análise e Recomendações: Projeto MakerMusic

Autor: Manus AI

Data: 12 de janeiro de 2026

1. Introdução

Este relatório apresenta uma análise aprofundada do projeto **MakerMusic**, um aplicativo de gestão para escolas de música. O objetivo deste documento é avaliar a arquitetura, as funcionalidades implementadas e, principalmente, identificar os pontos que necessitam de desenvolvimento para que o aplicativo se torne uma solução robusta e funcional para uso em um ambiente real. A análise revelou uma base de projeto sólida e bem estruturada, com um grande potencial. As recomendações a seguir visam guiar os próximos passos do desenvolvimento, transformando o protótipo atual em um produto pronto para o mercado.

O projeto, construído com tecnologias modernas como **Node.js** no backend e **React Native** no frontend, já contempla funcionalidades essenciais, como gestão de usuários com diferentes perfis, um sistema de autenticação seguro com JWT, e módulos básicos para gestão acadêmica, financeira e de comunicação. Esta base demonstra um bom entendimento dos requisitos de uma escola de música e serve como um excelente ponto de partida.

2. Análise das Funcionalidades Implementadas

O aplicativo MakerMusic já possui um conjunto de funcionalidades que atendem aos fluxos principais de uma escola de música. A arquitetura é dividida em perfis de usuário distintos (**Aluno, Professor, Admin e Financeiro**), cada um com acesso a funcionalidades específicas, o que demonstra um bom planejamento da estrutura de permissões.

As principais funcionalidades já desenvolvidas são:

| Categoria | Funcionalidades Implementadas |
|--------------------|--|
| Gestão de Usuários | Sistema completo de registro, login e autenticação via token JWT. Inclui recuperação de senha por e-mail e múltiplos perfis de acesso. |
| Gestão Acadêmica | Professores podem criar e atribuir tarefas aos alunos, que por sua vez podem marcar as tarefas como concluídas. Há também um |

| | |
|-------------------|---|
| Gestão Financeira | sistema para agendamento de aulas semanais e um mecanismo para registro de presença. |
| Comunicação | O perfil financeiro pode registrar pagamentos para os alunos, e os alunos podem visualizar seu histórico de pagamentos. |
| Administração | Um sistema de chat permite a comunicação direta entre usuários, como professores e alunos. |

3. Diagnóstico: Gaps e Requisitos para Uso Real

A transição de um protótipo para um aplicativo de produção exige atenção a diversos detalhes que garantem segurança, escalabilidade, e uma boa experiência do usuário. A análise identificou lacunas importantes que precisam ser preenchidas.

3.1. Infraestrutura e Segurança: A Base para a Confiança

Dois problemas críticos foram identificados na base do projeto. O primeiro é a **ausência de um schema SQL documentado**, o que impede a replicação do ambiente de desenvolvimento e a inicialização do sistema. Embora a estrutura das tabelas possa ser inferida a partir do código, a falta de um script de criação (`CREATE TABLE ...`) é um obstáculo fundamental.

O segundo, e mais grave, é uma **falha de segurança crítica**: o arquivo de variáveis de ambiente (`.env`) contém credenciais de e-mail e senhas expostas diretamente no código-fonte. Em um ambiente real, isso representaria um risco de segurança imenso. É imperativo que tais informações sejam removidas do controle de versão e gerenciadas através de um sistema de segredos.

| Risco de Segurança | Detalhe | Impacto |
|----------------------|--|--|
| Credenciais Expostas | O e-mail e a senha para o serviço de envio de e-mails (Gmail) estão hardcoded no arquivo <code>.env</code> . | Crítico. Permite que qualquer pessoa com acesso ao código assuma o controle da conta de e-mail, podendo enviar e-mails em nome do aplicativo e acessar informações sensíveis. |

| | | |
|---------------------------------|--|--|
| Validações Insuficientes | O sistema não valida a força da senha, não possui limites de tentativas de login (rate limiting) e carece de validações mais robustas nos inputs da API. | Alto. Abre brechas para ataques de força bruta, senhas fracas e potenciais injeções de dados maliciosos. |
| Gestão de Sessão | O token de autenticação (JWT) tem uma vida útil curta (1 hora) e não há um mecanismo de renovação (refresh token), forçando o usuário a fazer login repetidamente. | Médio. Prejudica a experiência do usuário e não oferece um mecanismo para revogar sessões em caso de comprometimento. |

3.2. Funcionalidades Essenciais para a Operação

Para que o MakerMusic seja verdadeiramente funcional em uma escola real, diversas funcionalidades essenciais precisam ser desenvolvidas ou aprimoradas.

- **Sistema de Matrículas:** O fluxo mais fundamental de uma escola, a matrícula, está ausente. O sistema precisa de uma maneira para que alunos possam se inscrever em cursos, que a administração possa aprovar essas matrículas e que haja um controle sobre os cursos e instrumentos oferecidos.
- **Gestão Financeira Avançada:** O módulo financeiro atual é muito básico. Um sistema real precisa de **geração automática de mensalidades**, integração com gateways de pagamento (para boletos ou cartão de crédito), controle de inadimplência e emissão de recibos.
- **Conteúdo Pedagógico:** A funcionalidade de tarefas seria muito mais poderosa se permitisse o **upload de arquivos**, como partituras em PDF, áudios de exemplo ou vídeos. Além disso, um sistema de avaliações e notas é fundamental para o acompanhamento pedagógico.
- **Notificações e Comunicação:** O aplicativo precisa se comunicar ativamente com os usuários. A implementação de **notificações push** para lembretes de aulas, novas tarefas ou mensagens de chat é crucial. Da mesma forma, e-mails transacionais para confirmação de matrícula, avisos de vencimento e comunicados gerais são indispensáveis.

4. Roadmap Sugerido para Evolução do Projeto

Com base no diagnóstico, sugerimos um roadmap dividido em fases, priorizando as ações mais críticas para a viabilidade e segurança do projeto.

| Prioridade | Fase | Ações Recomendadas |
|------------|---|--|
| Crítica | Fase 1: Fundações (1-2 semanas) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Criar e documentar o schema SQL completo. 2. Remover todas as credenciais do repositório, usar um arquivo <code>.env.example</code> e rotacionar as senhas expostas. 3. Corrigir a autenticação no frontend, padronizando o envio do token. 4. Implementar um fluxo básico de matrícula. |
| Alta | Fase 2: MVP Funcional (1-2 meses) | <ol style="list-style-type: none"> 5. Desenvolver o sistema financeiro, com geração de mensalidades e relatórios de inadimplência. 6. Implementar notificações push e por e-mail para os principais eventos do sistema. 7. Adicionar funcionalidade de upload de arquivos nas tarefas. 8. Reforçar a segurança com validações de input, rate limiting e política de senhas fortes. |
| Média | Fase 3: Produto Completo (3-6 meses) | <ol style="list-style-type: none"> 9. Criar um sistema de avaliação de alunos, com notas e relatórios de progresso. 10. Desenvolver dashboards para os perfis de admin e financeiro. 11. Implementar testes automatizados (unitários e de integração). 12. Gerar documentação completa da API e do usuário. |

| | | |
|---------------------|---|--|
| <p>Baixa</p> | <p>Fase 4: Expansão (Pós-lançamento)</p> | <p>13. Adicionar funcionalidades como gamificação, portal de eventos e avaliação de professores.</p> <p>14. Preparar o sistema para múltiplas filiais (multi-tenancy).</p> <p>15. Desenvolver um painel de administração web.</p> |
|---------------------|---|--|

5. Conclusão

O projeto **MakerMusic** está em um excelente caminho. A arquitetura é sólida, as tecnologias são adequadas e as funcionalidades básicas demonstram uma visão clara do produto. Os pontos positivos superam largamente as lacunas identificadas, que são, em sua maioria, características de um projeto em estágio intermediário de desenvolvimento.

Ao seguir o roadmap proposto, focando inicialmente nos gaps críticos de segurança e infraestrutura, e em seguida, expandindo as funcionalidades para atender às necessidades operacionais de uma escola de música, a equipe tem a oportunidade de transformar o **MakerMusic** em um aplicativo completo, seguro e valioso para o mercado de educação musical. O trabalho realizado até aqui é louvável e serve como uma fundação robusta para o sucesso futuro do projeto.