**Centro Estadual De Educação Tecnológica Paula Souza**

**Faculdade de Tecnologia de Lins Prof. Antonio Seabra**

**Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas**

**MÁRIO GUILHERME DE ANDRADE RODRIGUES**

**SONORUS: REDE SOCIAL DE MÚSICA PARA NETWORKING E CLASSIFICADOS COM BASE NAS PREFERÊNCIAS DO USUÁRIO**

**LINS/SP**

**2º SEMESTRE/2023**

**Centro Estadual De Educação Tecnológica Paula Souza**

**Faculdade de Tecnologia de Lins Prof. Antonio Seabra**

**Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas**

**MÁRIO GUILHERME DE ANDRADE RODRIGUES**

**SONORUS: REDE SOCIAL DE MÚSICA PARA NETWORKING E CLASSIFICADOS COM BASE NAS PREFERÊNCIAS DO USUÁRIO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Tecnologia de Lins para obtenção do Título de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Orientador: Prof. Me. Felipe Maciel Rodrigues

**LINS/SP**

**2º SEMESTRE/2023**

**MÁRIO GUILHERME DE ANDRADE RODRIGUES**

**SONORUS: REDE SOCIAL DE MÚSICA PARA NETWORKING E CLASSIFICADOS COM BASE NAS PREFERÊNCIAS DO USUÁRIO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Tecnologia de Lins, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de Tecnólogo(a) em Análise e Desenvolvimento de Sistemas sob orientação do Prof. Me. Felipe Maciel Rodrigues

Data de aprovação: \_\_/\_\_/\_\_\_\_

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Orientador Prof. Me. Felipe Maciel Rodrigues**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Examinador 1**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Examinador 2**

**LISTA DE ILUSTRAÇÕES**

**LISTA DE QUADROS**

**SUMÁRIO**

[1 INTRODUÇÃO 1](#_Toc137681324)

[2 REFERÊNCIAL TEÓRICO 4](#_Toc137681325)

[3 ANÁLISE DE NEGÓCIOS 7](#_Toc137681326)

[4 ANÁLISE DE REQUISITOS 18](#_Toc137681327)

# INTRODUÇÃO

No mundo contemporâneo, a música sempre esteve muito presente em várias atividades, seja em festas, shows, eventos religiosos e até no entretenimento, e este tipo de arte não é diferente das demais artes como o teatro, dança, cinema e até a pintura, pois como as outras, existem pessoas que a praticam profissionalmente e tem as quem a fazem por *hobby*, e além destes dois tipos de praticantes, existe aquele que aprecia a arte, em especial a música.

Além disso, para os praticantes desta arte, aprender a teoria musical, sendo essa etapa, a mais complexa, e ainda assimilar esta etapa com a prática e aperfeiçoá-la, requer um árduo e longo caminho de estudo constante, no tocante de quem o estuda por hobby e de maneira não profissional, pode ser tornar algo ainda mais difícil, criando um obstáculo aos novatos para entendimento da teoria da música pela falta de tempo em sua rotina.

A saúde e o cuidado na ergonomia são pontos que requerem atenção, pois podem surgir problemas devido às más posturas e por movimentos repetitivos e até mesmo de alto esforço. De acordo com Carizio, Rodrigues, Pinheiro e Pascoarelli (2012), a postura dos violonistas durante o ensaio cria um sobrecarga ao hemicorpo esquerdo, sendo responsável por tensões na musculatura cervical.

É imprescindível dizer que a música e a tecnologia se combinam, para exemplo disto, podemos citar das diversas *livestream* realizadas durante a pandemia por musicistas profissionais e amadores com o objetivo de se conectar com fãs e amigos, outro exemplo são os músicos profissionais que compartilham suas habilidades e conhecimentos de maneira informatizada com uso de *software* para música na internet como o Cifra Club.

Com este cenário contextualizado, isso demonstra como a tecnologia da informação tem a capacidade de ajudar os próprios músicos e seus fãs, isto somando com a informatização de conhecimento e uso de aplicativos do ramo musical que é reforçado Mota (2019), rebatendo a ideia de que os estudantes de música possuem recursos além de livros físicos, como os sites, apostilas e livros digitais e ressalta os *softwares* e aplicativos mobile como ferramentas utilitárias.

Em uma comunidade com pessoas que trocam conhecimento e colaboram com os estudos de outras pessoas, cria-se um ambiente amigável a todos aqueles inseridos na rede social, e no caso de músicos e apreciadores desta arte, ainda mais com um comércio entre estas pessoas, a tecnologia já tem feito o seu papel de se combinar com a música.

Esta pesquisa busca sua importância por tratar de uma plataforma com um tema pouco falado e por existir poucas soluções presentes para a Indústria musical com o propósito ser um facilitador aos músicos e até mesmo aos apreciadores desta arte.

O trabalho visa contribuir aos musicistas, que buscará ser um facilitador nos momentos de estudo com o *networking* da plataforma ou até em compras de artigos musicais, tudo isso sendo gerido com base nas preferências do usuário, e por fim, contribui para pesquisas de desenvolvimento de aplicativos e computação em nuvem.

O objetivo geral consiste em criar uma rede social multiplataforma na nuvem voltada ao público musical, que envolve desde musicistas até apreciadores desta arte com a mecânica de gerir conteúdos e conexões de pessoas com base nas preferências do usuário. Os objetivos específicos têm como: analisar plataformas com o tema semelhante, encontrar as funcionalidades genéricas de uma rede social, esboçar a funcionalidade de criar tablaturas para as publicações, esboçar a estrutura para controle de preferências para a plataforma, desenvolver a plataforma, realizar o *deploy[[1]](#footnote-1)* na Azure e divulgar à musicistas e fãs para uma pesquisa de satisfação.

Para o desenvolvimento do aplicativo e versão web, foi utilizado a *Integrated Development Environment* (IDE) *Visual Studio Code* com a linguagem de programação Dart junto com o *framework Flutter*. Para o desenvolvimento da Aplication Programming Interface Representational State Transfer (*API* *RESTful*)*,* utilizou-se a *IDE Visual Studio* com a tecnologia C# com o *framework .NET Core* 7 utilizando a arquitetura de micro serviços. Fez-se uso do *Azure Blob Storage* como um *Content Delivery Network* (CDN) para armazenamento de mídias como vídeo, áudio e imagens. Como Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD), foi utilizado o *Microsoft SQL Server* para armazenar dados relacionais juntamente com o *Object Relational Mapping* (ORM) *Entity Framework Core* e o banco não relacional *Azure Cosmos DB* para armazenamento das mensagens de bate papos.

Este trabalho está estruturado da seguinte maneira: no primeiro capítulo, é abordado sobre o Referencial Teórico; o segundo capítulo é composto pela Análise de Negócios; o terceiro capítulo descreve a Análise de Requisitos como as funcionalidades da plataforma por meio do diagrama de caso de uso; o quarto capítulo tratará da Análise e Design que descreve os diagramas de classe, Atividades e MER com base na plataforma; no quinto capítulo é retratado o Manual do Usuário e por fim as Considerações Finais.

# REFERÊNCIAL TEÓRICO

Neste capítulo, é abordado sobre as tecnologias envolvidas no desenvolvimento deste trabalho.

* 1. **MICRO SERVIÇOS**

Júnior e Odravison (2017) definem micro serviços como uma arquitetura compostas por pequenas aplicações que funcionam de maneira independente e com uma única responsabilidade delegada à cada micro serviço e que juntas compõem a aplicação final. De acordo com a AMAZON (2023), ela denomina que cada micro serviço é executado em um processo diferente do aplicativo, e se comunicam por interfaces de API, como por exemplo, o uso do *Hyper Text Transfer Protocol* (HTTP) e já que estes serviços são implementados de maneira individual, as alterações realizadas em um micro serviço, não afeta os demais, como se fosse um projeto individual.

Na arquitetura de software monolítica a aplicação é criada em apenas um código fonte base que é acoplada a todo o aplicativo, sendo compilado para um único binário com todos os seus módulos inclusos e que quando executado, faz uso dos recursos físicos da máquina de maneira compartilhada como memória e *Central Processing Unit* (CPU). De modo geral, o maior diferencial das arquiteturas está no código fonte criado para o software e no artefato final da aplicação, como um único binário para o monólito e vários para o de micro serviços. (SAKOVICH, 2023)

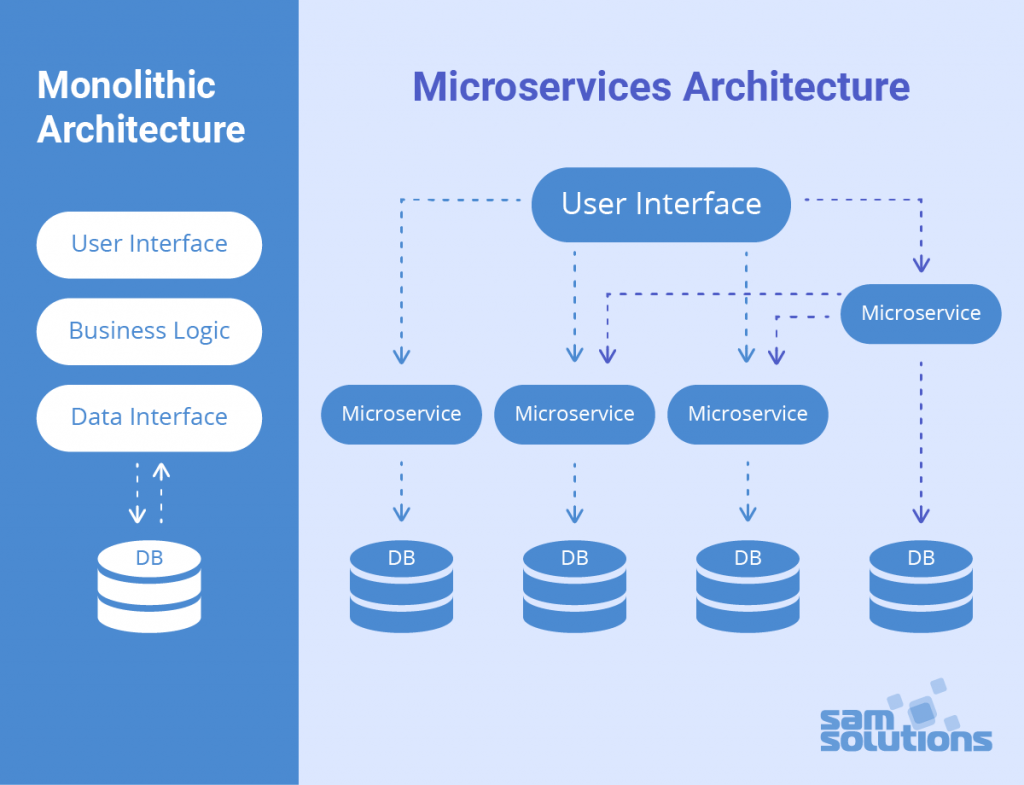
Quadro 2.1 – Vantagens e desvantagens de ambas as arquiteturas

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Monolítica** | **Micro serviços** |
| Vantagens | Desenvolvimento simplificado; implantação e teste simplificado; Compartilhamento de código para pipeline simplificado; maior compatibilidade com IDE. | Várias tecnologias; fácil de entendimento e desenvolvimento; maior escalabilidade e confiabilidade; equipes flexíveis. |
| Desvantagens | Complexidade para alterações; agilidade limitada; limitado à uma tecnologia; limitações na entrega e integrações contínuas; lentidão; fraca confiabilidade. | Teste de integração complexo; complexidade operacional; desenvolvimento lento; grande nível de exigência de habilidade. |

Fonte: SAKOVICH, 2023.

No quadro 2.1, SAKOVICH (2023) define as principais vantagens e desvantagens da arquitetura monolítica e a de micro serviços e na figura 2.1 criou-se uma ilustração de ambas as arquiteturas.

Figura 2.1 – Comparação entre arquitetura monolítica e de micro serviços



Fonte: SAKOVICH, 2023.

Na figura 2.1 mostra como é a arquitetura do monolítico tendo apenas um banco de dados para a aplicação inteira com filtros de camadas da arquitetura, que no caso são: a interface do usuário, regra de negócio e interface de acesso à dados. E a arquitetura do micro serviço mostra que há vários serviços que são executados de maneira independente e cada micro serviço com seu próprio banco, funcionando de maneira coreografada.

* 1. **LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO DART**

Como o definiu BUENO (2021), *Dart* é uma linguagem de programação *open source* com o paradigma da orientação a objetos e com tipagem estática, a qual foi criada pela *Google* a fim de substituir o *Javascript* presente nos navegadores, mas com seus aspectos forte na produtividade no desenvolvimento e desempenho, resultou numa solidificação da base de código na criação de aplicativos mobile com o Flutter.

* 1. **FRAMEWORK FLUTTER**

BUENO (2021) também define que *Flutter* é um kit de desenvolvimento de *User Interface* (UI) portátil capaz de gerar artefatos compilados e nativos, foi criado também pela Google e lançado em 2015, teve seu primeiro nome como *Sky* e logo em seguida renomeado para o atual nome *Flutter*.

* 1. **SERVIÇOS EM NUVEM MICROSOFT AZURE**

O Azure é uma plataforma de computação em nuvem aberta e flexível da Microsoft, que oferece uma ampla gama de serviços e recursos para ajudar as empresas a construir, implantar e gerenciar aplicativos e serviços em nuvem (MICROSOFT, 2023).

* + 1. **Azure Blob Storage**

É um serviço para armazenamento de objetos não estruturados e altamente escalonável, feito para gerir imensas quantidades de dados como o do tipo de arquivos textos e binários, este serviço é usado para: prover fotos ou documentos na internet, servindo como uma *Content Delivery Network* (CDN); arquivos distribuídos; *stream* de áudio e vídeo; armazenamento de dados internos em serviços da Azure e outros para casos de usos específicos (MICROSOFT, 2023).

* + 1. **Banco de Dados não relacional Azure Cosmos DB**

Segundo a própria Microsoff (2023), o serviço Azure Cosmos DB fornece um banco de dados SQL e *NoSQL*, usado para desenvolvimento de aplicativos, e que toda a sua administração é delegada à plataforma Azure, ou seja, quem providencia o serviço, sem precisar de configurações de patchs, atualizações, segurança (MICROSOFT, 2023).

* + 1. **SignalR**

# ANÁLISE DE NEGÓCIOS

Neste capítulo, é abordado sobre a análise de negócio, em que têm a análise comparativa à demais plataformas do mesmo nicho no mercado e os possíveis problemas e soluções para a aplicação final.

* 1. **IDENTIFICAÇÃO DO PROBLEMA**

Após a análise da plataforma, existem alguns problemas que podem ocorrer durante o seu uso pelos usuários como musicista e fã de música.

O principal problema que é de extrema importância, é a dificuldade de filtrar publicações, vendas e a sugestão de amizades que se encaixa nas preferências do usuário, o que evitaria exibir publicações desnecessárias e fora de interesse daquele usuário da plataforma, mas sem isto implementado, a exibição de conteúdos de maneira aleatória e não organizada, pode fazer com que o usuário entenda que não há nada de seu interesse naquela plataforma e resultar dele sair da aplicação

Outro problema que pode ser citado é a dificuldade dos músicos de compartilhar suas próprias músicas ou recriações de músicas em que envolve instrumentos de corda como violão, contrabaixo ou guitarra, o que faz necessário deste musicista precisar informar aos interessados a tablatura desta música, e nesta etapa, que é preciso digitar a tablatura caractere por caractere num campo de texto, tendo o mínimo de cuidado para não haver divergência de notas e cordas da tablatura original, o que é algo de extrema lentidão, ineficiência e altamente propenso a erros de digitação e qualquer erro no início desta tablatura como texto, tudo que foi digitado, terá que passar alteração.

Um outro problema é a comunicação em tempo real entre usuários desta plataforma, a possibilidade de conversa no chat da rede social, faria com que usuários possam conversar entre si, por meio de respostas rápidas, assim reforçando o networking desta comunidade, em casos que não existe isso, faria a rede social pouco dinâmica e sem interações entre outros usuários.

E o último possível problema é a capacidade de a rede social não ser multiplataforma, mesmo a plataforma Android sendo suprida e deixando de lado a plataforma iOS por algumas limitações, a aplicação na web pode até suprir os usuários do iOS, o que torna mais difícil manter um código fonte único e com interfaces responsivas e adaptativas juntamente com funcionalidades internas nativas para várias plataformas.

* 1. **PROPOSTA DE SOLUÇÃO**

Com os problemas principais e com maior risco de impedir o desenvolvimento, foi elaborado as soluções para cada uma em específico.

Para o primeiro problema da filtragem de conteúdo pelas preferencias do usuário, faria um levantamento e armazenaria os interesses do usuário por tópicos, como instrumentos e tipos de música, artistas ou bandas de seu interesse, com esses critérios de conteúdo, o servidor aplicaria a regra de filtragem com base nisto e exibiria ao usuário.

Para o problema de publicações de tablaturas na plataforma, quando o usuário fizer uma publicação e haver a necessidade de compartilhar o instrumental, haverá um editor de tablaturas próprio na plataforma, possibilitando criar de maneira prática e intuitiva as tablaturas sem depender de campos de textos e podendo ser exibidas em conjunto à sua publicação como um vídeo à demais usuários da rede social.

Para o funcionamento da comunicação em tempo real presente no chat da plataforma, haverá a implementação da tecnologia *web socket*, possibilitando o cliente do navegador ou celulartrocar mensagens em tempo real com outro usuário, evitando envio excessivo de requisições HTTP ao servidor de maneira continua.

E a solução para uma rede social multiplataforma web e mobile, a própria tecnologia *Flutter* possui mecanismos de responsividade, também combinando com técnicas de redimensionamento de tela conforme o dispositivo identificação deste dispositivo em que é executado a plataforma, seja web ou mobile, isto combinando técnicas de programação orientada a objeto para melhor delegar a renderização da tela com base em seu tamanho poupando escrever muito código e reusá-lo ao máximo.

* 1. **ANÁLISE DE MERCADO**

Será abordado duas plataformas existente no mercado e que tem o mesmo objetivo que a solução desenvolvida nesta pesquisa, são elas a rede social Amy e o Cifra Club.

* + 1. **Amy**

Amy é uma rede social voltada aos músicos em que eles definem suas preferências do nicho da música, podendo também gerir suas amizades, publicações e comentários, dar *like* e até mesmo denunciar estas publicações e comentários, existe também um bate papo com outras pessoas e de ter oportunidades para o próprio usuário de participar de projetos musicais.

Na figura 3.1 mostra a linha do tempo da rede social que é carregada quando o site é aberto.

Figura 3.1 – Linha do tempo da rede social

Interface gráfica do usuário, Aplicativo, Teams

Descrição gerada automaticamente

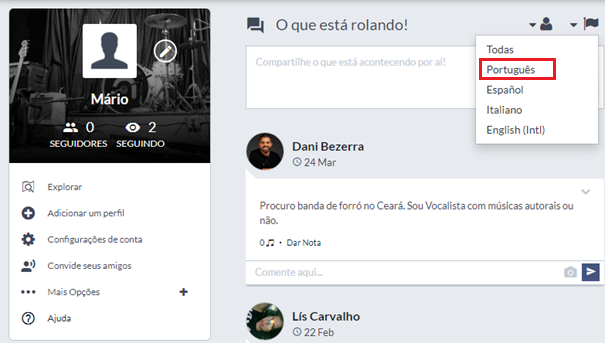
Fonte: Amy, 2023.

Figura 3.2 – Filtragem da linha do tempo por interesse do usuário



Fonte: Amy, 2023.

Na figura 3.2 mostra a configuração da linha do tempo do usuário de acordo com suas preferências definidas durante o cadastro do usuário.

Figura 3.3 – Filtragem da linha do tempo por idioma

Fonte: Amy, 2023.

Na figura 3.2 e na figura 3.3, mostra que na mesma tela da figura 3.1 é possível também fazer o filtro apenas da linha do tempo por conteúdo relacionado ao usuário e pelo idioma.

Figura 3.4 – Exibição de uma oportunidade de trabalho para guitarristas

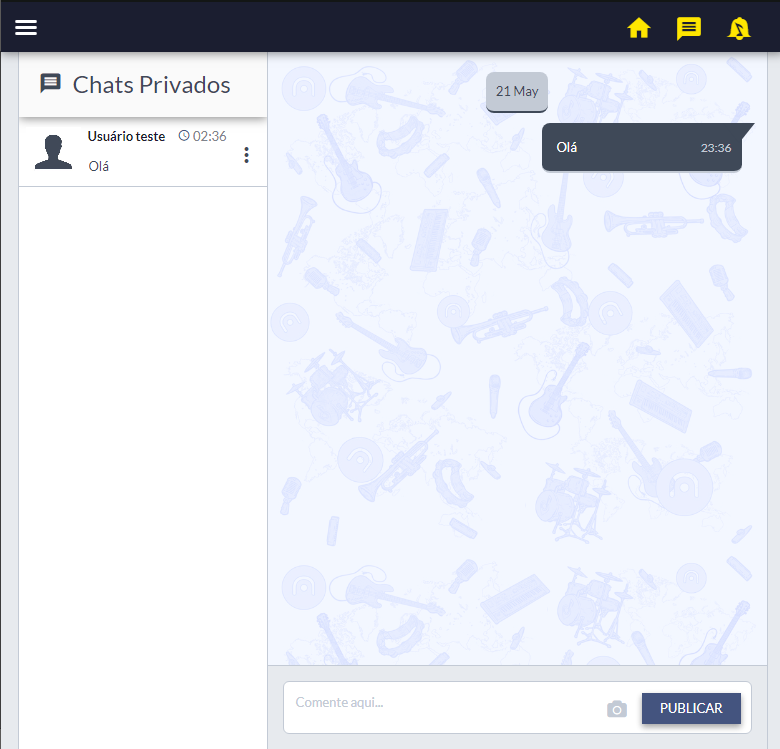
Tela de celular com aplicativo aberto

Descrição gerada automaticamente com confiança média

Fonte: Amy, 2023.

Na figura 3.4, mostra uma oportunidade de participação de um projeto musical, definindo os requisitos para a inscrição, o que possibilita o usuário formar bandas de maneira profissional ou não.

Figura 3.5 – Tela do bate papo da plataforma



Fonte: Amy, 2023.

Na figura 3.5, é exibido o chat com um usuário de teste, o que providencia uma conversa em tempo real e maior conectividade com outras pessoas de interesse.

Figura 3.6 – Exibição de uma publicação com comentário e curtida



Fonte: Amy, 2023.

Na figura 3.6, demonstra uma publicação na rede social juntamente com um comentário e uma curtida, a qual na plataforma, se refere à “Dar nota” e “Tirar nota”.

Figura 3.7 – Tela do perfil de um usuário

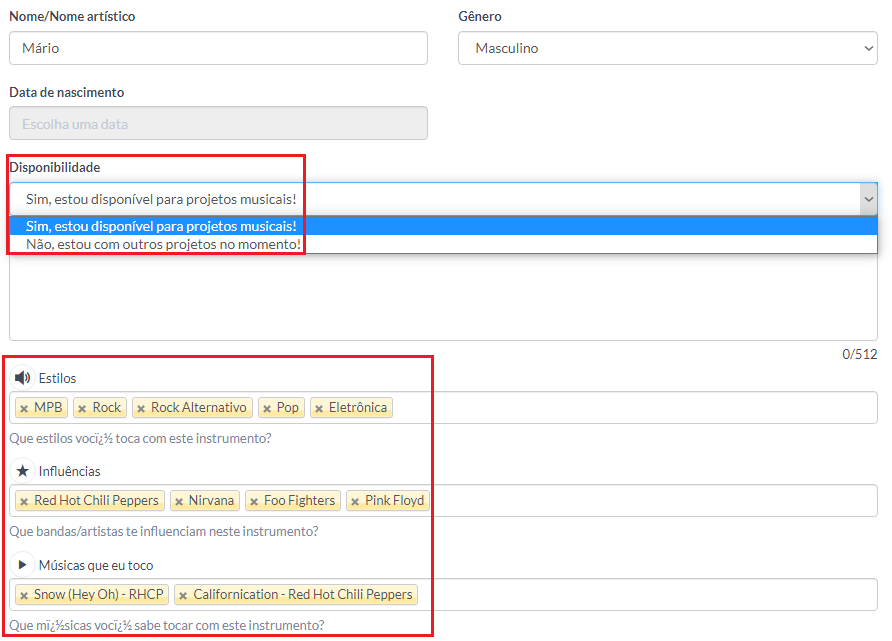
Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

Fonte: Amy, 2023.

Na figura 3.7, é exibido a página de exibição do usuário, mostrando seu nome, foto de perfil e capa, seus instrumentos e estilos de interesse, bandas em que se influencia e interesses dentro da plataforma.

Figura 3.8 – Tela que configura disponibilidade para projetos e preferências musicais



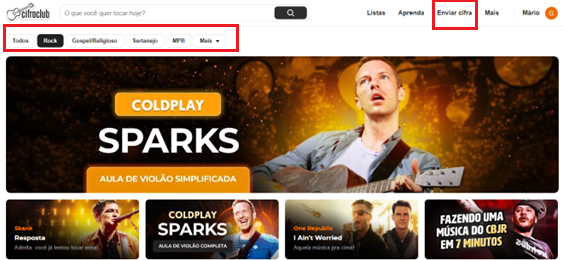
Fonte: Amy, 2023.

Na figura 3.8, é exibido a configuração do perfil e se o usuário tem interesse em projetos musicais ou não.

* + 1. **Cifra Club**

O Cifra Club é um fórum brasileiro que fornece uma variedade de recursos da música como cifras, tablaturas, aulas, área para discussões e ferramentas de aprendizado de instrumentos musicais, muito popular entre músicos, o que permite o acesso a conteúdo educacional e interativo para aprendizado e compartilhamento de conhecimentos musicais.

Figura 3.9 – Menu de apresentação do Cifra Club



Fonte: Cifra Club, 2023

A figura 3.9 mostra a tela de apresentação do site do Cifra Club, mostrando as várias possibilidades de aulas de instrumentos musicais, filtros de aulas e vídeos para interesse do usuário e de maior importância, a opção de envio de cifra/tablatura.

Figura 3.10 – Menu de compras do Cifra Club

Interface gráfica do usuário, Site

Descrição gerada automaticamente

Fonte: Cifra Club, 2023

Na figura 3.10, é exibido a loja do própria Cifra Club, com artigos musicais que inclui desde instrumentos até itens personalizados da própria Cifra Club.

Figura 3.11 – Publicação em fórum do Cifra Club

Interface gráfica do usuário, Site

Descrição gerada automaticamente

Fonte: Cifra Club, 2023

Na figura 3.11 é exibido o fórum do Cifra Club, com uma publicação com uma mídia de vídeo do *YouTube* e com comentários em resposta à esta publicação.

Figura 3.12 – Escrita de tablatura em caixa de texto para correção

Interface gráfica do usuário

Descrição gerada automaticamente com confiança média

Fonte: Cifra Club, 2023

A figura 3.12 mostra um exemplo de escrita de uma tablatura em formato de texto que a Cifra Club fornece aos usuários, neste exemplo, está ocorrendo uma solicitação de correção de tablatura de uma música existente.

Figura 3.13 – Exibição de uma tablatura para estudo ou prática

Uma imagem contendo Interface gráfica do usuário

Descrição gerada automaticamente

Fonte: Cifra Club, 2023

Na figura 3.13, é mostrado como é o resultado de uma tablatura após a sua escrita a fim de auxiliar aos usuários durante o estudo e prática de uma música.

* 1. **PROPOSTA**

Após a análise das duas plataformas e analisada as vantagens e desvantagens de ambas, juntamente com algumas melhorias delas e que juntas no mesmo escopo de rede social de música, podem oferecer uma grande ajuda aos usuários de da plataforma Sonorus. Tendo como proposta uma plataforma que busca abranger músicos e até mesmo fãs de música para criar um networking por meio de publicações com a possibilidade de anexar tablaturas e até fazer vendas nesta rede social com filtragem de conteúdo de acordo com interesse do usuário.

Com base nos itens analisados das duas plataformas, as melhorias que pode ser aplicada são: observado da plataforma Amy, é aplicar um layout melhor desenhado para a rede social para melhor experiência do usuário e para complementar um item que não existe em ambas, um editor de tablatura, adicionar um módulo de vendas e compras de artigos musicais, sendo ele uma falta da plataforma Amy e uma melhoria da Cifra Club com mais disponibilidade e facilidade de acesso, incluindo também a criação de um editor de tablaturas sem ser no formato de texto.

* 1. **ANÁLISE COMPARATIVA DAS FUNCIONALIDADES DAS PLATAFORMAS**

Descrito de maneira mais superficial das funcionalidades analisadas das plataformas Amy e Cifra Club e complementando com as funcionalidades da plataforma Sonorus. No quadro 3.1,

Figura 3.12 – Escrita de tablatura em caixa de texto para correção

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Funcionalidades** | **Amy** | **Cifra Club** | **Sonorus** |
| Manter publicações | **✔** | **✔** | **✔** |
| Manter Comentários | **✔** | **❌** | **✔** |
| Curtir publicações | **✔** | **❌** | **✔** |
| Curtir comentários | **✔** | **✔** | **✔** |
| Loja para artigos musicais | **❌** | **✔** | **✔** |
| Editor de tablaturas | **❌** | **❌** | **✔** |
| Exibição de conteúdo por preferências do usuário | **✔** | **✔** | **✔** |
| Participar de projetos/bandas | **✔** | **❌** | **✔** |
| Ensino didático de música | **❌** | **✔** | **❌** |
| Demonstrar gostos e interesse da música | **✔** | **❌** | **✔** |

Fonte: elaborado pelo autor, 2023

No quadro 3.12, vemos as funcionalidades das três plataformas mapeadas, e descrevendo-a melhor, no Cifra Club, não como ter a edição de comentários e curtir as publicações de outros usuários. Na plataforma Amy, não possui uma loja interna para compras de artigos musicais, já o Cifra Club possui, com produtos mais personalizado à plataforma. O Cifra Club não possui a funcionalidade de possibilitar o usuário participar de bandas e projetos musicais e a mesma plataforma possui uma maior didática para ensino da música devido à cursos privados oferecidos na plataforma, e por fim, nesta mesma plataforma não é possível exibir suas preferencias a outros usuários para gerir amizades com gosto similares. E por fim, de maior importância, nenhuma das plataformas analisadas possui um editor de tablatura adequada sem ser texto, sendo presente apenas na plataforma Sonorus.

# ANÁLISE DE REQUISITOS

É abordado neste capítulo a Análise de Requisitos da plataforma, contendo as funcionalidades levantadas por meio do diagrama de caso de uso com as suas respectivas especificações dos fluxos dos principais casos de uso anteriormente definido.

* 1. **DIAGRAMA DE CASO DE USO**

O diagrama de caso de uso é capaz de ilustrar todo o sistema, incluindo os requisitos daquela aplicação analisada e de todo o contexto que está sendo avaliado, com este tipo de diagrama, você consegue modelar um único sistema de alto nível e ainda poder fazê-lo por componentes menores e modularizados. (IBM, 2021). Na figura 4.1 é ilustrado o diagrama de casos de uso da rede social Sonorus, nesta imagem podemos ver as “Atividades” que são equivalentes à funcionalidades da aplicação e o único “Ator” ali presente que seria o próprio usuário da plataforma.

Figura 4.1 – Diagrama de Casos de Uso

Diagrama

Descrição gerada automaticamente

Fonte: Elaborada pelo autor, 2023

Apresentando de modo macro as funcionalidades presentes neste diagrama, existe apenas um só tipo de usuário, que engloba qualquer pessoa que fizer uso da plataforma sem divergir de outros usuários em questões de privilégios e permissões.

Dos casos de usos, temos os mais comuns presentes na mecânica de rede social com classificado: “Ver Timeline” que terá vínculo no caso de uso “Manter preferências do usuário” para busca de conteúdo de seu perfil, “Curtir Comentários”, “Curtir publicações”, “Manter comentários”, “Manter amigos”, “Manter anúncios de vendas”, “Manter propostas de projetos e bandas” e “Manter publicações” a qual também terá vínculo com o caso de uso “Manter tablaturas” quando o usuário opta por anexar uma tablatura, o caso de uso, por fim há o caso de uso “Conversar por chat” em que o usuário se comunicará com os seus amigos e os casos de uso de autenticidade “Login” e “Cadastro” em que terá vínculo com o caso de uso “Definir interesses e afinidades” que faz o usuário definir seus estilos de música preferido logo após o cadastro.

* 1. **ESPECIFICAÇÕES DE CASOS DE USO**

As especificações dos casos de uso descrevem de maneira mais detalhada passando uma visão das funcionalidades da maneira mais micro e minuciosa de cada caso de uso visando explorar todos os aspectos importantes presente em cada um.

* + 1. **Caso de uso: Login**

Este caso de uso é o que providencia a autenticação de um usuário já existente na plataforma se autenticar e fazer uso do serviço.

**Fluxo Básico:**

FB1: O usuário inicia o caso de uso.

FB2: O usuário não autenticado preenche os campos para autenticação.

FB3: O sistema valida os dados recebidos.

FB4: O sistema consulta a combinação do login e senha do usuário.

FB5: O sistema processa o retorno do status do login.

FB6: O caso de uso é encerrado.

**Fluxo Alternativo:**

FA1: O sistema não encontrou nenhuma combinação do login e da senha durante o FB4.

* + 1. **Caso de uso: Ver *Timeline***

Este caso de uso é o que providencia a visualização da linha do tempo das publicações mais recentes dos outros usuários da plataforma ao usuário corrente autenticado.

**Fluxo Básico:**

FB1: O usuário inicia o caso de uso.

FB2: O usuário logado seleciona a tela de “Linha do tempo”.

FB3: O sistema faz a busca dos conteúdos mais novos.

FB4: O sistema obtém as preferências do usuário autenticado.

FB5: O sistema filtra os conteúdos de acordo com as preferências do usuário.

FB6: O sistema exibe os conteúdos filtrado ao usuário.

FB7: O caso de uso é encerrado.

**Pontos de inclusão:**

PI1: Na etapa FB4, ao realizar a filtragem dos conteúdos pela preferência do usuário, realiza-se a chamada ao ponto de inclusão: MANTER PREFERÊNCIAS DE CONTEÚDO.

PI2: O sistema busca as preferências do usuário como critério de filtragem.

PI3: Retorna ao fluxo FB5.

**Fluxo Alternativo:**

FA1: O usuário está sem conexão com a internet durante o FB3.

* + 1. **Caso de uso: Cadastro**

Este caso de uso é o que providencia a possibilidade de realizar o cadastro do usuário na plataforma e durante este cadastro definir seus gostos e afinidades.

**Fluxo Básico:**

FB1: O usuário inicia o caso de uso.

FB2: O usuário preenche os dados iniciais para autenticação.

FB3: O sistema valida as informações para os requisitos de segurança.

FB4: O sistema armazena estes dados de autenticação.

FB5: O sistema redireciona a tela de afinidades e gostos pessoais.

FB6: O usuário informa os seus interesses e afinidades da música

FB7: O sistema armazena estes dados do usuário.

FB8: O caso de uso é encerrado.

**Pontos de inclusão:**

PI1: Na etapa FB7, ao realizar o armazenamento dos interesses e afinidades do, realiza-se a chamada ao ponto de inclusão: DEFINIR INTERESSES E AFINIDADES.

PI2: O sistema salva estes dados das preferências do usuário atualmente logado, associando-o.

PI3: Retorna ao fluxo FB8.

**Pontos de extensão:**

PE1: Na etapa com ponto de inclusão PI2, durante a ação de salvar os dados, possa haver alguns dados chave das afinidades e interesses do usuário a ser salvo que influenciará em suas futuras experiências do usuário.

PE2: O sistema identifica qual dado chave a ser salvo.

PE3: O sistema classifica este dado para ser salvo como uma preferência do usuário.

PE4 Retorna ao fluxo PI3.

**Fluxo Alternativo:**

FA1: Os dados estão inválidos durante o FB3.

* + 1. **Caso de uso: Conversar por chat**

Este caso de uso é o que providencia a possibilidade de um usuário conversar com outro usuário em tempo real.

**Fluxo Básico:**

FB1: O usuário inicia o caso de uso.

FB2: O usuário seleciona o amigo com que deseja conversar.

FB3: O usuário logado abre a tela de chat.

FB4: O usuário envia sua mensagem ao amigo.

FB5: O sistema processa a mensagem e envia ao destinatário.

FB6: O usuário destinatário recebe a mensagem.

FB7: O caso de uso se repete até o bate papo não finalizar.

**Fluxo Alternativo:**

FA1: O usuário remetente está sem conexão com a internet durante o FB4.

FA2: O usuário destinatário está sem conexão com a internet durante o FB6.

* + 1. **Caso de uso: Manter publicações pessoais**

Este caso de uso é o que providencia a possibilidade de o usuário gerir suas publicações e aproximar-se de pessoas do ramo da música.

* + - 1. **Visualizar publicações pessoais**

Este caso de uso é o que providencia a possibilidade de o usuário visualizar suas próprias publicações.

**Fluxo Básico:**

FB1: O usuário inicia o caso de uso.

FB2: O usuário abre a tela de suas publicações.

FB3: O sistema lista suas publicações.

FB7: O caso de uso se encerra.

* + - 1. **Criar publicações pessoais**

Este caso de uso é o que providencia a possibilidade de o usuário criar uma publicação.

**Fluxo Básico:**

FB1: O usuário inicia o caso de uso.

FB2: O usuário abre a tela de criar publicação.

FB3: O usuário preenche os campos.

FB4: O usuário opta por anexar tablatura para esta publicação.

FB5: O sistema valida as informações recebidas.

FB6: O sistema salva as informações válidas.

FB7: O caso de uso se encerra.

**Pontos de extensão:**

PE1: Na etapa FB4, se o usuário optar por anexar tablatura.

PE2: O sistema mostrará um painel para criar uma tablatura.

PE3: O usuário monta sua tablatura.

PE4: O usuário confirma sua tablatura criada.

PE5: O sistema associa a tablatura à publicação.

PE6: O sistema identifica qual dado chave a ser salvo.

PE7 Retorna ao fluxo FB5.

**Fluxo Alternativo:**

FA1: O usuário cancela a criação da publicação durante o FB3.

FA1: O usuário cancela a criação da durante o PE3.

* + - 1. **Editar publicações pessoais**

Este caso de uso é o que providencia a possibilidade de o usuário editar uma publicação sua.

**Fluxo Básico:**

FB1: O usuário inicia o caso de uso.

FB2: O usuário abre a tela de sua publicação a qual deseja editar.

FB3: O usuário seleciona ação de editar.

FB4: O sistema traz o formulário em modo edição.

FB5: O usuário realiza as alterações desejadas e confirma.

FB6: O sistema salva as alterações.

FB7: O caso de uso se encerra.

* + - 1. **Excluir publicações pessoais**

Este caso de uso é quem providencia a possibilidade de o usuário excluir uma publicação sua.

**Fluxo Básico:**

FB1: O usuário inicia o caso de uso.

FB2: O usuário abre a tela de sua publicação a qual deseja excluir.

FB3: O usuário seleciona ação de exclusão.

FB4: O sistema pede confirmação ao usuário.

FB5: O usuário confirma a exclusão.

FB6: O sistema exclui a publicação.

FB7: O caso de uso se encerra.

**Fluxos Alternativos:**

FA1: O usuário recusa a exclusão durante a confirmação no FB4.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

AMARAL JÚNIOR, ODRAVISON. **ARQUITETURA DE MICRO SERVIÇOS: UMA COMPARAÇÃO COM SISTEMAS MONOLÍTICOS**. Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, Paraíba. 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/3235>. Acesso em: 19 abr. 2023.

AMAZON, N. **O QUE SÃO MICROSSERVIÇOS? | AWS**. 2023. Disponível em: <https://aws.amazon.com/pt/microservices/>. Acesso em: 21 mai. 2023.

BUENO, CARLOS EDUARDO DE OLIVEIRA,  **DESENVOLVIMENTO DE UM APLICATIVO UTILIZANDO O FRAMEWORK FLUTTER E ARQUITETURA LIMPA**. Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiás, Goiânia, 2021. Disponível em: <https://repositorio.pucgoias.edu.br/jspui/handle/123456789/1861>. Acesso em: 20 abr. 2023.

CARIZIO, B. G.; RODRIGUES, S. T.; PINHEIRO, O. J.; PASCOARELLI, L. C. **DISTÚRBIOS MUSCULOESQUELÉTICOS RELACIONADOS À ATIVIDADE DE MÚSICOS VIOLINISTAS: ESTUDO DE REVISÃO**. Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, São Paulo, São Paulo. 2012. Disponível em: <http://pdf.blucher.com.br.s3-sa-east-1.amazonaws.com/designproceedings/15ergodesign/42-E069.pdf>. Acesso em: 25 nov. 2022.

HOSTGATOR. **SAIBA O QUE É DEPLOY E AS FORMAS DE REALIZÁ-LO.** 2022. Disponível em: <https://www.hostgator.com.br/blog/o-que-e-deploy-e-como-realiza-lo>. Acesso em: 21 mai. 2023.

IBM. **Diagramas de Caso de Uso - Documentação da IBM.** 2021. Disponível em: <https://www.ibm.com/docs/pt-br/rsm/7.5.0?topic=diagrams-use-case>. Acesso em: 15 jun. 2023.

MICROSOFT. **INTRODUÇÃO AO ARMAZENAMENTO DO MICROSOFT AZURE – ARMAZENAMENTO EM NUVEM NO AZURE | MICROSOFT LEARN**. 2023. Disponível em: <https://learn.microsoft.com/pt-br/azure/storage/common/storage-introduction>. Acesso em: 20 abr. 2023.

MICROSOFT. **INTRODUÇÃO - AZURE COSMOS DB | MICROSOFT LEARN**. 2023. Disponível em: <https://learn.microsoft.com/pt-br/azure/cosmos-db/introduction>. Acesso em: 20 abr. 2023.

MICROSOFT. **O QUE É O AZURE – SERVIÇOS EM NUVEM DA MICROSOFT | MICROSOFT AZURE**. 2023. Disponível em: <https://azure.microsoft.com/pt-br/resources/cloud-computing-dictionary/what-is-azure>. Acesso em: 20 abr. 2023.

MOTA, C. B. **O USO DE SOFTWARES NA EDUCAÇÃO MUSICAL**. Faculdade Santa Barbara de Tatuí, Tatuí, São Paulo. 2019. Disponível em: <https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2019/05/002\_O-USO-DE-SOFTWARES-NA-EDUCAÇÃO-MUSICAL.pdf>. Acesso em: 24 nov. 2022.

SAKOVICH, N. **MONOLITHIC VS. MICROSERVICES: REAL BUSINESS EXAMPLES**. 2023. Disponível em: <https://www.sam-solutions.com/blog/microservices-vs-monolithic-real-business-examples>. Acesso em: 21 mai. 2023.

1. Quando um software ou aplicação é disponibilizado para uso aos clientes. (HOSTGATOR, 2022) [↑](#footnote-ref-1)