

NFTs Como Plataforma de Gestão da Arte: Uma Proposta para o Mercado de Música

Diego G. Buriola, Rodrigo Q. de Francischi, Victor Hugo P. Garcia, Renata M. Araujo

Universidade Presbiteriana Mackenzie - Faculdade de computação e informática - São Paulo - SP – Brasil

{31952917,31917658,31948596}@mackenzista.com.br,
renata.araujo@mackenzie.com.br

***Abstract.** The NFT, (Non-fungible Token) market is increasingly on the rise, due to its characteristic of being something unique, non-fungible and collectible. Based on that, we had the idea of joining this growing market with a market that has been consolidated for a long time, which is music. Our project proposes the commercialization of music in the form of NFT. The singer will be able to create the NFT artwork and add the composition to the token. When the music whose artist wants to transform into NFT is made available for negotiation, fans and investors in the music industry will be able to acquire the art, thus being able to actively participate in their career, supporting it financially. Therefore, the artist will not be dependent on intermediaries, such as the record companies. The project presents a business model in which it is possible to monetize artists songs through digital assets.*

***Keywords:** NFT, Music, Artist, Investments.*

***Resumo.** O mercado de NFT (Token Não Fungível) está cada vez mais em alta, por sua característica de ser algo único, não fungível e colecionável. Este projeto propõe juntar este mercado em ascensão com um mercado que já está consolidado há muito tempo, que é o mercado da música. Nosso projeto trata da comercialização de músicas em forma de NFT. O artista poderá transformar sua arte em NFT e, quando for disponibilizada para negociação, fãs e investidores do meio musical poderão adquirir a arte, podendo assim, participar ativamente de sua carreira, apoiando financeiramente o artista, diminuindo a dependência de terceiros, como as gravadoras. O projeto apresenta um modelo de negócio em que é possível a monetização das músicas dos artistas através de ativos digitais.*

***Palavras-chave:** NFT, Música, Mercado da Música, Gestão de Arte.*

1 Introdução

1.1 Contextualização e Relevância do Tema

Se dedicar a uma carreira artística nem sempre é uma tarefa fácil. Entre as inseguranças financeiras que cercam os primeiros passos da profissionalização em arte estão: o preconceito de familiares e

da sociedade, a busca pelo sucesso profissional e o medo de não corresponder às expectativas. Os novos artistas podem se sentir desmotivados, podendo muitas vezes desistir das carreiras. Nossa proposta é dar um motivo para que eles possam seguir seu sonho, uma oportunidade mais acessível para o futuro.

Como é de conhecimento comum, a indústria musical é uma das mais importantes e que mais movimenta dinheiro no mundo, cerca de US \$26 bilhões anualmente. A música é uma forma de expressão inata do ser humano; onde, desde crianças, ouvimos e cantamos canções, além de ser a grande paixão de algumas pessoas (BBC, 2022).

Existem diversos artistas que estão viralizando em redes sociais como TikTok, Instagram e YouTube, que mesmo tendo um grande número de visualizações, não conseguem contratos lucrativos com gravadoras. Quando chegam a uma oportunidade, não são contratos atrativos. Tendo em vista essa situação, a arrecadação de fundos através da venda do NFT como uma música, beneficiaria os artistas, além de dar uma maior liberdade musical e de negócios a eles, pois não teriam amarras contratuais.

O NFT (conhecido como *non-fungible token*) é um *token* que se situa na *blockchain*, uma rede que registra todas as transações dos ativos e funciona como um livro-razão que não pode ser alterado. Em 2021, a indústria de NFTs movimentou cerca de US\$ 25 bilhões, uma valorização de aproximadamente 26000% em comparação ao ano de 2020 (CNN Brasil, 2022).

Podemos pegar como exemplo o DJ Americano 3LAU, que em 2021 lançou seu novo álbum "*Ultraviolet*" em formato de NFT. Esse lançamento foi distribuído em 33 NFTs. Ele conseguiu uma arrecadação de US \$11.6 milhões, tendo o *token* mais caro sido vendido por US\$ 3.6 milhões. 3LAU afirmou em seu *Twitter* que, em um futuro próximo, aqueles que forem detentores desses álbuns digitais, terão também os direitos autorais de suas músicas (Decrypt, 2021).

Os músicos, por sua vez, estão cada vez mais preocupados em manter suas músicas em evidência e entregá-las ao seu público da melhor maneira possível. Além da garantia de uma entrega de qualidade da obra, o artista poderá proporcionar benefícios únicos aos fãs que possuem suas músicas em NFT, como convites a eventos e/ou encontros especiais. O *token* poderá também servir como uma espécie de ingresso especial aos detentores da arte em forma de NFT, beneficiando tanto o artista, quanto seu público.

Outros benefícios que os detentores dos NFTs poderão ter serão a valorização do token, caso o artista ou a música em questão viralize; além de investidores receberem porcentagens das receitas pagas pelas plataformas de streaming de acordo com a quantidade de tokens possuídos. Utilizando uma nova tecnologia de contratos inteligentes (*smart contracts*), o artista poderá definir os valores e porcentagens de distribuição de receita desde o início, contando com o consenso de todas as partes envolvidas, sejam elas produtores, editores, ilustradores e diretores (IBM, s.d). Com toda essa influência dos artistas e o mercado de NFTs em ascensão, juntar esses mercados poderia ser algo atraente para todos.

1.2 Objetivo do Projeto

Atualmente, podemos encontrar diversos NFTs. Porém, o mundo da música ainda não foi claramente inserido nessa área da tecnologia *blockchain* (Forbes, 2022). Tendo em vista essa oportunidade, o projeto propõe a união da música em um NFT, que contará com a mescla de uma arte (ilustração escolhida pelo artista) e uma música ou canção, produzida de maneira autônoma, ou seja, sem nenhum vínculo com gravadoras. Será investigada a proposição de valor para essa solução e será elaborado um modelo de negócios para sua exploração.

Os artistas interessados poderão criar e comercializar suas músicas usando NFTs. Nossa proposta é transformar músicas em NFTs, os quais serão comercializados com o valor base será estipulado pelo próprio autor da obra, que terá total liberdade de investir em sua carreira musical com os recursos arrecadados.

Neste contexto, a pergunta que será respondida nesta pesquisa é:

- *Como os artistas poderão explorar sua própria arte por meio de NFTs?*

Através da criação do NFT de uma música, os autores conseguirão atingir um público maior, fazendo assim com que sua renda e visibilidade cresçam trilhando um só caminho. O objetivo geral é aproveitar esse mercado de artes digitais que está em ascensão para transformar músicas em NFTs. Sendo assim, os artistas disporão de uma maior visibilidade de sua produção, conseguindo alcançar diversos nichos.

Os objetivos específicos do projeto incluem: propor o uso de NFTs como uma plataforma de comercialização direta de arte, mais especificamente música, dos artistas para seu público e investidores; fazer um estudo sobre a proposição de valor deste modelo; fazer um estudo sobre o modelo de negócios da proposta; tornar o NFT de música atraente para investidores e fãs de música; introduzir este novo mundo digital por meio dos NFTs para artistas explorarem uma nova maneira de monetização; projetar um MVP da solução proposta.

1.3 Justificativa

Nosso projeto consiste em dar maior visibilidade tanto ao mundo musical, quanto ao mundo dos NFTs. Para os artistas, os NFTs serviriam como fonte de renda e de manutenção da sua imagem (marca). Para os colecionadores ou fãs, essa seria uma maneira de se aproximar do seu artista favorito. A ideia de transformar a música em NFT foi a forma na qual pensamos para atingir um maior público, já que ambos os mercados estão em constante evolução.

Nossa proposta é transformar as músicas dos artistas em NFTs, principalmente músicos iniciantes, fazendo com que suas músicas possam atingir um público maior, gerando visibilidade e dando ao artista um motivo para se dedicar somente à sua arte. Essa transformação da música em NFT servirá na relação do artista com seus fãs, aproximando-os cada vez mais. Porém, há uma grande diferença entre esses novos artistas iniciando suas carreiras e os que já estão consolidados,

pois estamos proporcionando aos mais novos a possibilidade de não ter um contrato direto com uma gravadora, eliminando intermediários.

1.4 Organização do Estudo

Este artigo está organizado conforme as seções descritas a seguir: Na segunda seção encontra-se a fundamentação teórica da pesquisa, onde explicamos, de forma breve, todas as características do projeto, e como elas se interligam. Na terceira seção encontra-se a proposição de valor do nosso modelo de negócio. Na quarta seção é explicado como será realizado o modelo de negócio de nossa proposta. Na quinta seção é explicado sobre a metodologia usada para realizar a pesquisa, deixando claras quais técnicas serão utilizadas para analisar os dados e como esses dados serão coletados. A sexta seção explica as considerações finais e sugestão de próximas atividades a serem realizadas.

2. NFTs como Plataforma de Gestão da Arte

Essa seção está organizada da seguinte forma. Inicialmente, faremos uma breve introdução sobre o conceito de NFTs. Em seguida, propomos três casos de uso de NFTs para música. Esse conteúdo forma a base da proposta do projeto e será utilizado para a construção da proposição de valor e do modelo de negócios e do MVP (Produto viável mínimo) nas seções seguintes.

2.1 O que são NFTs

Um NFT é um certificado de autenticidade de um ativo digital, podendo ser uma imagem, vídeo, música etc. Sua principal característica é a unicidade e o aspecto de ele não ser fungível, eles não são negociados ou trocados em equivalência, cada um possui seu valor. Diferente de criptomoedas que são fungíveis, idênticos entre si e, portanto, podem servir como meio para transações comerciais, como, por exemplo, uma moeda de R\$ 1,00, que pode ser trocada por outra de mesmo valor (Wang, et al., 2021).

O termo fungível, vem da economia e pode ser definido como qualquer coisa que é intercambiável, como *commodities*, cédulas, ações de empresas negociadas. Entretanto o termo não fungível se dá a algo que é único, seja ele uma carta colecionável de esporte ou games, ou uma obra de arte (Gutiérrez, 2022).

Investidores vêm mostrando seu interesse nesse novo universo em vários tipos de NFT, alguns até sendo leiloados por mais de um milhão de dólares (Lennart Ante, 2021). Mas afinal, quão valiosos são os NFTs? “É tão valioso quanto as pessoas expressam a disposição de pagar por isso. De forma descentralizada, distribuída, mercado online, são os compradores e vendedores que enviam sinais sobre quanto desejam um ativo digital” (Usman, 2021).

Alguns cantores famosos estão trazendo suas músicas para a *blockchain*, um deles é o Snopp Dogg, que afirmou que em breve suas músicas estarão no metaverso. Sua principal convicção para a entrada nesse mundo foi quando comparou que 1 milhão de reproduções de música daria o equivalente a 1(ETH), valendo R\$ 9,360 na cotação atual (26/05/2022) e com a venda de seus NFTs em formato de música, ele fez essa quantia em dois minutos, afirmou em seu twitter (Fortune, 2022).

2.1.1 O que são Contratos Inteligentes

Contratos inteligentes são programas armazenados dentro de uma *blockchain* que, quando acionados, executam ações predeterminadas definidas no mesmo, para um produto ou serviço. Um contrato inteligente pode ser programado em diversas linguagens de programação, mas a mais comum é Solidity, normalmente utilizada para a rede Ethereum (Ethereum, 2022).

Ao criar um contrato inteligente, nos deparamos com diversos benefícios, são eles: Transparência, isso é, os clientes do produto ou serviço consegue analisar/olhar o contrato antes de investir; Autonomia, não é necessário que terceiros sejam envolvidos; Velocidade, quando todas as condições são obtidas o contrato é executado automaticamente; e Segurança, os registros de transações são criptografados, o que os torna muito difíceis de hackear. Além disso, como cada registro está conectado aos registros anteriores e subsequentes em um livro distribuído, os hackers teriam que alterar toda a cadeia para alterar um único registro.

2.1.2 O que é Mint

O processo de *minting* ocorre quando sua arte, no caso a música do artista, é transformada em NFT e publicada dentro de uma blockchain para que ela seja negociada. Em outras palavras, converte os arquivos digitais em coleções de ativos que são armazenados na *blockchain* que, por sua vez, não poderão ser editados nem apagados.

Com a quantidade de NFTs e o preço do *mint* já definidos no contrato inteligente, poderemos ter uma noção do valor que o artista poderá arrecadar, pois o investidor ao realizar o *mint* do NFT estará pagando o valor pré definido no contrato, e consequentemente esse valor entrará na carteira do artista.

2.1.3 Token ERC-721

O *Token* ERC721 representa um ativo não fungível, como um NFT, enquanto o *Token* ERC20 representa um ativo tangível, como uma moeda digital (Ethereum, 2022). Quando tratamos do *token* ERC721, ele tem uma característica diferente do ERC20 que é uma chave primária representada por *tokenId* que não pode ser nula nem repetida entre os demais ativos de uma coleção. Vamos supor que uma coleção tenha 5 mil NFTs, cada um deles terá um *tokenId* diferente e sequencial.

No contrato inteligente, é definida uma quantidade de NFTs de sua coleção, suas características, seus atributos, preço do *mint* e por fim suas raridades. Para a identificação única desse token, é usado o endereço do contrato + o *tokenId*, diferente do *token* ERC20, que é utilizado somente o endereço do contrato.

Na implementação de um *token* ERC721, existem diversas funções que são obrigatórias:

balanceOf() – É solicitado o endereço da carteira e identifica a quantidade de NFT daquela coleção que o endereço passado possui.

ownerOf () – Onde é passada o tokenId do NFT e ela retorna o endereço da carteira que possui aquele token.

transferFrom () – Solicita o endereço de quem quer enviar o token, o de quem quer receber o *token* e o tokenId, diferente do ERC20 nesta função não é necessário passar a quantidade de tokens pois ele é único.

approve () – Aprova o tokenId para uma certa carteira.

safeMint() - Uma das funções mais importantes para que o projeto ocorra, pois será através dessa função que o NFT será adicionado na blockchain.

withdraw () - Através dessa função que o artista poderá resgatar os fundos que estão em seu contrato inteligente.

2.2 Uso dos NFTs como Plataforma de Gestão da Arte

Neste projeto, propomos uma estrutura para que os NFTs possam ser usados como uma plataforma de gestão da música para os artistas. São propostas as seguintes soluções no uso dos NFTs para os artistas:

- **Álbum digital contendo imagens e músicas:** o álbum é o principal resultado do trabalho do músico, concatenando sua arte em um item que pode ser distribuído e comercializado para o grande público. O principal caso de uso do NFT para a música é seu uso como álbum digital, contendo as imagens e músicas do álbum;
- **Arrecadação através do *mint* do NFT:** a arrecadação será por meio do *mint* dos NFTs, isto é, o artista, ao divulgar em suas redes sociais que uma música ou álbum está prestes a ser lançado, poderá também divulgar o NFT da música para que investidores e fãs comprem a arte digital para apoiá-lo.
- **Royalties por transações realizadas:** no mundo de NFTs a maior plataforma de negociação é a Opensea. Nessa plataforma, é possível adicionar uma porcentagem de *royalties* por transação, ou seja, a cada transação feita nesta plataforma, o artista ganha uma porcentagem em cima do valor da venda.

Para os investidores, teremos as seguintes vantagens:

- **Recebimento de *royalties*:** o artista irá definir uma porcentagem de pagamento para os detentores dos NFTs. Com isso, os investidores irão receber parte dos *royalties* dos *players* de música mensalmente, como Spotify, por exemplo.
- **Token para acesso a eventos e encontros especiais, funcionando como ingresso:** um aspecto diferenciador do NFT em relação aos álbuns tradicionais, é a possibilidade de usá-lo como uma chave (ingresso) de acesso a eventos e encontros do artista. Dessa forma, a organização, divulgação e participação em eventos poderia ocorrer de maneira muito simplificada e sem intermediários (e.g., agências);

- **Certificado de membro de um grupo seletivo de fãs:** da mesma forma que o NFT pode servir como ingresso, ele também pode operar como uma espécie de carteirinha de um fã clube, ou clube de membros do artista. Isso traz uma perspectiva de comunidade diretamente em contato com o artista com os mesmos benefícios do caso anterior.

Em todos os casos de uso propostos, o elemento central está no controle que o próprio artista e sua equipe podem ter sobre sua arte, incluindo as músicas, eventos e comunidades.

Ao longo do processo podem surgir dúvidas como, qual a diferença do projeto com algum site de doação, ou de contribuição para a comunidade de um artista, o fato é que a comercialização das músicas em forma de NFTs, trazem os benefícios citados acima, enquanto nos outros modelos de negócio, não existe essa troca de benefícios entre artista e investidores.

Em termos de processo, podemos propor uma estrutura bem simples. Ao ter uma música pronta, o artista poderá inseri-la na *blockchain*. Para isso, ele deve criar uma arte para ser a capa de seu NFT, como se fosse a capa de um disco. Mais adiante, com tudo isso pronto, o músico poderá lançar seu NFT musical e fazer a campanha de divulgação para atrair possíveis compradores, sendo eles investidores ou fãs buscando auxiliar a alavancagem da carreira do artista.

3. Metodologia

Para realizar este estudo foi necessária uma base teórica na qual nos baseamos em artigos científicos, sites, vídeos entre outras fontes para realizar uma ampla análise sobre o tema.

Para o levantamento e coleta de dados foi utilizada uma estratégia de estudos de caso, análise de artigos e entrevistas para analisar os diversos e diferentes pontos de vista. Foram feitas entrevistas com alguns artistas que estão ingressando nesse meio musical principalmente no gênero de *rap* que relataram a dificuldade de conseguir construir uma carreira solo.

Utilizamos a pesquisa qualitativa para avaliar se a junção do mercado de artes digitais e de música podem ser suficientes como alternativa para a gestão de carreira do artista. Concluímos que a junção da alta estabilidade do mercado musical com a ascensão do mercado de NFT pode ser explorada de várias formas e por um amplo mercado, com artistas iniciando no meio, gerando influência digital e, cada vez mais, se aprofundando no meio das artes digitais.

Para fins práticos, temos uma pesquisa propositiva de uma forma de usar NFTs para a gestão da carreira do artista, a formulação de uma proposição de valor e um modelo de negócios que ajudarão artistas a prosseguirem com suas carreiras musicais sem a dependência de terceiros. Com isso, construímos um MVP da solução a partir da proposta de negócio descrita abaixo.

4. Proposição de Valor

O desenvolvimento de um Canvas de Proposição de Valor (VPC) é de extrema importância dentro de um modelo de negócios, pois ajuda na criação e no posicionamento de produtos ou serviços em torno do que o cliente realmente valoriza e precisa. É uma ferramenta que ajuda a encontrar o encaixe produto-mercado (*product-market fit*) de forma estruturada (Pokorna & Pilar, 2015).

O canvas de proposição de valor (VPC) proposto por Osterwalder (2011) é dividido em duas partes: mapa de valor; e perfil do cliente. O mapa de valor, por sua vez, é composto pelas seguintes partes: produtos e serviços; analgésicos; e criadores de ganhos. Já o perfil do cliente é composto por: ganhos; dores; e tarefa dos clientes. Nesta seção, faremos a apresentação conceitual do VPC e seu preenchimento de acordo com a proposta de uso de NFTs em música apresentada neste projeto.

Dores: Artistas pequenos não possuem a visibilidade de gravadoras, dificultando o acesso ao mercado.

Ganhos: Os artistas terão investimentos de seus fãs leais. Haverá transparência e controle em relação ao seu contrato; a utilização da *blockchain* para descentralizar o processo e permitir que seja acessado e investido por todos os lugares do mundo; a ponte entre o meio físico e o digital, isto é, o NFT, poderá ser utilizada como um ingresso no mundo físico. Será uma nova maneira de monetizar seu conteúdo.

Tarefa dos Clientes: O artista deverá ter uma música prestes a ser lançada ao público, escolher a arte do NFT, fazer a divulgação de sua música através de redes sociais e, por fim, escolher a porcentagem de distribuição entre produtores, investidores e diretores.

Produtos e Serviços: Existe um sistema de royalties para os investidores, a criação do NFT da música, os royalties para cada transação realizada dentro da coleção e o NFT em forma de ingresso.

Analgésicos: A não dependência de gravadoras, a ausência de contratos de exclusividade que muitas vezes prejudicam os criadores e a descentralização.

Criadores de Ganhos: No nosso caso, os artistas focarão em seu desenvolvimento musical tendo em vista que não ficarão preocupados com os contratos abusivos de gravadoras. Será o próprio artista que vai definir as porcentagens para cada pessoa envolvida, seja ela, produtor, diretores, ilustrador e DJ. Essas porcentagens ficarão expostas em um contrato inteligente para possível visualização de investidores e fãs.

Conseguimos visualizar todas as partes do modelo de proposição de valor na Figura. 1.

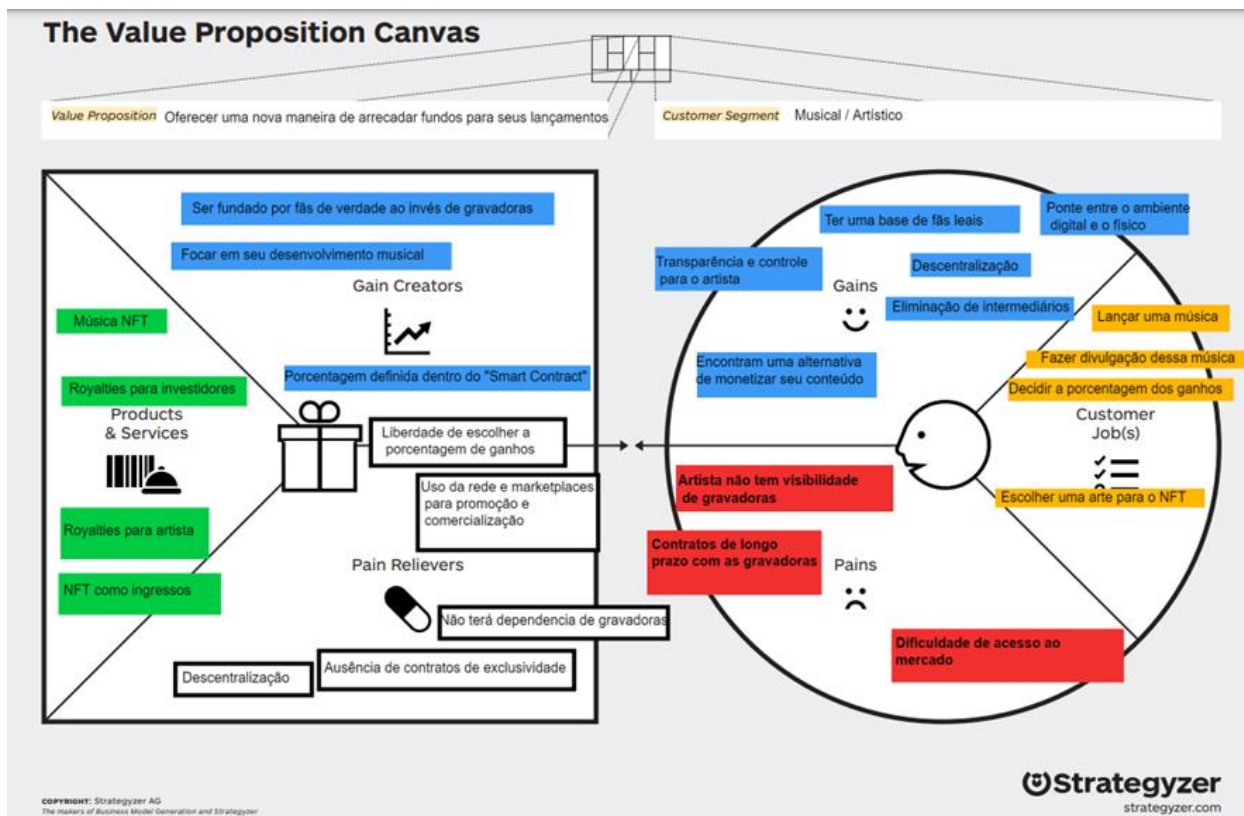


Figura 1- VPC: Um Modelo de Negócios para NFTs de Música

5. Modelo de Negócio

O desenvolvimento de um modelo de negócios (*business model*) é de extrema importância, pois fornece um conhecimento mais amplo sobre a vantagem competitiva do negócio e uma melhor visão sobre o funcionamento dela. Um bom modelo de negócios pode resultar em uma alta geração de caixa e uma futura expansão da empresa (Elearnmarkets, 2022).

Uma ferramenta bastante útil para o desenvolvimento do modelo de negócios é o chamado *business model canvas* (BMC), proposto por Osterwalder & Pigneur (2011). O BMC é dividido em nove componentes, os quais permitem mostrar a lógica de como uma organização pretende gerar e capturar valor, como ilustrado na Figura. 2.

A seguir será feita a explicação de cada bloco do BMC e como eles são preenchidos com base no modelo proposto de NFT para música.

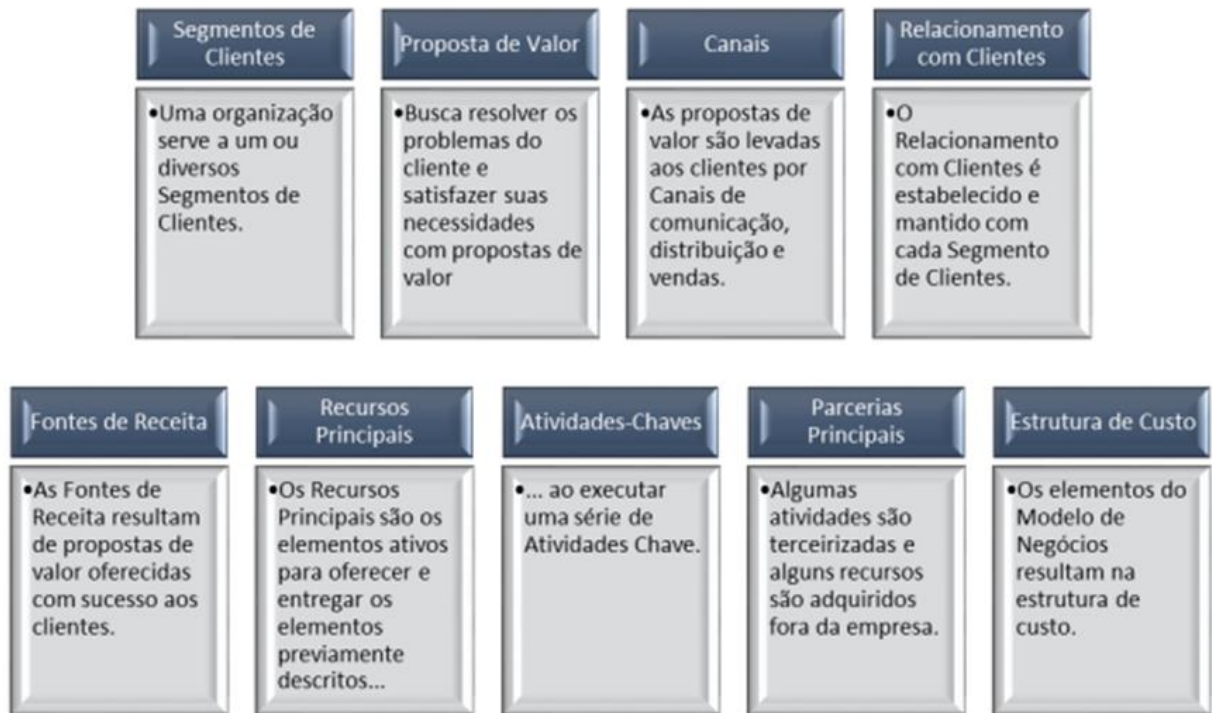


Figura 2- Componentes do Business Model Canvas.

Fonte: OSTERWALDER, PIGNEUR (2011, p. 16 e 17)

Segmentos de clientes: Teremos como principal segmento o ramo artístico musical, que englobaria os produtores, diretores e principalmente os artistas da música. Teremos também os investidores individuais, diferente de gravadoras grandes. Esses investidores podem comprar um ou vários NFTs em formato de música com o intuito de investir na carreira dos artistas, com a possibilidade de valorização dos NFTs e com o recebimento de royalties. Existem também os fãs dos artistas que de alguma maneira querem dar um suporte financeiro.

Proposta de valor: Nossa proposta beneficiará os três segmentos de clientes citados acima: i) para os artistas, oferecerá uma maneira de artistas pequenos crescerem sem a gravadora e principalmente serem financiados por seus investidores individuais e fãs; ii) os investidores serão incentivados a investirem em artistas que podem se tornar famosos e se beneficiarem com isso; e iii) para os fãs, uma maneira fácil de apoiar seus artistas favoritos.

Canais: Por meio das redes sociais como Facebook, Instagram, Twitter e TikTok os artistas irão divulgar, interagir com fãs e fazer publicidade de suas músicas.

Relacionamento com clientes: Investidores terão acesso total ao contrato inteligente no qual poderão consultar o valor arrecadado com as vendas dos NFTs e ver as porcentagens de distribuição dos royalties. Será também disponibilizada uma utilidade para aqueles que são detentores do NFT que será um ingresso para o show do artista a cada NFT possuído.

Fontes de Receita: Os investidores individuais terão duas maneiras de gerar renda: a valorização do NFT, isso é, a música do artista ou até mesmo o artista viraliza sua música e, conseqüentemente,

será mais procurada; e por meio de pagamentos dos *players* de música, por exemplo, quando um *player* de música como o Spotify faz seu pagamento mensal para o artista. No nosso caso, o artista poderia definir uma porcentagem de, por exemplo, 70% do pagamento para ele, e 30% para os donos dos NFTs, ou seja, se uma coleção possuir 1000 NFTs e uma pessoa possuir 100 NFTs dessa coleção, ela terá 10% da coleção e consequentemente receberia 0,3% do pagamento do Spotify. Para os artistas, todo o valor arrecadado na pré-venda do NFT entrará para sua carteira e poderá utilizá-lo para sua carreira. Toda transação do que houver entre terceiros, o artista ganharia royalties sobre este valor.

Recursos principais: A criação de um contrato inteligente será fundamental, pois será onde os benefícios para os investidores estarão descritos, onde as porcentagens de distribuição serão definidas e o valor total que foi arrecadado. O cantor terá que procurar um ilustrador para criar a imagem oficial do NFT.

Atividades Chave: Nossa principal atividade será a criação de um NFT para a música, com objetivo de arrecadar fundos para artistas menores e potenciais lucros para investidores.

Parcerias-Chave: Como um de nossos principais benefícios é a utilização do NFT como um ingresso de um show do artista, parcerias com eventos serão essenciais. Para realizar transações dos NFTs algum marketplace deverá ser utilizado. Outra parceria que será útil será dos *players* de música, na hora de distribuir seus pagamentos mensais.

Estrutura de custo: A utilização de um marketing nas redes sociais para um maior alcance do público irá gerar um custo, todo marketplace possui taxas em suas transações, no contrato inteligente e em todas as operações em *blockchain* existem “gás” para cada transação.










Conseguimos visualizar todos os nove componentes de nosso modelo de negócios como ilustrado na Figura. 3.

Canvas do Modelo de Negócio

Criado para: Artistas e investidores do meio musical

Criado por:

Em:
 Iteração:

<p>Parcerias-Chave </p> <p>Parcerias com eventos que aceitarão o ingresso na forma de NFT</p> <p>Parcerias com plataformas de marketplace que irão fornecer a transação dos NFTs</p> <p>Players de música</p>	<p>Atividades-Chave </p> <p>Criação de NFT para a música</p> <p>Dar benefícios para quem comprou o NFT</p> <p>Arrecadar fundos para o artista</p> <hr/> <p>Recursos Chave </p> <p>Criação de um contrato inteligente que irá possuir os benefícios do NFT e uma carteira onde será mantida os fundos do artista</p> <p>Procurar um ilustrador para fazer a imagem do NFT</p>	<p>Proposta de Valor </p> <p>Para o artista: Oferecer uma maneira de artistas pequenos crescerem sem um contrato abusivo de gravadoras. E serem fundados / financiados por seus fãs e investidores individuais</p> <p>Para investidores: Incentivar investidores do meio musical a investirem em artistas promissores e se beneficiarem com isso</p> <p>Para fãs: Apoiem seus artistas favoritos</p>	<p>Relacionamento com Clientes </p> <p>Publicações em redes sociais</p> <p>Contrato inteligente publico para investidores</p> <p>Ingressos distribuidos para fãs que são "holders" do NFT</p> <hr/> <p>Canais </p> <p>Redes sociais</p> <p>Marketplace</p>	<p>Segmento de Clientes </p> <ul style="list-style-type: none"> - Artistas do ramo musical - Investidores de artistas - Fãs leais
<p>Estrutura de Custo </p> <p>Marketing para que o músico alcance um maior público</p> <p>Taxas do marketplace</p> <p>Desenvolvimento do contrato inteligente</p>		<p>Fontes de Renda </p> <p>Valorização do NFT</p> <p>Distribuição da receita dos players de música</p> <p>Royalties de cada venda do NFT</p> <p>Valor que foi pago com o "mint" do NFT</p>		

www.businessmodelgeneration.com Traduzido por:www.bmgbrasil.com

www.businessmodelgeneration.com Traduzido por:www.bmgbrasil.com

Figura 3- BMC: Um Modelo de Negócios para NFTs de Música.

6. MVP

Um MVP, conhecido como produto viável mínimo, ou em inglês, *minimum valuable product* é considerado a primeira versão de um produto (Lenarduzzi, et al. 2016) . Em nosso caso, foi definido junto ao artista que a característica fundamental do modelo de negócio seria a arrecadação de fundos através do *mint* e a porcentagem de *royalties* por transação efetuada. Outro desafio essencial para o MVP da solução é a falta de motivação por parte do artista. Essas duas características foram então exploradas no MVP.

Apesar de nosso modelo de negócio incluir benefícios para os fãs e investidores como a possível valorização do NFT e *royalties* pagos pelas plataformas de streaming, não são funcionalidades essenciais para que o problema seja sanado, mas sim benefícios para aqueles que optarem por incentivar um artista individual.

Em nosso projeto definimos que o tamanho máximo da coleção seria de 100 NFTs, e seu valor de 0.02 *Ether* (Moeda utilizado na rede Ethereum), com isso, caso todos os NFTs sejam comprados, existira uma arrecadação total de 2 *Ether*, na cotação atual o valor ficaria por volta de R\$ 12,000.00, na cotação atual (novembro / 2022) porém, vale ressaltar que não é apenas criar a coleção e jogar na internet o site para realizar o mint, é necessário que o artista crie uma certa confiança em seus fãs e possíveis investidores, isso pode ser feito através das redes sociais, o mantendo atualizadas, criando conteúdos com frequência.

6.1 Modelo de Arquitetura

Para melhor entendimento, criamos um modelo de arquitetura em que é possível visualizar a solução estudada e testada conforme citado na seção anterior. O modelo é composto por 7 componentes; a Rede Ethereum; Máquina Virtual da Ethereum; Contrato inteligente; FileBase; Carteira do usuário; Plataforma de Negociação; e Site do artista, conforme demonstrado na Figura 4.

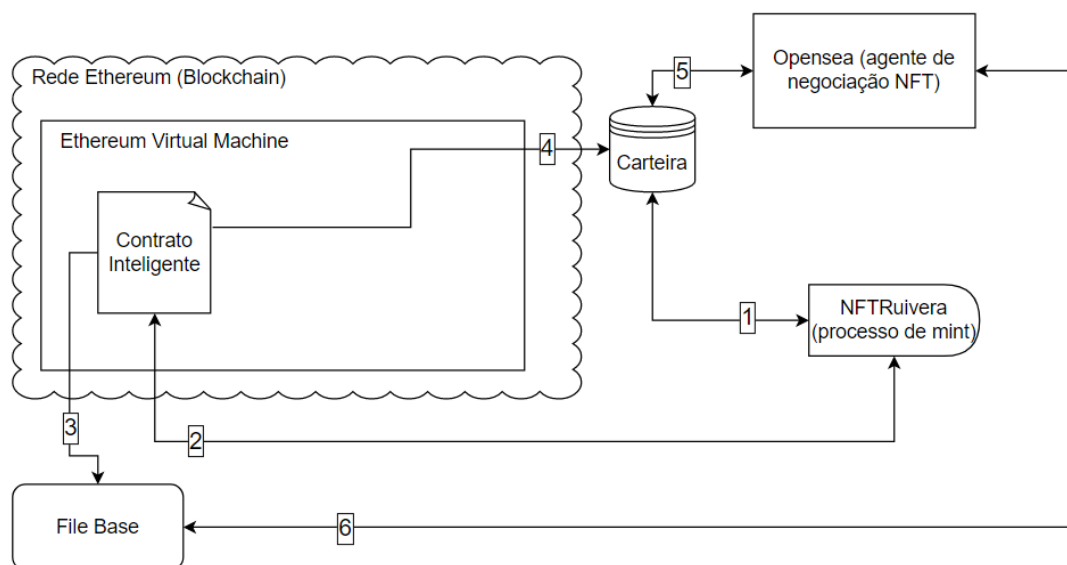


Figura 4- Modelo de Arquitetura: Um Modelo de Arquitetura para NFTs de Música.

A carteira é o local em que é armazenado os NFTs dos investidores e artistas, que faz conexões com o site e com a *blockchain* e o Opensea; O site foi criado para que investidores e fãs conheçam um pouco mais sobre o artista, e também é o ponto principal em que conecta a carteira com o contrato inteligente; O contrato inteligente, por sua vez, possui todas as informações a serem executadas; A rede virtual faz a hospedagem do contrato inteligente, que por sua vez está dentro da *blockchain*; Temos agora outros dois agentes externos, a File Base, que é onde estão hospedadas as informações da coleção do NFT e o Opensea, que armazena a coleção e lê as informações do arquivo .JSON hospedado na File Base.

6.2 Funcionamento Técnico do Projeto

Para que o MVP funcione, o modelo de arquitetura da Figura 4 é possível visualizar também a sequência dos passos que são executados.

- Passo 1: Quando o investidor acessa o site, o mesmo detecta se existe uma carteira metamask em seu navegador, caso possua, solicita a senha e a conecta com o site.
- Passo 2: Com a carteira conectada, o usuário clica no botão de mint que aciona o método `safeMint` do contrato inteligente, passando como parâmetro o endereço IPFS e o endereço da carteira do investidor.

- Passo 3: Assim que o contrato que está sendo hospedado pela Máquina Virtual dentro da blockchain, recebe a requisição, ele consulta outro componente, a FileBase, que é onde está armazenado o arquivo .JSON com todas informações daquele.
- Passo 4: No passo 4 o NFT já existe e o contrato o envia para a carteira do comprador.
- Passo 5: A plataforma de negociação Opensea se conecta a carteira do investidor ou fã que recebe todos os NFTs que ela possui junto com suas coleções.
- Passo 6: Com a plataforma já sabendo os NFTs que aquela determinada carteira possui, ela faz uma requisição para o FileBase e pega suas informações para “traduzi-las” em sua página.

6.3 Implementação

Conforme apresentado durante o artigo, o componente chave para que o projeto funcionasse é o contrato inteligente, para seu desenvolvimento, utilizamos uma IDE chamada Ethereum Remix, um *open source* online da linguagem de programação *solidity*. Nesta própria IDE já existe uma opção de realizar o *deploy* do contrato direto nas redes da Ethereum, podendo ser a rede *Goerli TestNet*, rede utilizada para desenvolvedores testarem suas aplicações e a que usamos, ou na *Ethereum MainNet*, rede principal da Ethereum.

Em nosso *smart contract* definimos a quantidade máxima de NFT que a coleção irá possuir, o valor do seu *mint*, nome da coleção e o nome do seu *token*. Podemos ver essas definições na Figura 5.

```

contract NFTArt is ERC721, ERC721Enumerable, ERC721URIStorage, Ownable {
    using Counters for Counters.Counter;

    Counters.Counter private _tokenIdCounter;
    uint256 public mintRate = 0.02 ether;
    uint256 public MAX_SUPPLY = 100;

    constructor() ERC721("Gringo by Ruivera", "RUIVERA") {}
  }

```

Figura 5- Contrato Inteligente

Com o contrato já desenvolvido e em teste, podemos consultá-lo através do site Goerli Scan, através da url [“https://goerli.etherscan.io/address/0xf30507a9afe86fcb87049709eef7ff64f59b6c78”](https://goerli.etherscan.io/address/0xf30507a9afe86fcb87049709eef7ff64f59b6c78) em que passamos o endereço do contrato e nos devolve suas informações, como total de ethereum

armazenado durante o processo das arrecadações, e as ações em que ele foi executado, como para processar o *mint*, como demonstrado na Figura 6.



Figura 6- Consulta do Contrato Inteligente através da plataforma Goerli Scan

Criamos também um site para o artista, disponível na url “<https://nftruivera.netlify.app/>”, que será o ponto focal dos *mints* dos NFTs, isso é, existe um botão que ao acionado, o *framework* “Jsdelivr Web3” conecta o investidor ou fã a sua carteira *metamask*, um software de carteira de criptomoeda usado para interagir com a blockchain Ethereum (Decrypt, 2022). Assim que conectados, aciona a função do *mint* que dispara uma requisição para o contrato inteligente na *blockchain* levando como parâmetros o endereço da carteira do investidor e o endereço IPFS (uma rede usada para armazenar todos os tipos de arquivos de forma descentralizada, ponto a ponto (PortalCripto, 2022)).

Nesse endereço IPFS é armazenado um arquivo em formato JSON (JavaScript Object Notation), formato que armazena informações estruturadas e é principalmente usado para transferir dados entre um servidor e um cliente (Hostinger, 2022), que possui informações como; descrição, nome, atributos e imagem da coleção do NFT, que são necessário para que a plataforma Opensea consiga ler e traduzi-las para sua página oficial, conforme a Figura 7.

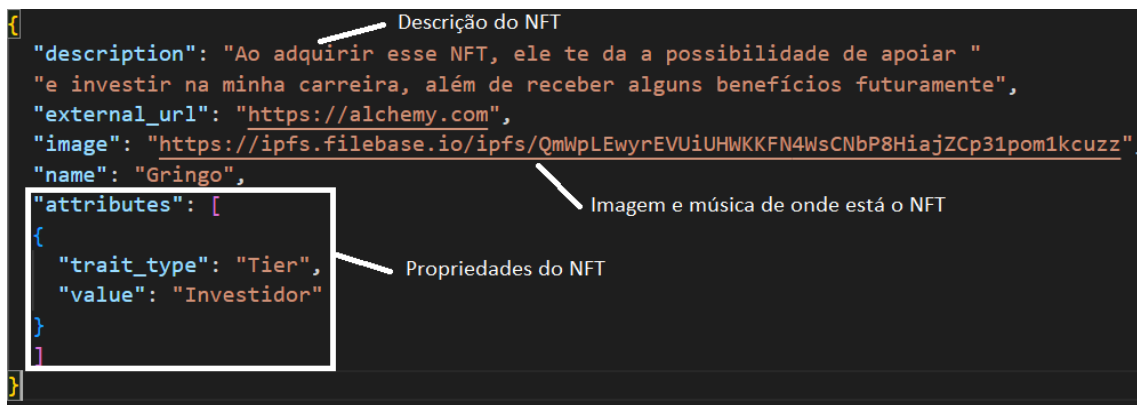


Figura 7- Arquivo JSON com os dados da coleção.

Com o Opensea já reconhecendo a coleção do artista, é possível ver através da URL colocada na imagem abaixo, conseguimos pela própria plataforma ajustar a porcentagem de royalties por transações e para qual endereço são enviados. Conforme mostrado na Figura 8.

The image shows a screenshot of the OpenSea collection page for 'Gringo by Ruivera'. The page features a profile picture of a man wearing sunglasses and a white t-shirt. Below the profile picture, the collection name 'Gringo by Ruivera' is displayed in a large, bold font. To the right of the name, there is a label 'Nome da coleção (Definida no contrato inteligente)'. Below the name, the collection details are shown: 'Items 3', 'Created Nov 2022', 'Creator fee 0%', and 'Chain Goerli'. A label 'Porcentagem de royalties por transação' points to the 'Creator fee 0%' field. Below these details, there is a table with the following data: 'Total de NFT até o momento' (Total of NFTs up to the moment), '< 1 ETH' (total volume), '---' (floor price), '---' (best offer), '0%' (listed), '2' (owners), and '67%' (unique owners). A label 'Volume total da coleção' points to the '< 1 ETH' field. Below the table, there are tabs for 'Items', 'Analytics BETA', and 'Activity'. At the bottom, there is a search bar with the text 'Search by name or attribute' and a 'Buy Now' button.

Figura 8- Coleção criada “Gringo by Ruivera” na plataforma Opensea.

<https://testnets.opensea.io/collection/gringo-by-ruivera>

Para mais detalhes do NFT, ao clicar nele é reproduzido a música “gringo”, é possível visualizar sua imagem, e demais informações como a possibilidade de listar ele para venda, a descrição da coleção, suas propriedades, o nome do NFT, e como já citado anteriormente o nome da coleção, podemos visualizar na Figura 9.

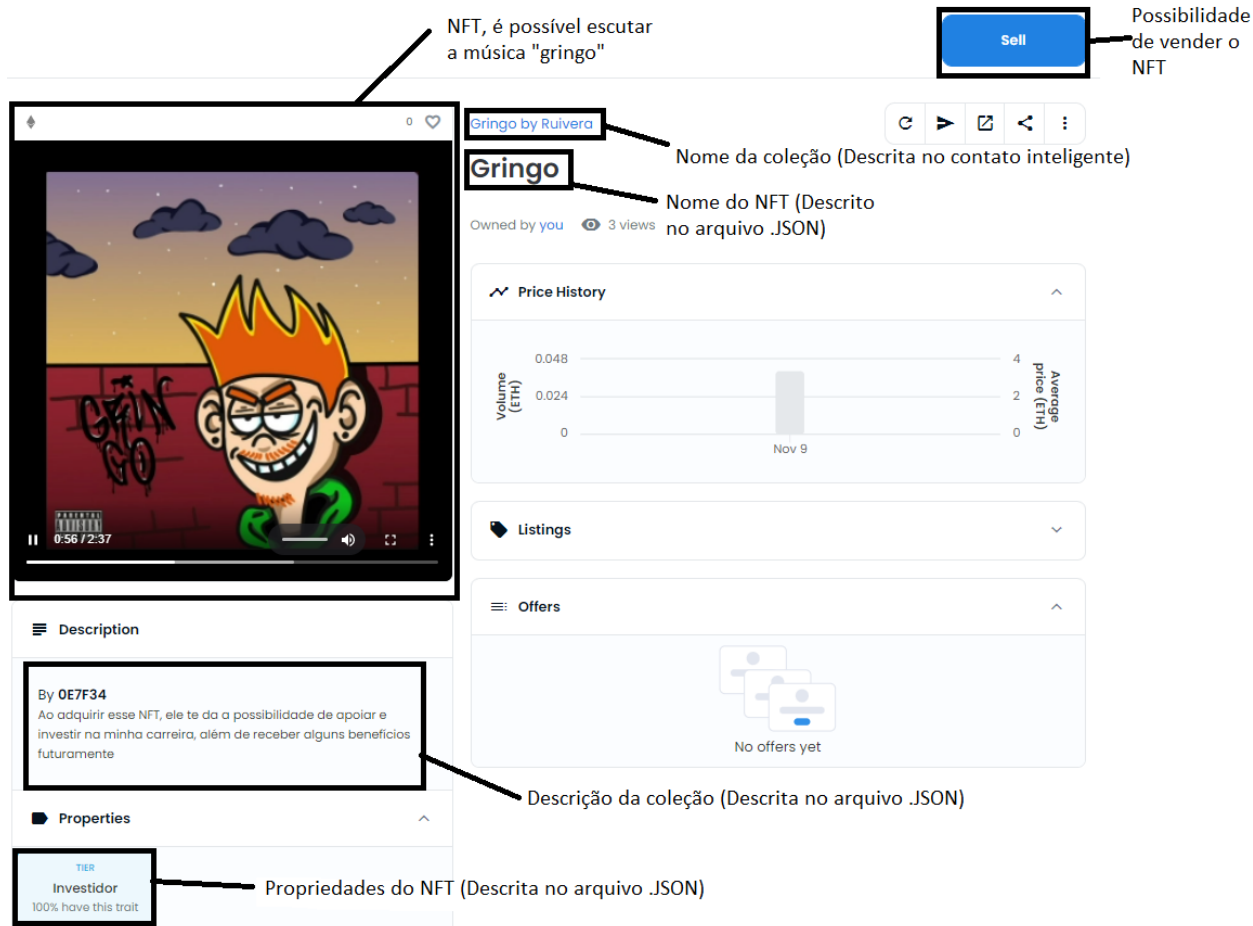


Figura 9- Informações do NFT criado.

7. Conclusões

O projeto se tratou de um modelo de negócios que possibilita uma nova maneira de artistas se beneficiarem com esse mercado de ativos digitais, mais precisamente com o NFT. Isso é, artistas poderão de forma individual monetizar seus conteúdos tendo o suporte especialmente de investidores que os veem promissores e fãs ao redor do mundo. Além de se beneficiarem, aqueles que comparem seus NFTs, também irão ter uma relação de ganho e ganho entre investidores e artistas.

Com esse estudo e projeto, foi possível perceber que existe um grande mercado a ser explorado para que os artistas se beneficiem do NFT. Essa nova tecnologia permite que artistas consigam realizar arrecadações, criar modelos de negócios através da venda de suas artes online, sem desconfiança do seu comprador, pois todas as transações são registradas na blockchain. Existem também benefícios a serem explorados para os compradores da arte, e não apenas ficar com a arte armazenada em sua carteira digital.

Para o MVP do projeto tivemos uma limitação financeira, que consistia na hora de realizar o *deploy* do contato inteligente para a rede Ethereum MainNet, que solicitava um valor entre US\$

95.00 e US\$ 170.00, esse valor era diferente dependendo do momento do dia solicitado para o deploy, pois varia de acordo as taxas de gás da rede (*gas fees*), com isso optamos para deixar o contrato na rede de teste (*Goerli TestNet*). Por conta dessa taxa, alguns músicos podem se sentir inseguros para trazer a sua arte ao mundo dos NFTs.

Para finalizar, gostaríamos de deixar nosso sincero agradecimento ao artista Gabriel Fleury, também conhecido como Ruivera, por ceder sua música, acreditar e contribuir com o nosso projeto.

8. Referências

ANDREI L. O Que É JSON?. **Hostinger**, 28 setembro 2022. Disponível em: <[https://www.hostinger.com.br/tutoriais/o-que-e-json#:~:text=O%20JSON%20\(JavaScript%20Object%20Notation,json\)](https://www.hostinger.com.br/tutoriais/o-que-e-json#:~:text=O%20JSON%20(JavaScript%20Object%20Notation,json).)>. Acesso em: 05, novembro, 2022.

ANTE Lennart. **The non-fungible token (NFT) market and its relationship with Bitcoin and Ethereum.** Hamburg, 06 junho 2021. Disponível em <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3861106>. Acesso em: 30, maio, 2022.

CHOHAN, Usman W. **Non-Fungible Tokens: Blockchains, Scarcity, and Value.** 24, março, 2021. Disponível em <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3822743> Acesso em: 20, maio, 2022.

DROBITKO Andrye. Can Artists Still Benefit From NFTs? **Forbes**. 29, julho 2022. Disponível em: <<https://www.forbes.com/sites/forbesbusinesscouncil/2022/06/29/can-artists-still-benefit-from-nfts/?sh=4d33fc08648d>>. Acesso em: 11, novembro, 2022.

FUNDAMENTAL ANALYSIS. Business Models – Example, Types, Importance & Advantages. **Elearnmarkets**. 22, agosto, 2022. Disponível em:< <https://www.elearnmarkets.com/blog/what-are-business-models/#:~:text=Business%20model%20is%20important%20because,cash%20generation%20and%20future%20expansion>>. Acesso em 24, maio, 2022.

GUTIÉRREZ, P. Christian. **The NFT Hype: What Draws Attention to Non-Fungible Tokens?**. Talca. 22, janeiro, 2022. Disponível em: <<https://www.mdpi.com/2227-7390/10/3/335/pdf?version=1643013766>>. Acesso em 02, junho, 2022.

HOWCROFT, Elizabeth. Vendas de NFT atingem US\$ 25 bi em 2021, mas mostra sinais de desaceleração. **CNN BRASIL**. 10, janeiro, 2021. Disponível em: <<https://www.cnnbrasil.com.br/business/vendas-de-nft-atingem-us-25-bi-em-2021-mas-mostra-sinais-de-desaceleracao/>>. Acesso em: 20, maio 2022.

What are smart contracts on blockchain?. **IBM** s.d. Disponível em: <<https://www.ibm.com/topics/smart-contracts#:~:text=Smart%20contracts%20are%20simply%20programs,intermediary's%20involvement%20or%20time%20loss>>. Acesso em: 12, novembro, 2022.

LAWRENCE, J. Trautman. **Virtual art and non-fungible tokens**. MBA, The George Washington University. Washington, DC, 12, abril, 2021. Disponível em <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3814087>. Acesso em: 13, maio, 2022.

LENARDUZZI, Valentina. TAIBI, Davide. **MVP Explained: A Systematic Mapping Study on the Definitions of Minimal Viable Product**. 18, outubro, 2016. Disponível em <<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/7592786>> Acesso em: 11, novembro, 2022.

LOCKE, Taylor. Music artists are making what they'd earn from 1 million streams in '2 minutes' with NFTs. Now they're turning toward Web3—right alongside Snoop Dogg. **Fortune**. 27, abril, 2022. Disponível em: <<https://fortune.com/2022/04/27/music-nfts-web3-snoop-dogg-crypto-artists/>>. Acesso em 26, maio, 2022.

OSTERWALDER, A. PIGNEUR, Y. **Business Model Canvas: Inovação em Modelos de Negócios**, 2011.

PHILLIPS, Daniel, HUSSEY, Matt. What is MetaMask? How to Use the Top Ethereum Wallet. **Decrypt**. 2022. Disponível em: <<https://decrypt.co/resources/metamask>>. Acesso em: 05, novembro, 2022.

Portal Cripto. O que é IPFS – A Web do futuro? **PortalCripto**. 02, outubro, 2021. Disponível em: <<https://portalcripto.com.br/o-que-e-ipfs-a-web-do-futuro/>>. Acesso em: 04, novembro, 2022.

ROBERTS, Jeff. DJ 3LAU Raises \$16M for NFT-based Music Platform Royal. **DECRYPT**. 26, agosto, 2021. Disponível em: <<https://decrypt.co/79430/3lau-nft-royal>>. Acesso em: 26, maio 2022.

SAVAGE, Mark. The global music market was worth \$26bn in 2021. **BBC**. 22, março, 2022. Disponível em: < <https://www.bbc.com/news/entertainment-arts-60837880>>. Acesso em: 28, maio 2022.

WACKEROW, Paul. ERC-721 NON-FUNGIBLE TOKEN STANDARD. **Ethereum**. 15, agosto, 2022. Disponível em: <<https://ethereum.org/en/developers/docs/standards/tokens/erc-721/>>. Acesso em: 05, novembro, 2022.

WACKEROW, Paul. INTRODUCTION TO SMART CONTRACTS. **Ethereum**. 01, setembro, 2022. Disponível em: <<https://ethereum.org/en/developers/docs/smart-contracts/#:~:text=A%20%22smart%20contract%22%20is%20simply,address%20on%20the%20Ethereum%20blockchain.>>>. Acesso em: 05, novembro, 2022.

WANG, Qin, LI, Rujia, WANG, Qi, & CHEN, Shiping. **Non-Fungible Token (NFT): Overview, Evaluation, Opportunities and Challenges**. 16, maio, 2021. Disponível em <<https://arxiv.org/abs/2105.07447>> Acesso em: 30, maio, 2022.