



\*\*\*\*\*

# Proposta de Ação de Extensão

## Dados Gerais

**Projeto:** LABORATÓRIO VIRTUAL PARA O ENSINO DE MÚSICA

**PREAE:** \_\_\_\_\_

**Proponente:** Luiz Eduardo da Silva (Instituto de Ciências Exatas)

**Edital:** 07/2021 (Fluxo Contínuo - PROJETOS)

**Área CNPq:** Ciências Exatas e da Terra

**Área Temática Principal:** Tecnologia e Produção

**Área Temática Secundária:** Educação

**Linha de Extensão:** Música

**Período de execução:** entre 15/04/2023 e 14/04/2024

**Carga Horária:** 200 hora(s)

**Coordenador:** Luiz Eduardo da Silva

**Coordenador Adjunto:** Não informado

**Financiadora:** Nenhum

**Bolsa opcional:** Não informado

**Número de Bolsas:** Não informado

**Pólos EAD:** Não

**Protocolo de inserção:** 35luiz.silva642c8b699594a9.46813199

**Status:** Enviado em 05/04/2023 às 11:23:25

---

## Dados Específicos

Nenhum

---

## Dados da Renovação

**Título anterior:** Ação Inédita

---

## Apresentação

**Apresentação:**



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**Universidade Federal de Alfenas . Unifal-MG**  
**Pró-Reitoria de Extensão**

Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700 . Alfenas/MG . CEP 37130-001  
Fone/Fax: (35) 3701-9300



\*\*\*\*\*

Este projeto visa desenvolver um laboratório virtual, usando de dispositivos piratas apreendidos pela Receita Federal, para ser usada como ferramenta para o ensino de teoria musical. Essa proposta foi apresentada e aprovada no WorkShop nacional organizado pela Receita Federal. Nesse workshop, a Receita Federal recebeu propostas de projetos com relevância social, sustentabilidade, que favoreça o trabalho em rede, fáceis de implantar para serem usados na descaracterização dos aparelhos apreendidos, denominados TVBox, que são usados de forma criminosa na pirataria do sinal das TVs por assinatura. A proposta aprovada é para usar as TVBox com uma instalação de um linux (armbian) e um software para edição de partituras, denominado Musescore, além da produção de material para o ensino de música (video-aulas, objetos de aprendizagem, atividades). Esse material será então encaminhado para as escolas interessadas. A disponibilização dos dispositivos (TVBox) e o auxílio na distribuição do material produzido será realizada pela Receita Federal, como parte da parceria firmada com a UNIFAL-MG.

**Palavra-chave(1):**

educação musical

**Palavra-chave(2):**

inclusão digital

**Palavra-chave(3):**

sustentabilidade

**Objetivos:**

O objetivo principal desse projeto é transformar as tvboxs em laboratórios virtuais para o ensino de música, usando o Musescore, principalmente, como ferramenta para estudo de teoria musical e edição de partituras. Objetivos específicos: Testar a instalação e o uso dos softwares (armbian, musescore, player de vídeo, visualizador dos objetos de aprendizagem) no maior número de TVBox possível. Por ser um aparelho para uso pirata, existe pouco ou nenhuma documentação do hardware, o que demandará um tempo importante desse projeto. Produzir um roteiro para configuração de instalação do laboratório virtual para o ensino de música. Além da publicação de imagens do sistema para que possa ser utilizado e distribuído para os interessados. Produzir o material educacional que estará instalado nos laboratórios virtuais, como video aulas para ensinar alguns conceitos da teoria musical e como esse conceitos são representados numa partitura (musescore). Além dos videos interativos, outros materiais como objetos de aprendizagem, atividades autoavaliativas, etc. Reproduzir e distribuir esse material para as instituições de ensino interessadas.

**Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:**

EDUCAÇÃO DE QUALIDADE TRABALHO DECENTE E CRESCIMENTO ECONÔMICO  
REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS PAZ,  
JUSTIÇA E INSTITUIÇÕES EFICAZES PARCERIAS E MEIOS DE IMPLEMENTAÇÃO

**Justificativa:**

Existem diversas razões pelas quais a música deve ser ensinada nas escolas: (1)



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**Universidade Federal de Alfenas . Unifal-MG**  
**Pró-Reitoria de Extensão**

Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700 . Alfenas/MG . CEP 37130-001  
Fone/Fax: (35) 3701-9300



\*\*\*\*\*

desenvolvimento cognitivo: a música tem sido comprovadamente associada ao desenvolvimento cognitivo das crianças, incluindo habilidades como memória, linguagem, atenção e raciocínio. O ensino da música nas escolas pode ajudar a melhorar essas habilidades e contribuir para um melhor desempenho acadêmico; (2) desenvolvimento social e emocional: a música é uma forma de expressão emocional e pode ajudar as crianças a desenvolverem habilidades sociais, como colaboração, trabalho em equipe e comunicação. Além disso, a música pode ser uma fonte de alívio do estresse e ajudar a melhorar o bem-estar emocional; (3) desenvolvimento cultural: a música é uma forma de arte que faz parte da cultura humana há milhares de anos. Aprender sobre a música e as tradições musicais de diferentes culturas pode ajudar as crianças a se conectarem com o mundo ao seu redor e a apreciar a diversidade cultural; (4) desenvolvimento de habilidades motoras: tocar um instrumento musical ou cantar envolve o desenvolvimento de habilidades motoras finas e grossas, o que pode ser benéfico para o desenvolvimento físico das crianças; (5) oportunidade de carreira: música é uma indústria importante e em crescimento, com muitas oportunidades de carreira em áreas como performance, produção musical e educação musical. Aprender música nas escolas pode abrir portas para futuras oportunidades de carreira. Atualmente, o ensino de música não está disseminado nas escolas, como deveria. E quando há atividades musicais nas escolas, elas acontecem principalmente através de práticas com instrumentos como flauta doce, por exemplo. Nos conservatório de música, a teoria musical é apresentada, principalmente, usando métodos tradicionais, com quadro, giz, caderno de música, lapis e borracha. Dessa forma, percebe-se uma carência de uma ferramenta para possa motivar e potencializar o ensino de música nas escolas.

**Grupo de Pesquisa:**

Não se aplica

**Beneficiário:**

Esse projeto terá a participação direta de alunos com conhecimento de informática e música, que serão responsáveis pela instalação dos softwares, configuração dos dispositivos e a criação de material para a implementação do laboratório virtual. Indiretamente, todos os alunos que tiverem acesso ao material produzido serão beneficiados por essa proposta.

**Divulgação:**

Para divulgação será utilizado de diversos meios como site da Unifal-MG, os canais de comunicação da Receita Federal, lista de e-mails de instituições de ensino pública e privada obtidas nas secretarias de educação, redes sociais, etc

**Quantidade de Beneficiários:**

1000



\*\*\*\*\*

## Diretrizes

### **Interação Dialógica:**

Existem diversas interações dialógicas possíveis entre todos os envolvidos num projeto que se proponha a ensinar música nas escolas. Aluno-professor: Durante as aulas de música, os alunos terão a oportunidade de interagir com o professor, fazendo perguntas e recebendo feedback. O professor pode fornecer dicas e truques para melhorar o desempenho musical dos alunos e, por sua vez, os alunos podem compartilhar suas experiências musicais e perguntar sobre como melhorar sua técnica. Aluno-aluno: O projeto também pode incentivar a interação entre os alunos, que podem colaborar e trabalhar em conjunto para criar e executar músicas. Os alunos podem compartilhar suas habilidades e conhecimentos musicais uns com os outros, criando uma comunidade musical na escola. Aluno-público: O projeto também pode incluir apresentações musicais públicas, onde os alunos podem mostrar o que aprenderam para o público em geral. Aluno-instrumento: Uma interação importante em um projeto de ensino de música é a relação do aluno com o próprio instrumento. Os alunos terão a oportunidade de aprender sobre diferentes instrumentos e técnicas de tocar, e desenvolver uma conexão pessoal com o seu instrumento preferido. Escola-comunidade: O projeto pode ser uma oportunidade para a escola se conectar com a comunidade local, convidando músicos locais para dar palestras e realizar workshops. Isso pode aumentar a conscientização sobre a música e a importância do ensino da música nas escolas.

### **Interdisciplinaridade:**

Um projeto de ensino de música nas escolas pode ser uma excelente oportunidade para a interdisciplinaridade, permitindo que os alunos integrem conhecimentos de diferentes áreas do conhecimento, como matemática, história, literatura, artes e ciências. A música tem uma forte relação com a matemática, especialmente em relação à teoria musical. Aprender sobre ritmos, compassos, escalas e harmonias pode ser uma oportunidade para os alunos aplicarem seus conhecimentos matemáticos em um contexto diferente. A história da música é rica e fascinante, e pode ser uma oportunidade para os alunos aprenderem sobre diferentes períodos históricos e culturas. Além disso, os alunos podem aprender sobre os músicos famosos e suas contribuições para a música. A música também tem uma forte relação com a literatura, especialmente com a poesia. Aprender sobre as letras das músicas pode ser uma oportunidade para os alunos se familiarizarem com diferentes estilos literários e aprofundar suas habilidades de leitura e escrita. A música é uma forma de arte e pode ser integrada com outras formas de arte, como a dança e o teatro. Os alunos podem ter a oportunidade de criar performances artísticas que envolvem música e outras formas de arte, permitindo que eles explorem sua criatividade e expressão artística. A música pode ter uma relação com as ciências, especialmente com a acústica e a física do som. Aprender sobre a ciência por trás da música pode ser uma oportunidade para os alunos explorarem conceitos científicos em um contexto diferente e aplicado.

### **Indissociabilidade:**

A indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão é fundamental para o sucesso do projeto do laboratório virtual para o ensino de música nas escolas. O ensino é o elemento central de



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**Universidade Federal de Alfenas . Unifal-MG**  
**Pró-Reitoria de Extensão**

Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700 . Alfenas/MG . CEP 37130-001  
Fone/Fax: (35) 3701-9300



\*\*\*\*\*

um projeto de ensino de música. Os alunos terão a oportunidade de aprender sobre diferentes aspectos da música, como teoria musical, técnicas de tocar instrumentos, e história da música. Além disso, eles terão a oportunidade de praticar e aprimorar suas habilidades musicais por meio de aulas práticas e ensaios. A pesquisa é importante porque permite que os alunos explorem diferentes aspectos da música em maior profundidade. Os alunos podem realizar pesquisas sobre músicos famosos, estilos musicais e instrumentos musicais. Além disso, eles podem ter a oportunidade de fazer experimentos relacionados à música, como estudar as ondas sonoras e a acústica dos instrumentos. A extensão é importante porque permite que os alunos apliquem seus conhecimentos e habilidades musicais fora da sala de aula. Por exemplo, eles podem organizar apresentações musicais para a comunidade local, ou se envolver em projetos de música social, que envolvem tocar música para pacientes em hospitais ou em casas de repouso. Isso pode proporcionar uma experiência enriquecedora para os alunos, permitindo que eles desenvolvam habilidades sociais e emocionais, além de suas habilidades musicais.

### **Impacto na Formação:**

No caso dos estudantes participantes do projeto, estes desenvolverão habilidades na área de formação, uma vez que contribuirão para a construção das ações assim como no acompanhamento das atividades. Ao desenvolver as ações, eles precisarão sistematizar os conhecimentos construídos no Curso (Ciências da Computação) e pensar como trabalhá-los de modo didático e lúdico. Além disso, ao trabalhar em contato com diversos estudantes, eles desenvolverão habilidades sociais e afetivas, destacando-se a preocupação pela aprendizagem do outro e de seu papel como universitário, retornando parte do que lhe foi investido para a melhoria da sociedade.

### **Impacto Social:**

Um projeto de ensino de música nas escolas tem uma relevância social significativa, pois pode ajudar a promover uma série de benefícios para a sociedade. A música pode ajudar os alunos a desenvolver habilidades sociais, como colaboração, trabalho em equipe e comunicação. Além disso, a música pode ser uma fonte de alívio do estresse e ajudar a melhorar o bem-estar emocional, o que pode contribuir para um desenvolvimento saudável e equilibrado das crianças. O ensino de música pode ajudar a promover a inclusão e a diversidade, pois pode ser uma forma de expressão cultural para estudantes de diferentes origens étnicas e culturais. A música pode ajudar os alunos a se conectar com suas raízes culturais e também a apreciar a diversidade cultural. O ensino de música pode ajudar a desenvolver a criatividade e o talento artístico dos estudantes. Além disso, a música é uma forma de arte que pode ser apreciada por todos, independentemente de seu nível de habilidade ou talento. O ensino de música pode ajudar a promover a cidadania ativa, pois pode fornecer uma plataforma para os alunos se envolverem com sua comunidade local e realizar apresentações musicais em eventos escolares ou comunitários. O ensino de música pode ajudar a contribuir para a economia criativa, que é uma indústria em crescimento em muitos países. O desenvolvimento de habilidades musicais pode levar a futuras oportunidades de carreira na indústria musical, que pode ajudar a promover a inovação e o crescimento econômico.



## Desenvolvimento

### Referencial Teórico:

Segundo Howard Gardner, existem diferentes tipos de inteligência, incluindo a musical. Portanto, um projeto de música pode ajudar a desenvolver essa inteligência específica, além de outras habilidades cognitivas, como a criatividade e a resolução de problemas. Lev Vygotsky apresenta a teoria socio-cultural que destaca a importância do ambiente social e cultural na formação do indivíduo. Um projeto de música pode criar um ambiente colaborativo e inclusivo na sala de aula, onde os alunos podem aprender juntos e compartilhar suas experiências culturais. A teoria da aprendizagem por meio da prática de John Dewey defende que a aprendizagem é mais eficaz quando os alunos estão envolvidos em atividades práticas e experimentais. Um projeto de música pode permitir que os alunos experimentem com diferentes instrumentos e técnicas, criando um ambiente de aprendizagem mais ativo e envolvente. Segundo a teoria do fluxo de Mihaly Csikszentmihalyi, é importante para formação dos indivíduos a experiência de "fluxo", ou seja, quando uma pessoa está completamente envolvida em uma atividade que é desafiadora e interessante. Um projeto de música pode proporcionar essa experiência aos alunos, especialmente quando eles estão tocando juntos em um grupo.

### Aspectos Metodológicos:

Alguns pressupostos metodológicos que serão adotados no projeto são a aprendizagem significativa, que implica que os conteúdos musicais devem ser apresentados de maneira a relacioná-los às experiências prévias dos alunos, tornando-os relevantes e aplicáveis ao seu cotidiano. A abordagem prática que permita aos alunos experimentar e tocar instrumentos musicais, participar de ensaios e apresentações musicais, e desenvolver habilidades técnicas e artísticas. A integração interdisciplinar, pois a música está relacionada a diferentes áreas do conhecimento, como história, literatura, matemática e ciências. O projeto de música adotará uma abordagem interdisciplinar, integrando diferentes áreas do conhecimento para enriquecer o aprendizado dos alunos. Outro pressuposto metodológico é a inovação tecnológica, visto que os alunos usarão um laboratório virtual, baseado num dispositivo adaptado, similar a um computador, para o estudo da teoria, a produção e criação musical.

### Cronograma / Plano de Trabalho:

O projeto está dividido em três etapas principais. (1) os testes das instalações e configurações para os mais diversos modelos de TVBox, dada a dificuldade de encontrar informações relevantes e confiáveis para esses dispositivos eletrônicos piratas, com o objetivo de documentar todas as etapas a fim de produzir roteiros de instalação, imagens dos sistemas instalados para facilitar a reprodução, utilização e compartilhamento dos laboratórios virtuais. (2) a produção do material didático, tanto dos conceitos da teoria musical como a vinculação desses conceitos com elementos visuais do programa de edição de partitura (musescore). Estes devem estar organizados de forma didática nos laboratórios virtuais. Para tanto, os extensionistas terão que elaborar esses conteúdos (video-aulas interativas, objetos de aprendizagem, atividades avaliativas) usando os mais diversos recursos, como Canvas, eXe Learning, etc. (3) organização e distribuição do material produzido. Com a parceria de





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**Universidade Federal de Alfenas . Unifal-MG**  
**Pró-Reitoria de Extensão**

Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700 . Alfenas/MG . CEP 37130-001  
Fone/Fax: (35) 3701-9300



\*\*\*\*\*

secretarias de educação e da receita federal, o projeto fará a distribuição dos TVBox, configuradas como laboratórios virtuais para o ensino de música, para o maior número possível de instituições de ensino pública e particular. Os recursos utilizados serão os laboratórios temáticos do curso de computação, onde serão produzidos os materiais educacionais. Além disso, o projeto contará com as TVBox apreendidas pela Receita Federal, que serão modificadas para a montagem do laboratório virtual. Os softwares utilizados serão uma distribuição livre do debian linux, denominada armbian, com uma instalação mínima para acomodar somente os softwares necessários para o laboratório virtual. Usaremos também o programa de computador denominado MuseScore, que é um software livre e de código aberto para edição de partituras. Ele permite que os usuários criem, reproduzam e compartilhem partituras musicais de maneira fácil e acessível. O programa oferece uma ampla variedade de recursos, incluindo entrada de notas usando teclado, mouse ou MIDI, recursos avançados de layout e formatação, suporte para uma ampla variedade de instrumentos e símbolos musicais, além de reprodução de partituras com som realista. O MuseScore é amplamente utilizado por músicos amadores e profissionais, professores, estudantes e compositores em todo o mundo e está disponível para download gratuito em várias plataformas, incluindo Windows, macOS e Linux.

**Referências Bibliográficas:**

-BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Orientações Curriculares para o Ensino Médio - Ciências Humanas e suas Tecnologias. Brasília: MEC, 2008. -CSIKSZENTMIHALYI, M. Flow: The psychology of optimal experience. New York: Harper & Row, 1990. -DEWEY, J. Experience and education. New York: Simon and Schuster, 1938. -FERREIRA, A. M. A. A importância da música no desenvolvimento cognitivo, afetivo e motor da criança. Revista Educação em Questão, v. 57, p. 101-115, 2019. -GARDNER, H. Frames of mind: The theory of multiple intelligences. New York: Basic Books, 1983. -LOPES, R. S.; ALMEIDA, A. M. A. A música no processo de ensino e aprendizagem. Revista Prática Docente, v. 4, n. 2, p. 95-106, 2019. -MACHADO, A. V. A. A música e a educação: uma reflexão sobre a formação do educador. Revista Eletrônica de Educação, v. 2, n. 2, p. 86-100, 2008. -PEREIRA, A. S. et al. O papel da música na educação infantil: uma abordagem teórica. Revista Científica Multidisciplinar, v. 1, n. 2, p. 21-31, 2019. -SLOBODA, J. A. The Musical Mind: The Cognitive Psychology of Music. Oxford University Press, 1985. -SWANWICK, K. Ensinar Música Musicalmente. Tradução de Alda Oliveira e Ricardo Dourado. São Paulo: Moderna, 2003. -VYGOTSKY, L. S. A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. São Paulo: Martins Fontes, 1989.

---

## Inscrições

**Data de Início:**

Não informado

**Data de Fim:**



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**Universidade Federal de Alfenas . Unifal-MG**  
**Pró-Reitoria de Extensão**

Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700 . Alfenas/MG . CEP 37130-001  
Fone/Fax: (35) 3701-9300



\*\*\*\*\*

Não informado

**Preenchimento das Vagas:**

Os estudantes participantes desse projeto serão selecionados através de um edital. As inscrições ocorrerão de 17 a 21 de abril de 2023/ O Processo de seleção dos voluntários será realizado e julgado por Banca Examinadora constituída por até 3 (três) membros da UNIFAL-MG, vinculados ao projeto ou convidados, na forma classificatória, com pontuação máxima de 100 pontos e nota de corte de 50 pontos, onde constará de análise de currículo com peso de 70% e entrevista com peso de 30%. Será realizada primeiramente a análise de currículo pela Banca Examinadora para verificar a adequação aos requisitos da função. Caso o currículo esteja em desacordo com o requerido para a função, não haverá contagem de pontuação do currículo e nem mesmo a entrevista. Estando o currículo de acordo com os requisitos da função será realizada a análise do currículo, com peso de 70% conforme critérios de experiência profissional e coeficiente de rendimento acadêmico. A segunda etapa refere-se a entrevista que versará sobre questões técnicas, o currículo do candidato e suas habilidades e disponibilidade para as atividades do projeto, de modo objetivo, com duração máxima de 15 minutos, e terá o valor de 30 pontos que é o correspondente aos 30% atribuído ao peso da entrevista na nota final, conforme critérios de domínio do tema e clareza na exposição de ideias e informações.

**Trabalhos Científicos:**

Não se aplica

---

## Avaliação

**Resultados Esperados:**

Do ponto de vista qualitativo, espera-se um maior estímulo à aprendizagem e ao desenvolvimento de habilidades musicais para os estudantes que farão uso do laboratório virtual. Espera-se também que aprimorem as habilidades sociais relacionadas ao trabalho em grupo. Os resultados esperados acima serão muito importantes para o estudantes, seja no momento de seu emprego ou mesmo do ingresso no ensino superior. Para os estudantes que participarão como desenvolvedores de material didático e na implementação e configuração do hardwares, espera-se o desenvolvimento de habilidades da área de computação e música. Além do desenvolvimento de habilidades sociais, cognitivas e afetivas, destacando-se a preocupação pela aprendizagem do outro e de seu papel como universitário, retornando parte do que lhe foi investido para a melhoria da sociedade.

**Acompanhamento da Ação:**

Para acompanhamento do projeto, será disponibilizado um formulário com questões relacionados aos objetivos a serem respondidos pelos todos os participante.

**Acompanhamento do Público:**





\*\*\*\*\*

Para os estudantes e professores que farão uso do laboratório virtual de música, estará disponível, no próprio ambiente um link para um formulário eletrônico, onde poderão fazer sugestões e críticas com relação ao conteúdo, material didático, design e usabilidade o laboratório.

---

## Gestão

### Gestão Financeira:

Não se aplica

---

## Anexos

Nenhum

---

## Parcerias

### IP337P6521.pdf

*Nome Fantasia:* RECEITA FEDERAL

*Razão Social:* RECEITA FEDERAL

*CNPJ:* Não informado

*Tipo:* Outra