



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS
CURSO DE MÚSICA LICENCIATURA

SISTEMA AUXILIAR DE MUSICALIZAÇÃO INFANTIL (SAMI - III): UM
DISPOSITIVO (OU APARELHO, OU HARDWARE) PARA APLICAÇÃO EM
ATIVIDADES MUSICAIS NA EDUCAÇÃO INFANTIL

RENATO AUGUSTO DO NASCIMENTO PINHEIRO

SÃO LUÍS
2022

RENATO AUGUSTO DO NASCIMENTO PINHEIRO

SISTEMA AUXILIAR DE MUSICALIZAÇÃO INFANTIL (SAMI - III): UM
DISPOSITIVO (OU APARELHO, OU HARDWARE) PARA APLICAÇÃO EM
ATIVIDADES MUSICAIS NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Monografia submetida ao Curso de Música
Licenciatura da UFMA como requisito parcial
para a obtenção do grau de Licenciado em
Música, sob orientação da Profa. Dra. Brasilena
Gottschall Pinto Trindade.

São Luís, dezembro de 2022

C780

Pinheiro, Renato Augusto do Nascimento.

SISTEMA AUXILIAR DE MUSICALIZAÇÃO INFANTIL (SAMI-III): UM DISPOSITIVO (OU APARELHO, OU HARDWARE) PARA APLICAÇÃO EM ATIVIDADES MUSICAIS NA EDUCAÇÃO INFANTIL- São Luís, 2022.
64 f.

Orientador: BRASILENA GOTTSCHALL PINTO TRINDADE.

Monografia (Licenciatura em Música) – Universidade Federal do Maranhão, [2022].

1. Recursos tecnológicos. 2. Ensino de música. 3. Educação Infantil.
I Trindade, Brasileira Gottschall Pinto. II. Sistema Auxiliar de Musicalização Infantil (SAMI – III): Um dispositivo (ou aparelho, ou Hardware) para aplicação em atividades musicais na educação infantil.

Autorizo a cópia de minha monografia “SISTEMA AUXILIAR DE MUSICALIZAÇÃO INFANTIL (SAMI III): UM DISPOSITIVO (OU APARELHO, OU HARDWARE) PARA APLICAÇÃO EM ATIVIDADES MUSICAIS NA EDUCAÇÃO INFANTIL” para fins didáticos (RENATO AUGUSTO DO NASCIMENTO PINHEIRO).

RENATO AUGUSTO DO NASCIMENTO PINHEIRO

SISTEMA AUXILIAR DE MUSICALIZAÇÃO INFANTIL (SAMI III): UM
DISPOSITIVO (OU APARELHO, OU HARDWARE) PARA APLICAÇÃO EM
ATIVIDADES MUSICAIS NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Monografia submetida ao Curso de Música
Licenciatura da UFMA como requisito parcial
para a obtenção do grau de Licenciado em
Música, sob orientação da Profa. Dra. Brasilena
Gottschall Pinto Trindade.

Aprovado em 09/ 12/ 2022.

Profa. Dra. Brasilena Gottschall Pinto Trindade – Orientadora

Prof. Dr. Daniel Lemos Cerqueira – Primeiro Examinador

Prof. Dr. Ricardo Mazzini Bordini – Segundo Examinador

Dedico esta Monografia aos meus queridos Pais - Maria Fortunada do Nascimento, Raimundo Nonato Araújo Pinheiro, e à Minha Avó Tereza de Jesus Nascimento.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela minha existência!

À minha Orientadora, Profa. Dra. Brasilena Gottschall Pinto Trindade, pelo apoio profissional/acadêmico, acolhendo-me e direcionando-me, eticamente, nos momentos mais difíceis desta trajetória.

Aos Chefe de Departamento, Coordenador e Professores do Curso de Licenciatura da UFMA, pela dedicação em seus ensinamentos, desde o início da minha jornada. Neste sentido, enfatizo o apoio do Prof. Dr. Daniel Lemos Cerqueira, quanto às questões referentes a tecnologia educacional. Da mesma forma, agradeço a todos os Funcionários do Curso, por me oferecerem condições de chegar ao final desta caminhada.

Aos Colegas, pelas parcerias nos estudos e atividades acadêmicas. Em especial, a colega Kátia Salomão.

Enfim, a todos aqueles que, direta ou indiretamente, compartilharam do meu caminhar.

“A criação existe apenas nos imprevistos necessários.”

Pierre Boulez.

RESUMO

Esta monografia apresenta um recurso tecnológico a ser utilizado nas atividades musicais da educação infantil. Assim sendo, são apresentados: os caminhos do fazer musical na educação infantil; a fundamentação do termo “recurso tecnológico” na educação (musical); e a criação de um protótipo tecnológico computacional a ser desenvolvido nas atividades musicais nesta etapa educacional. Ao final, será respondida à questão-problema – Qual a importância do recurso tecnológico criado para ser utilizado nas atividades musicais da educação infantil? A fundamentação utilizada ancora-se: em documentos internacional e nacional de educação e em autores que versam sobre educadores musicais e tecnologia na educação. Sua metodologia, de abordagem qualitativa, apoia-se na pesquisa bibliográfica e no método experimental. Ao final, foi apresentado o Protótipo “Sistema Auxiliar de Musicalização Infantil” (SAMI-III), em sua terceira versão, porém a primeira no âmbito da música computacional, assim como o desenvolvimento de seu *Hardware* e do seu *Software* de comando e comunicação, que torna possível sua integração com os computadores no ambiente escolar, permitindo que seja possível sob a forma de brincadeiras lúdicas, inserir *software* do tipo *Digital Audio Workstation* que normalmente é usado em ambientes de gravação e mixagem de estúdio para a sala de aula oferecendo uma gama de possibilidades sonoras ao ser usado como um dos recursos tecnológicos nas atividades musicais, além de exemplos práticos envolvendo seu uso.

Palavras-Chave: 1. Recursos tecnológicos. 2. Ensino de música. 3. Educação Infantil.

ABSTRACT

This monograph presents a technological resource to be used in musical activities in early childhood education. Therefore, the following are presented: the ways of making music in early childhood education; the foundation of the term “technological resource” in (music) education; and the creation of a computational technological prototype to be developed in musical activities in this educational stage. In the end, the question-problem will be answered - What is the importance of the technological resource created to be used in musical activities in early childhood education? The foundation used is anchored: in international and national education documents and in authors who deal with music educators and technology in education. Its methodology, with a qualitative approach, is based on bibliographic research and the experimental method. At the end, the Prototype "Sistema Auxiliar de Musicalização Infantil" (SAMI-III) was presented, in its third version, but the first in the field of computer music, as well as the development of its Hardware and its Command and Communication Software, which makes its integration with computers in the school environment possible, allowing it to be possible, in the form of playful games, to insert software of the Digital Audio Workstation type, which is normally used in recording and mixing studio environments, into the classroom, offering a range of sound possibilities when used as one of the technological resources in musical activities, as well as practical examples involving its use.

Keywords: 1. Technological resources. 2. Teaching music. 3. Early Childhood Education.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Conector para a troca de protocolo MIDI do tipo DIN/DIN 5 pinos.....	31
Figura 2. Representação esquemática em perspectiva aérea do projeto SAMI – III.....	33
Figura 6. Lógica do comando da nota Dó 4 de acordo com a linguagem C++ e o protocolo MIDI..	39
Figura 7. A lógica de comando usando condicional else.....	39
Figura 16. Sistema de notação de George Self.....	46

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Estrutura da Educação Básica segundo a BNCC	18
Tabela 2. Os Caminhos da Educação Infantil – Pré-escola	19
Tabela 3. TDIC's e Competências Gerais do BNCC.....	20
Tabela 4. TDIC's sugeridas pelo BNCC em cada Etapa da educação.....	21
Tabela 5. Modalidade de uso do computador como “máquina de ensinar”	24
Tabela 6. Modalidade: o computador como ferramenta educacional	24
Tabela 7. Especificações técnicas do conjunto placa Arduino e microcontrolador	42

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	12
2 O FAZER MUSICAL NA EDUCAÇÃO INFANTIL.....	16
3 RECURSOS TECNOLÓGICOS EDUCACIONAIS	22
3.1 Tecnologia na Educação (Musical)	25
3.2 Produção de TDIC’S como material didático musical.....	26
4 O PROTÓTIPO TECNOLÓGICO “SAMI – III”	30
4.1 As escolhas de materiais e programas.....	30
4.2 Desenvolvimento do software de comando do SAMI – III.....	35
4.3 Desenvolvimento do Hardware e estrutura física do projeto SAMI – III	40
4.4 Elaborando a parte eletrônica do Projeto SAMI – III	42
4.5 Configurando a comunicação entre o Sistema SAMI – III e o computador	43
5 O USO DO PROTÓTIPO SAMI – III	45
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	48
REFERÊNCIAS.....	50
APÊNDICES/ANEXOS.....	54