

Ciência e música: proposta para ensinar Física no Ensino Fundamental

Stephany Luiz Valério Jorge¹, Tiago Fernandes de Godoy², Amanda Alves³
Angelisa Benetti Clebsch⁴, Anderson Kock⁵

¹ Instituto Federal Catarinense (IFC) – Rio do Sul/Licenciatura em Física/PIBID, stephanylvj@gmail.com

² IFC – Rio do Sul/Licenciatura em Física/PIBID, tiago.fernandes.godoy@gmail.com

³ IFC – Rio do Sul/Licenciatura em Física/PIBID, amandagalvess1@gmail.com

⁴ IFC – Rio do Sul, angelisa.clebsch@ifc.edu.br

⁵ Escola de Educação Básica João Custódio da Luz, kockanderson230@gmail.com

Palavras-chave: Proposta Didática; Ondas; PIBID.

Resumo expandido

As pesquisas apresentadas em eventos, são minoritariamente voltadas ao Ensino Fundamental (EF). Queiroz e Silva, por exemplo, relatam que os trabalhos apresentados no Encontro de Pesquisa em Ensino de Física (EPEF) de 1998 à 2004 são “Para os níveis Médio e Superior; sendo que ao longo do evento encontramos uma oscilação na frequência dos mesmos, ora os trabalhos são em sua maioria voltados para o Ensino Médio, outrora para o Nível Superior.” (QUEIROZ; SILVA, 2008).

Mesmo presente no EF, pouco crédito é dado ao Ensino de Física nessa etapa. A partir desse pressuposto, o presente trabalho como objetivos: (i) Denotar os conteúdos de Física presentes no terceiro ano do EF; (ii) Apresentar uma Proposta Didática (PD) para ensinar Ondulatória no EF.

O contexto é o Programa Institucional de Iniciação à Docência (PIBID), do curso de Licenciatura em Física de um Instituto Federal do qual participa uma escola estadual de Educação Básica.

Fundamentamo-nos na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2018) e no trabalho de Swarowsky (2018). Este último argumenta que a utilização da música para ensinar ondulatória é uma opção cativante para os estudantes, mas que ainda são poucos os trabalhos que integrem ambos os temas:

Não é de hoje que existe uma grande falta de trabalhos na área da Física que envolva ondas sonoras [...] Observo os desafios encontrados por muitos professores que tentam trazer um método diferente aos alunos para que esses possam se interessar pelo conteúdo da Física ondulatória em seus aspectos relacionados com a música é consideravelmente uma opção bem atrativa. (SWAROWSKY, 2018, p. 20)

Pensando nisso, juntamente à concepção de uma PD para o EF, surgiu a ideia de pensar no ensino da física para o 3º ano, onde estuda-se o som nas aulas de Ciências.

Para elaborar a PD, buscou-se trabalhos que trouxessem propostas didáticas envolvendo música e ondas. Também realizou-se análise documental (LÜDKE; ANDRÉ, 1986) em dois documentos oficiais: a BNCC (BRASIL, 2018) e o Currículo

Base da Educação Infantil e do Ensino Fundamental do Território Catarinense (SANTA CATARINA, 2019). Inicialmente identificamos nos documentos os assuntos de Física previstos para 3º ano do EF e depois focamos na Unidade Temática Matéria e Energia. Os resultados estão no quadro 1.

Quadro 1: Assuntos que envolvem Física do 3º ano do Ensino Fundamental.

Unidade Temática	Objetos do Conhecimento
Matéria e Energia	Produção do som; Efeito da Luz nos materiais.
Vida e Evolução	---
Terra e Universo	Características da Terra; Observação do Céu.

Fonte: adaptado da BNCC (BRASIL, 2018).

No quadro estão as três unidades temáticas que se repetem em todos os anos do EF para a área de Ciências da Natureza, havendo variações nos objetos do conhecimento e habilidades para cada uma delas. Na última coluna estão os objetos do conhecimento que identificamos serem de Física.

Na unidade Matéria e Energia não encontramos assuntos relacionados com a Física na série analisada. Todavia, ressaltamos que a Física está presente em todos os anos do EF e é de grande importância fazer pesquisas relacionadas ao ensino nesta etapa, na qual é formada a base conceitual nos alunos.

Escolhemos fazer a PD para o 3º ano do EF por enxergar a possibilidade de junção entre música e Física, fazendo assim com que os alunos tenham um melhor entendimento de como a Ciência está interligada em coisas que nos cercam, de modo a despertar curiosidade tanto em Ciência quanto em música.

A PD tem foco no desenvolvimento da habilidade “Produzir diferentes sons a partir da vibração de variados objetos e identificar variáveis que influem nesse fenômeno.” (BRASIL, 2018, p. 337). Seu objetivo é introduzir o conceito de ondas, partículas e vibração a partir dos diversos sons criados pelo homem e pelos instrumentos musicais. A ideia central é a construção de instrumentos musicais didáticos a partir de materiais reutilizáveis (caixas de papelão, balão, garrafa pet, palitos de churrasco, barbantes, entre outros). Anteriormente à construção sugere-se uma introdução sobre os diferentes tipos de instrumentos, e fatores que influenciam os sons fabricados pelos mesmos. A proposta foi pensada para 4 aulas:

Aula I (problematização): Apresentação às crianças da indagação “como os instrumentos funcionam?” e posterior discussão. Aula expositiva e dialogada com abordagem de: instrumentos de corda, percussão e sopro; explicação sobre o que é som; exposição sobre as notas musicais e como a vibração influencia nelas.

Aula II (criação): Produção dos instrumentos musicais individualmente ou em duplas.

Aula III (aplicação): Deixar as crianças brincarem com os instrumentos confeccionados. Fazer uma discussão com a turma explorando os sons dos diferentes instrumentos. Identificar como os sons diferem entre si e diferenciar qual tipo (corda, sopro e percussão) de instrumentos foram confeccionados.

Aula IV (avaliação): Propor que as estudantes que escrevam um texto acompanhado de desenhos expondo: o instrumento que foi feito; como o instrumento produz som; o que é o som; e como o ouvido humano percebe o som.

Nossa expectativa é aplicação PD em 2021. Esperamos que esta traga resultados satisfatórios como o despertar de curiosidade e entusiasmo pela Ciência nas crianças e uma melhor identificação da Ciência no dia a dia, o que pode evitar frustrações ao docente e também ao estudante no Ensino Médio, onde é dado aprofundamento e formalidade aos conceitos de Física.

Almeja-se provocar interesse na comunidade em realizar pesquisas acerca da Física hoje presente no EF e quem sabe alargar o campo de atuação do professor de Física, uma vez que há falta de preparo dos professores para ensinar conceitos físicos no Ensino Fundamental (VOIGT; CARLAN, 2020).

Referências

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

LUDKE, M.; ANDRE, M. **A pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

QUEIROZ, A. D.; SILVA, C. C. A Pesquisa em Ensino de Física no Brasil: Um Balanço Crítico A Partir dos Eventos da Sociedade Brasileira de Física. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM ENSINO DE FÍSICA, 11, 2008. Curitiba (PR). **Atas...** São Paulo: Sociedade Brasileira de Física, 2008.

SANTA CATARINA. Secretaria de Estado da Educação. **Currículo Base da Educação Infantil e do Ensino Fundamental do Território Catarinense**. Florianópolis, 2019.

SWAROWSKY, R. L. **Proposta do Uso da Música No Ensino de Física**. 2018. 57 f. Trabalho de Conclusão de curso (Licenciatura em Física) - Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, 2018.

VOIGT, P. K.; CARLAN, F. de A. A Prática Pedagógica de Professores de Ciências: Investigação com o 9º Ano do Ensino Fundamental na Cidade de Canguçu – RS. **Revista Insignare Scientia – RIS**, v. 3, n. 2, mai./ago., 2020, p. 386-405.