



VIII ENCONTRO ESTADUAL DE ENSINO DE FÍSICA – RS

ATAS

Porto Alegre, Instituto de Física, UFRGS
07 a 09 de novembro de 2019



VIII ENCONTRO ESTADUAL DE ENSINO DE FÍSICA – RS

ATAS

Organizadores das Atas:

Fernanda Mossi Haiduk
Leonardo Albuquerque Heidemann
Dioni Paulo Pastorio
Eliane Angela Veit

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Editora da UFRGS

Porto Alegre
2019

Organizadores do evento:

Prof.^a Dr.^a Eliane Angela Veit
Prof. Dr. Leonardo Albuquerque Heidemann
Prof. Dr. Ives Solano Araujo
Prof.^a Dr.^a Neusa Teresinha Massoni
Prof. Dr. Dioni Paulo Pastorio
Prof. Dr. Caetano Castro Roso

O VIII Encontro Estadual de Ensino de Física –RS, realizado em Porto Alegre, RS, no período de 07 a 09 de novembro de 2019, foi promovido pelo Centro de Referência para o Ensino de Física e o Programa de Pós-Graduação em Ensino de Física, ambos do Instituto de Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Professora Ruth de Souza Schneider

E56a	Encontro Estadual de Ensino de Física – RS (8. : 2019 : Porto Alegre, RS). Atas [recurso eletrônico] / Encontro Estadual de Ensino de Física - RS ; organizadores: Fernanda Mossi Haiduk ... [et al.]. – Porto Alegre : UFRGS – Instituto de Física, 2019. Organizado pelo Centro de Referência para o Ensino de Física e o Programa de Pós-Graduação em Ensino de Física/UFRGS. ISBN 9788594892201 1. Ensino de Física. 2. Congressos. I. Veit, Eliane Angela II. Haiduk, Fernanda Mossi III. Título
------	---

O USO DE VÍDEOS PARA OUVINTES E SURDOS: UMA PROPOSTA INCLUSIVA SOBRE AS LEIS DE NEWTON

Sabrina Farias Rodrigues [profsabrinafarias@gmail.com]

Neila Seliane Pereira Witt [neila.witt@ufrgs.br]

Aline Cristiane Pan [aline.pan@ufrgs.br]

*Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física – UFRGS
Campus Litoral Norte, 95590-000, Tramandaí, RS – Brasil.*

Resumo

Este trabalho trata-se do desenvolvimento de um produto educacional voltado para o Ensino de Física no Ensino Médio, que será aplicado em uma escola pública localizada na região do Litoral Norte, RS. O produto consiste em uma sequência didática que visa atender públicos com distintas especificidades, alunos ouvintes e surdos, para isso desenvolveu-se quatro vídeos bilíngues, em Língua Portuguesa e Língua Brasileira de Sinais (Libras). Os vídeos tratam sobre situações e conceitos atrelados às Três Leis de Newton. Durante o desenvolvimento da proposta foi realizada uma busca por produtos educacionais para identificar as propostas já produzidas para a inclusão de alunos com deficiências, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação, o que nos mostrou que há pouca produção voltada para esse público. Além disso, foram analisados os dados do censo escolar de 2018, os quais evidenciaram uma grande procura por matrículas para estes estudantes. Este trabalho está amparado nas proposições da aprendizagem significativa, de Ausubel, e, contempla atividades na perspectiva da inclusão.

Palavras-chave: vídeos bilíngues; Leis de Newton; ensino de Física.

INTRODUÇÃO

Estudos sobre o ensino de Física têm buscado compreender e demonstrar, através de conhecimentos e de métodos científicos, que esta ciência está presente em situações que podem ser vivenciadas cotidianamente. Pensando-se sobre isso, mas especialmente a perspectiva da inclusão escolar, elaborou-se um produto educacional acessível aos alunos com diferentes especificidades.

Na busca por trabalhos na linha inclusiva, voltado para estudantes com deficiências, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação, verificou-se no site do Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física (MNPEF, 2019), que há poucos estudos e produtos educacionais pensados para esse público.

Essa pesquisa levou-nos a questionar sobre a busca por matrículas dos estudantes com deficiências, pois pensar na baixa produção acadêmica pode nos levar a acreditar que há pouca procura e um número baixo de matrículas desse público. Contudo, no Quadro 01, estão os dados estatísticos encontrados no censo escolar (2018)²⁴.

Quadro 1 – *Censo escolar (2018) – matrícula de alunos com deficiências, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidade/superdotação.*

²⁴ Os dados do censo escolar de 2018 podem ser encontrados no Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/sinopses-estatisticas-da-educacao-basica>> Acesso em: 07 jun. 2019.

Local	Estudantes matriculados em escolas regulares	Estudantes com deficiências, transtornos e altas habilidade	Alunos com Surdez	Alunos com Deficiência Auditiva	Alunos com Surdo Cegueira
Brasil	48.455.867	1.014.661	20.893	36.066	320
Rio Grande do Sul	2.323.211	75.375	530	1.926	38

Os dados elencados no Quadro 01 evidenciam que é expressivo o número de matrícula de estudantes com deficiências, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação, em destaque, foram enumerados os dados da matrícula de alunos com surdez com deficiência auditiva e com surdo cegueira, pois é o público que se busca atingir com a implementação da proposta educacional.

Considera-se surdo aquele com perda “maior ou menor da percepção normal dos sons” (BRASIL, 2006, p. 19) e têm-se a classificação em tipos de surdez, o que varia de acordo com a perda auditiva em decibéis, isto é, é parcialmente surdo com surdez leve (até 40 decibéis) ou com surdez moderada (entre 40 e 70 decibéis) e surdo com surdez severa (entre 70 e 90 decibéis) e surdez profunda (superior a 90 decibéis)²⁵, o aluno com surdez profunda se comunica através da Libras. Os alunos com deficiência auditiva utilizam um aparelho auditivo que amplifica o som, ou, o surdo pode ser submetido a uma cirurgia para a colocação de um implante coclear que “estimula diretamente o nervo auditivo através de pequenos eletrodos que são colocados dentro da cóclea e o nervo leva estes sinais para o cérebro” (BERNARDES, 2014, p. 03). Na figura 01 está uma ilustração de uma criança utilizando o implante coclear.



Figura 1 – Implante Coclear. Disponível em: <<http://www.iobbauru.com.br/qual-diferenca-entre-o-implante-coclear-e-os-aparelhos-auditivos-convencionais/>>. Acesso em: 16 jun. 2019.

A busca por produtos educacionais e os dados do censo escolar (2018), bem como a preocupação de atender as especificidades de distintos alunos foram indicativos decisivos e motivadores para escolha da proposta deste trabalho. Porém, ao buscar uma escola pública para a implementação do produto educacional, verificou-se que a educação inclusiva não está em consonância com as legislações vigentes. Na realidade encontrada, em uma escola estadual de Ensino Médio do Litoral Norte Gaúcho, os alunos surdos estão concentrados em uma classe especial. O que nos fez repensar sobre as práticas educacionais para efetivação da inclusão em classes comuns de escolas regulares.

Sendo assim, o objetivo deste trabalho é desenvolver quatro vídeos bilíngues sobre situações e conceitos atrelados às Três Leis de Newton, em Língua Portuguesa e em Língua Brasileira de Sinais (Libras), como material a ser aplicado em escolas de educação básica para alunos ouvintes e surdos. Estes materiais visam contemplar alunos ouvintes e surdos para promover a inclusão (LOPES; FABRIS, 2013), e, está em fase de implementação.

²⁵ Esses dados foram coletados no documento *Saberes e práticas da inclusão*, disponibilizado pelo Ministério da Educação (MEC), no ano de 2006.

METODOLOGIA

A proposta deste produto educacional consiste no desenvolvimento e na implementação de uma sequência didática, que acontecerá em dois encontros semanais, durante oito semanas. Esta proposta de ensino visa contemplar diferentes especificidades em uma mesma turma, considerando alunos ouvintes e surdos, para promover uma aprendizagem significativa na perspectiva inclusiva.

A aprendizagem significativa é uma proposta apresentada por David Ausubel, na qual considera que o principal fator que influencia na aprendizagem efetiva é aquilo que o estudante já conhece, e, este conhecimento deve relacionar-se com o que o aluno está conhecendo (MOREIRA, 2012). Com o intuito de identificar os conhecimentos já internalizados pelos estudantes, far-se-á um questionário de conhecimentos prévios, que é composto por perguntas sobre situações que podem ter sido vivenciadas cotidianamente pelos estudantes.

Além deste questionário, fará parte da sequência didática a apresentação e discussão sobre quatro vídeos bilíngues, que foram elaborados pelas autoras deste trabalho e contou com a contribuição do professor Vinicius Martins Flores do instituto

de Letras da UFRGS. Os quatro vídeos abordam conceitos e situações problematizadoras que norteiam as concepções teóricas dos estudos das três leis de Isaac Newton, partindo-se dos estudos iniciados por Galileu Galilei.

Os vídeos, utilizados nas salas de aula, promovem diferentes experiências e envolvimento (MORÁN, 1995), promovem um ambiente diferenciado para aprendizagem (MORAN, 2000), e, dispõe da possibilidade de realizar pausas, avanços e retomadas (CINELLI, 2003), o que proporciona um ambiente de discussões, com possibilidades de trocas entre estudantes e professor. Os vídeos possuem áudio em Língua Portuguesa e em Libras, visando ser acessível para estudantes ouvintes e estudantes com surdez.

A proposta constitui, portanto, a produção de um material que pudesse ser apresentado para públicos com diferentes especificidades, e, que pudesse ser utilizado por outros professores de Física e estudantes. Por tal motivo, após a implementação, os vídeos serão disponibilizados, para acesso e livre reprodução, no *YouTube* e na plataforma no MNPEF.

A sequência didática ainda conta com uma atividade lúdica, um jogo de tabuleiro gigante, Figura 02, em formato de caracol, da qual os alunos poderão interagir diretamente com o tabuleiro, isto é, os alunos serão divididos em grupos e cada grupo elegerá seu representante, de modo a ser o “peão” da trilha. O jogo conta com questões que trazem verdades e inverdades sobre os conhecimentos apresentados e trabalhados nas atividades de toda a sequência didática, e, os estudantes decidirão se os “peões” poderão ou não avançar nas casas da trilha, caso necessário, o professor poderá fazer as intervenções e comentários que julgar necessário. O jogo pode promover não só finalidades pedagógicas, mas também psicológicas (FORTUNA, 2000), isto é, o jogo pode promover “a construção do ser humano autônomo e criativo” (FORTUNA, 2000, p. 09).



Figura 02 – *Jogo de tabuleiro gigante: uma trilha sobre as leis de Newton. Desenvolvido pelas autoras.*

Todas as atividades, compõem uma tentativa de oportunizar aos estudantes ouvintes e surdos um ambiente com atividades diferenciadas, buscando uma aprendizagem significativa. Embora, far-se-á a implementação em uma turma com alunos surdos, a proposta pode ser utilizada por outros professores que possuem salas de aulas regulares em turmas com alunos surdos e ouvintes, pois não é necessário espaço físico e os vídeos podem ser reproduzidos gratuitamente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante o desenvolvimento da proposta foram realizados estudos e pesquisas que apontaram importantes elementos que contribuíram para a elaboração do produto educacional. Durante estes momentos de estudos, pode-se constatar que há baixa produção de materiais adaptados para estudantes com distintas especificidades, e, em virtude disso, buscou-se investigar os dados das matrículas dos estudantes, em escolas públicas, destacando-se um número significativo na demanda de matrículas dos alunos com deficiências, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação.

Levando-se em consideração os estudos que já foram realizados, juntamente com a proposta do Programa do MNPEF, na qual os professores devem produzir e aplicar um produto educacional reproduzível que busque facilitar o Ensino de Física, desenvolveu-se esta proposta visando contemplar atividades para alunos com distintas especificidades, contribuindo para a aprendizagem das Leis de Newton, que está sendo implementada em uma escola pública do Litoral Norte Gaúcho, RS, com finalização prevista para meados do ano de 2019.

REFERÊNCIAS

Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física. MNPEF: 2019. Disponível em: <<http://www1.fisica.org.br/mnpef/?q=apresenta%C3%A7%C3%A3o>>. Acesso em: 02 jul. 2019.

Qual a diferença entre o Implante Coclear e os aparelhos auditivos convencionais. Disponível em: <<http://www.iobbauru.com.br/qual-diferenca-entre-o-implante-coclear-e-os-aparelhos-auditivos-convencionais/>>. Acesso em: 16 jun. 2019.

BERNARDES, Raquel. **Implante coclear e sua relação com a identidade do implantado: expectativas e possibilidades.** In: Anais do VI Seminário Nacional de Educação Especial; V Encontro de Pesquisadores em educação especial e inclusão escolar. Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia: Centro de ensino, pesquisa, extensão e atendimento em educação especial, 2014. Disponível em: <http://www.cepae.faced.ufu.br/sites/cepae.faced.ufu.br/VIseminario/trabalhos/oral/eixo7/18_implante_coclear_e_sua_relacao_Raquel.pdf>. Acesso em: 16 jun. 2019. 12 p.

CINELLI, Nair Pereira Figueiredo. **A influência do vídeo no processo de aprendizagem.** 73 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/85870/192679.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 04 abr. 2019.

FORTUNA, T. R. Sala de aula é lugar de brincar? In: XAVIER, M. L. M. e DALLA ZEN, M. I. H. (org.). **Planejamento em destaque: análises menos convencionais**. Porto Alegre: Mediação, 2000. Disponível em: <https://brincarbrincando.pbworks.com/f/texto_sala_de_aula.pdf>. Acesso em: 02 jul. 2019.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Sinopse Estatística da Educação Básica 2018**. Brasília: Inep, 2019. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/sinopses-estatisticas-da-educacao-basica>>. Acesso em: 04 abr. 2019.

LOPES, Maura Corcini. FABRIS, Eli Henn. **Norma, normação, normalização, normatização e normalidade**. Inclusão & Educação. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2013. 127 p.

MORÁN, José Manuel. O vídeo na sala de aula. **Jornal Eletrônico, Televisão Educativa, Comunicação e LDB**, São Paulo, n. 2, p. 27-35, jan./abr. 1995. Disponível em: <http://www.eca.usp.br/prof/moran/site/textos/desafios_pessoais/vidsal.pdf>. Acesso em: 04 abr. 2019.

MORAN, José Manuel. Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias. **Informática na Educação: teoria & prática**, Porto Alegre, v. 3, n. 1, p. 137–144, set. 2000. Disponível em: <http://www.pucrs.br/ciencias/viali/tic_literatura/artigos/tics/Ensino%20e%20aprendizagem%20inovadores%20com%20tecnologias.pdf>. Acesso em: 04 abr. 2019.

MOREIRA, Marco Antonio. ¿Al final, qué es aprendizaje significativo?. **Qurrriculum: revista de teoría, investigación y práctica educativa**, Espanha, n. 25, p. 29-56, mar. 2012. Disponível em: < <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/96956>>. Acesso em: 04 abr. 2019.