

Américo Junior Nunes da Silva
(Organizador)

A educação enquanto fenômeno social:

Aspectos pedagógicos
e socioculturais



Américo Junior Nunes da Silva
(Organizador)

A educação enquanto fenômeno social:

Aspectos pedagógicos
e socioculturais



Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Bruno Oliveira

Camila Alves de Cremo

Daphynny Pamplona

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2022 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2022 Os autores

Copyright da edição © 2022 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial**Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí

Prof. Dr. Alexandre de Freitas Carneiro – Universidade Federal de Rondônia

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

Profª Drª Ana Maria Aguiar Frias – Universidade de Évora

Profª Drª Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa



Prof. Dr. Antonio Carlos da Silva – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Arnaldo Oliveira Souza Júnior – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense
Prof^o Dr^a Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof^o Dr^a Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros
Prof. Dr. Humberto Costa – Universidade Federal do Paraná
Prof^o Dr^a Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadilson Marinho da Silva – Secretaria de Educação de Pernambuco
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. José Luis Montesillo-Cedillo – Universidad Autónoma del Estado de México
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia
Prof^o Dr^a Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal do Paraná
Prof^o Dr^a Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof^o Dr^a Lucicleia Barreto Queiroz – Universidade Federal do Acre
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Universidade do Estado de Minas Gerais
Prof^o Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof^o Dr^a Marianne Sousa Barbosa – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Prof^o Dr^a Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Miguel Rodrigues Netto – Universidade do Estado de Mato Grosso
Prof. Dr. Pedro Henrique Máximo Pereira – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Dr. Pablo Ricardo de Lima Falcão – Universidade de Pernambuco
Prof^o Dr^a Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^o Dr^a Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^o Dr^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^o Dr^a Vanessa Ribeiro Simon Cavalcanti – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins



A educação enquanto fenômeno social: aspectos pedagógicos e socioculturais

Diagramação: Camila Alves de Cremona
Correção: Yaiddy Paola Martinez
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizador: Américo Junior Nunes da Silva

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

E24 A educação enquanto fenômeno social: aspectos pedagógicos e socioculturais / Organizador Américo Junior Nunes da Silva. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-258-0087-5

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.875221205>

1. Educação. I. Silva, Américo Junior Nunes da (Organizador). II. Título.

CDD 370

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br



Atena
Editora
Ano 2022

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.



DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.



APRESENTAÇÃO

Diante do atual cenário educacional brasileiro, resultado de constantes ataques deferidos ao longo da história, faz-se pertinente colocar no centro da discussão as diferentes questões educacionais, valorizando formas particulares de fazer ciência e buscando superar problemas estruturais, como a desigualdade social por exemplo. Direcionar e ampliar o olhar em busca de soluções para os inúmeros problemas postos pela contemporaneidade é um desafio, aceito por muitos professores/as pesquisadores/as.

A área de Humanas e, sobretudo, a Educação, vem sofrendo de trato constante nos últimos anos, principalmente no que tange ao valorizar a sua produção científica. O cenário político de descuido e de trato com as questões educacionais, vivenciado recentemente e agravado com a pandemia, nos alerta para a necessidade de criação de espaços de resistência. Este livro, intitulado “**A Educação enquanto fenômeno social: Aspectos pedagógicos e socioculturais**”, da forma como se organiza, é um desses lugares: permite-se ouvir, de diferentes formas, os diferentes sujeitos que fazem parte dos movimentos educacionais.

É importante que as inúmeras problemáticas que circunscrevem a Educação, historicamente, sejam postas e discutidas. Precisamos nos permitir ser ouvidos e a criação de canais de comunicação, como este livro, aproxima a comunidade das diversas ações que são vivenciadas no interior da escola e da universidade. Portanto, os inúmeros capítulos que compõem este livro tornam-se um espaço oportuno de discussão e (re)pensar do campo educacional, considerando os diversos elementos e fatores que o intercrossa.

Neste livro, portanto, reúnem-se trabalhos de pesquisa e experiências em diversos espaços, com o intuito de promover um amplo debate acerca das diversas problemáticas que permeiam o contexto educacional, tendo a Educação enquanto fenômeno social importante para o fortalecimento da democracia e superação das desigualdades sociais.

Os/As autores/as que constroem essa obra são estudantes, professores/as pesquisadores/as, especialistas, mestres/as ou doutores/as e que, muitos/as, partindo de sua práxis, buscam novos olhares a problemáticas cotidianas que os mobilizam. Esse movimento de socializar uma pesquisa ou experiência cria um movimento pendular que, pela mobilização dos/as autores/as e discussões por eles/as empreendidas, mobilizam-se também os/as leitores/as e os/as incentivam a reinventarem os seus fazeres pedagógicos e, conseqüentemente, a educação brasileira. Nessa direção, portanto, desejamos a todos e a todas uma provocativa leitura!

Américo Junior Nunes da Silva

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

AMULHER DOCENTE E SUA CARREIRA PROFISSIONAL NO BRASIL: UMA TRAJETÓRIA MARCADA POR DESIGUALDADES?

Railene Oliveira Borges

Geilson Batista Matias

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8752212051>

CAPÍTULO 2..... 16

LA MINKA, UNA ESTRATEGIA DIDÁCTICA EN ESCUELAS INDÍGENAS: CASO DE LOS SALASAKAS

Carlos Paucar Pomboza

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8752212052>

CAPÍTULO 3..... 25

O DOCENTE PROFISSIONAL DE ENFERMAGEM: DESAFIOS DE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NO ENSINO TÉCNICO EM SAÚDE

Allana Resende Pimentel Calaça

Cristina Massot Madeira Coelho

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8752212053>

CAPÍTULO 4..... 41

DESEMPAREDAMENTO DA ESCOLA: UM PERCURSO DO SISTEMA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE JUNDIAÍ

Vastí Ferrari Marques

Cícera Aparecida Escoura Bueno

Cleane Aparecida dos Santos

Eliane Reame da Silva

Marjorie Samira Ferreira Bolognani

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8752212054>

CAPÍTULO 5..... 49

O ENSINO DA MATEMÁTICA NO PRIMEIRO ANO DO ENSINO BÁSICO NO SISTEMA EDUCATIVO ADVENTISTA: UMA ANÁLISE PARA A SUA CONCEPTUALIZAÇÃO

Edelmid Mendoza López

Diana Carolina Duarte Acevedo

Luis Fernando Garcés Giraldo

David Alberto García Arango

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8752212055>

CAPÍTULO 6..... 66

JOGOS DE ENCAIXE NA EDUCAÇÃO INFANTIL PARA O ENSINO DE GEOMETRIA: CMEI LIANE QUINTA – PRESIDENTE KENNEDY/ES

Marinete Cordeiro Francisco

Jocitiel Dias da Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8752212056>

CAPÍTULO 7..... 79

O CURRÍCULO DE MATEMÁTICA DA EDUCAÇÃO BÁSICA: UMA ANÁLISE DAS PRODUÇÕES CIENTÍFICAS DE 2010 A 2020, SOB A ÓTICA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA CRÍTICA E DA EDUCAÇÃO CTS

Mírian Ferminiano Rodrigues

Maria Delourdes Maciel

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8752212057>

CAPÍTULO 8..... 93

DA COMPLEXIDADE À TRANSFORMAÇÃO DAS PRÁTICAS

José Bitu Moreno

Ieda Francischetti

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8752212058>

CAPÍTULO 9..... 98

ALFABETIZAÇÃO E LETRAMENTO NA EDUCAÇÃO INFANTIL: A PERSPECTIVA DA CRIANÇA

Gisele Brandelero Camargo

Ana Cláudia Carvalho Serzoski

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8752212059>

CAPÍTULO 10..... 114

BRINCANDO E APRENDENDO NO MUNDO DAS SENSAÇÕES

Kalina Lígia de Souza Porto

Maria da Conceição Barroso da Silva Santos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.87522120510>

CAPÍTULO 11..... 124

APLICABILIDADE DA LEI 10.639/03 NOS LIVROS DIDÁTICOS DE HISTÓRIA NO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO

Jefferson Olivatto da Silva

Osmir Marques Souza

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.87522120511>

CAPÍTULO 12..... 136

FORMAÇÃO DE PROFESSORES, PLANEJAMENTO E RESULTADOS EDUCACIONAIS: OS DESAFIOS DA IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO DE ENSINO DE MATEMÁTICA NAS ESCOLAS DA CREDE 1, MARACANAÚ/CE

Dionys Moraes dos Santos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.87522120512>

CAPÍTULO 13..... 145

RELATO DE ESTÁGIO EM TEMPOS DE PANDEMIA: EXPERIÊNCIAS E DESAFIOS DO

ENSINO REMOTO

Franciele Araujo Lira
Manassés Morais Xavier

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.87522120513>

CAPÍTULO 14..... 152

AS DIMENSÕES QUE ENVOLVEM A GESTÃO DE UM CURSO DE GRADUAÇÃO

Henderson Carvalho Torres
Robson Braga

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.87522120514>

CAPÍTULO 15..... 166

AS NOVAS TECNOLOGIAS E O ENSINO DA LINGUA PORTUGUESA: UMA ANÁLISE COMPARATIVA EM ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE TERESINA-PI

Wilvon de Oliveira Sampaio

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.87522120515>

CAPÍTULO 16..... 185

ECOFORMAÇÃO E BIOECOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO HUMANO: CONTRIBUIÇÕES PARA A FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES

Janaina Amorim Noguez
Narjara Mendes Garcia

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.87522120516>

CAPÍTULO 17..... 197

DESAFIOS NA CONSECUÇÃO DO PROJETO MUSEU DE CIÊNCIAS MORFOLÓGICAS

Anderson Ferreira Rodrigues
Rejane Peter
Raphaela Farias Ferreira
Lucas Schneider Lopes
Rosangela Ferreira Rodrigues
Anelise Levay Murari
Carlos Alberto Tavares
Ana Luisa Schifino Valente
Joseane Jimenez Rojas
Mariana Soares Valença

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.87522120517>

CAPÍTULO 18..... 205

SABERES CULTURAIS ADVINDOS DAS FAMÍLIAS E A ARTICULAÇÃO COM AS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL: ALGUMAS REFLEXÕES

Janemar Aparecida Dalfovo Stasiak
Caroline Elizabel Blaszko

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.87522120518>

CAPÍTULO 19.....	210
CONHECENDO MEU CORPO: CONSCIENTIZAÇÃO DAS MODIFICAÇÕES QUE OCORREM DURANTE A PUBERDADE COM ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL	
Bruna Camelo Ferreira	
Jean Carlos Matos de Sousa	
Ihorranny da Silva Conrado	
Maria Audete Simão de Souza	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.87522120519	
SOBRE O ORGANIZADOR.....	223
ÍNDICE REMISSIVO.....	224

DESAFIOS NA CONSECUÇÃO DO PROJETO MUSEU DE CIÊNCIAS MORFOLÓGICAS

Data de aceite: 02/05/2022

Anderson Ferreira Rodrigues

Universidade Federal de Pelotas

Rejane Peter

Universidade Federal do Rio Grande

Raphaela Farias Ferreira

Universidade Federal de Pelotas

Lucas Schneider Lopes

Universidade Federal de Pelotas

Rosangela Ferreira Rodrigues

Universidade Federal de Pelotas

Anelise Levay Murari

Universidade Federal de Santa Maria

Carlos Alberto Tavares

Universidade Federal de Pelotas

Ana Luisa Schifino Valente

Universidade Federal de Pelotas

Joseane Jimenez Rojas

Universidade Federal de Pelotas

Mariana Soares Valença

Universidade Federal de Pelotas

RESUMO: Apesar do empenho de algumas organizações em incentivar a criação de políticas públicas, em defesa dos direitos humanos, ainda ocorrem processos discriminatórios que geram situações excludentes. Esse cenário indica a necessidade de analisar alguns posicionamentos

e formas de contribuir para a transformação de valores sociais que promovam a inclusão. São fundamentais, portanto, educacional, para que ocorra a integração de forma harmônica e não exclusão por falta de estrutura ou recursos. Neste contexto o uso de modelos anatômicos facilita o aprendizado, mas também pode constituir um obstáculo a mais para o aprendizado de pessoas com deficiência visual e auditiva. A disponibilidade de modelos anatômicos 3D humanos e animais com sensores e dispositivos de audiodescrição e vídeos em Libras, em um Museu de Ciências Morfológicas torna mais acessível o ensino para pessoas com deficiência. Este trabalho tem por objetivo descrever os desafios na implementação de um Museu de Ciências Morfológicas com peças sintéticas anatômicas durante a pandemia. Nesse contexto o uso de modelos anatômicos facilita o processo de ensino e aprendizagem, mas também pode constituir um obstáculo a mais para o aprendizado de pessoas com deficiência visual e auditiva. A disponibilidade de modelos anatômicos 3D humanos e animais com sensores e dispositivos de audiodescrição e vídeos em Libras em um Museu de Ciências Morfológicas torna mais acessível o ensino para pessoas com deficiência. Este trabalho tem por objetivo descrever os desafios na implementação de um Museu de Ciências Morfológicas com peças sintéticas anatômicas durante a pandemia. Palavras Chave: Modelos Anatômicos, Educação de pessoas com deficiência visual. Educação de pessoas com deficiência auditiva. Educação Superior em Anatomia.

ABSTRACT: Despite the efforts of some the

organizations to encourage the creation of public policies in defense of human rights there are still discriminatory processes that generate excluding situations. This scenario indicates the need to analyze some positions and ways to contribute to the transformation of social values that promote inclusion. They are essential, therefore, educational, so that integration occurs in a harmonious way and not exclusion due to lack of structure or resources. In this context, the use of anatomical models facilitates teaching and learning process but can also constitute an additional obstacle for the learning of people with visual and hearing impairments. The availability of 3D human or animal anatomical models with sensors and audio description devices and videos in Libras in a Museum of Morphological Sciences makes teaching more accessible for people with disabilities. This work aims to describe the challenges in the implementation of a Museum of Morphological Sciences with anatomical synthetic pieces during the pandemic.

KEYWORDS: Models, Anatomic. Education of Visually Disabled. Education of Hearing Disabled. Education, Higher. Anatomy.

1 | INTRODUÇÃO

Atualmente existem muitas políticas públicas, assim como muitas organizações de defesa dos direitos humanos que fazem empenho em garantir o acesso à educação e ao mercado de trabalho a uma parcela cada vez maior de pessoas. Entretanto, ainda ocorrem processos discriminatórios que interferem na igualdade de oportunidades gerando situações excludentes (RODRIGUES, 2020). Esse cenário indica a necessidade de analisar alguns posicionamentos e a forma de contribuir para a transformação de valores sociais que promovam a inclusão (ALVES, 2017). Segundo LAPLANE e BATISTA, 2003, somente com recursos que contemplem a diversidade presente nas comunidades escolares, será possível oferecer igualdade de oportunidades a uma parcela cada vez mais ampla da população que são os deficientes auditivos e visuais. Segundo dados oficiais esse tipo de deficiência está junto com a deficiência física entre as mais presentes nos ingressantes do Ensino Superior no Brasil (INEP, 2019). Dessa forma são fundamentais, portanto, as mudanças no sistema educacional, para que ocorra a integração de forma harmônica e não exclusão por falta de estrutura ou recursos.

A pandemia mundial por SARS-COV-2, decretada a partir de março de 2020, pela Organização Mundial da Saúde (OMS) alterou o cotidiano da população com diversas mudanças, sendo a restrição às atividades presenciais a que provavelmente causou maior impacto. Ocorreu uma mudança drástica na rotina da população em geral, com consequências diversas, mas principalmente preocupante foi a mudança radical nas comunidades com algum tipo de necessidade especial. Considerando que cada indivíduo possui suas particularidades de aprendizado, os desafios da inclusão são ainda maiores em um período como este, pois mesmo tendo seus direitos de inclusão garantidos pelo Estatuto da Pessoa com Deficiência de 2015, as alternativas para continuar com o processo de ensino aprendizagem são escassas. (BRASIL, 2015; MAGALHÃES, 2020).

A realidade educativa canaliza as discussões para repensar o trabalho pedagógico e estratégias que possibilitem atender as necessidades específicas de cada grupo (MOURÃO, 2018). Algumas proposições incentivam a descentralização do pensamento de que a educação tem endereço fixo e um único mediador, mas que é um processo que pode ser realizado em todo o lugar (LIMA, 2018). Segundo Nascimento e Bocchiglieri, 2019, para alunos com deficiência visual a utilização de modelos concretos possibilitam preencher as lacunas no ensino de biologia, contribuindo para a formação de imagens mentais próximas das estruturas reais. Nas ciências morfológicas alternativas desse tipo são fundamentais para propiciar o entendimento de estruturas tanto macroscópicas como microscópicas (FARIA e SOUZA, 2011).

O projeto Museu de Ciências Morfológicas, propõe a valorização da autonomia do estudante, sua individualidade e suas particularidades, e acesso ao conhecimento gerado na Universidade através da utilização de modelos 3D do corpo humano e animal. Essa proposta se torna relevante principalmente perante a situação atual.

Portanto, o objetivo do trabalho foi apresentar as atividades que vêm sendo desenvolvidas, no projeto de criação do Museu de Ciências Morfológicas, do Departamento de Morfologia do Instituto de Biologia, da Universidade Federal de Pelotas.

2 | METODOLOGIA

As reuniões para determinação das atividades foram realizadas de forma virtual, através de sala do webconf da UFPel. No Google Sala de Aula ocorriam as interações e postagem das atividades executadas. As atividades iniciais consistiram na listagem de todos os órgãos e capacitação de alguns membros da equipe para curadoria dos arquivos em STL, com acesso livre. Foram organizados catálogos com os arquivos contendo os modelos para impressão em 3D e foram priorizados dez modelos para impressão inicial. Após a impressão, a arte final dos modelos foi realizada por um professor do Departamento de Morfologia da UFPel, que faz parte da equipe do projeto. Foram adicionados sensores para ativação ao toque de vídeos contendo audiodescrição e interpretação em libras das estruturas. Esse recurso possibilitará o conhecimento da morfologia dos órgãos por pessoas que possuem deficiência visual e reconhecimento da nomenclatura através da Língua de Sinais, por pessoas com deficiência auditiva. Os modelos foram colocados em suportes de madeira, identificados através de placas metálicas e serão disponibilizados futuramente em um ambiente para visitação, pela comunidade em geral.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Apesar do distanciamento social impossibilitar a continuidade da integração como idealizado no projeto, as tecnologias possibilitaram uma nova forma de interação,

diminuindo as lacunas de aprendizagem e a distância física, entre os membros da equipe, assim como o inconveniente do deslocamento e horário para as reuniões (SOUSA; BORGES; COLPAS, 2020). Processos educativos foram reinventados e reestruturados, com a utilização de recursos tecnológicos, para abranger os discentes que fazem parte do projeto (SILVA; BINS; ROZEK, 2020). Entretanto, esse processo demandou a necessidade de envolvimento de vários profissionais, com as mais variadas habilidades. Para selecionar os arquivos em STL que serviram de molde para impressão, foi necessário o conhecimento da morfologia correta do órgão assim como a percepção de qual informação seria mais adequada para ser repassada nos vídeos inseridos nos modelos. Imprimir os modelos com a anatomia mais próxima da real foi um desafio, pois nem todos os livros de anatomia trazem os órgãos em três dimensões, como necessário para a impressão em 3D. Dessa forma, foi necessário recorrer aos professores de anatomia, várias vezes, para varredura em livros com publicações mais antigas ou medidas das vísceras do acervo de materiais biológicos do departamento.

A paralisação das atividades nas instituições de ensino, devido à pandemia, foi outro desafio. A situação de isolamento social, impossibilitou realizar a impressão dos modelos, nas impressoras do Instituto Federal Sul-Rio Grandense, como planejado, o que demandou a necessidade de aquisição de uma impressora menor e com velocidade de impressão mais lenta, ocasionando demora no processo de impressão e ajustes no tamanho de alguns modelos.

Foi impresso um protótipo em tamanho reduzido para agilizar os testes relativos aos pontos de aplicação dos sensores, e adquirir familiaridade com o acesso. A arte final foi realizada por um professor do departamento de anatomia, especialista em cirurgia vascular, mas que possui também conhecimento artístico, o que possibilitou um acabamento excelente no modelo que serviu como base para os impressos em tamanho real (Fig. 1).

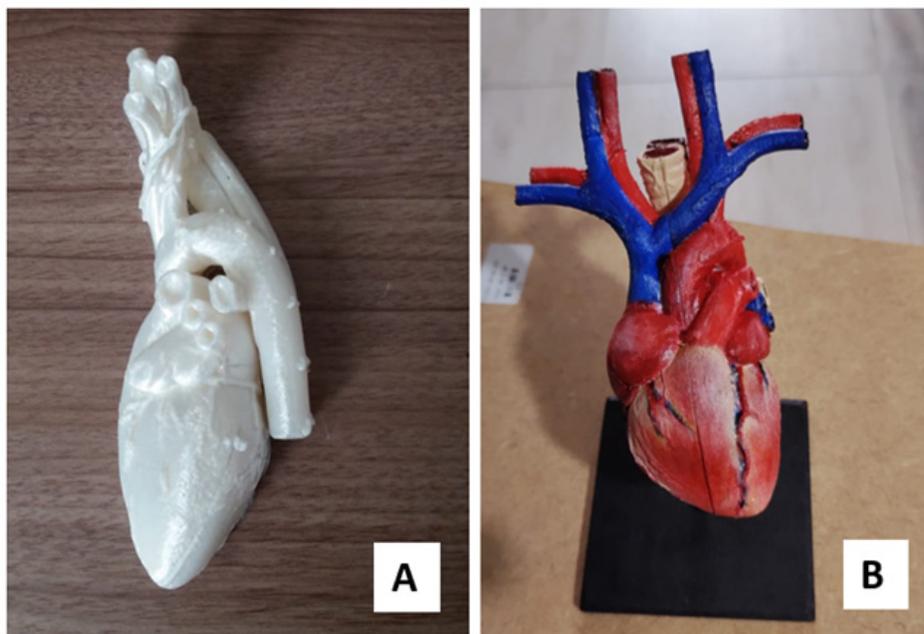


Figura 1. Protótipo do coração impresso em PLA (ácido poliláctico). **A.** Protótipo sem arte final. **B.** Protótipo finalizado

Utilizar modelos biológicos em PLA, em substituição a modelos de gesso ou resina, apresenta a vantagem de ser manipulado sem serem danificados, pois o PLA consiste em um polímero termoplástico resistente. E adaptar com sensores que ativam vídeos com imagens em Libras e áudio descrição, possibilitam às pessoas surdas e cegas terem autonomia para manipular os modelos. O fato de poderem acessar as informações através de QR Codes, nos seus próprios smartphones ou em equipamentos cedidos para esse fim, servirá como uma ferramenta pedagógica atrativa. Os equipamentos eletrônicos são apropriados para esta finalidade, porque são utilizados por comunidades com deficiência com regularidade, para ultrapassar as barreiras do tempo e espaço, em busca da autonomia e independência (ANDRIOLI, 2013).

O cenário mundial e o potencial que esse tipo de recurso apresenta demonstrou ser essencial cada vez mais explorar ferramentas semelhantes para propiciar alternativas na disseminação do conhecimento. Entretanto, foi um processo desafiador pois envolveu a colaboração de vários profissionais, com as mais variadas habilidades, o que neste período de isolamento se tornou possível somente com o auxílio que as tecnologias de comunicação propiciaram para interação. Para o desenvolvimento do sistema de ativação dos sensores foi necessário não somente habilidade, mas conhecimento em eletrônica e análise e desenvolvimento de sistemas (Fig. 2).

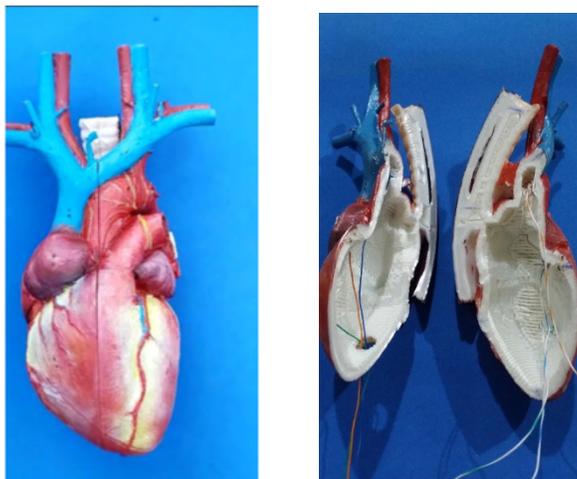


Figura 2. Coração em tamanho real com a inserção dos sensores

Enquanto a situação mundial não retorna à normalidade, a fotografia dos modelos foi disponibilizada no site <https://sites.google.com/view/museucm>, as peças impressas em 3D, com os sensores, serão avaliadas por alunos com deficiência auditiva e visual para testar sua funcionalidade.

4 | CONCLUSÕES

Os desafios foram muitos e ainda continuam, entretanto, à medida que os obstáculos foram sendo contornados, ficou evidente a importância da readaptação, principalmente em face da situação atípica que constitui o cenário atual. Foi necessário realizar o isolamento social sem o afastamento da equipe. Esse desafio foi sanado através da utilização dos suportes tecnológicos que facilitaram o acesso à informação e a comunicação, propiciando atualização de informações ou contato imediato com parceiros. A colaboração de profissionais de áreas diversas, mostrou a importância de trabalharmos com equipes multidisciplinares, pois dessa forma a qualidade dos produtos gerados apresentam uma qualidade melhor. A mudança de estratégia para a impressão dos modelos, demandou dedicação para compensar o número reduzido de pessoas mantendo contato. Entretanto, mostrou que existe novas possibilidades para a condução do projeto, mesmo que a situação de isolamento persista além do esperado.

REFERÊNCIAS

ALVES, D. A. **Tecnologia Assistiva e Inclusão: a construção da consciência espacial-cidadã de deficientes visuais**. 243fls. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia no Centro de Ciências Exatas e da Natureza da Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa – PB- Junho de 2017.

ANDRIOLI, M. G. P.; VIEIRA, C. R.; CAMPOS, S. Uso das Tecnologias Digitais pelas Pessoas Surdas Como um Meio de Ampliação da Cidadania. **VIII Encontro da Associação Brasileira de Pesquisadores em Educação Especial**. Londrina, 07 nov., 2013. Disponível em: <<http://www.uel.br/eventos/congressomultidisciplinar/pages/arquivos/anais/2013/AT04-2013/AT04-022.pdf>>. Acesso em: 30 de julho de 2021.

BRASIL. **Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília, DF, 2015. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2015/lei-13146-6-julho-2015-781174-normaatualizada-pl.pdf>>. Acesso em: 30 de julho de 2020.

FARIAS, E.; SOUZA, V. L. T. Sobre o conceito de identidade: apropriações em estudos sobre formação de professores. **Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional**, SP. v. 15, nº 1, jan./jun., p. 35-42, 2011.

LAPLANE, A. L. F.; BATISTA, C. G. Um estudo das concepções de professores de ensino Fundamental e Médio Sobre aquisição de conceitos, aprendizagem e deficiência visual. **Anais do I Congresso Brasileiro de Educação Especial**, IX Ciclo de Estudos sobre Deficiência Mental, (pp. 14-15). São Carlos: UFSCar. 2003.

LIMA, P. N. *et al.* Museu de Ciências Morfológicas da UFG como Instrumento Facilitador no Processo de Ensino-aprendizagem. **Revista UFG**, Goiânia, v. 18, n. 22, p 126-143, jan/julho, 2018. Disponível em: <<https://www.revistas.ufg.br/revistaufg/article/view/5175>>. Acesso em: 30 de julho de 2021.

MAGALHÃES, T. F. A. A escolarização do estudante com deficiência em tempos de Pandemia da COVID-19: Tecendo algumas possibilidades. **Revista Interinstitucional Artes de Educar**. Rio de Janeiro, v.6, n. Especial. p. 205- 221, jun/out. 2020. Disponível em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/riae/article/view/53647>>. Acesso em: 30 de julho de 2021.

MOURÃO, M. P.; SILVA, E. P. O Ensino do Corpo Humano para Alunos com Deficiência: Reflexões sobre Aulas de Ciências e o uso de Recursos da Tecnologia Assistiva. **Anais eletrônicos do VII Seminário Corpo, Gênero e Sexualidade, do III Seminário Internacional Corpo, Gênero e Sexualidade e do III Luso-Brasileiro, Educação em Sexualidade, Gênero, Saúde e Sustentabilidade**. Rio Grande, ed. da FURG, 2018.

NASCIMENTO, L. M. M.; BOCCHIGLIERI, A. Modelos didáticos no ensino de Vertebrados para estudantes com deficiência visual. **Ciência & Educação (ONLINE)**, v. 25, p. 317-332, 2019

RODRIGUES, A. F.; RODRIGUES, R. F.; FIALA-RECHSTEINER, S. *et al.* (RE) PENSAR O USO DA TECNOLOGIA NA EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA: A CONTINUIDADE ATRAVÉS DA CONEXÃO. In: Francisca Ferreira Michelon; Ana da Rosa Bandeira; Paula Garcia Lima; Letícia Silva Dutra Zimmermann. (Org.). *Conexões para um tempo suspenso: extensão universitária na pandemia*. 01ed. Pelotas: Editora da UFPel, 2020, v. 01, p. 358-371.

SILVA, K. F. W. da; BINS, K. L. G.; ROZEK, M. A Educação Especial e a COVID-19: Aprendizagens em Tempo de Isolamento Social. **Revista Interfaces Científicas**. Aracaju, v.10, n.1, p.124-136, 2020. Disponível em: <<https://periodicos.set.edu.br/educacao/article/view/8914>>. Acesso em: 30 de julho de 2021.

SOUSA, G. R.; BORGES, E. M.; COLPAS, R. D. Em defesa das Tecnologias de Informação e Comunicação na educação básica: diálogos em tempos de pandemia. In: **Plurais: Revista Multidisciplinar**. Salvador, v.5, n.1 p.146-169, jan/abr. 2020. Disponível em:<<http://www.revistas.uneb.br/index.php/plurais/article/view/8883>> Acesso em: 19 de julho de 2021.

A educação enquanto fenômeno social:

Aspectos pedagógicos
e socioculturais



-  www.atenaeditora.com.br
-  contato@atenaeditora.com.br
-  [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
-  www.facebook.com/atenaeditora.com.br

A educação enquanto fenômeno social:

Aspectos pedagógicos
e socioculturais



-  www.atenaeditora.com.br
-  contato@atenaeditora.com.br
-  [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
-  www.facebook.com/atenaeditora.com.br