



Gabriella Rossetti Ferreira
(Organizadora)

Educação: Políticas, Estrutura e Organização 6



Atena
Editora

Ano 2019

Gabriella Rossetti Ferreira

(Organizadora)

**Educação: Políticas, Estrutura e
Organização**
6

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Lorena Prestes e Geraldo Alves

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

E24 Educação [recurso eletrônico] : políticas, estrutura e organização 6 / Organizadora Gabriella Rossetti Ferreira. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Educação: Políticas, Estrutura e Organização; v. 6)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-307-1

DOI 10.22533/at.ed.071190304

1. Abordagem interdisciplinar do conhecimento. 2. Currículo escolar – Brasil. 3. Educação – Pesquisa – Brasil. 4. Políticas educacionais. I. Ferreira, Gabriella Rossetti. II. Série.

CDD 370.1

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

2019

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.

www.atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A obra “Educação: Políticas, Estrutura e Organização – Parte 6” traz capítulos com diversos estudos que se completam na tarefa de contribuir, de forma profícua, para o leque de temas que envolvem o campo da educação.

A educação é uma atividade que se expressa de formas distintas, envolvendo processos que tem consequências nos alunos, possui métodos que precisam ser compreendidos; envolve o que se pretende, o que se transmite, os efeitos obtidos, agentes e elementos que determinam a atividade e o conteúdo (forças sociais, instituição escolar, ambiente e clima pedagógico, professores, materiais e outros) (SACRISTÁN, 2007).

O conceito de educação é inseparável do ente subjetivo que lhe dão atributos diferenciados. A educação é algo plural que não se dá de uma única forma, nem provém de um único modelo; ela não acontece apenas na escola, e às vezes a escola nem sempre é o melhor lugar para que ela ocorra.

A escola deve estar pronta para atender a diversidade cultural, conduzindo a aceitação e o respeito pelo outro e pela diferença, pois se valoriza a ideia de que existem maneiras diversas de se ensinar e conseqüentemente diferentes formas de organização na escola, onde seja levado em consideração a complexidade da criação de um currículo que atenda o desafio de incorporar extensivamente o conhecimento acumulado pela herança cultural sem perder a densidade do processo de construção do conhecimento em cada indivíduo singular. A escolaridade faz parte da realidade social e é uma dimensão essencial para caracterizar o passado, o presente e o futuro das sociedades, dos povos, dos países, das culturas e dos indivíduos. É assim que a escolarização se constitui em um projeto humanizador que reflete a perspectiva do progresso dos seres humanos e da sociedade.

Em uma escola democrática não há barreiras educacionais, eliminam-se a formação de grupos com base na capacidade dos alunos, provas preconceituosas e outras iniciativas que tantas vezes impedem o acesso e permanências de todos na escola, proporcionando um ensino de qualidade para todos, sem exclusão.

Gabriella Rossetti Ferreira

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
DO DESENCANTO AO ABANDONO DE SI - MARCAS DA COLONIALIDADE SOBRE O OFÍCIO DE PROFESSOR	
Genilda Alves Nascimento Melo	
Andréia Quinto dos Santos	
Célia Jesus dos Santos Silva	
DOI 10.22533/at.ed.0711903041	
CAPÍTULO 2	12
DOS MODELOS PEDAGÓGICOS EUROPEUS E NORTE-AMERICANOS NA ESCOLA PRIMÁRIA DA PRIMEIRA REPÚBLICA NO BRASIL: PRÁTICAS ESCOLARES DE LEITURA E ESCRITA	
Rosemeire dos Santos Amaral	
Maria Neide Sobral	
DOI 10.22533/at.ed.0711903042	
CAPÍTULO 3	24
EAD SOB A PERSPECTIVA SWOT	
Erika Pinheiro Pérez	
Blanca Martín Salvago	
DOI 10.22533/at.ed.0711903043	
CAPÍTULO 4	38
EDUCAÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL NO CURRÍCULO ESCOLAR	
Maria Jussilania Dantas Araújo	
Márcio Rodrigues dos Santos	
Flávia Nunes de Sousa Limeira	
DOI 10.22533/at.ed.0711903044	
CAPÍTULO 5	46
EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA REVOLUÇÃO PLANETÁRIA- SOBRE A VISÃO DE EDGAR MORIN	
Marinalva Valdevino dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.0711903045	
CAPÍTULO 6	53
EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: UMA ANÁLISE SOBRE O CENTRO EDUCACIONAL FEMININO (CEF)	
Natalya Regina Fortes Monte Santos	
Maria Gilcília Silva Pereira Borges	
Aislla Maria de Almeida Gomes	
Ana Rita Soares Silva	
DOI 10.22533/at.ed.0711903046	
CAPÍTULO 7	61
EDUCAÇÃO DIGITAL NA TERCEIRA IDADE: RELATO DE EXPERIÊNCIA EM UMA TURMA DE INFORMÁTICA BÁSICA	
Mario Diego Ferreira dos Santos	
Suzy Kamylla de Oliveira Menezes	
DOI 10.22533/at.ed.0711903047	

CAPÍTULO 8	67
EDUCAÇÃO DO CAMPO E GESTÃO DEMOCRÁTICA: UMA ANÁLISE DA EXPERIÊNCIA DA CASA FAMÍLIA RURAL “MANOEL PAULINO DE SOUSA”-ABAETETUBA/PARÁ	
Juliany Serra Miranda Denival de Lira Gonçalves	
DOI 10.22533/at.ed.0711903048	
CAPÍTULO 9	72
EDUCAÇÃO E CULTURA: AS RESSONÂNCIAS (RE)PRODUZIDAS PELAS MÍDIAS NA CULTURA RIBEIRINHA	
Adelmo Viana Wanzeler Benilda Miranda Veloso Silva João Batista do Carmo Silva	
DOI 10.22533/at.ed.0711903049	
CAPÍTULO 10	83
EDUCAÇÃO E TRABALHO: O PROCESSO INTERDISCIPLINAR NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES	
Rosalina Rodrigues de Oliveira Marcelo Fabiano Rodrigues Pereira	
DOI 10.22533/at.ed.07119030410	
CAPÍTULO 11	95
EDUCAÇÃO EM SAÚDE: PREPARANDO PACIENTES E FAMILIARES PARA A DESOSPITALIZAÇÃO	
Juliana Lemos Zaidan Priscyla Dayane Gomes das Chagas Lira Elvira Santana Amorim Andreyna Javorski Rodrigues Jael Maria de Aquino	
DOI 10.22533/at.ed.07119030411	
CAPÍTULO 12	102
EDUCAÇÃO EM TEMPO INTEGRAL: CONTRIBUIÇÃO DO PROGRAMA NOVO MAIS EDUCAÇÃO PARA A EFETIVAÇÃO DA APRENDIZAGEM DOS ALUNOS DA ESCOLA GUIOMAR LYRA, CARUARU – PE	
Marilene da Silva Lima Edilene Maria da Silva Katia Tatiana Moraes de Oliveira Ana Lúcia de Melo Santos Nubênia de Lima Tresena	
DOI 10.22533/at.ed.07119030412	
CAPÍTULO 13	114
EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR: A PERSPECTIVA DO ESPORTE NA ÓTICA DA CULTURA CORPORAL	
Rogério Tauã Mello Machado Yuri Lima Silveira Ian Fonseca Coquet	

DOI 10.22533/at.ed.07119030413

CAPÍTULO 14 119

EDUCAÇÃO INCLUSIVA: UM OLHAR SOBRE A POLÍTICA DE INCLUSÃO NA REDE MUNICIPAL DE ENSINO DE ITUMBIARA/GO

Keila Rosa Procópio

Lia Batista Machado

DOI 10.22533/at.ed.07119030414

CAPÍTULO 15 131

EDUCAÇÃO INCLUSIVA: UM OLHAR SOBRE A VIVÊNCIA DO PROFESSOR/A AUXILIAR NA MEDIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM

Gessione Moraes da Silva

Gesomara Lopes Guerra

Maria Adriana de Souza

DOI 10.22533/at.ed.07119030415

CAPÍTULO 16 141

EDUCAÇÃO NA INDÚSTRIA 4.0: CONTRIBUIÇÕES DA SALA INVERTIDA NA FORMAÇÃO PROFISSIONAL

Sebastião Soares Lyra Netto

Ana de Kássia Silva Lyra

Jedida Severina de Andrade Melo

Queila Carla Ramos da Silva Alcantara

Andréia Gilzélia de Arruda Santana

Paula Helena da Rocha Silva

Rosilene Tarcisa da Silva Lisboa

DOI 10.22533/at.ed.07119030416

CAPÍTULO 17 156

EDUCAÇÃO NÃO FORMAL NO GRUPO AGITAÇÃO RIO PRETO: ANÁLISE DA ACESSIBILIDADE EM AMBIENTES PROPÍCIOS AO LAZER E À EDUCAÇÃO

Maria Fernanda Sanchez Maturana

Miriam Sinhorelli

Vagner Sérgio Custódio

Isadora de Oliveira Pinto Barciela

Aline Sinhorelli Sakamoto

Vanessa Camilo Sossai

Keila Isabel Botan

Rodrigo Soares da Silva

DOI 10.22533/at.ed.07119030417

CAPÍTULO 18 165

EDUCAÇÃO PERMANENTE: PROCESSO DE TRABALHO DE AUXILIARES EM SAÚDE BUCAL NO INTERIOR DO ESTADO DO CEARÁ – RELATO DE EXPERIÊNCIA

Tainá Macedo Do Vale

Ermano Batista Da Costa

Antônio Rodrigues Ferreira Júnior

DOI 10.22533/at.ed.07119030418

CAPÍTULO 19	173
EDUCAÇÃO PROFISSIONAL INTEGRADA AO ENSINO MÉDIO: UM ESTUDO DO PNE (2014-2024) E LDB – 9.394/96	
Jamilly Leite Olegario Maria Aparecida dos Santos Ferreira Márcia Gonçalves Keesem	
DOI 10.22533/at.ed.07119030419	
CAPÍTULO 20	180
EDUCAÇÃO SEXUAL: CORPO, GÊNERO E SEXUALIDADE NO PROCESSO DE AUTO-CONHECIMENTO E NA CONSTRUÇÃO DE UMA CIDADANIA ATIVA	
Gabriella Rossetti Ferreira Paulo Rennes Marçal Ribeiro Andreza Marques de Castro Leão	
DOI 10.22533/at.ed.07119030420	
CAPÍTULO 21	198
EDUCAÇÃO SOBRE DIREITOS HUMANOS E ENSINO DE QUÍMICA: EM BUSCA DE UMA FORMAÇÃO CIDADÃ NA ESCOLA	
Alex William Sanches Fernando de Azevedo Alves Brito Pâmela Ribeiro Lopes Soares	
DOI 10.22533/at.ed.07119030421	
CAPÍTULO 22	210
EDUCAÇÃO SOBRE DIREITOS HUMANOS E GÊNERO: ENTRELACANDO PERSPECTIVAS	
Alex William Sanches Álvaro de Azevedo Alves Brito Bianca Silva Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.07119030422	
CAPÍTULO 23	218
EFETIVAÇÃO DA INCLUSÃO DO SURDO NO PROCESSO EDUCACIONAL	
Lindacir Laurentino Lima de Medeiros Rosana de Medeiros Silva	
DOI 10.22533/at.ed.07119030423	
CAPÍTULO 24	227
EJA NO MUNICÍPIO DE ARAPIRACA: UMA ANÁLISE PSICANALÍTICA E PEDAGÓGICA NA RELAÇÃO PROFESSOR E ALUNO E A IMPORTÂNCIA DA AFETIVIDADE	
José Clebson dos Santos Jenaice Israel Ferro	
DOI 10.22533/at.ed.07119030424	

CAPÍTULO 25	238
ELABORAÇÃO DE UM OBJETO DE ENSINO-APRENDIZAGEM COM BASE NO SISTEMA DE AUTOMAÇÃO DA COLETA DE ÁGUAS DA CHUVA	
Abel Antônio Alves Kenedy Lopes de Nogueira	
DOI 10.22533/at.ed.07119030425	
CAPÍTULO 26	252
EM DISCUSSÃO: O ENSINO FUNDAMENTAL DE NOVE ANOS E AS DECORRÊNCIAS PARA A FORMAÇÃO DE PROFESSORES. ESTAMOS PREPARADOS PARA IMPLANTÁ-LO?	
Rosângela da Silva Camargo Paglia	
DOI 10.22533/at.ed.07119030426	
CAPÍTULO 27	263
ENSINO DA ROBÓTICA: O ARDUINO COMO FERRAMENTA DIDÁTICA	
Brenna Theodora Machado Matos Robério Oliveira Rodrigues Maria Bruna Machado Matos Paulo Sérgio Silvino do Nascimento	
DOI 10.22533/at.ed.07119030427	
CAPÍTULO 28	273
ENSINO DE BOTÂNICA: METODOLOGIA PARA O ESTUDO DAS ANGIOSPERMAS NO FUNDAMENTAL II	
Rivete Silva de Lima Pietra Rolim Alencar Marques Costa Rafaela Sales Pereira Roxo	
DOI 10.22533/at.ed.07119030428	
CAPÍTULO 29	286
ENSINO DE BOTÂNICA: UM ESTUDO A PARTIR DE DISSERTAÇÕES E TESES DEFENDIDAS NO BRASIL (1982 A 2016)	
Laís Goyos Pieroni Maria Cristina de Senzi Zancul	
DOI 10.22533/at.ed.07119030429	
CAPÍTULO 30	297
ENSINO DE HISTÓRIA E A SEGUNDA GRANDE GUERRA A PARTIR DE POESIAS, FOTOGRAFIAS E SUAS REPRESENTAÇÕES	
Daniele Alves Craveiro Fernanda Dalmazo Garcia Fernando Santos Maciel Leticia Vicentina Nunes Zandoná Luciana Berbel Rodrigues	
DOI 10.22533/at.ed.07119030430	

CAPÍTULO 31	302
ENSINO DE LÍNGUA ESTRANGEIRA EM ESCOLAS PÚBLICAS DE PERNAMBUCO: UMA ANÁLISE DOS PARÂMETROS CURRICULARES NO CONTEXTO DE SALA DE AULA	
Samantha Joyce Ferreira Wanderley da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.07119030431	
CAPÍTULO 32	308
ENSINO DE LÍNGUA PORTUGUESA PARA ESTRANGEIROS: O FATOR INTERCULTURALIDADE PRESENTE EM MANUAIS DIDÁTICOS PRODUZIDOS NO BRASIL	
Márcia Rejane de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.07119030432	
SOBRE A ORGANIZADORA.....	317

ENSINO DA ROBÓTICA: O ARDUINO COMO FERRAMENTA DIDÁTICA

Brenna Theodora Machado Matos

IFCE, Instituto Federal do Ceará – *campus*
Juazeiro do Norte – Ceará

Robério Oliveira Rodrigues

IFCE, Instituto Federal do Ceará – *campus*
Juazeiro do Norte – Ceará

Maria Bruna Machado Matos

UFCA, Universidade Federal do Cariri - *campus*
Juazeiro do Norte – Ceará

Paulo Sérgio Silvino do Nascimento

IFCE, Instituto Federal do Ceará – *campus*
Juazeiro do Norte – Ceará

RESUMO: A inserção de plataformas de software no ensino de disciplinas extracurriculares em escolas de ensino básico têm favorecido o uso da tecnologia em sala de aula. A exemplo disso, destaca-se a plataforma Arduino como uma ferramenta didática para o ensino da robótica. Neste trabalho de natureza básica e do ponto de vista do objetivo: exploratória, pretendeu-se verificar de que forma essa plataforma tem contribuído para o ensino da robótica em escolas de ensino básico no interior do Ceará. Para realizar o levantamento dos dados foram aplicados quarenta questionários com alunos que se voluntariaram. Onde, vinte destes foram aplicados em uma escola da rede pública e os outros vinte questionários em uma escola de

ensino privado. Os dados levantados receberam tratamento quantitativo. Os principais resultados encontrados demonstraram que: 1) As aulas de robótica foram essenciais para o conhecimento da plataforma Arduino; 2) Os alunos envolvidos perceberam a gama de atividades que podem ser realizadas com o uso dessa plataforma; 3) A interação entre series diferentes; 4) A motivação encontrada pelos alunos para seguir na área; 5) A percepção do poder de transformação que a tecnologia possui para aprendizagem de cada indivíduo.

PALAVRAS-CHAVE: Arduino, Robótica, Tecnologia, Ensino Básico.

ABSTRACT: The inclusion of software platforms in the teaching of extracurricular subjects in elementary schools has favored the use of technology in the classroom. As an example, the Arduino platform stands out as a didactic tool for teaching robotics. In this work of a basic nature and from the point of view of the exploratory objective, it was intended to verify how this platform has contributed to the teaching of robotics in primary schools in the interior of Ceará. To conduct the data collection, forty questionnaires were applied to students who volunteered. Where, twenty of these were applied in one public school and the other twenty questionnaires in a private school. The data collected received quantitative treatment.

The main results showed that: 1) Robotics classes were essential to the knowledge of the Arduino platform; 2) The students involved realized the range of activities that can be accomplished with the use of this platform; 3) The interaction between different series; 4) The motivation found by the students to follow in the area; 5) The perception of the power of transformation that technology has for learning of each individual.

KEYWORDS: Arduino, Robotics, Technology, Basic Education.

1 | INTRODUÇÃO

O ambiente educacional vem percebendo a necessidade de integrar o uso de tecnologias como uma ferramenta de ensino em sala de aula. Essa nova integração tem despertado nos estudantes uma melhor percepção e aprendizado, como por exemplo, no ensino da robótica onde, os discentes aplicam os conceitos de programação, desenvolvem um raciocínio lógico e aprendem informática.

Desde a década de 80, educadores consideram que, inevitavelmente, a informática atingiria a educação e a escola, assim como ela atingiria a sociedade como um todo (MONTEIRO e REZENDE, 1993 apud REZENDE, 2002). O ensino tem se transformado em algo cada vez mais moderno, atualizando-se constantemente e vivendo um processo de mutação contínuo. A educação vive hoje uma realidade de inserção de novas tecnologias que trazem consigo novas maneiras de ensinar e avaliar o processo de aprendizagem.

Para estudantes de ensino fundamental e médio já existem alguns projetos no sentido de se relacionar tecnologia e disciplinas curriculares, porém geralmente através de um *software*, tornando-se uma aplicação mais virtual que prática. Tal sistema é motivador e de grande auxílio no aprendizado, porém foge a ideia de trazer o aluno para o mundo real e prático (PEREIRA, PEREIRA e CARRÃO, 2014).

Esse estudo voltado para a robótica pedagógica ou educativa elucida uma necessidade: incorporar dentro do processo didático ferramentas que auxiliem o conhecimento de disciplinas como física, matemática, dentre outras. Permitindo aos estudantes desenvolverem suas capacidades de percepção, investigação, elaborando soluções de problemas agindo não só como pacientes desse processo, mas passando a ser protagonistas deste.

A facilidade de utilização dessa plataforma, bem como, a acessibilidade quanto ao preço tem facilitado e instigado a criação de projetos em escolas de ensino básico. Os alunos dessas instituições não só tiveram e têm o seu processo pedagógico de aprendizagem transformado e facilitado como também, passaram a competir nacionalmente e internacionalmente. Percebe-se então, a necessidade de diagnosticar qual tem sido a relevância da utilização da plataforma Arduino como fator de participação na aprendizagem da disciplina de robótica e de que forma essa plataforma tem contribuído para a motivação e facilitação do processo de aprendizagem.

Diante disso, essa pesquisa teve como objetivo, diagnosticar por meio de um

levantamento dos dados gerados através da aplicação de questionários em duas escolas, sendo a escola A de ensino privado e escola B de rede pública, analisar de que forma a plataforma Arruíno tem contribuído para o ensino e facilitação do processo de aprendizagem da disciplina de robótica em escolas de educação básica, bem como, a influência da plataforma Arruíno no desenvolvimento de projetos de pesquisa de cunho tecnológico.

Este trabalho de pesquisa encontra-se estruturado em três partes: metodologia, resultados e discussões e as considerações finais. A primeira parte, trata da metodologia utilizada para o levantamento de dados através da aplicação de questionários. A segunda parte refere-se aos resultados e discussões, onde será abordada a análise de gráficos gerados pelo *software R* e o comparativo entre a escola A e a Escola B. E, por fim, a terceira parte refere-se às considerações finais.

2 | METODOLOGIA

Neste tópico buscou-se apresentar a maneira como a metodologia foi delineada desde a natureza da pesquisa, a fonte de pesquisa, a tradução dos resultados e o desenvolvimento da aplicação de forma geral.

2.1 Natureza da Pesquisa

A pesquisa básica, exploratória e abordagem quantitativa, tratou da aplicação de vinte questionários para cada escola. Contendo dez perguntas cada, em que os entrevistados poderiam fornecer como resposta uma das alternativas sugeridas pela pergunta ou dissertar acerca de sua opinião.

2.2 Fonte de Pesquisa

A fonte de pesquisa utilizada é do tipo primária, uma vez que, as informações foram colhidas através de questionários. O público escolhido foram alunos da rede particular (Escola

A) e também da rede pública de ensino (Escola B) pertencentes à escolas do interior do estado do Ceará. A pesquisa na escola A foi realizada com alunos de séries do 8º ano “C” e o 3º ano “A”. Na escola B participaram o 1º ano e o 2º ano do curso técnico integrado em eletrotécnica.

2.3 Desenvolvimento da Aplicação

A pesquisa deu-se início com a escolha da problemática em questão. Dada à situação problema escolheu-se as escolas A e B, através de um mapeamento realizado a fim de encontrar quais escolas trabalham com a plataforma Arruíno como ferramenta didática para o ensino da robótica. Após o mapeamento a direção de cada

escola foi contatada especificando dia e horário para aplicação dos questionários.

Os questionários foram aplicados nas duas escolas de modo que, para a escola A escolheu-se o 8º ano “C” e o 3º ano “A”. Na escola B, o 1º ano e o 2º ano do curso integrado em eletrotécnica. Ao final da pesquisa, os questionários foram recolhidos e os resultados transformados em gráficos com o auxílio do *software R*, os quais serão discutidos no tópico a seguir.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÕES

Este tópico tem como objetivo apresentar os dados obtidos com a aplicação dos questionários, realizando uma análise comparativa entre as escolas A e B e as respostas individualmente relacionadas a cada pergunta.

3.1 Nível de conhecimento das escolas A e B em relação a plataforma Arduino

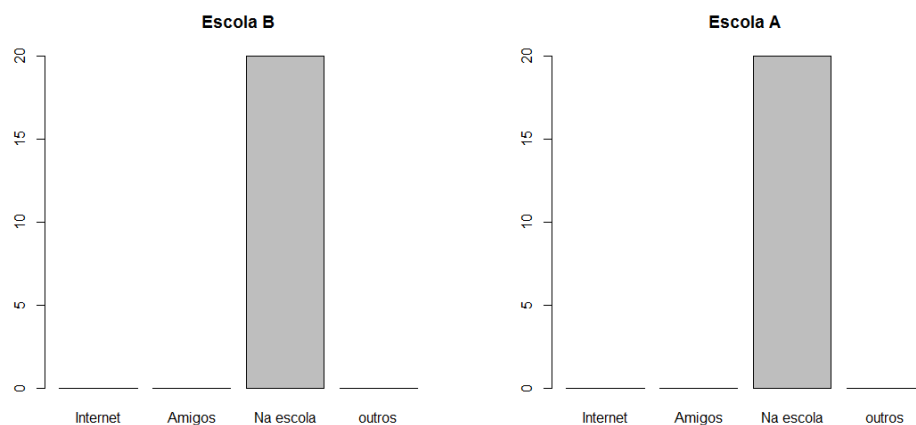


Gráfico 1 - Meio pelo qual os alunos conheceram a plataforma.

A análise dos dois gráficos permite inferir que sejam os estudantes da escola A ou escola B, tomaram o conhecimento da plataforma Arruíno na própria escola. Relacionando o seu primeiro contato com esse tipo de ferramenta ao ambiente escolar, ressaltando a importância do ambiente educacional para outras experiências didáticas. As tecnologias no meio educacional, permitem que os estudantes vivenciem novas experiências, despertando nos mesmos a capacidade de desenvolver o próprio conhecimento. (AGUIAR, 2008).

3.2 Inserção de estudantes em projetos que incluem a utilização do Arduino

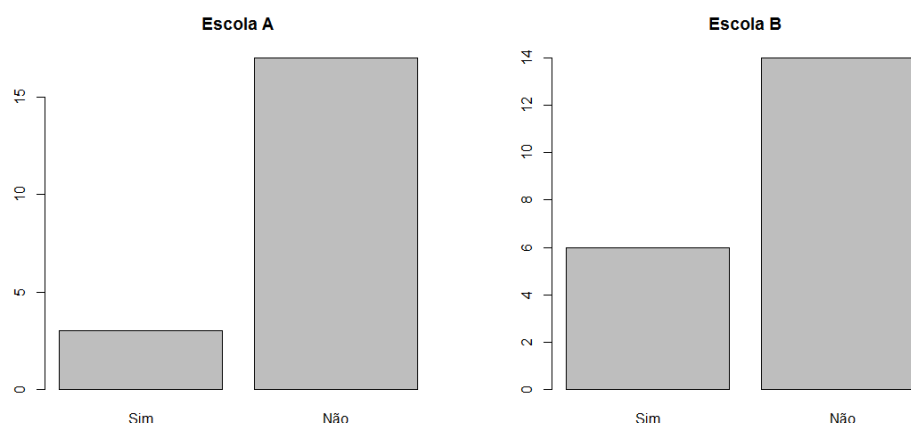


Gráfico 2 - Inserção de estudantes em projetos que incluem a utilização do Arduino.

Percebe-se diante do gráfico 2 que ambas as escolas possuem projetos envolvendo a utilização da plataforma Arduino. No entanto, a escola B advinda da rede pública de ensino apresenta um número maior de projetos, desenvolvendo mais projetos físicos. Em contra partida, os alunos da escola A, utilizam o Arduino como ferramenta de lógica de programação, atuando na área de desenvolvimento do raciocínio lógico dos indivíduos.

3.3 Influência do Arduino no aprendizado dos estudantes

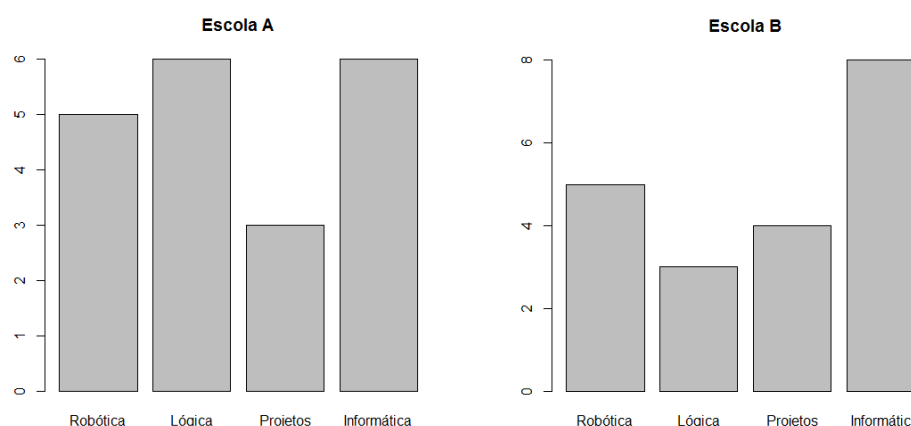


Gráfico 3 - Influência do Arduino no aprendizado dos estudantes

Fonte: Próprio Autor

Nessa fase do questionário os estudantes foram questionados quanto a influência do Arduino em seu aprendizado. Disciplinas como robótica, lógica, projetos e informática foram utilizadas para analisar a questão. Em relação a escola A, as disciplinas de informática e lógica foram apontadas como as de maior influência,

seguidas das disciplinas de robótica e projetos.

Em relação a escola B, destacaram-se as disciplinas de informática, seguidas de lógica, robótica e projetos. Havendo um contra ponto entre as duas escolas. Percebe-se então que, a ferramenta utilizada em sala de aula desperta no estudante aprofundar seus conhecimentos, uma vez que, tendo o aluno iniciado o processo de programação do Arduino se faz necessário possuir uma base de informática, como também, o auxílio necessário caso o mesmo possua alguma dificuldade com a disciplina.

O Arduino desperta também, a capacidade do aluno aprimorar seu raciocínio. Com essas novas experiências, as instituições de ensino estão se adequando a novos meios de inserção das tecnologias digitais da informação e da comunicação dentro do contexto da sala de aula, desenvolvendo nos estudantes novas maneiras de pensar, racionar, desenvolvendo assim novas habilidades cognitivas. (SOUSA, MOITA e CARVALHO, 2011).

3.4 Inserção da tecnologia como meio de transformação da educação

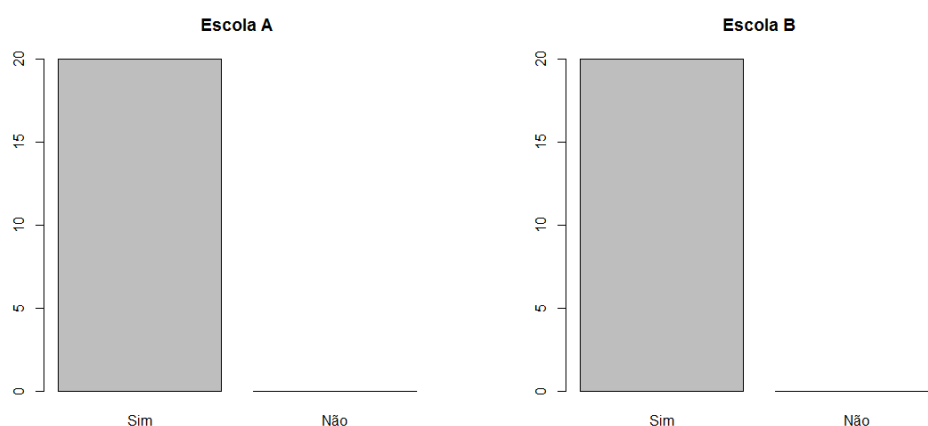


Gráfico 4 - Inserção da tecnologia como meio de transformação da educação

Fonte: Próprio Autor

A inserção da tecnologia em sala de aula, também precisava ser discutida. Nesse sentido, todos os estudantes entrevistados foram unânimes em acreditar que a tecnologia também pode transformar a educação. Pois, a tecnologia é hoje, uma das ferramentas necessárias para auxiliar o professor no repasse do conteúdo para os estudantes. Foram ressaltadas ainda, transformações relacionadas aos jovens, ao meio que estão inseridos, inclusive relacionados ao desenvolvimento do país, no tocante à necessidade de investimentos em pesquisa e tecnologia, favorecendo o aumento de vantagem competitiva e a melhor disseminação do conhecimento.

As tecnologias estão corroborando para que os alunos desenvolvam e melhorem sua forma de pensar, o seu aprendizado, ampliando seus conhecimentos e o acesso a informações. (OTTO, 2016).

3.5 Melhorias na utilização do Arduino nas escola

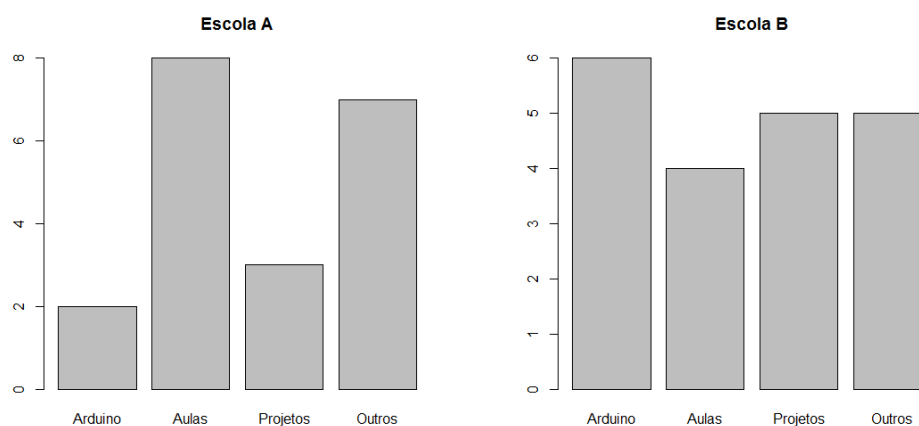


Gráfico 5 - Melhorias na utilização do arduino nas escolas.

Fonte: Próprio Autor

A escola A como podemos ver no gráfico, enfatiza a possibilidade de ocorrer mais aulas, relacionadas à assuntos de tecnologia, seguidos das necessidades de melhorias e investimento nos tipos de arduino ofertados pela escola.

A escola B por sua vez, enfatiza uma maior necessidade de todas as alternativas que foram colocadas em questão, se sobressaindo no investimento de novos tipos de Arduino. Os estudantes de ambas as escolas relatam ainda que, desejam conhecer outros tipos de Arduino e suas principais aplicações. Bem como, os possíveis projetos em que os tipos de Arduinos “desconhecidos” poderiam atuar.

3.6 Conteúdo das aulas do professor

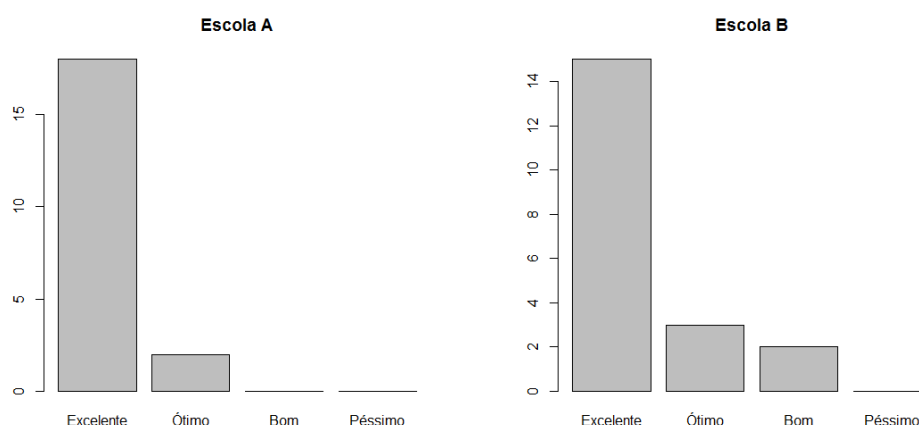


Gráfico 6 - Conteúdo das aulas do professor

Fonte: Próprio Autor

Em relação a escola A, a grande maioria dos estudantes atribuiu “excelente” para

as aulas do professor e uma pequena parcela para a opção “ótimo”. Isso significa dizer que o conteúdo programático da disciplina está sendo repassado para discentes de forma que os mesmos conseguem adquirir uma boa compreensão sobre o que está sendo repassado.

A escola B em contrapartida, atribuiu “excelente” para o professor seguido das opções “ótimo” e “bom”. Observando-se nesse caso que as aulas lecionadas pelo professor da escola B, do ponto vista dos estudantes, são bem aproveitadas.

3.7 Interação dos estudantes através da criação dos projetos

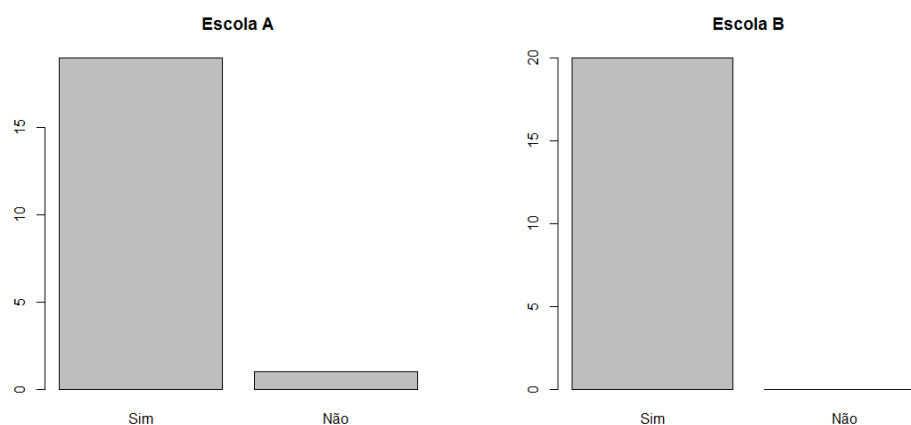
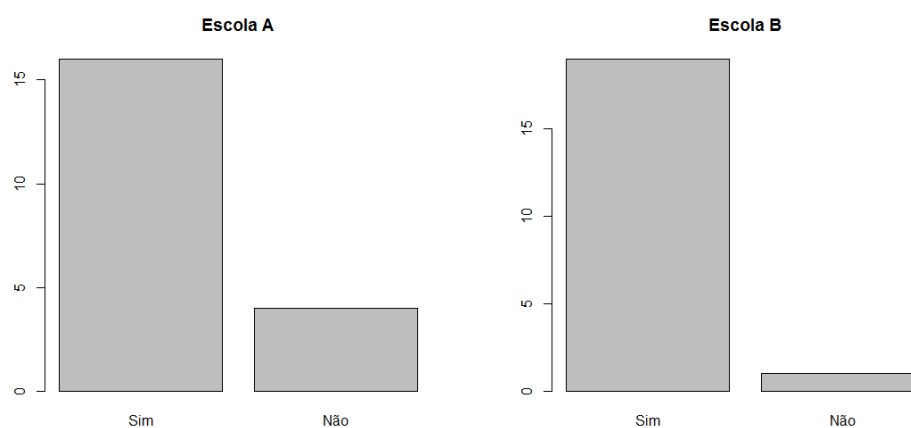


Gráfico 7 - Interação dos estudantes através da criação dos projetos

Fonte: Próprio Autor

Para a escola A, a criação de projetos tem facilitando em maior número a interação entre os alunos, havendo apenas, uma pequena parcela que diverge da grande maioria. No entanto para a escola B, não há nenhuma divergência, pois todos os alunos acreditam que a criação de projetos tem facilitado essa melhor relação entre as turmas.

3.8 Motivação para seguir na área tecnológica



Para os alunos da escola A, tem-se uma grande motivação para seguir na área da tecnologia, seguida de um percentual menor que acredita não ter afinidade com a área. Para escola B, também, uma grande maioria mostra-se motivada em seguir na área, seguida por um percentual mínimo que não possui o mesmo desejo. Observando-se portanto que, os alunos da escola B apresentam maior possibilidade de seguir na área.

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em virtude do problema proposto neste trabalho visando analisar como a plataforma Arduino contribuiu no ensino e aprendizagem de robótica de duas escolas no interior do estado do Ceará. Foi possível perceber como a tecnologia tem conseguido resgatar o gosto pelo aprendizado dentro da sala de aula.

Realizando uma abordagem um pouco mais invasiva em relação a escola A (escola particular), aspectos como metodologia de ensino, importância do Arduino na educação e melhor interação entre os alunos apresentaram excelentes observações. No entanto, a existência de poucos recursos destinados a melhoria de disciplinas tecnológicas dificultam o desenvolvimento desse espaço de aprendizado.

Direcionando o olhar para a escola B (escola pública), e, levando em consideração que se trata de um curso técnico em uma área tecnológica. Percebe-se como é fundamental o auxílio dos recursos públicos para essas atividades.

Consideramos portanto, que a tecnologia se mostra de fato um grande aliado para a educação, afirmando com esse estudo que, investir na qualidade de ensino dos estudantes da região nordeste em um nível local e, no país de um modo geral, traria infinitas melhorias no resgate dos estudantes em sala de aula e contribuiria para o crescimento de estudos e pesquisas relacionadas ao uso e aplicação das metodologias tecnológicas para a educação. Ademais, consideramos também, que para uma nação obter êxito na área socioeconômica, é preciso destinar parte de seus investimentos em educação e tecnologia, algo que deve ser melhorado continuamente no país.

Por fim, percebeu-se ainda que, os estudantes envolvidos na pesquisa mostraram-se motivados no aprendizado em seus cursos. Adquirindo níveis de confiabilidade e interesse, antes não verificados pelas metodologias tradicionais de ensino. Muitos discursos como, autonomia em sala de aula e facilidade de aprendizado, permearam o recolhimento dos dados e corroboraram para o fortalecimento da necessidade de unir tecnologia e educação em prol do ensino.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, E. V. B. A. **As novas Tecnologias e o ensino-aprendizagem**. VÉRTICES, v. 10, n. 1/3, jan./dez. 2008 Disponível em: < http://www.pucrs.br/ciencias/viali/tic_literatura/artigos/outros/Aguiar_Rosane.pdf>. Acesso em: 26 abr.2018.
- OTTO, A.P. **A importância do uso das tecnologias nas salas de aula nas series iniciais do ensino fundamental I**. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016.
Disponível em: < https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/168858/TCC_otto.pdf?sequence=1>. Acesso em: 27 abr.2018.
- PEREIRA, R. C. B.; PEREIRA, R. O.; CARRÃO.E.V.M. A informática Educativa: **professor aluno e os problemas escolares no ensino - aprendizagem**. Disponível em:
<<http://www.ecsbdefesa.com.br/fts/INFOEDU.pdf>>. Acesso em: 25 abr.2018.
- REZENDE, F. As Novas Tecnologias na Prática Pedagógica Sob a Perspectiva Construtivista. Ensaio: **Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 2, n. 1, mar. 2002. Disponível em:< <http://www.scielo.br/pdf/eppec/v2n1/1983-2117-eppec-2-01-00070.pdf>>. Acesso em: 24 mar.2018.
- SOUSA, R. P.; MOITA, F. M. C. da S.M.; CARVALHO. A. B. G. **Tecnologias digitais na educação [online]**. Campina Grande: EDUEPB, 2011. 276 p. Disponível em: < <https://static.scielo.org/scielobooks/6pdyn/pdf/sousa-9788578791247.pdf>> Acesso em: 25.abr.2018.
- SOUZA, E. F. M.; PETERNELLI. L. A.; MELLO. M. P. **Software Livre R: aplicação estatística**. Disponível em:<<http://www2.ufersa.edu.br/portal/view/uploads/setores/137/Apostilas%20e%20Tutoriais%20-%20R%20Project/Apostila%20R%20-%20GenMelhor.pdf>>. Acesso em: 20abr. 2018.

SOBRE A ORGANIZADORA

Gabriella Rossetti Ferreira

- Doutoranda do Programa de Pós Graduação em Educação Escolar da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, UNESP, Araraquara, Brasil.
- Mestra em Educação Sexual pela Faculdade de Ciências e Letras da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, UNESP, Araraquara, Brasil.
- Realizou parte da pesquisa do mestrado no Instituto de Educação da Universidade de Lisboa (IEUL).
- Especialista em Psicopedagogia pela UNIGRAN – Centro Universitário da Grande Dourados - Polo Ribeirão Preto.
- Graduada em Pedagogia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, UNESP, Araraquara, Brasil. Agência de Fomento: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq.
- Atua e desenvolve pesquisa acadêmica na área de Educação, Sexualidade, Formação de professores, Tecnologias na Educação, Psicopedagogia, Psicologia do desenvolvimento sócio afetivo e implicações na aprendizagem.

Endereço para acessar este CV: <http://lattes.cnpq.br/0921188314911244>

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-307-1

