

**Luciana Pavowski Franco Silvestre
(Organizadora)**

As Ciências Humanas e Sociais Aplicadas e a Competência no Desenvolvimento Humano 2



Luciana Pavowski Franco Silvestre
(Organizadora)

As Ciências Humanas e Sociais Aplicadas e
a Competência no Desenvolvimento Humano
2

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Executiva: Prof^a Dr^a Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Natália Sandrini
Edição de Arte: Lorena Prestes
Revisão: Os Autores

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

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

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
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^a Dr^a Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Prof^a Dr^a Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof^a Dr^a Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof^a Dr^a Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^a Dr^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof^a Dr^a Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof^a Dr^a Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof.^a Dr.^a Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof.ª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof.ª Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof.ª Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
C569	As ciências humanas e sociais aplicadas e a competência no desenvolvimento humano 2 [recurso eletrônico] / Organizadora Luciana Pavowski Franco Silvestre. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. – (As ciências Humanas e Sociais Aplicadas e a Competência no Desenvolvimento Humano; v. 2) Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-515-0 DOI 10.22533/at.ed.150190607 1. Antropologia. 2. Pluralismo cultural. 3. Sociologia. I. Silvestre, Luciana Pavowski Franco. CDD 301
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A Atena editora apresenta o e-book “Ciências Humanas e Sociais Aplicadas: Competências no Desenvolvimento Humano”.

São ao todo noventa e três artigos dispostos em quatro volumes e dez seções.

No volume 1 apresentam-se artigos relacionados as temáticas *Estado e Democracia; Gênero: desigualdade e violência; Identidade e Cultura e Perspectivas teóricas e produção de conhecimento*. As seções descritas possibilitam o acesso a artigos que introduzem o tema central do e-book, através de pesquisas que abordam a formação social brasileira e como é possível identificar os reflexos desta na constituição do Estado, nos espaços de participação social, nas relações de gênero e constituição da identidade e cultura da população.

O volume 2 está organizado em três seções que apresentam relação e continuidade com o primeiro volume, em que são apresentadas pesquisas que trazem como objeto de estudo as políticas de saúde, de educação e de justiça e a relação destas com a perspectiva de cidadania.

Território e desenvolvimento regional: relações com as questões ambientais e culturais, é a seção que apresenta os artigos do volume 3 do e-book. São ao todo 18 artigos que possibilitam ao leitor o acesso a pesquisas realizadas em diferentes regiões do país e que apontam para a relação e especificidades existentes entre território, questões econômicas, estratégias de organização e meio ambiente e como estas acabam por interferir e definir nas questões culturais e desenvolvimento regional. São pesquisas que contribuem para o reconhecimento e democratização do acesso à riqueza da diversidade existente nas diversas regiões do Brasil.

Para finalizar, o volume 4 apresenta 23 artigos. Nestes, os autores elaboram pesquisas relacionadas a questão econômica, e como, as decisões tomadas neste campo refletem na produção de riqueza e nas possibilidades de acesso ao trabalho e renda. As pesquisas apontam também para estratégias identificadas a exemplo da organização de cooperativas, empreendedorismo, uso da tecnologia e a importância das políticas públicas.

As pesquisas apresentadas através dos artigos são de extrema relevância para as Ciências Humanas e para as Ciências Sociais Aplicadas, e contribuem para uma análise mais crítica e fundamentada dos processos formativos e das relações estabelecidas na atual forma de organização social, econômica e política.

Desejamos boa leitura e todos e a todas!!

Luciana Pavowski Franco Silvestre

SUMÁRIO

SAÚDE E CIDADANIA

CAPÍTULO 1	1
(RE)ENCONTRANDO SENTIDO NOS (DES)ENCONTROS DA INTERNAÇÃO HOSPITALAR	
Henrique Carlos Santana Redman	
DOI 10.22533/at.ed.1501906071	
CAPÍTULO 2	9
A ATUAÇÃO DO PSICÓLOGO NA POLÍTICA DE REDUÇÃO DE DANOS: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA NO CAPS AD	
Beatriz Holanda Macena	
Esequiel Pagnussat	
Herbênia Carmen de Lima Oliveira	
Isadora da Silva Rezende	
DOI 10.22533/at.ed.1501906072	
CAPÍTULO 3	20
A TRANSFORMAÇÃO DAS TECNOLOGIAS MÉDICAS E A ORGANIZAÇÃO DA MEDICINA COMO CIÊNCIA	
José Nilton Conserva de Arruda	
Marianne Sousa Barbosa	
DOI 10.22533/at.ed.1501906073	
CAPÍTULO 4	31
ANOMIA JURÍDICA ENQUANTO OBSTÁCULO AO DESENVOLVIMENTO DE EMPREENDIMENTOS SOCIAIS EM SAÚDE NO BRASIL	
Francisco Edmilson Dias Araújo	
Antonia Lourenny Epifanio Souza	
Francisco Fernando Dias da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.1501906074	
CAPÍTULO 5	36
TERAPIA COGNITIVO-COMPORTAMENTAL NO TRATAMENTO DOS TRANSTORNOS ESPECÍFICOS DE APRENDIZAGEM	
João Marcos Ferreira Gonçalves	
Eduardo Luiz Muniz Medeiros	
Ítalo Moreira Leite	
João Paulo de Paiva Ramos	
DOI 10.22533/at.ed.1501906075	
CAPÍTULO 6	52
PROJETO DE INTERVENÇÃO COLETIVA: PROPOSTA PARA FORMAÇÃO MÉDICA ATUAL	
Lucas Nunes Meireles	
Gabriela de Oliveira Carvalho	
Rafaela Lima Camargo	
Yolanda Schiavo Schettino de Oliveira Borges	
Roberta Mendes Von Randow	
Tatiana Vasques Camelo dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.1501906076	

CAPÍTULO 7	63
POLIOMIELITE: O FIO DA NAVALHA	
Maria Cristina Baluta	
Dircéia Moreira	
DOI 10.22533/at.ed.1501906077	
EDUCAÇÃO E CIDADANIA	
CAPÍTULO 8	70
ESTUDAR E VIVER NO BRASIL: EXPERIÊNCIAS DE ESTUDANTES ESTRANGEIROS	
Rubens da Silva Ferreira	
DOI 10.22533/at.ed.1501906078	
CAPÍTULO 9	84
EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA E AS CONTRIBUIÇÕES DO CURSO PROESDE NA UNISUL	
Milene Pacheco Kindermann	
Rosiléia Rosa	
Ivana Marcomin	
Fátima Kamel Abed Deif Allah Mustafa	
Flávia Wagner	
DOI 10.22533/at.ed.1501906079	
CAPÍTULO 10	95
HABILIDADES SOCIAIS E SAÚDE MENTAL DE UNIVERSITÁRIOS DA FACIG, NOS CURSOS DA ÁREA DE EXATAS	
Iara Duarte Moreira	
Laís da Silva Huebra	
Juliana Santiago da Silva	
Márcio Rocha Damasceno	
DOI 10.22533/at.ed.15019060710	
CAPÍTULO 11	106
IMPORTÂNCIA DO PERFIL EMPREENDEDOR PARA OS GESTORES/COORDENADORES EM UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR	
Cristina Nunes Rocha	
Andréia Almeida Mendes	
Daniel José Rodrigues da Costa	
DOI 10.22533/at.ed.15019060711	
CAPÍTULO 12	122
METODOLOGIA IRDI NAS CRECHES: RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA NA REDE PÚBLICA E PRIVADA	
Ana Paula Magosso Cavaggioni	
Michelle Cristine Tomaz de Oliveira	
Miria Benincasa	
DOI 10.22533/at.ed.15019060712	

CAPÍTULO 13	134
POLÍTICAS PÚBLICAS DE EQUIDADE DE GÊNERO NA EDUCAÇÃO INFANTIL DA REDE MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE	
Cláudio Eduardo Resende Alves Magner Miranda de Souza Nilma Coelho	
DOI 10.22533/at.ed.15019060713	
CAPÍTULO 14	148
O PROCESSO HISTÓRICO DA EDUCAÇÃO INFANTIL	
Ivana Alves Monnerat de Azevedo Mauriane Almeida Machado	
DOI 10.22533/at.ed.15019060714	
CAPÍTULO 15	162
GESTÃO DEMOCRÁTICA E O PROCESSO DE EDUCAÇÃO INCLUSIVA: UMA RELAÇÃO POSSÍVEL?	
Rosana Carla Gonçalves Gomes Cintra Anna Jéssica do Vale Bonamigo	
DOI 10.22533/at.ed.15019060715	
CAPÍTULO 16	171
PROGRAMA BOLSA PERMANÊNCIA COMO INSTRUMENTO INDISPENSÁVEL À DIGNIDADE HUMANA DE INDÍGENAS E QUILOMBOLAS	
Maíra Bogo Bruno Jaqueline de Paula e Silva	
DOI 10.22533/at.ed.15019060716	
CAPÍTULO 17	182
PERCEPÇÕES DE SUSTENTABILIDADE DOS ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL EM ATIVIDADES DE ROBÓTICA EDUCACIONAL	
Angel Pena Galvão Paulo Marcelo Pedroso Pereira Andrik Guimarães Ferreira Clayton André Santos Maia Aloisio Costa Barros Irley Monteiro Araújo Juarez Benedito da Silva Alan Christian da Silva Pinheiro Alan Cristian Martins Ribeiro Marcio Juvenal Cardoso Tapajós Eunice Raimunda Vinhote de Sousa	
DOI 10.22533/at.ed.15019060717	

JUSTIÇA E CIDADANIA

CAPÍTULO 18	190
A TECNOLOGIA DA LINGUAGEM JURÍDICA E A PARIDADE NO ACESSO À JUSTIÇA	
Diego Henrique Damasceno Coêlho Camila Braga Corrêa João Pedro Schuab Stangari Silva Luíza Carla Martins da Rocha Tuler Natália da Luz Mendes Rinara Coimbra de Moraes	
DOI 10.22533/at.ed.15019060718	
CAPÍTULO 19	202
ANTROPOLOGIA E DIREITOS HUMANOS: ALTERIDADE NO RECONHECIMENTO DE DIREITOS PARA POVOS INDÍGENAS	
Gabriel Moraes de Outeiro Durbens Martins Nascimento	
DOI 10.22533/at.ed.15019060719	
CAPÍTULO 20	213
CRIME DE VILIPÊNDIO: O DIREITO À MEMÓRIA DE PESSOAS FALECIDAS E SUA VIOLAÇÃO PELAS REDES SOCIAIS	
Lorena Almeida Vieira Rodrigo Oliveira Santana	
DOI 10.22533/at.ed.15019060720	
CAPÍTULO 21	225
O PSICODIAGNÓSTICO RORSCHACH COMO MÉTODO INVESTIGATIVO NA AVALIAÇÃO PSICOLÓGICA DE JOVENS QUE COMETERAM HOMICÍDIOS	
Ana Beatrice Colares Rocha Maria das Dores Carneiro Pinheiro Patrik Hilliard Silva dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.15019060721	
CAPÍTULO 22	231
TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA): PERSPECTIVAS JURÍDICAS E SOCIAIS	
Camila Braga Corrêa Diego Henrique Damasceno Coêlho Bernardo Henrique Pereira Marcial Emmanuelle da Silva Viana Fábio da Costa Batista Gomes Julliana Victória Almeida Roberto João Pedro Schuab Stangari Silva Rinara Coimbra de Moraes	
DOI 10.22533/at.ed.15019060722	
CAPÍTULO 23	243
A DISSOLUÇÃO DA SOCIEDADE LIMITADA E AS QUOTAS GRAVADAS POR PENHOR: A BOA-FÉ COMO LIMITE DA REALIZAÇÃO DOS HAVERES NO EXERCÍCIO DO DIREITO DE RETIRADA	
Alicya Cordeiro Evangelista Pontes João Matias Costa Sobrinho Alessandro Barbosa de Menezes	
DOI 10.22533/at.ed.15019060723	

CAPÍTULO 24	248
A TECNOLOGIA DA LINGUAGEM JURÍDICA E A PARIDADE NO ACESSO À JUSTIÇA	
Diego Henrique Damasceno Coêlho	
Camila Braga Corrêa	
João Pedro Schuab Stangari Silva	
Luíza Carla Martins da Rocha Tuler	
Natália da Luz Mendes	
Rinara Coimbra de Moraes	
DOI 10.22533/at.ed.15019060724	
CAPÍTULO 25	260
JUSTIÇA RESTAURATIVA, PRÁTICAS RESTAURATIVAS E CULTURA DA PAZ: PERSPECTIVAS PARA O PROCESSO REFLEXIVO SOBRE A IMPORTÂNCIA DOS DIREITOS HUMANOS	
Nei Alberto Salles Filho	
Daniele Cristina Bahniuk Mendes	
Thais Cristina dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.15019060725	
SOBRE A ORGANIZADORA	268
ÍNDICE REMISSIVO	269

PERCEPÇÕES DE SUSTENTABILIDADE DOS ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL EM ATIVIDADES DE ROBÓTICA EDUCACIONAL

Angel Pena Galvão

Instituto Esperança de Ensino Superior – IESPES

Docente do CST em Redes de Computadores

Santarém - Pará

Paulo Marcelo Pedroso Pereira

Instituto Esperança de Ensino Superior – IESPES

Docente do CST em Redes de Computadores

Santarém - Pará

Andrik Guimarães Ferreira

Instituto Esperança de Ensino Superior – IESPES

Docente do CST em Redes de Computadores

Santarém - Pará

Clayton André Santos Maia

Instituto Esperança de Ensino Superior – IESPES

Docente do CST em Redes de Computadores

Santarém - Pará

Aloisio Costa Barros

Instituto Esperança de Ensino Superior – IESPES

Docente do CST em Redes de Computadores

Santarém - Pará

Irley Monteiro Araújo

Instituto Esperança de Ensino Superior – IESPES

Docente do CST em Redes de Computadores

Santarém - Pará

Juarez Benedito da Silva

Instituto Esperança de Ensino Superior – IESPES

Docente do CST em Redes de Computadores

Santarém - Pará

Alan Christian da Silva Pinheiro

Instituto Esperança de Ensino Superior – IESPES

Discente do CST em Redes de Computadores

Santarém - Pará

Alan Cristian Martins Ribeiro

Instituto Esperança de Ensino Superior – IESPES

Discente do CST em Redes de Computadores

Santarém - Pará

Marcio Juvenal Cardoso Tapajós

Instituto Esperança de Ensino Superior – IESPES

Discente do CST em Redes de Computadores

Santarém - Pará

Eunice Raimunda Vinhote de Sousa

Escola Municipal de Ensino Fundamental

Professora Sofia Imbiriba

Santarém - Pará

RESUMO: O presente resumo apresenta o projeto extensionista denominado “Reciclando e Aprendendo com Robótica” que tem como objetivo utilizar materiais recicláveis para a montagem de protótipos robóticos com alunos do ensino fundamental. O projeto está sendo desenvolvido por acadêmicos do Curso de Redes de Computadores da Instituto Esperança de Ensino Superior (IESPES) e tendo como público-alvo alunos de uma Escola Municipal de Ensino Fundamental em Santarém. O projeto permite a reutilização de itens que seriam descartados como “lixo”, são eles: brinquedo, peças de computadores, papelão e entre outros. A intenção é estimular os alunos a encontrarem

soluções a partir de material reciclado que recebemos como doação. Os resultados mostram a necessidade de análises e discussões sobre sustentabilidade, a fim de proporcionar aos alunos do ensino público atividades pedagógicas que incentivem o estudo e também para que possam perceber a importância da reutilização de lixos eletrônicos.

PALAVRAS-CHAVE: Robótica; Educação, Sustentável

PERCEPTIONS OF SUSTAINABILITY OF STUDENTS OF FUNDAMENTAL EDUCATION IN EDUCATIONAL ROBOTICS ACTIVITIES

1 | INTRODUÇÃO

O aumento da atenção com as questões relacionadas ao lixo e ao meio ambiente está mobilizando cada vez mais a sociedade, o governo e as instituições de ensino, com o objetivo de conscientizar a população sobre esta problemática. O crescente avanço no desenvolvimento dos dispositivos tecnológicos também está se tornando uma questão a ser analisada, uma vez que o descarte no meio ambiente de equipamentos que não funcionam mais ou que caíram em desuso (lixo eletrônico) pode acarretar problemas ambientais.

Uma das maneiras para minimizar o alto volume de lixo eletrônico seria através de seu reuso para fins educacionais. Muitas metodologias são propostas e desenvolvidas no campo educacional, e a Robótica Educacional destaca-se por caracterizar-se como ambiente de aprendizagem onde o aluno pode montar e programar um robô ou sistema robotizado e sua diversidade de possibilidades como recurso ou ferramenta, como componente interdisciplinar do currículo e também como prática pedagógica para a construção de uma escola inclusiva e de qualidade para todos (MALIUK, 2009).

Na Robótica Educacional, existem protótipos formados somente com peças de descartes e de baixo custo sem a necessidade de utilizar uma solução proprietária. Trabalhos realizados com esses tipos de materiais fazem parte da Robótica Sustentável, que ajuda na diminuição do impacto ambiental no momento em que é reutilizado o lixo eletrônico (BOGARIM et al., 2015).

Diante disso, o presente trabalho apresenta resultados das oficinas com atividades do projeto “Reciclando e Aprendendo com Robótica”, o qual pode contribuir para a construção de uma visão crítica de grupo estudantes de ensino fundamental de uma escola da cidade de Santarém do estado do Pará, focando sobre os impactos ambientais causados pelo lixo eletrônico e seu reaproveitamento. Ressalta-se a relevância do projeto devido à possibilidade do amadurecimento de percepção e responsabilidade da reutilização do lixo eletrônico, pois os participantes vivem em umas das regiões com maior biodiversidade, como é o caso da Amazônia,

pois segundo Lima (2014) o enfrentamento da universalização da educação com qualidade na Amazônia por si só é uma tarefa de dimensões gigantesca.

O artigo está organizado como segue: na Seção II, são apresentados trabalhos relacionados sobre a temáticas em questão; na Seção III, são expostos os métodos abordados durante a execução da oficina sobre o uso da Robótica Sustentável; na Seção IV, são apresentados os resultados da avaliação do curso pelos alunos participantes; e as considerações finais são descritas na Seção V.

2 | TRABALHOS RELACIONADOS

Moran (2004) afirma que os alunos reclamam do tédio de ficar ouvindo um professor falando na frente por horas, da rigidez dos horários, da distância entre o conteúdo das aulas e a vida. A presença das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) é uma alternativa possível de superação ou de alternativa aos limites postos pelas “velhas tecnologias”, representadas principalmente por quadro-de-giz e materiais impressos. Portanto, nessa seção serão retratadas pesquisas relacionadas à tecnologia e ao uso da robótica na educação, englobando aspectos, disciplinas e robótica sustentável direcionadas para a educação.

2.1 Robótica na Educação

Cruz (2017) investiga quais os benefícios da aplicação de um projeto de aprendizagem em robótica educacional livre no contexto do Curso Técnico em Informática/Ensino Médio Integrado (CTI/EMI) do IFPA/Campus Santarém. Ao associar a robótica educacional livre com a pedagogia de projetos, foram buscadas alternativas que favorecem o protagonismo dos discentes, no que diz respeito à proposição de soluções para um problema de suas realidades, e também quais habilidades podem ser desenvolvidas por eles nesta abordagem.

Rodarte (2014) afirma que as atividades desenvolvidas e executadas durante a implantação do projeto proporcionaram aos estudantes o protagonismo do aprender com a ampliação de alternativas para interação dos conceitos para além da sala de aula. Também possibilitaram oportunidades de ação pedagógica para os docentes de Matemática, deixando o professor trabalhar como mediador do processo de aprendizagem, proporcionando uma mudança na metodologia tradicional de ensinar Matemática.

Na pesquisa de Pereira Junior (2014), foi detalhada uma experiência de aplicação de uma atividade que contemplou robótica pedagógica no ensino de química em um colégio público com alunos de nível médio. Ficou entendido que os alunos, participantes da pesquisa, concebem os robôs como qualquer objeto eletrônico que facilite seu dia a dia, e que nenhum deles conhecia qualquer conceito de robô ou robótica, já que nunca estiveram em contato com tal tema, anteriormente. Outra questão relevante é que, a partir do trabalho colaborativo, os

alunos se sentiram à vontade para questionar quais máquinas eles consideravam robôs ou não. Em vários momentos eles discutiam, por exemplo, se androide, carro e celular são robôs. Entendemos que o ambiente colaborativo permitiu que os alunos se expressassem livremente, questionando e discutindo dentro do grupo sobre as principais características. Juntamente com a colaboração, o lúdico possibilitou que os alunos, a partir do manuseio, construíssem o conhecimento que eles escolheram.

2.2 Robótica Sustentável na Educação

A Robótica Livre é uma alternativa para se trabalhar a Robótica na Educação sem a utilização dos kits comerciais. César (2013) afirma que a Robótica Livre Sustentável utiliza materiais de solução livre e/ou sucatas como instrumentos tecnológicos de mediação na construção de conhecimentos científicos nas práticas pedagógicas.

Baldow et. al (2018) analisou atividades de Robótica Sustentável no Ensino de Física na contribuição para uma visão crítica dos estudantes sobre os impactos ambientais causados pelo lixo eletrônico. Participaram da atividade estudantes do Ensino Médio de uma escola técnica estadual, na qual construíram protótipos de Robótica reutilizando materiais. Após a atividade, foi realizada uma entrevista estruturada com cada participante e suas respostas foram categorizadas e analisadas. Os resultados mostraram que, como esses discentes cursam o Ensino Médio junto com o curso técnico de Informática, a prática pedagógica realizada contribuiu no aprendizado das potencialidades de várias peças internas do computador, e que, no momento do descarte dessa máquina, alguns materiais poderiam ser reutilizados em distintos projetos.

Os resultados da pesquisa de Santos, Pozzebon e Frigo (2014) retratam os resultados de atividades sobre coleta e reciclagem de lixo para crianças do ensino fundamental com auxílio da robótica, e realizaram uma discussão sobre a utilização tanto da robótica educacional, quanto das tecnologias em si, na sala de aula. As atividades foram realizadas por meio de um projeto de uma universidade federal, em que participaram crianças na faixa etária de 8 a 10 anos. Nas atividades, foram utilizados *tablets*, robôs, bolas coloridas, lixos recicláveis e latas de lixo. Percebeu-se que a inclusão de tecnologias em sala de aula traz grandes benefícios na aprendizagem destes alunos. Levar para a sala de aula ferramentas/materiais do dia a dia do aluno fez com que ele se sentisse mais à vontade em aprender, além de demonstrar muito mais interesse em estudar conteúdos em que ele pode opinar e assimilar com sua realidade.

3 | METODOLOGIA

3.1 Participantes

Participaram alunos do quarto ano do ensino fundamental de uma escola municipal de Santarém, Pará. A partir de reuniões com diretor e professores responsáveis pelas turmas, foram selecionados 25 alunos para participação da Robótica Educacional com ênfase na sustentabilidade. Este curso é fruto do projeto extensão sobre Robótica Educacional, desenvolvido pelos acadêmicos e docentes do curso de Tecnologia em Redes de Computadores de uma instituição de ensino superior do mesmo município, tendo a colaboração de professores parceiros.

3.2 Procedimentos

Para a coleta de dados no momento da investigação da percepção dos participantes sobre a oficina, foram aplicados questionários com 07 perguntas fechadas, para que se tivesse uma abordagem quantitativa que, segundo Diehl (2004), trabalha tanto na coleta, quanto no tratamento das informações objetivando resultados que evitem possíveis distorções de análise e interpretação, possibilitando uma maior margem de segurança.

3.3 Oficina de Robótica Sustentável

Resultante do projeto de extensão, a oficina de Robótica Sustentável apresentou os seguintes eixos de formação: Cuidados na desmontagem de equipamentos eletrônicos; Reutilização de componentes eletrônicos, Montagens de objetos robóticos com sucata; e Implementação de sucata não eletrônica com componentes eletrônicos. Para as oficinas foram utilizados aparelhos de DVDs, computadores, celulares para a desmontagens e retirada de peças. Também foram usados durante as oficinas os seguintes materiais: chaves de fenda e philips, ferro de solda, estanho, cola quente, material de descarte (desodorante, garrafa pet), cola de isopor e tesoura.

4 | DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DO PROJETO

Nesta seção são apresentados os resultados obtidos a partir de um formulário de avaliação com alunos da turma do curso de Robótica Sustentável e fotos de momentos da participação dos alunos do ensino fundamental, como demonstrado na Figura 1 e 2. Já na Figura 3, é apresentado um produto final desenvolvido pelos alunos.



Figura 1: Desenvolvimento Prático



Figura 2: Desenvolvimento Prático



Figura 3: Desenvolvimento Prático

Na Figura 3, é apresentado um dos protótipos construídos pelos alunos, mesclando o lixo tradicional de casas com peças eletrônicas, tais como o *cooler* de computador que funciona como um miniventilador e humanoide com corpo de desodorante, pés de tampa de garrafa *pete* braços de cabos de rede de computadores.

Na Tabela 1, são apresentadas as questões do formulário de avaliação preenchido pelos alunos do curso. Neste, foi possível observar uma alta taxa de aprovação referente à oficina, além de demonstrarem uma significativa importância do tema na inserção do currículo escolar.

Questão		Resposta	
		SIM	NÃO
1	O curso oferecido pela oficina de Robótica Sustentável está atendendo suas expectativas?	25	0
2	O curso está incentivando você à estudar mais?	24	1
3	Você acha que a participação na curso ajuda nas matérias estudada em sala de aula?	22	1
4	Você acha que deveria existir a matéria de Robótica Educacional na sua escola?	21	3
5	Você sabia que poderia reaproveitar componentes eletrônicos de equipamentos danificados?	22	3
6	O reaproveitamento de lixo eletrônico ajudará a diminuir a poluição no planeta?	22	0
7	A oficina de robótica sustentável levou você a pensar nos cuidados com o despejo de lixo pelas pessoas?	23	1

Ressalta-se que nem todas as questões do formulário foram preenchidas pelos os alunos que participaram do curso. Entretanto, com as respostas de 25 (vinte e cinco) participantes, verificou-se que os mesmos consideram a Robótica Educacional uma ferramenta interessante para aprender conceitos de programação e sustentabilidade.

Pôde-se analisar que os alunos compreendem a importância da inserção da robótica educacional na estrutura curricular, pois a participação no projeto acabou instigando nos alunos uma maior dedicação nas disciplinas estudadas em sala de aula.

Percebe-se na tabela apresentada que os alunos, a partir da participação no curso, entendem a importância dos cuidados e reaproveitamento do lixo eletrônico e compreendem as causas para o planeta da constante poluição ocasionada por este tipo de lixo.

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Compreende-se que cada vez mais que se faz necessária a compreensão da população sobre as modificações no meio ambiente. Para isso, nada melhor que trabalhar com estudantes do ensino fundamental, pois possuem facilidade de absorver novos conteúdos, e estão dispostos a aprender e ajudar com senso crítico e conscientização mais apurada do que a maioria dos adultos.

A robótica educacional pode ser uma forma de se garantir a inserção de tecnologia ao currículo escolar, sobretudo no ensino fundamental, nosso público-alvo. O aspecto interdisciplinar, característico desse ambiente, propicia abertura a novas aprendizagens e maior autonomia intelectual dos alunos. No que se refere às escolas públicas, isso pode se constituir em uma possibilidade de acesso a conteúdo de cunho tecnológico, geralmente negado à parcela da população menos favorecida economicamente.

Além da Robótica Educacional, os resultados apresentados com a Robótica Sustentável reforçam a necessidade da inserção da temática ambiental na escola. Nesse sentido, as atividades desenvolvidas neste estudo auferiram resultados que atingiram os objetivos de aprendizagem de conhecimentos na área da educação ambiental. Ao construir protótipos com materiais descartados e de baixo custo, observou-se que é possível trabalhar a Robótica sem a necessidade de gastar muito dinheiro com *kits* proprietários. Os estudantes puderam perceber a importância da reutilização de lixos eletrônicos, de forma a observar o rico material que é descartado na área da informática.

Com os resultados obtidos, constata-se que o projeto é de grande relevância segundo os próprios alunos participantes, sobretudo no quesito motivação com os estudos, e acreditam que seria uma excelente opção de inserção da robótica no currículo da escola. Para trabalhos futuros, fica a possibilidade de se pesquisar novas maneiras de interligar conhecimentos das demais disciplinas do currículo escolar com a construção de conhecimentos ambientais usando a robótica educacional com ênfase na sustentabilidade.

REFERÊNCIAS

- BALDOW, R.; FARIAS FILHO, E. N.; LEITE, B. S; FARIAS, C. R. O.; LEO, M. B. C. **Ensino de física e educação ambiental: percepções de sustentabilidade dos estudantes em uma atividade de robótica sustentável.** Experiências em Ensino de Ciências, v. 13, n. 5, p.152-167, 2018.
- BOGARIM, C. A. C.; LARREA, A. A.; GHINOZZI, G. G. **Larpp Sustentável e seu Auxílio na Educação Ambiental nas Escolas e Comunidade de Ponta Porã.** II Congresso Nacional de Educação, Campina Grande-PB, p. 1-5, 2015.
- CÉSAR, D. R. **Robótica Pedagógica Livre: uma Alternativa Metodológica Para a Emancipação Sociodigital e a Democratização do Conhecimento.** 220 f. Tese de Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Difusão do Conhecimento da Universidade Federal da Bahia, Salvador-BA, 2013.
- CRUZ, R. S. **Utilização da Robótica Educacional Livre por meio da Aprendizagem Por Projetos: Um Estudo no Curso Técnico em Informática do IFPA/Campus Santarém.** Dissertação (Mestrado em Educação) Universidade Federal do Oeste do Pará – UFOPA, Santarém, 2017
- DIEHL, Astor Antonio. **Pesquisa em ciências sociais aplicadas: métodos e técnicas.** São Paulo: Prentice Hall. 2004
- LIMA, Paulo Henrique. **Proformar: Tecnologia e Educação para Transformar a Amazônia.** Revista EM FOCO - Fundação Esperança/IESPES, [S.l.], v. 1, n. 22, p. 62-68, dez. 2014. ISSN 2319-037x. Disponível em: <<http://www.iespes.edu.br/revistaemfoco/index.php/Foco/article/view/36/30>>. Acesso em: 01 Abr. 2019
- MALIUK, Karina Disconsi. **Robótica Educacional como cenário investigativo nas aulas de Matemática.** Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em Ensino de Matemática. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2009.
- MORAN, J. M. **Os novos espaços de atuação do professor com as tecnologias.** Conhecimento local e conhecimento universal: diversidade, mídias e tecnologias na educação. Curitiba: Champagnat, v. 2. 2004.
- PEREIRA JÚNIOR, C.A. **Robótica educacional aplicada ao ensino de química: colaboração e aprendizagem.** Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Goiás. Goiânia, 2014.
- RODARTE, A. P. M. **A robótica como auxílio à aprendizagem da matemática: percepções de uma professora do ensino fundamental público.** 2014. 74 p. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação - Formação de Professores) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2014.
- SANTOS, T.N; POZZEBON, E. FRIGO, B.L. **Conscientização infantil sobre coleta e reciclagem de lixo com o auxílio da robótica.** Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental – REGET. V. 18 n. 3. 2014.

SOBRE A ORGANIZADORA

LUCIANA PAVOWSKI FRANCO SILVESTRE - Possui graduação em Serviço Social pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (2003), pós-graduação em Administração Pública pela Faculdade Padre João Bagozzi (2008) é Mestre em Ciências Sociais Aplicadas pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (2013), Doutora em Ciências Sociais Aplicadas pela UEPG. Assistente Social da Secretaria de Estado da Família e Desenvolvimento Social - Governo do Estado do Paraná, atualmente é chefe do Escritório Regional de Ponta Grossa da Secretaria de estado da Família e Desenvolvimento Social, membro da comissão regional de enfrentamento às violências contra crianças e adolescentes de Ponta Grossa. Atuando principalmente nos seguintes temas: criança e adolescente, medidas socioeducativas, serviços socioassistenciais, rede de proteção e política pública de assistência social.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Antropologia 18, 202, 203, 207, 208, 211, 212

C

Ciência 17, 72, 81, 97, 156, 247, 260

D

Direitos humanos 91, 180, 212, 262

E

Educação 36, 49, 52, 82, 85, 87, 89, 91, 94, 95, 120, 122, 123, 132, 134, 135, 136, 137, 141, 142, 143, 146, 148, 149, 152, 156, 157, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 170, 176, 177, 180, 181, 183, 184, 185, 189, 201, 236, 241, 242, 259, 260, 261, 263, 266

Empreendedor 106, 107, 114, 117, 120, 121

Estudantes estrangeiros 70, 81

Extensão universitária 84

G

Gestão democrática 170

I

Indígenas 202

J

Justiça 190, 191, 199, 224, 231, 245, 246, 248, 249, 257, 260, 263, 264, 267

M

Medicina 20, 52, 53, 54, 62, 137, 231, 233

P

Poliomielite 63, 65, 66, 67, 69

Programa bolsa permanência 181

R

Redução de danos 18

Robótica 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189

S

Saúde 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 18, 19, 31, 33, 34, 49, 52, 53, 54, 56, 57, 60, 61, 62, 63, 65, 66, 67, 68, 76, 95, 97, 98, 104, 122, 126, 152, 231, 233, 234, 238, 239

Saúde mental 95, 104

Sustentabilidade 34, 90

T

Terapia cognitivo-comportamental 36

Transtornos específicos de aprendizagem 36

V

Vilipêndio 213, 216, 220

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-515-0



9 788572 475150