

**I SciTec** SEMINÁRIO DE  
CIÊNCIA E TECNOLOGIA

**2021**



**Anais do I SciTec**  
Seminário de Ciência e Tecnologia  
do IFPR Campus Pinhais



Instituto Federal do Paraná

I SCiTec  
Seminário de Ciência e Tecnologia

Anais do I SCiTec - Seminário de Ciência e Tecnologia  
do IFPR campus Pinhais

Seminário realizado on-line  
de 19 a 22 de outubro de 2021

Pinhais  
2021

# I SCiTec - Seminário de Ciência e Tecnologia do Instituto Federal do Paraná campus Pinhais

Comissão Organizadora (Portaria nº 103, de 10 de agosto de 2021)

## Coordenadores

Prof. Dr. Cleverton Vicentini  
Coordenador da Pós Graduação de Especialização em Desenvolvimento Web e Mobile  
Vice-Coordenador do Curso Superior em Gestão da Tecnologia da Informação

Profa. Me. Jeanine Geraldo Javarez  
Coordenadora do Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas - NAPNE

## Membros

Ana Maria de Fátima Leme Tarini	Juliano Maritan Amâncio
Ana Luisa Cavanhi	Júlio César Burbela de Alemar
Anny Mirleni Almeida Silva	Kimberly Rotman Santos
Camilly Vitória do Prado	Leonardo Salgado
Francilene Fernandes	Letícia Campos Paschoal de Oliveira
Guilherme da Silva Gasparotto	Loreci de Oliveira
Igor de Souza Pinto	Marcos Aurelio Pchek Laureano
Isabelle Louise Pereira	Marina Duarte
Jean Lucas Alves Borges	Marlon de Oliveira Vaz
Jefferson Araujo Moraes	Natalia Aline Mocelin
Jennifer Franco	Regina Grein
João Victor de Oliveira	Yoshiko Westphal

## Comitê de Pesquisa e Extensão – COPE Pinhais

Caroline Candido Veroneze	Karina Lotz Soares
Felipe Comitre	Thiago André Guimarães
Lauriana Paludo (organizadora)	

## Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

I SCiTec - Seminário de Ciência e Tecnologia do IFPR campus  
Pinhais (1. : 2021 : Pinhais, PR)  
Anais do I SCiTec - Seminário de Ciência e Tecnologia /  
Organizado por Lauriana Paludo. - Pinhais: IFPR, 2021.  
44 f.

Inclui Referências

1. Pesquisa. 2. Extensão universitária. 3. Ciência.  
4. Ensino técnico. I. Instituto Federal do Paraná. II. Título.

CDD 23. ed. - 373.068

Bibliotecária Caroline Candido Veroneze – CRB 9/1831 – Campus Pinhais.

# Carta de apresentação

O SCiTec – Seminário de Ciência e Tecnologia é um evento promovido anualmente pelo Instituto Federal do Paraná (IFPR) campus Pinhais, cujas atividades englobam três eixos temáticos: Meio Ambiente, Esporte, Produção e Divulgação Científica não sendo apenas de cunho acadêmico, o evento também serve como uma interface dos estudantes com o mercado de trabalho e comunidade externa tornando-se uma importante ação para ambos os lados.

Em 2021, o Seminário aconteceu durante os dias 19, 20, 21 e 22 de outubro de 2021 e totalmente on-line. A programação completa com rodas de conversas com profissionais de diversas áreas, oficina de produção científica e utilização de extratos no controle de pragas, lançamento do livro “Narrativas no divã”, mostra de projetos, transmissão da competição de robótica, transmissão da competição de basquete e o prestigioso Palquinho no encerramento.

Todos os resumos publicados nestes anais foram reproduzidos de cópias fornecidas pelos autores. O conteúdo dos resumos é de exclusiva responsabilidade de seus autores. A Comissão Organizadora não se responsabiliza por consequências decorrentes de uso de quaisquer dados, afirmações e opiniões inexatas (ou que conduzam a erros) publicados nesta edição.

Toda a Comissão Organizadora agradece a direção do IFPR Pinhais pelo apoio. Agradece também aos palestrantes, sem os quais o evento não seria possível. Agradece a presença de todos os participantes e especialmente a bibliotecária do IFPR Pinhais, que apoiou o desenvolvimento de todas as atividades do evento e dedicou muito trabalho e esforço na criação da identidade visual do mesmo bem como na padronização e adequação do livro de resumos.

Comissão Organizadora do SCiTec 2021.

# I SCiTec – Seminário de Ciência e Tecnologia do IFPR Pinhais

## Programação Completa

ATIVIDADE	DATA	HORA INÍCIO	HORA FIM
Abertura SCiTec	19/10/2021	10:00	10:30
Roda de conversa - A importância do trabalho de atrizes/atores em ações de Marketing	19/10/2021	10:30	11:30
Roda de conversa - Inclusão no Esporte	19/10/2021	14:00	16:00
Oficina de Produção Científica	19/10/2021	14:00	15:30
Competição de robótica	19/10/2021	16:00	17:00
Oficina - Plásticos em todo lugar: um problema de saúde ambiental	19/10/2021	17:00	18:00
Roda de conversa - Ciência no automobilismo	19/10/2021	19:30	21:00
Roda de conversa - Professor, onde é que eu vou usar isso na minha vida?	20/10/2021	10:00	11:00
Competição Gol a Gol	20/10/2021	14:00	15:00
Roda de conversa - Análise dos crimes nas cidades	20/10/2021	14:30	15:30
Competição de basquete - Reloginho	20/10/2021	15:00	16:00
Competição de robótica	20/10/2021	16:00	17:00
Oficina - Utilização de extratos no controle de pragas	20/10/2021	17:00	18:00
Roda de conversa - Modos de fazer Ciência na Área de Humanas: conversas sobre Estudos Linguísticos	20/10/2021	19:30	21:00
Roda de conversa - Rolezinho científico nas ciências naturais	21/10/2021	10:00	12:00
Palestra - Cidades inteligentes na era 4.0	21/10/2021	14:00	15:00
[COPE] Mostra de Projetos	21/10/2021	15:00	17:00
Competição de robótica	21/10/2021	16:00	17:00
Lançamento do livro "Narrativas no divã" - Grupo de Pesquisa "Literatura, Cinema e Ensino"	21/10/2021	18:00	19:00
Roda de conversa - Agroecologia Urbana	22/10/2021	09:00	10:00
Palquinho Científico	22/10/2021	10:00	12:00

# Lista de resumos

## Projetos de Pesquisa

- Técnica para agarrar e manipular objetos residenciais utilizados na RoboCup@Home com auxílio de um repositório de imagens próprio e Redes Neurais Convolucionais.** Marlon de Oliveira Vaz.....08
- Relação entre práticas corporais, autoconceito, autoeficácia com o desempenho acadêmico de estudantes da educação básica.** Guilherme da Silva Gasparotto.....10
- Análise comparativa da eficiência dos gastos públicos em educação: um estudo dos relatórios de gestão dos Ifs.** Marcos Aurélio Nascimento.....12
- Inovação Social: um estudo da publicação científica internacional por meio da análise de redes.** Ana Carolina Vilela de Carvalho.....14
- Metodologias ativas no ensino introdutório de programação de computadores com Python.** Lauriana Paludo, Jean Lucas Alves Borges, Luiz Henrique Francisco.....20
- Prescrições para a Educação Especial e Inclusiva.** Loretta Derbli Durães da Luz Rosolem.....22
- Programação para Dispositivos Móveis: Um Mapeamento das Práticas de Aprendizagem Propostas pela Literatura.** Cleverton Vicentini.....24
- Uma poética do romance adichiano.** Jeanine Javarez.....26

## Projetos de Extensão

<b>Robótica de Competição.</b> Marlon de Oliveira Vaz, Marcos Laureano.....	28
<b>Ingressa: cursinho preparatório para processo seletivo do IFPR.</b> Alessandra Beatriz Pachas Zavala.....	29
<b>Curso de redação para o Enem e vestibulares.</b> Anieli de Fátima Miguel.....	31
<b>Laboratório Integrado de Letramentos Acadêmicos-Científicos.</b> Ana Maria de Fátima Leme Tarini.....	33
<b>Formação de Espectadores: Cultura e Cidadania na Comunidade - Ações 2021.</b> Jefferson Araujo Moraes, Marina Duarte, Leonardo Felipe Salgado, Regina de Souza Grein, Maria Eduarda Barbosa Lima, João Victor de Oliveira.....	35
<b>Tutoria de pares em Algoritmos.</b> Fabio dos Santos Reszko Junior, Loretta Derbli Durães da Luz Rosolem.....	37
<b>Formação CCNA™(Cisco Certified Network Associate).</b> Cleverton Vicentini.....	39
<b>De Clube de Leitura a Programa de Formação de Leitores.</b> Jeanine Javarez, Caroline Candido Veroneze.....	40
<b>Programa Permanente de Arte e Cultura (PROPAC) - Relatório parcial de atividades 2021.</b> Jefferson Araujo Moraes, Caroline Candido Veroneze, Letícia Campos Paschoal de Oliveira. ....	42

## **PROJETO DE PESQUISA - TÉCNICA PARA AGARRAR E MANIPULAR OBJETOS RESIDENCIAIS UTILIZADOS NA ROBOCUP@HOME COM AUXILIO DE UM REPOSITÓRIO DE IMAGENS PRÓPRIO E REDES NEURAIAS CONVOLUCIONAIS**

Marlon de Oliveira Vaz (marlon.vaz@ifpr.edu.br) <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal do Paraná – Campus Pinhais

**INTRODUÇÃO:** Para melhorar as tarefas de detecção e reconhecimento de objetos na competição RobCup @ Home, a maioria das equipes desenvolve seu conjunto de dados de imagens [1], [2]. A maioria desses conjuntos de dados tem propósitos semelhantes, e o formato usado não permite melhorias por outras equipes, impedindo sua evolução. Porque o objetivo principal é melhorar o desempenho do robô para a competição e não criar um novo conjunto de dados de imagem. Outro detalhe importante é que a maioria das equipes manipula pequenos conjuntos de dados, ou usa conjuntos de dados como Coco [3], ImageNet [4], Object365 [5] ou OpenImages [6]. Esses conjuntos de dados em grande escala têm muitos objetos diferentes daqueles usados na competição de robótica. Esse projeto de pesquisa tem por objetivo propor uma nova abordagem do robô para executar a ação de pegar objetos na competição denominada Robocup@Home, para isso está sendo criado um banco de dados de imagens de objetos utilizados pela competição. Atualmente o foco do projeto está no reconhecimento do objeto.

**METODOLOGIA:** O projeto foi dividido em algumas etapas, sendo a primeira a criação do ambiente para captura das imagens de diferentes objetos. Na continuidade, será estruturado o dataset (banco de dados) de imagens. Para isso será utilizado como referência a literatura que aborda tal assunto. Posteriormente serão feitos testes de desempenho do dataset, usando como referência as imagens obtidas nas duas últimas competições da Robocup@Home Brasil. O teste tem como foco saber o percentual de detecção e o percentual de certeza do tipo de objeto.

**RESULTADOS E DISCUSSÃO:** O projeto foi iniciado com construção do ambiente de coleta de imagens, este sistema contém partes móveis que permite a coleta de imagens de diferentes ângulos e posições. Este ambiente passou por quatro ajustes ao longo de 2 anos, sendo trocado os elementos que fazem o movimento das partes móveis. O sistema possui duas webcams C920 para captura de imagens no modo visão estéreo, uma câmera de profundidade Realsense F200, dois servos motores e uma atuador linear, todos controlados por uma placa Arduíno integrados pelo ambiente ROS (Robotic Operational System) e pelo Matlab. Com o sistema funcional, foi necessário desenvolver um aplicativo com auxílio do Matlab para pegar as imagens coletadas através do ROS e armazená-las em uma estrutura conforme indicado no manual de regras da Robocup@Home. O sistema atualmente coleta coleta 5600 imagens RGB e 2800 imagens de profundidade por objeto. Para que a detecção funcione, tem-se que rotular cada objeto em cada imagem, mas isso torna-se uma atividade muito extensa e demorada. Com isso optou-se por reduzir a quantidade de imagens para um conjunto de 300 images, o que leva menos tempo. A rotulação consiste em indicar o nome do objeto e sua classe, bem como marcando a sua localização dentro da imagem com a inserção

de um retângulo. Toda esta ação é feita manualmente utilizando o sistema ImgLabeling que armazena os em um arquivo texto. Com este arquivo gerado, foi desenvolvido um algoritmo em Python para detectar o mesmo objeto nas outras 5300 imagens de forma automática. Para a competição que ocorreu recentemente, das três tentativas, o método proposto conseguiu identificar 50% dos objetos na primeira tentativa, 100% dos objetos na segunda tentativa e 80% dos objetos na terceira tentativa o que gerou um percentual médio de acerto de 76,6%. Busca-se no momento melhorar este percentual alterando a configuração do dataset, visto que o que afetou a detecção foi o posicionamento dos objetos nas imagens disponibilizadas, como objetos deitados, objetos parcialmente oclusos.

**Palavras-chave:** robótica de competição, robótica de serviço, Robocup@home.

### REFERÊNCIAS:

- [1] N. Massouh, L. Brigato, and L. Iocchi, “RoboCup@Home-Objects: Benchmarking Object Recognition for Home Robots,” in *RoboCup2019: Robot World Cup XXIII*, S. Chalup, T. Niemueller, J. Suthakorn, and M.-A. Williams, Eds. Cham: Springer International Publishing, 2019, pp. 397–407.
- [2] Ishida and H. Tamukoh, “Semi-automatic dataset generation for object detection and recognition and its evaluation on domestic service robots,” *Journal of Robotics and Mechatronics*, vol. 32, no. 1, pp. 245–253, 2020.
- [3] T.-Y. Lin, M. Maire, S. Belongie, L. Bourdev, R. Girshick, J. Hays, P. Perona, D. Ramanan, C. L. Zitnick, and P. Dollár, “Microsoft coco: Common objects in context,” 2015.
- [4] J. Deng, W. Dong, R. Socher, L.-J. Li, K. Li, and L. Fei-Fei, “ImageNet: A Large-Scale Hierarchical Image Database,” in *CVPR09*, 2009.
- [5] S. Shao, Z. Li, T. Zhang, C. Peng, G. Yu, X. Zhang, J. Li, and J. Sun, “Objects365: A large-scale, high-quality dataset for object detection,” in *Proceedings of the IEEE/CVF International Conference on Computer Vision*, 2019, pp. 8430–8439.
- [6] I. Krasin, T. Duerig, N. Alldrin, V. Ferrari, S. Abu-El-Haija, A. Kuznetsova, H. Rom, J. Uijlings, S. Popov, A. Veit, S. Belongie, V. Gomes, A. Gupta, C. Sun, G. Chechik, D. Cai, Z. Feng, D. Narayanan, and K. Murphy, “Openimages: A public dataset for large-scale multi-label and multi-class image classification.” Dataset available from <https://github.com/openimages>, 2017.



## RELAÇÃO ENTRE PRÁTICAS CORPORAIS, AUTOCONCEITO, AUTOEFICÁCIA COM O DESEMPENHO ACADÊMICO DE ESTUDANTES DA EDUCAÇÃO BÁSICA

Guilherme da Silva Gasparotto (guilherme.gasparotto@ifpr.edu.br) <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal do Paraná – Campus Pinhais

**INTRODUÇÃO:** O desenvolvimento da aprendizagem de estudantes da Educação Básica é um desfecho multifatorial, ou seja, diversos fatores podem impactar no aprendizado (MENEZES-FILHO, 2012). Entre esses fatores é possível destacar aspectos relacionados ao ambiente, como a estrutura da escola, métodos e eficiência do ensino, capacidade pedagógica dos docentes, entre outros. Já entre os diversos aspectos individuais, pode-se apontar aspectos cognitivos, emocionais, psicológicos, relações familiares ou com os pares, capazes de interferir no aprendizado do estudante (CIMA et al. 2017). Diante do contexto apresentado, este projeto tem por objetivo desenvolver estudos teóricos e aplicados para se verificar possíveis relações entre práticas corporais e desfechos educacionais entre estudantes da Educação Básica de diversas instituições de ensino.

**METODOLOGIA:** Os diversos estudos que compõem o projeto adotam deferentes métodos. Do ponto de vista da coleta de informações são utilizados principalmente questionários validados ou entrevistas semiestruturadas. Em alguns dos trabalhos foram realizadas intervenções outros somente análises observacionais. Referente às abordagens de análise, o projeto adota tanto análises qualitativas quanto quantitativas, a depender da natureza do objeto de estudo.

**RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Desde o início do projeto foram cinco artigos publicados em periódicos nacionais e internacionais e dois livros autorais. Cabe destacar a produção científica dos últimos seis meses, no qual foram recebidos os aceites de dois artigos “*A autoeficácia e sua relação com a prática de dança: Uma revisão sistemática*” (PROVENZANO; GASPAROTTO, 2021) e “*Pedalandando para a escola como uma alternativa equilibrada de transporte: uma revisão sistemática*” (ANTUNES; GASPAROTTO, 2021), além da publicação dos dois livros mencionados anteriormente “*Práticas Corporais na Escola: Autoeficácia e Desempenho Acadêmico no Ensino Médio*” (GASPAROTTO; VAGETTI; OLIVEIRA, 2021), e “*Letramento Corporal e o Ciclismo Educacional: Uma Proposta Pedagógica para as aulas de Educação Física Escolar*” (ANTUNES; GASPAROTTO, 2021). Entre os resultados mais importantes destacados nestes produtos científicos estão as evidências de relação entre a prática da dança com o desempenho escolar de estudantes da rede pública de Balneário Camboriú (PROVENZANO; GASPAROTTO, 2021), além do desempenho escolar, também se observou relações de diversas práticas corporais com a percepção de autoeficácia acadêmica em estudantes do IFPR (GASPAROTTO; VAGETTI; OLIVEIRA, 2021). Por fim, um estudo propositivo de educação por meio da utilização de bicicletas em aulas de Educação Física na rede municipal de Curitiba (ANTUNES; GASPAROTTO, 2021). Cabe citar que o projeto continua e diversos outros produtos estão em avaliação por periódicos e outros em produção. Diante do que se tem observado entre os resultados do projeto, as diferentes práticas corporais mostram-se ações efetivas no auxílio do desenvolvimento educacional de estudantes da Educação Básica.



**Palavras-chave:** Educação; Educação Física Escolar; Projetos Esportivos; Atividade Física.

#### **REFERÊNCIAS:**

MENEZES FILHO, N. A. Os determinantes do desempenho escolar do Brasil. In: **O Brasil e a ciência econômica em debate** [S.l: s.n.], v. 1., 2012.

CIMA, R. C.; DA ROCHA FILHO, J. B.; LUÍS, J. Redução do interesse pela física na transição do Ensino Fundamental para o Ensino Médio: a perspectiva da supervisão escolar sobre o desempenho dos professores. **Rev. Elect. Ens. Ciências**, v. 16, n. 2, p. 385-409, 2017.

PROVENZANO, C.; GASPAROTTO, G, S. A autoeficácia e sua relação com a prática de dança: Uma revisão sistemática. **Lec Educ Física y Dep**, Buenos Aires, (no prelo).

ANTUNES, M.; GASPAROTTO, G, S. Letramento Corporal e o Ciclismo Educacional: Uma Proposta Pedagógica para as aulas de Educação Física Escolar. **Rev Educ e Ling** (no prelo).

GASPAROTTO, G, S.; VAGETTI, G, C.; OLIVEIRA, V. **Práticas Corporais na Escola: Autoeficácia e Desempenho Acadêmico no Ensino Médio**, 1ª Edição, Clube dos Recriadores - Maringá, 2021.

ANTUNES, M.; GASPAROTTO, G, S. **Letramento Corporal e o Ciclismo Educacional: Uma Proposta Pedagógica para as aulas de Educação Física Escolar**. 1ª Edição, Clube dos Recriadores - Maringá, 2021.

## **ANÁLISE COMPARATIVA DA EFICIÊNCIA DOS GASTOS PÚBLICOS EM EDUCAÇÃO: um estudo dos relatórios de gestão dos IFs**

Marcos Aurélio Nascimento (marcos.nascimento@ifpr.edu.br) <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal do Paraná – Campus Pinhais

**INTRODUÇÃO:** A presente pesquisa pretende apresentar uma análise comparativa da eficiência dos gastos públicos nos Institutos Federais (IFs) brasileiros, no período de 2015 a 2019. Os dados serão colhidos dos relatórios de gestão de cada um dos 38 IFs existentes, com o objetivo de avaliar o desempenho institucional, levando-se em conta a taxa de sucesso institucional, ou seja, a relação entre o número de alunos concluintes e o número de alunos matriculados. Para analisar a eficiência relativa de cada Instituto será utilizada a ferramenta estatística específica denominada Análise por Envoltória de Dados (*Data Envelopment Analysis - DEA*), a qual avalia a eficiência do emprego dos recursos (*inputs*) e o impacto dos serviços prestados (*outputs*), considerando certas variáveis e o peso a elas atribuído. O estudo justifica-se em virtude de que a sociedade, por meio da Lei Orçamentária Anual (LOA), coloca a disposição dos IFs significativos recursos orçamentários para o alcance de objetivos e metas estabelecidos pelos órgãos de acompanhamento e controle. Assim, a pesquisa possibilita o aperfeiçoamento dos mecanismos de gestão pública, uma vez que avalia o desempenho na utilização dos recursos, indicando possíveis alterações nas políticas públicas, no aprimoramento dos instrumentos e técnicas para tomada de decisão e no mecanismo de financiamento público, dentre outras medidas. Definiu-se como problema de pesquisa a seguinte questão: Qual o nível de eficiência dos IFs na utilização dos recursos públicos disponibilizados, no período de 2015 a 2019, em relação aos indicadores estabelecidos pelos órgãos de controle?

**METODOLOGIA:** No Brasil, as pesquisas que investigaram a eficiência dos gastos públicos, de uma maneira geral, utilizam a análise por envoltória de dados (DEA). Conforme Wilbert e D'Abreu (2013), a DEA pode ser utilizada sempre que se pretende analisar de maneira quantitativa a eficiência. De acordo com Beuren (2010), a pesquisa se classifica como descritiva e exploratória, visto que realizará um levantamento e classificação dos dados encontrados nos Relatórios de Gestão dos IFs, no período de 2015 a 2019, buscando verificar a eficiência na aplicação dos recursos públicos. A pesquisa descritiva empenha-se em verificar os fatos, registrá-los, investigá-los, classificá-los e interpretá-los de modo que o pesquisador não interfira.

Também se classifica como exploratória, visto que, será aplicada a técnica estatística de análise por envoltória de dados para calcular e identificar os índices de eficiência dos gastos públicos no preço supramencionado. Quanto aos procedimentos, de acordo com Gil (2010), o estudo pode ser caracterizado como documental – uma vez que serão analisados os relatórios de prestação de contas ao TCU. Propõe-se ao exame de documentos que não receberam tratamento crítico ou podem ser reestudados de acordo com os critérios de determinada pesquisa. Os modelos DEA fundamentam-se em uma amostra de dados observados para diferentes DMUs (*Decision Making Unit*), e tem como objetivo desenvolver, a partir dos dados utilizados para as unidades produtoras, um conjunto de referências e por meio destas referências possa classificá-las em eficientes ou ineficientes (MARINHO, 2001 apud SAVIAN E BEZERRA, 2013).



**RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Ainda não foram produzidos resultados, uma vez que a pesquisa está em andamento.

**Palavras-chave:** Eficiência – Gasto Público – Análise por Envoltória de Dados – Relatório de Gestão – Institutos Federais

### **REFERÊNCIAS:**

BEUREN, Ilse M. *Como Elaborar Trabalhos Monográficos em Contabilidade: Teoria e Prática*. São Paulo: Atlas, 2010.

GIL, Antonio. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. São Paulo: Atlas, 2010.

SAVIAN, M. P. G., & BEZERRA, F. M. Análise de eficiência dos gastos públicos com educação no ensino fundamental no estado do Paraná. *Economia & Região*, v. 1, n. 1, p. 26-47, 2013. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/ecoreg/article/view/12963>>. Acesso em: 23 de junho de 2019.

WILBERT, M. D.; D'ABREU, E. C. C. F. Eficiência dos gastos públicos na educação: análise dos municípios do Estado de Alagoas. *Advances in Scientific and Applied Accounting*, v. 6, n. 3, p. 348-372, 2013. Disponível em: <<http://www.spell.org.br/documentos/ver/18180/eficiencia-dos-gastos-publicos-na-educacao—analise-dos-municipios-do-estado-de-alagoas/i/pt-br>>. Acesso em: 10 de julho de 2020.

## **INOVAÇÃO SOCIAL: um Estudo da Publicação Científica Internacional por meio da Análise de Redes**

Jaiarys Capa Bataglin (jaiarys@me.com)<sup>1</sup>  
Elder Semprebon (elder.semperbon@gmail.com)<sup>2</sup>  
Ana Carolina Vilela Carvalho (acvcarvalho@gmail.com)<sup>3</sup>  
Melody Porsse (msporsse@gmail.com)<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Oeste do Paraná

<sup>2</sup> Instituição do(s) autor(es) Universidade Federal do Paraná

<sup>3</sup> Instituto Federal do Paraná

**INTRODUÇÃO:** A inovação tem sido considerada fundamental para o crescimento econômico e tecnológico. Essa indicação já havia sido discutida por Schumpeter (1982), ao compreender a inovação como o motor do desenvolvimento econômico, rompendo o modo estático da economia, por meio de caminhos dinâmicos. Conforme explicado no Manual de Oslo (OCDE, 2004), no nível macro, a inovação é o fator mais importante no desenvolvimento econômico nacional e nos padrões de comércio internacional. No nível micro, ou seja, dentro das empresas, a inovação por meio da pesquisa e do desenvolvimento é vista como fonte de assimilação e utilização de novos conhecimentos de todos os tipos, não apenas tecnológicos. Tal pensamento corrobora o de Schumpeter (1982), ao afirmar que a inovação está profundamente ligada às competências internas da empresa, proporcionando vantagem competitiva e diferencial para sua sobrevivência e maior lucratividade. Contudo, é sabido que o crescimento econômico, por si só não é suficiente. O embate entre o crescimento econômico e o desenvolvimento socioambiental, nas últimas décadas, evidenciaram a insuficiência das estruturas e políticas existentes em solucionar algumas das questões mais prementes da atualidade, como a desigualdade social, a melhoria na saúde, a redução de pobreza, as alterações climáticas, dentre outras. Apesar dos diversos avanços, inúmeros desafios de ordem socioeconômica e ambiental precisam ser enfrentados (Banerjee & Duflo, 2014; Murray; Caulier-Grice & Mulgan, 2010). Nesse contexto, torna-se necessária a busca por inovações que não estejam ligadas apenas ao retorno econômico-financeiro e cujo o propósito esteja relacionado às mudanças sociais. As inovações sociais buscam oferecer soluções a problemas específicos da sociedade e a grupos que não possuem capacidades ou recursos suficientes para ajudar a si mesmos (Boons e Lüdeke-Freund, 2013). Embora a inovação social esteja relacionada aos demais tipos de inovação – produto, organizacional, processo e marketing (Schumpeter, 1982; OCDE, 2011), o conceito e finalidade desta, notadamente, estão orientados para soluções que atendam a uma necessidade social e gerem valor para a sociedade, ao invés de apenas indivíduos privados (Lévesque, 2011; Mulgan, 2006; Phillis et al., 2008; Cajaiba-Santana, 2014). Tendo em vista a discussão teórica ainda fragmentada entre as diversas áreas do conhecimento (Cajaiba-Santana, 2014), novas perspectivas de estudo nessa temática, tornam-se relevantes. Revisões da literatura sob diferentes prismas foram desenvolvidas por Van der Have e Rubalcaba (2016), Souza, Segatto e Silva (2017), Agostini et al. (2017) e Silveira e Zilber (2017), e isso demonstra que a temática tem adentrado na agenda dos trabalhos acadêmicos internacionais. No entanto, o presente trabalho avança nas análises, ao mapear a produção científica internacional sobre inovação social, a fim de



identificar e agrupar as variáveis de inovação social, por meio da análise de redes. Além disso, contribui com novas possibilidades de estudos e futuras agendas de pesquisas, especificamente na área de gestão e negócios. Estudos anteriores não fornecem uma visão geral das variáveis abordadas na pesquisa. Além disso, a análise da rede ocorre a partir das categorias agrupadas, tendo como critério a natureza e a semelhança conceitual das palavras-chave, diferenciando-se, portanto, de outros estudos de revisão sistemática. O objetivo, portanto, é mapear a produção científica internacional sobre inovação social - na área de negócios - a fim de identificar e agrupar as variáveis da inovação social e encontrar possíveis relações teóricas, por meio da análise de redes. Para isso, realizamos algumas etapas: (1) buscar artigos sobre inovação social publicados na base de dados Scopus, abrangendo o período de 2010 a 2020; (2) identificar variáveis relacionadas à inovação social; (3) agrupar variáveis por meio de análise de rede; (4) analisar os clusters e possíveis relações teóricas; (5) identificar lacunas a serem estudadas em uma futura agenda de pesquisa. Com base em técnicas de análise de rede, o estudo traz contribuições significativas para as discussões sobre inovação social, mostrando quais variáveis estão mais interconectadas (por exemplo, inovação social e empreendedorismo social), bem como quais lacunas de pesquisa podem ser preenchidas (por exemplo, redes de atores, comunidade e ecossistemas de inovação social). Nesse sentido, esta pesquisa se justifica por razões acadêmicas, visto que avança na discussão do tema por meio da análise de redes. No que se refere ao aporte teórico para o campo da gestão, este estudo auxilia na consolidação e sistematização da pesquisa sobre IS, visto que se refere a um novo objeto de estudo, demandando mais discussões. Além disso, como contribuições práticas, este artigo revela perspectivas para responder a diferentes problemas sociais enfrentados pela sociedade, que podem inspirar políticas públicas e empreendedores sociais.

**METODOLOGIA:** A revisão sistemática parte de estudos anteriores para avaliar as contribuições em uma determinada área, sintetizar seus achados e evidências, a fim de concluir o que é conhecido e desconhecido (Denyer & Tranfield, 2009). Em combinação com a revisão sistemática, a análise de redes é uma ferramenta poderosa para demonstrar visualmente as relações entre temas, ou variáveis, facilitando o alcance do objetivo de sintetizar e avaliar um tópico, ou teoria. Além disso, a análise de redes permite a representação de um campo de estudo através da formação de clusters (agrupamento de variáveis), obtendo, assim, uma compreensão mais detalhada das subáreas da disciplina estudada. A análise de rede fornece um rico detalhamento estatístico, que indica o posicionamento e a relevância de uma variável (vértice) em suas relações na formação da rede. Os elementos fundamentais em uma rede são os vértices e as arestas. Os vértices podem ser desenhados por formas geométricas, ou imagens. As arestas são representadas por linhas que conectam os vértices. Neste trabalho, os vértices constituem as variáveis classificadas a partir das palavras-chave. Basicamente, os estudos de redes estão focados na busca de padrões de conexão nos mais diversos fenômenos (Wasserman & Faust, 1994; Hansen, Shneiderman & Smith, 2010; Hansen, 2011). Esta pesquisa foi realizada em 10 etapas. Inicialmente, foram definidos o tema e o contexto a serem explorados: inovação social na área de negócios. Em seguida, o banco de dados e os periódicos foram selecionados. A base de dados Scopus foi escolhida porque permite o acesso a um número representativo de revistas de negócios importantes (classificação Q1 e Q2). Na busca de artigos, foi considerado o período da última década (2010 a 2020). Na terceira etapa, foram definidos os termos de busca, que foram “inovação social” e



“inovação social\*” (com um asterisco para considerar variações da expressão). Posteriormente, foram excluídos os artigos da base de dados que não mencionavam palavras-chave indexadas. Na sexta etapa, após a seleção final dos artigos, as palavras-chave foram avaliadas para evitar discordâncias com o tema do estudo. Na sétima etapa, as categorias foram formadas a partir da semelhança conceitual das palavras-chave e, em seguida (oitava etapa), dois especialistas no tema de estudo validaram as categorias formadas. Essas categorias representam os vértices da rede. Na etapa nove, os termos indexados (periódico e ano de publicação) foram analisados para contextualizar o campo de estudo. A última etapa correspondeu à formação da rede e seus agrupamentos com o auxílio do software NodeXL (versão 1.0.1.361), que permite, por meio da importação de dados, o desenho da rede, disponibilização de dados estatísticos e visualização gráfica da rede (Hansen, 2011; Harman, Koohang & Palinkiewicz, 2014).

**RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Estudos empresariais sobre IS, entre 2010 e 2020, totalizam 332 publicações na base Scopus, presentes em 148 periódicos, especificamente nas áreas de negócios e gestão. Os artigos sobre esse assunto foram encontrados, principalmente, no Journal of Social Entrepreneurship (29), Innovation (15), Voluntas (15), Journal of Business Research (11). Nos últimos 5 anos, o número de publicações correspondeu a 72,3% do total, atingindo em 2019 a marca de 61 artigos publicados. A seguir, um gráfico da rede foi gerado com o auxílio do software NodeXL. O layout da carta escolhido foi Fruchterman-Reingo, do tipo não direcional. A rede proposta contém 35 vértices e 93 arestas exclusivas. Os artigos mais citados segundo informação da base de dados são Boons e Lüdeke-Freund (2013), Cajaiba-Santana (2014) e Voorberg, Bekkers & Tummers (2015) com 213, 93 e 77 citações, respectivamente. Demais, foram identificados 506 autores diferentes. Aqueles com maior número de artigos foram Castro-Spila J., Westley F.R. e Herrera M.E.B. com quatro artigos. Outros autores como von Jacobi N., Unceta A., Raja Suzana R.K., Zainudin A., Ziegler R. e Zulazli H. publicaram três artigos. A média de autores por artigo é de 2,28. Na sequência, foi desenvolvido um gráfico de redes gerado com auxílio do software NodeXL. O layout do gráfico escolhido foi o Fruchterman-Reingo, sendo do tipo não direcional. A rede proposta contém 31 vértices e 80 relações únicas. Por meio da simples visualização da rede é possível identificar quais são os vértices com maior número de combinações (tamanho do vértice), as relações entre eles e o posicionamento de cada um conforme localização, centralidade e proximidade na rede. Os 332 artigos publicados representaram 1111 palavras-chave diferentes (únicas), que foram classificadas em 35 categorias. Para a formação desse tipo de rede é necessário fazer combinações entre as palavras-chave, assim, contando as repetições dos termos, obteve-se uma frequência total de 8760 palavras. Por exemplo, a categoria (vértice) “Inovação Social” possui 24 palavras diferentes. A partir das relações entre as categorias, foram obtidas 4329 arestas (linhas) no gráfico. As relações mais fortes (combinação de palavras dentro da categoria) são entre “Inovação Social” e “Empreendedorismo Social”, “Aspectos Organizacionais” e “Inovação Social” e “Inovação Social” e “Inovação” com recorrência de 136, 136 e 104 combinações de palavras respectivamente. Com base nos clusters formados e nas categorias mais citadas, alguns eixos principais puderam ser identificados, com ênfase principalmente em ES, aspectos organizacionais, inovação e valor social. Tais eixos podem representar uma orientação teórica nas discussões. Além disso, foi possível identificar os temas que ainda precisam de mais estudos, visualizando novas oportunidades de pesquisa. A análise da rede permitiu verificar, além dos relacionamentos fortes, as categorias não conectadas entre si,



ou seja, as possíveis lacunas de pesquisa. Dentre as diversas possibilidades apresentadas, vale destacar alguns temas centrais, tendo em vista a orientação em estudos anteriores e também a necessidade de estudos mais aprofundados. Um exemplo são as redes de atores que emergem no desenvolvimento da IS. Ao contrário da literatura convencional de ES e inovação, em que os empreendedores individuais são destacados, a IS ocorre por meio de redes colaborativas envolvendo vários atores (Toivonen, 2016). Entender como as redes se formam, quais são os laços e a força das relações entre os atores pode contribuir para os avanços na área. As abordagens teóricas da nova sociologia econômica, bem como a análise de redes, podem trazer contribuições importantes. A categoria 'comunidade' também merece atenção para pesquisas futuras e possíveis investigações surjam, por exemplo, sobre imersão local, contexto local, identidades compartilhadas, bem como práticas para criar coesão social e resiliência da comunidade (Pel et al., 2019). Tais estudos levantam a necessidade de ampliar a compreensão da IS a partir das experiências locais, buscando compreendê-las como um processo, espacialmente imersas e inseridas em territórios (Citroni, 2015). As abordagens teóricas sobre o desenvolvimento local, a nova sociologia econômica e o desenvolvimento sustentável podem avançar nessa direção. O ecossistema é mais um assunto que precisa de mais estudos. Os ecossistemas de inovação social (EIS), as capacidades dos diferentes atores que constroem essas redes e os direcionadores que facilitam ou inibem os EIS são aspectos a serem compreendidos. Uma compreensão mais profunda dos EIS se faz relevante, especialmente, sobre a rede de atores que compõem esse ecossistema. Outros aspectos pouco considerados no debate atual sobre EIS são a dinâmica multiescalar da inovação social e sua inserção territorial e sócio-histórica (Alijani, Luna, Castro-Spila, & Unceta, 2017; Pel et al., 2019). Outra contribuição deste estudo refere-se ao aspecto metodológico, visto que o estudo avança nas discussões trazendo a ferramenta de análise de redes. A utilização de novas abordagens é necessária para ampliar e aprofundar a discussão do tema. Pesquisas futuras podem combinar diferentes métodos de pesquisa, sejam qualitativos ou quantitativos, para medir os impactos gerados pela IS, conforme sugerido por Voorberg et al. (2015)

**Palavras-chave:** Inovação Social, Análise de Redes, Pesquisas Futuras

## **REFERÊNCIAS:**

Alijani, S., Luna, A., Castro-Spila, J. & Unceta, A. (2017). Building capabilities through social innovation: implications for the economy and society. *Finance and economy for society: integrating sustainability. Critical Studies on Corporate Responsibility, Governance and Sustainability*, 11, 293-313.

Banerjee, A. & Duflo, E. (2014). Do Firms Want to Borrow More? Testing Credit Constraints Using a Directed Lending Program. *Review of Economic Studies*, 81, 572–607.

Boons, F. & Lüdeke-Freund, F. (2013). Business models for sustainable innovation: state-of-the-art and steps towards a research agenda, *Journal of Cleaner Production*, 45, 9–19.

Cajaiba-Santana, G. (2014). Social innovation: Moving the field forward. A conceptual framework. *Technological Forecasting and Social Change*, 82, 42-51.



- Citroni, S. (2015). Civic Events in a Dynamic Local Field. The Role of Participation for Social Innovation. *Industry and Innovation*, 193-208
- Denyer, D. & Tranfield, D. (2009). Producing a systematic review. In D. A. Buchanan & A. Bryman (Eds.), *The Sage handbook of organizational research methods*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications Ltd., 671-689.
- Hansen, D. (2011). Exploring social media relationships. *On the Horizon*, 19 (1).
- Hansen, D., Shneiderman, B., & Smith, M. A. (2010). Analyzing social media networks with NodeXL: Insights from a connected world. Morgan Kaufmann.
- Harman, K., Koohang, A., & Paliszkievicz, J. (2014). Scholarly interest in gamification: a citation network analysis. *Industrial Management & Data Systems*, 114(9), 1438-1452.
- Lévesque, B. (2014). As inovações sociais podem contribuir para transformações, mas isso não é tão evidente. *Revista Ciências em Debate*, 1 (2), 179-199.
- Mulgan, G. (2006). The process of social innovation. *Innovations*, 1(2), 145-162.
- Mulgan, G., Tucker, S., Ali, R., & Sanders, B. (2007). *Social Innovation: What it is, why it matters and how it can be accelerated*. Londres: The Basingstoke Press.
- Murray, R., Caulier-Grice, J., & Mulgan, G. (2010). *The Open Book of Social Innovation*. London: NESTA/The Young Foundation. Retrieved May 1, 2019, from: <https://youngfoundation.org/wpcontent/uploads/2012/10/The-Open-Book-of-Social-Innovationg.pdf>.
- Nicholls, A., & Murdock, A. (2011). *Social Innovation: Blurring Boundaries to Reconfigure Markets*: Springer.
- Nicholls, A., Simon, J., & Gabriel, M. (2015). *New Frontiers in Social Innovation Research*. Hampshire: Palgrave Macmillan.
- OCDE (2004). *Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. Manual de Oslo: proposta de diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação tecnológica*. 3. ed. Brasília: FINEP.
- OECD (2011). *LEED Forum on Social Innovations*. Retrieved from: <http://www.oecd.org/>.
- Pel, B., Wittmayer, J., Dorland, J., & Jorgensen, M.S. (2019). Unpacking the social innovation ecosystem: an empirically grounded typology of empowering network constellations. *Innovation The European Journal of Social Science Research*, 33(3).
- Phills, J., Deiglmeier, K., & Miller, D. (2008). Rediscovering social innovation. *Stanford Social Innovation Review* (Fall), 34–43.
- Phillips, W., Lee, H., Ghobadian, A., & O'Regan N.J. (2015). Social Innovation and Social Entrepreneurship: A Systematic Review. *Group and Organization Management*, 51, 9-21.
- Pol, E., & Ville, S. (2008) Social innovation: buzz word or enduring term. *The Journal of Socio-Economics*, 38, 878–885.



Schumpeter, J. A. (1982). *A Teoria do Desenvolvimento Econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico*. São Paulo: Abril Cultural.

Silveira, F.F., & Zilber, S.N. (2017). Is social innovation about innovation? A bibliometric study identifying the main authors, citations and co-citations over 20 years. *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*, 21(6), 459-484.

Souza, I. G. B., Segatto, A. P., & Silva, R. L. M. (2017). Análise do uso de teorias organizacionais em estudos da inovação social: uma revisão sistemática da literatura nacional e internacional. Paper presented at the EnAnpad 2017, São Paulo, São Paulo.

Tidd, J., & Bessant, J. (2018). *Innovation Management Challenges: From fads to fundamentals*.

Toivonen, T. (2016). What is the Social Innovation Community? Conceptualizing an Emergent Collaborative Organization. *Journal of Social Entrepreneurship*, 7(1), 49-73.

Van der Have, R. P., & Rubalcaba, L. (2016). Social Innovation Research: An emerging area of innovation studies? *Research Policy*, 45, 1923-1945.

Voorberg, W. H., Bekkers, V. J., & Tummers, L. G. (2015). A systematic review of co-creation and co-production: Embarking on the social innovation journey. *Public Management Review*, 17(9), 1333-1357.

Wasserman, S., & Faust, K. (1994). *Social network analysis: Methods and applications*. Cambridge University Press.



## METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO INTRODUTÓRIO DE PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES COM PYTHON

Lauriana Paludo (lauriana.paludo@ifpr.edu.br)<sup>1</sup>  
Jean Lucas Alves Borges (j.l.a.borges@outlook.com)<sup>1</sup>  
Luiz Henrique Francisco(ckeriqueluz@gmail.com)<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> Instituto Federal do Paraná - Campus Pinhais

**INTRODUÇÃO:** A partir da revisão bibliográfica em metodologias que utilizam estratégias de ensino centradas na participação dos estudantes visando a promoção da personalização do processo de aprendizagem de programação de computadores (Paludo et al., 2021, no prelo), o projeto de extensão de um curso foi planejado de forma a aplicar algumas das metodologias estudadas e a linguagem de programação Python como primeira linguagem de programação a ser ensinada. Tais metodologias são chamadas de metodologias ativas e tidas como um novo tipo de prática de ensino que contribui para a criação de oportunidades onde o aluno desenvolve a sua capacidade crítica e explora atitudes que acarretam em melhorias no seu desempenho intelectual, educacional e profissional (Valente et al. 2018). O objetivo principal do curso proposto é desenvolver o aprendizado da sintaxe básica e dos processos de raciocínio necessários para resolução de problemas utilizando Python.

**METODOLOGIA:** O curso planejado é de natureza mista, teórica e prática, planejado para ser ofertado online, utilizando o Google Meet para aulas síncronas, um quadro trello para a organização e disponibilização das aulas e material didático, o Discord para chats de suporte, dúvidas e compartilhamento de estudos e o Google Colaboratory, também chamado de Colab que é um serviço em nuvem gratuito hospedado pelo próprio Google que permite misturar código fonte (neste caso em Python) e texto rico (geralmente em *markdown*<sup>1</sup>) com imagens e o resultado desse código. Essa técnica é conhecida como *notebook* (“caderno”) em um ambiente colaborativo, que o estudante pode compartilhar com seus colegas e o instrutor, permitindo que outros rodem o seu código e até modifiquem criando suas próprias versões sem nenhuma configuração necessária. A carga horária total do curso foi planejada para 40 horas sendo a carga horária semanal de 02 horas de aulas síncronas e 02 horas de aulas assíncronas. Serão ofertadas 20 vagas gratuitas para o público-alvo de interessados em iniciar seus estudos na linguagem de programação Python, sem nenhum pré-requisito para inscrição e critérios de seleção por ordem de inscrição. As principais metodologias ativas exploradas no curso são a aula invertida, rotação por estação, gamificação, aprendizagem baseada em problemas, em projetos e em pares.

**RESULTADOS E DISCUSSÃO:** O programa do curso contempla a Introdução a Linguagem de Programação Python e ao Google Colab; Variáveis numéricas, lógicas, string; Condições; Biblioteca Padrão; Instrução while; Listas e Funções. Cada tópico do programa compreende atividades de aquisição de conhecimento e atividades práticas sendo organizados pela metodologia da aula invertida, ou seja, o aluno estuda os conteúdos de maneira assíncrona e discute, tira dúvidas e pratica de maneira síncrona com a intermediação do instrutor. As atividades de aprendizagem propostas são então

<sup>1</sup> Linguagem simples de marcação que converte o texto em HTML válido.



inicialmente encaminhadas para estudo em casa, de maneira assíncrona e a aula síncrona é iniciada com uma sessão de compartilhamento desses estudos individuais e dúvidas. Em seguida, é realizada uma sessão onde exemplos resolvidos ou parcialmente resolvidos são apresentados com o objetivo de diminuir a carga cognitiva estranha exercitando partes e aumentando gradativamente a complexidade dos problemas a resolver. O estudante então é convidado a digitar e executar esses códigos no Colab, modificando-os livremente. Por meio do Google Forms, algumas opções de tarefas são apresentadas, no esquema de rotação individual de tarefas, ou seja, ele pode escolher se quer ler um texto, assistir um vídeo, ouvir um podcast ou explorar um caso por exemplo. Após, uma tarefa de compartilhamento do aprendizado por meio de uma postagem informativa é realizada por todos, como por exemplo a apresentação de suas anotações no canva ou padlet. Além desta dinâmica, em paralelo e nos momentos assíncronos, um ambiente gamificado, como o CodeCombat e o Code Wars são introduzidos para incentivar o engajamento dos estudantes e reforçar os conceitos estudados. Como critérios para aprovação e receber o certificado do curso, são cobrados 75% de frequência nas aulas síncronas e o desenvolvimento de um projeto colaborativo que deve ser entregue para avaliação até o último dia de aula do curso. No futuro, planeja-se a oferta do curso e análise dos resultados obtidos pelos estudantes.

**Palavras-chave:** ensino de introdução a programação; programação python para iniciantes; metodologias para ensino de programação.

## REFERÊNCIAS:

PALUDO, Lauriana; FRANCISCO, Luiz. Henrique; BORGES, Jean Lucas Alves. Metodologias Ativas no Ensino de Introdução à Programação. Relatório (Parcial) Projeto de Pesquisa Introdução a Programação com Python e Metodologias Ativas, IFPR, Pinhais, 2021. (circulação restrita).

VALENTE, J. A., Freire, F. M. P., and Arantes, F. L. Tecnologia e Educação: passado, presente e o que está por vir. NIED/UNICAMP, Campinas- SP, 1 edição, 2018.

**AGRADECIMENTOS:** Este trabalho foi apoiado pelo IFPR (Instituto Federal do Paraná) e CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico), entidade do governo brasileiro focada no desenvolvimento científico e tecnológico.

## **PRESCRIÇÕES PARA A EDUCAÇÃO ESPECIAL E INCLUSIVA**

Loretta Derbli Durães da Luz Rosolem (loretta.rosolem@ifpr.edu.br) <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal do Paraná - Campus Pinhais

**INTRODUÇÃO:** Este trabalho apresenta o relatório parcial do projeto de pesquisa “Prescrições para a Educação especial e Inclusiva” do IFPR, campus Pinhais, que está em desenvolvimento desde 2020, no fomento às discussões, eventos e produções científicas que perpassem a inclusão no contexto educacional, principalmente no que diz respeito aos aspectos legislativos, por meio da análise de leis, decretos, portarias e regulamentos que amparam as ações pedagógicas com os estudantes público da educação especial (PEE), a saber, com deficiência, transtorno do espectro autista e altas habilidades/superdotação. A necessidade de desenvolver estes estudos adveio da crescente entrada de alunos com algumas necessidades específicas na instituição, que demandou a atualização contínua da equipe docente e pedagógica para atender este público conforme os preceitos legais que lhes cabe por direito. E tem como objetivo discutir sobre a inclusão escolar e respaldar ações institucionais e governamentais de inclusão dos estudantes PEE.

**METODOLOGIA:** A pesquisa foi de cunho bibliográfico e documental, a partir das pesquisas já realizadas até o momento e as legislações vigentes no âmbito nacional e regional, que regulamentam a oferta dos serviços de educação especial na instituição. Foram realizados encontros online com diferentes grupos de pesquisa para as discussões atreladas às leituras realizadas previamente, além da proposição de ações de caráter formativo. A divulgação dos estudos do projeto de pesquisa foi por meio de artigos e capítulos de livros (publicados e no prelo), apresentações em eventos científicos e palestras em diversas instituições do Brasil, de forma remota.

**RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Neste período foi dado continuidade aos estudos teóricos e análises das legislações, com encontros online e apresentações com debates em parceria com o Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Especial e Inclusiva do IFPR (GEPEEIN/IFPR), Grupo Tessituras da UFPR e Gepetel da UFPR. Como resultados dos estudos, evidenciou-se que as legislações nacionais referentes aos atendimentos dos estudantes PEE são suficientes para respaldar os serviços de educação especial oferecidos em todos os estabelecimentos de ensino do país, inclusive da rede federal de ensino, porém, os financiamentos públicos não atendem equanimemente os sistemas de ensino federal. Parte do FUNDEB é destinado à Educação Especial enquanto “modalidade de ensino que perpassa todos os níveis e modalidades” (BRASIL, 1996), mas apenas as instituições públicas municipais e estaduais são contempladas pelo fundo, e não há, até o momento, recursos específicos que atendam a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, nem a Rede Federal de Ensino Superior, cabendo a cada gestor (reitor, diretor) reconhecer a prioridade dos investimentos na área, acarretando, por vezes, desrespeito aos direitos constitucionais de atendimento educacional especializado às pessoas com deficiência (BRASIL, Art. 208, inciso III, 1988). Além disso, para cumprir os direitos dos estudantes faz-se necessário investir em “(i) acessibilidade nos espaços físicos; (ii) materiais didáticos; (iii) tecnologias assistivas; (iv) formação de professores e demais



profissionais, além de reorganização curricular e nos próprios sistemas de ensino.” (ROSOLEM, GÓES, 2021, p. 117 e 118). Cabe, então, à SETEC e SESU/MEC implantarem políticas públicas específicas para a educação especial nos seus respectivos sistemas de ensino, visando respeitar os direitos de todos os educandos e evitar a judicialização das questões relacionadas à inclusão, que obstruem a participação plena deles e geram prejuízos às contas públicas.

**Palavras-chave:** Inclusão. Pessoas com deficiência. Legislação educacional. Políticas Públicas.

### REFERÊNCIAS:

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília – DF. 1988.

BRASIL. **Lei n. 9.394,20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF, 20 dez. 1996.

ROSOLEM, Loretta Derbli Durães da Luz; GÓES, Anderson Roges Teixeira. **Teoria das Inteligências Múltiplas e Educação Inclusiva: perspectivas e possibilidades**. In: VAZ, Adriana; GÓES, Anderson Roges Teixeira; SILVA, Rossano. (Organizadores). Educação, Tecnologias e Linguagens: pesquisas, metodologias e práticas inovadoras – vol 1. São Carlos: Pedro & João Editores, 2021. 181p. Disponível em: [http://www.exatas.ufpr.br/portal/degraf\\_adriana vaz/wp-content/uploads/sites/17/2014/11/Ebook-GEPETEL-2021.pdf](http://www.exatas.ufpr.br/portal/degraf_adriana vaz/wp-content/uploads/sites/17/2014/11/Ebook-GEPETEL-2021.pdf) Acesso em: 15/10/2021.

## **PROGRAMAÇÃO PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS: Um Mapeamento das Práticas de Aprendizagem Propostas pela Literatura**

Cleverton Juliano Alves Vicentini (cleverton.vicentini@ifpr.edu.br)<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal do Paraná – Campus Pinhais

**INTRODUÇÃO:** A prática docente está em constante evolução e buscar novas formas de ensinar e aprender é um desafio diário na vida do docente, neste sentido essa pesquisa teve como objetivo realizar o estudo das técnicas de ensino/aprendizagem de programação mobile presentes na literatura. De maneira conectada com as metodologias aplicadas, também foram relacionados os frameworks livres utilizados no ensino.

**METODOLOGIA:** O estudo foi realizado através de uma mapeamento da literatura, que segundo [Petersen et al., 2008] é uma forma de estudo para identificar, analisar e interpretar evidências disponíveis a respeito de uma questão de pesquisa particular de maneira imparcial e repetível.

**RESULTADOS E DISCUSSÃO:** O estudo da literatura permitiu identificar algumas frentes importantes para o ensino da programação mobile. Uma prática empregada a mais de uma década conforme apresentam os trabalhos de (PETERSEN, et. al., 2008; SANTOS, et. al., 2015; COLLAGUAZO, et. al., 2020) é a aplicação do conceito de metodologias ágeis para o ensino de programação mobile. Adicionalmente observou-se que ao incrementar as metodologias de ensino através da aprendizagem baseada em desafios do inglês Challenge-Based Learning (CBL), ocorre um maior engajamento dos estudantes envolvidos nos desafios propostos. Em relação as plataformas livres e multiplataforma tipicamente empregadas no ensino de programação mobile podem ser destacados os frameworks: (i) Flutter: de código aberto e desenvolvido pelo google que permite o desenvolvimento multiplataforma. (ii) React Native: de código aberto e desenvolvido pelo facebook também permite o desenvolvimento multiplataforma. De maneira geral fica evidente a necessidade de um estudo prévio da metodologia de ensino que será aplicada para o ensino de programação, pois a plataforma embora seja indispensável para o desenvolvimento da solução é uma etapa do processo e não o fim. Esse estudo permitiu mapear algumas metodologias de ensino que obtiveram maior engajamento e sucesso dos estudantes no aprendizado da programação mobile e frameworks de desenvolvimento mobile. Futuramente pretende-se lançar uma unidade instrucional para introdução programação mobile, empregando as técnicas de sucesso identificadas durante o estudo.

**Palavras-chave:** Metodologia de ensino; programação mobile; mobile.

### **REFERÊNCIAS:**

PETERSEN, K., FELDT, R., MUJTABA, S., MATTSSON, M. Systematic Mapping Studies in Software Engineering . In: Proceedings of the 12th international conference on Evaluation and Assessment in Software Engineering, Bari, Italy, 2008, p. 68-77.

CHEUNG, R. S., COHEN, J. P., LO, H. Z., ELIA, F. Challenge based learning in cybersecurity education. In: Proceedings of the International Conference on Security and Management (SAM). The Steering Committee of The World Congress in Computer



Science, Computer Engineering and Applied Computing (WorldComp), 2011. p. 1.

SANTOS, A. R., SALES, A., FERNANDES, P., & Nichols, M. Combining challenge-based learning and scrum framework for mobile application development. In: Proceedings of the 2015 ACM conference on innovation and technology in computer science education. 2015. p. 189-194.

COLLAGUAZO, A.; VILLAVICENCIO, M.; ABRAN, A. Education model for developing IoT and cloud mobile applications. In: 2020 IEEE World Congress on Services (SERVICES). IEEE, 2020. p. 251-258.

SCHARFF, C.; VERMA, R. Scrum to support mobile application development projects in a just-in-time learning context. In: Proceedings of the 2010 icse workshop on cooperative and human aspects of software engineering. 2010. p. 25-31.

## UMA POÉTICA DO ROMANCE ADICHIANO

Jeanine Geraldo Javarez (jeanine.javarez@ifpr.edu.br) <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal do Paraná – Campus Pinhais

**INTRODUÇÃO:** Chimamanda Ngozi Adichie é conhecida por suas palestras e TED Talks em que se destaca seu papel como ativista e feminista. No entanto, em diversas entrevistas, a autora nigeriana destaca que prefere ser reconhecida primeiro como escritora e, depois, como ativista. Ainda assim, não faltam exemplos de trabalhos acadêmicos e não acadêmicos sobre sua obra que pautam suas análises na Chimamanda politicamente engajada, sobrepondo ao texto literário uma leitura prévia do projeto narrativo a que a autora se propõe. Dessa forma, acaba-se invisibilizando a poética adichiana escamoteada pelo rótulo de literatura engajada. Nesse contexto, este trabalho tem por objetivo analisar a construção dos narradores dos romances *Purple Hibiscus*, *Half of a yellow sun*, e *Americanah*, de Chimamanda Ngozi Adichie, na forma como eles atuam na representação do processo de (des)colonização.

**METODOLOGIA:** Com base, principalmente, na perspectiva de Wayne C. Booth, procuramos investigar em que constitui e como se dá o engajamento na obra de Adichie, levando em consideração o efeito construído pelo narrador e pelo autor implícito, *a priori*. Para tanto, elencamos quatro categorias de análise, quais sejam: ponto de vista e controle de distância; limites e privilégios; aspectos formais, que se desdobram em usos do discurso direto, indireto e indireto livre, comentário e ironia dramática, elementos simbólicos, objetividade e subjetividade, e organização temporal; e aspectos ideológicos.

**RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Com isso, foi possível observar que existe um projeto literário que subjaz a construção do narrador – ou dos narradores – de Chimamanda Adichie e que, por sua vez, extrapola as fronteiras delineadas mediante uma crítica literária que se exerce de fora para dentro da diegese.

**Palavras-chave:** Narrador. Descolonização. Representação. Engajamento. Chimamanda Ngozi Adichie.

### REFERÊNCIAS:

ADICHIE, C. N. **Americanah**. London: HarperCollins Publishers, 2017.

ADICHIE, C. N. **Americanah**. Trad. Julia Romeu. São Paulo: Companhia das Letras, 2014.

ADICHIE, C. N. **Hibisco roxo**. Trad. Julia Romeu. São Paulo: Companhia das Letras, 2011.

ADICHIE, C. N. **Purple hibiscus**. London: 4th Estate, 2017.

ADICHIE, C. N. **Meio sol amarelo**. Trad. Beth Vieira. São Paulo: Companhia das Letras, 2008.



ADICHIE, C. N. **Half of a yellow sun**. London: Harper Perennial, 2007.

ADICHIE, C. N. **The danger of a single story**. 2009. 18 min. 43 s. son. color. Disponível em:  
<[https://www.ted.com/talks/chimamanda\\_adichie\\_the\\_danger\\_of\\_a\\_single\\_story?language=pt-br](https://www.ted.com/talks/chimamanda_adichie_the_danger_of_a_single_story?language=pt-br)>. Acesso em: 17 ago. 2018.

ADICHIE, C. N. **We should all be feminists**. 2017. 29 min. 29 s. son. color. Disponível em:  
<[https://www.ted.com/talks/chimamanda\\_ngozi\\_adichie\\_we\\_should\\_all\\_be\\_feminists/transcript](https://www.ted.com/talks/chimamanda_ngozi_adichie_we_should_all_be_feminists/transcript)>. Acesso em: 17 ago. 2018.

BOOTH, W. C. **A retórica da ficção**. Trad. Maria Teresa H. Guerreiro. Lisboa: Arcádia, 1980.

## **ROBÓTICA DE COMPETIÇÃO**

Marlon de Oliveira Vaz (marlon.vaz@ifpr.edu.br) <sup>1</sup>

Marcos Aurélio P. Laureano (marcos.laureano@ifpr.edu.br) <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal do Paraná – Campus Pinhais

**INTRODUÇÃO:** O projeto visa integrar os alunos do ensino médio do IFPR nas competições de robótica para seguidores de linhas, através da construção de robôs de competição e conseqüentemente, com a participação em eventos de robótica.

Os alunos terão a oportunidade de montar um robô seguidor de linha utilizando a tecnologia Arduino e posteriormente participar do evento local de robótica. Na etapa atual estão sendo atendidos 10 alunos dos técnicos integrados do IFPR – Campus Pinhais.

**METODOLOGIA:** O projeto será executado em paralelo com várias atividades, pois existem vários temas que serão abordados pelos alunos, partindo da construção do robô, passando pelo conhecimento prático de eletrônica e programação do robô. Dentro destas atividades, os estudantes (voluntários) serão responsáveis por pesquisar sobre problemas pontuais da robótica, como por exemplo, o funcionamento dos motores contínuos com uso de Arduino e Ponte H. Estas pesquisas serão orientadas pelo coordenador do projeto e vice-coordenador do projeto.

**RESULTADOS E DISCUSSÃO:** O projeto foi iniciado com a prototipação do chassi dos robôs seguidores de linha pelo coordenador do projeto, tendo o modelo final, foram impressos na impressora 3D 10 chassis completos. A primeira etapa do treinamento dos alunos consistiu do uso da ferramenta web ThinkerCad, que é um ambiente de programação e simulação para componentes eletrônicos. Neste ambiente é possível simular as conexões dos componentes utilizados no projeto do robô de competição desenvolvido aqui no IFPR. Ou seja, antes de partir para o mundo real, pode-se construir ludicamente o robô e fazer os testes necessários para garantir a integridade do projeto real. Após esta etapa, os chassis e demais componentes foram disponibilizados, como, placa Arduino, motores, rodas, roda livre, ponto h e sensor de IR, permitindo assim que os alunos pudessem construir / montar seu kit robótica. A montagem final, levou em consideração o aprendizado inicial feito através do ambiente ThinkerCad. Nesse sentido, diferentemente do ambiente virtual, os alunos precisaram soldar alguns elementos como a barra de pinos na ponte H que não faz parte do ThinkerCad. Após terem sido feitas as conexão necessárias para a montagem do robô, os alunos passaram a etapa de programação do robô usando o ambiente de programação do Arduino, que usa uma linguagem semelhante ao C. Para esta capacitação foram disponibilizados algumas aulas gravadas no youtube do Prof. Fabro da UTFPR, bem como links de outros materiais. Com o início da programação foi montada uma pista de competição para os robôs seguidores de linha dentro do laboratório multiuso para iniciar a etapa de teste dos robôs. Agora vem a etapa de integração, o que permitirá avaliar a qualidade dos programas desenvolvidos, levando os alunos a participar de um competição e assim, integrar os conhecimentos entre eles, o que é um dos objetivos do projeto de extensão.

**Palavras-chave:** robótica de competição, robótica educacional, robótica.



## INGRESSA: CURSINHO PREPARATÓRIO PARA PROCESSO SELETIVO DO IFPR

Alessandra Beatriz Pachas Zavala (alessandra.zavala@ifpr.edu.br)<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal do Paraná – Campus Pinhais

**INTRODUÇÃO:** Esta ação propõe atender alunos de Ensino Fundamental II que tem interesse em ingressar no Instituto Federal do Paraná, seja neste *campus* Pinhais ou mesmo em outros da região. Nessa empreita, serão ministradas aulas das disciplinas previstas no processo seletivo do IFPR, de modo a promover síntese dos conteúdos estudados ao longo do Ensino Fundamental, além de serem apresentados novos conhecimentos, tendo como guia os editais e provas anteriores, até que seja publicado o edital do corrente ano. Além de aulas na metodologia expositiva-dialogal, serão realizados exercícios nos modelos cobrados nas provas e ofertados simulados mensais, a fim garantir aos alunos o acesso a esse universo de processos seletivos, haja vista ser a primeira experiência desse tipo para a quase totalidade deles. Tal proposta se justifica neste contexto de inclusão social do IFPR, especialmente nesta Região Metropolitana de Curitiba, em que, no ano de 2020, tinha previsto 1421 alunos em potencial para o ingresso no Ensino Médio Integrado (IBGE, 2020), num cenário municipal em que quase 30% dos habitantes têm renda *per capita* menor de meio salário mínimo, conforme apontado no Censo 2010 (IPARDES, 2020). Ao fim, espera-se que tanto os professores ampliem seu universo de conhecimento do perfil de aluno em potencial ingresso, quanto a comunidade tenha recursos de viabilização do acesso ao ensino nesta instituição federal.

**METODOLOGIA:** Além de aulas na metodologia expositiva-dialogal, serão realizados exercícios nos modelos cobrados nas provas e ofertados simulados mensais, a fim garantir aos alunos o acesso a esse universo de processos seletivos, haja vista ser a primeira experiência desse tipo para a quase totalidade deles. Como recurso complementar, prevemos palestras que abordem temas contemporâneos – úteis ao todo da prova, especialmente à produção textual – e práticas de organização de estudos e controle de ansiedade – habilidades caras a esse momento da vida dos adolescentes.

**RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Os resultados que mais saltam aos olhos são os números de aprovação. No processo seletivo de 2020, das 80 vagas e 407 inscritos para o Processo seletivo do Campus Pinhais, o que significou uma média 4,8 candidatos/vaga em Administração e 5,3 em Informática, 20 foram ocupadas por alunos que participaram do Ingressa. Desse, 18 se mantiveram ativos durante o 1º bimestre de aula. Portanto, os cálculos apontaram para uma taxa de 25% de aprovação. No entanto, para além dos números, representam expressivo ganho os resultados sociais e institucionais, ao se promover a inclusão social e a democratização da educação, impulsionando as possibilidades de acesso aos alunos das escolas públicas; e ao se abrirem as portas da instituição para a comunidade, reforçando e divulgando o papel que o Campus Pinhais exerce na região.

**Palavras-chave:** Curso Preparatório; Democratização do acesso à educação; Processo Seletivo do IFPR; Ensino Fundamental.



## REFERÊNCIAS:

IPARDES. PERFIL DO MUNICÍPIO DE PINHAIS. Disponível em: <[http://www.ipardes.gov.br/perfil\\_municipal/MontaPerfil.php?codlocal=13&btOk=ok](http://www.ipardes.gov.br/perfil_municipal/MontaPerfil.php?codlocal=13&btOk=ok)>. Acesso em 18 out. 2020.

IBGE. Pinhais - Censo escolar. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/pinhais/pesquisa/13/78117?ano=2019>>. Acesso em 18 out. 2020.

OBSERVATÓRIO REGIONAL DO IFPR. *Projeto Futuro Ifpr* - Média de Alunos no 9º Ano do EF no Paraná. 2016. Disponível em <[https://public.tableau.com/profile/gilmar.jose.hellmann#!/vizhome/PROJETOFUTUROIFPR-MdiadeAlunosno9AnodoEFnoParan\\_/TodososMunicipiosPReIFPR](https://public.tableau.com/profile/gilmar.jose.hellmann#!/vizhome/PROJETOFUTUROIFPR-MdiadeAlunosno9AnodoEFnoParan_/TodososMunicipiosPReIFPR)>. Acesso em 17/08/2017.

BRASIL. Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 20.12.1996.



## CURSO DE REDAÇÃO PARA O ENEM E VESTIBULARES

Anieli de Fátima Miguel (anieli.miguel@ifpr.edu.br) <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal do Paraná – Campus Pinhais

**INTRODUÇÃO:** No âmbito das competências discursivas que precisam ser desenvolvidas no decorrer da trajetória escolar, destaca-se a produção textual de gêneros solicitados por bancas de processos seletivos de vestibulares, além da redação do ENEM, considerando que tais avaliações são decisivas para o futuro acadêmico e profissional dos estudantes. Tendo em vista tal relevância, o objetivo do presente projeto de extensão é desenvolver habilidades de redação necessárias para um bom desempenho na elaboração de textos de diferentes gêneros, enfatizando o Exame Nacional do Ensino Médio e os vestibulares.

**METODOLOGIA:** O projeto de extensão tem como proposta uma capacitação totalmente on-line para alunos concluintes do ensino médio, atendendo ao público interno dos cursos técnicos em Administração e Informática do campus Pinhais e estudantes de diferentes instituições da região. O curso engloba encontros semanais de uma hora, às sextas-feiras, das 18h30 às 19h30, via Google Meet. Além da aula síncrona, que prevê orientações, estudo de diferentes gêneros discursivos, dicas, análises e estratégias de redação, os estudantes produzem textos e são atendidos individualmente para receber a avaliação das redações. Para disponibilização dos materiais, vídeos complementares e atividades, o Moodle foi escolhido como plataforma virtual de aprendizagem.

**RESULTADOS E DISCUSSÃO:** As atividades do curso tiveram início em 23/07, com previsão de conclusão para o dia 20/11. Os resultados obtidos a partir dos atendimentos realizados individualmente evidenciam uma superação das dificuldades apresentadas pelos estudantes, tanto em relação à estrutura da dissertação argumentativa, quanto na elaboração de estruturas que atendam aos critérios de correção estabelecidos pelas principais bancas: coesão, coerência, interpretação correta dos enunciados, ortografia e utilização de repertório sociocultural para fundamentar as ideias. Segundo Kleiman (2008, p. 18), “podemos definir hoje o letramento como um conjunto de práticas sociais que usam a escrita, como sistema simbólico e como tecnologia, em contextos específicos, para objetivos específicos”, desta forma, percebe-se que os reflexos da realização do curso possibilitam práticas de letramento reais, com finalidades próprias, ampliando as possibilidades de acesso à universidade. Para Soares (2004, p. 111), “o letramento escolar e letramento social, embora situados em diferentes espaços e em diferentes tempos, são parte dos mesmos processos sociais mais amplos”, nesse sentido, identifica-se a importância de ações que ampliem os horizontes acadêmicos e profissionais dos alunos, capacitando-os para utilizar socialmente a língua materna.

**Palavras-chave:** Produção textual. Gêneros Discursivos. Escrita.



## REFERÊNCIAS:

KLEIMAN, Angela B. Modelos de letramento e as práticas de alfabetização na escola. In: KLEIMAN, Angela B. (Org.). **Os significados do letramento:** uma nova perspectiva sobre a prática social da escrita. Campinas: Mercado das Letras, 2008. 294 p.

SOARES, Magda. Letramento e Escolarização. In: RIBEIRO, Vera Masagão (Org.). **Letramento no Brasil.** São Paulo: Global, 2004. 287 p.



## LABORATÓRIO INTEGRADO DE LETRAMENTOS ACADÊMICOS-CIENTÍFICOS

Ana Maria de Fátima Leme Tarini (ana.tarini@ifpr.edu.br) <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal do Paraná – Campus Pinhais

**INTRODUÇÃO:** O Laboratório de Letramentos Acadêmicos-Científicos é uma iniciativa interinstitucional advinda de demandas por ações didáticas direcionadas ao letramento acadêmico no âmbito das universidades e institutos federais. As práticas de leitura e escrita de gêneros textuais científicos têm se constituído um entrave aos discentes recém-chegados a essas instituições. Isso porque tanto o desenvolvimento das atividades de pesquisa e extensão exigem desses discentes o desempenho de ações linguageiras complexas, com as quais não apresentam qualquer familiaridade. O descompasso entre os níveis de letramentos apresentados pelos estudantes e os demandados pelas necessidades acadêmicas vem desencadeando conflitos que levam ao baixo rendimento discente e até a evasão dos cursos. Considerando a urgência de atuar nesse cenário, o LILA tem por objetivo principal propor ações para a consolidação das práticas de letramentos acadêmicos e o fortalecimento da iniciação científica.

**METODOLOGIA:** A iniciativa tem caráter colaborativo e prevê o intercâmbio entre as universidades e o instituto federal por meio do auxílio das tecnologias digitais. De modo mais amplo, o LILA tem proposto: oficinas, palestras e cursos para os estudantes e pesquisadores de EMI e graduação; formação de tutores e bolsistas; diretrizes e rubricas para a avaliação de práticas de leitura e escrita e rodas de conversa sobre ciência em espaços não acadêmicos. Neste segundo semestre, o campus Pinhais está com duas ações em andamento: aplicação de questionários com o levantamento das necessidades acadêmicas locais e oficina de produção de resumos acadêmicos-científicos.

**RESULTADOS E DISCUSSÃO:** As universidades brasileiras têm apresentado alternativas para lidar com esta diferença entre essas expectativas de letramentos. Cristovão e Vieira (2016) mapearam a existência de Laboratórios e Centros de Escrita voltados aos Letramentos acadêmicos e encontraram um número limitado de experiências em laboratórios de pesquisa e/ou extensão. Essa limitação aponta a necessidade de ampliação desses espaços. Com base nisto, Cristovão e Vignoli (2020) buscaram fazer um mapeamento das demandas das universidades envolvidas inicialmente no projeto: UEL, UNESPAR e UTFPR para propor ações. No IFPR, iniciamos este mapeamento com os questionários a respeito das necessidades de letramentos do campus. Assim como as autoras, justificamos que é o ponto de partida para direcionar as ações futuras e, com estas, espera-se que sejam produzidos pesquisas, oficinas, cursos e eventos de Letramento acadêmico-científico, bem como produção escrita de resumos e artigos.

**Palavras-chave:** letramento acadêmico-científico, língua materna, língua estrangeira, metodologia.

### REFERÊNCIAS:

CRISTOVÃO, V. L. L.; VIEIRA, I. R. Literacies in portuguese and english in brazilian higher education: landmarks and perspectives. **Ilha do Desterro A Journal of English Language, Literatures in English and Cultural Studies**, [S.l.], v. 69, n. 3, p. 209-222,



sep. 2016. ISSN 2175-8026. Available at:  
<<https://periodicos.ufsc.br/index.php/desterro/article/view/2175-8026.2016v69n3p209/32647>>. Date accessed: 22 apr. 2020.  
doi:<https://doi.org/10.5007/2175-8026.2016v69n3p209>

CRISTOVÃO, V. L. L.; VIGNOLI, J. C. S. Articulações teóricas para ações de didatização de gêneros em prol de letramentos acadêmicos. In: GUIMARÃES; A. M.M.; CARNIN, A.;

LOUSADA, E. G. (Org.). **O Interacionismo Sociodiscursivo em foco**: reflexões sobre uma teoria em contínua construção e uma práxis em movimento. 1ed. Araraquara: Letraria, 2020, v. 1, p. 290-308.



## **FORMAÇÃO DE ESPECTADORES: Cultura e Cidadania na Comunidade - Ações 2021**

Jefferson Araujo Moraes (jefferson.araujo@ifpr.edu.br) <sup>1</sup>

Marina Duarte Cartaxo <sup>1</sup>

Leonardo Felipe Salgado <sup>1</sup>

João Victor de Oliveira <sup>1</sup>

Regina de Souza Grein <sup>1</sup>

Maria Eduarda Barbosa Lima <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal do Paraná – Campus Pinhais

**INTRODUÇÃO:** O Programa Formação de Espectadores: Cultura e Cidadania na Comunidade, ativo no campus Pinhais desde 2015, apresenta suas ações no ano de 2021. Apesar das dificuldades de produção de um projeto com fundamentação artístico/cultural, destacamos nesta apresentação as ações de pesquisa e extensão desenvolvidas de forma remota.

**METODOLOGIA:** Mesmo com as adversidades do momento pandêmico, diversas estratégias foram elaboradas para desenvolver as ações e manter ativo os projetos como: Diversificar a atuação dos participantes, intensificação da atuação dos bolsistas do PIBID (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência, Unespar), continuidade dos projetos PIBIEX Jr e PIBIC, criar pontes com coordenações de curso para abranger as ações do projeto, abertura de novas turmas de teatro, bem como a oferta de ações presenciais envolvendo estudantes ligados ao projeto.

**RESULTADOS E DISCUSSÃO:** De acordo com as estratégias, percebemos as dificuldades de manter tais ações. Problemas de conexão, tempo e excesso de atividades mostram que os estudantes demonstram dificuldades para permanecer focados nos projetos. Com base nisso, nas ações de extensão implementamos a flexibilização do horário do projeto de Teatro, para os veteranos, o que se mostrou uma ação positiva, encaixando um horário noturno. Tal escolha de horário foi responsável por uma maior participação dos estudantes, gerando como resultado a peça virtual “Ontem, in process . . .”, enviada para o festival de Pinhais com estreia prevista para o festival. A abertura de uma nova turma foi extremamente importante para revigorar o grupo Rave Theatre e abrindo espaço para os estudantes ingressantes em 2020 e 2021. Já nas ações de pesquisa, percebemos que o mapeamento das ações Teatrais dos IF’s da Região Sul, muitas vezes dependente dos professores da Rede, se mostrou mais difícil durante a pandemia. As respostas demoram a chegar, assim, estamos buscando novas estratégias a partir de meios institucionais como: informações públicas em sites oficiais, a legislação vigente e publicações e participação em lives, bem como, busca direta dos professores a partir da aproximação com a ANPAIF SUL (Associação Nacional dos Professores de Arte da Região Sul), o que nos facilitará o acesso direto aos professores e seus anseios, atingindo os objetivos da pesquisa.

**Palavras-chave:** Formação de Espectadores; ações culturais; Professores de Arte, Teatro.



## **REFERÊNCIAS:**

BRASIL. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnológica. LEI nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008.

Fonseca, C. G. A. Arte e ensino tecnológico: deslocamentos para pensar a formação docente. Porto Alegre: Dissertação UFRGS (Mestrado), 2014.

Haeser, E.F. e Pozzer, M. R. O. O ensino de Artes e os dez anos dos institutos federais. Maceió: Café com Sociologia, 2019.

**AGRADECIMENTOS:** Gostaríamos de agradecer a PROEPI IFPR e ao CNPQ pelo oferecimento das bolsas para os estudantes do programa.

## TUTORIA DE PARES EM ALGORITMOS

Fabio dos Santos Reszko Junior (s.reszkojr@gmail.com.br)<sup>1</sup>  
Loretta Derbli Duraes da Luz Rosolem (loretta.rosolem@ifpr.edu.br)<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal do Paraná – Campus Pinhais

**INTRODUÇÃO:** Devido à chegada do novo Coronavírus, as provas do concurso de seleção do IFPR Pinhais tiveram que ser canceladas. Sendo assim, o evento de seleção do IFPR deixou de se tornar uma prova presencial e se tornou um sorteio público. Portanto, qualquer pessoa - tenha ela um alto ou baixo nível de conhecimento em áreas gerais ou específicas -, poderia se tornar um estudante no Instituto Federal de Pinhais. Este ato implicou em diversos casos de desmotivação por parte da maioria dos estudantes, assim como a falta de vontade em acompanhar as aulas ou realizar as atividades. Segundo o G1\*, no ano de 2020, em São Paulo, mais de 50% dos estudantes não estavam acompanhando as aulas online. Isto acontece por conta da maior parte dos estudantes de escolas públicas do Brasil não terem acesso às aulas remotas por conta de problemas financeiros ou por não terem determinação o suficiente para estudar. Por consequência, atos como a desistência por parte dos alunos, falta de educação social e baixa escolaridade podem ocorrer. Neste ano, por exemplo, quase a metade da turma de Administração desistiu por conta de problemas pessoais em relação aos estudos. Além disso, quando ocorreu a divulgação da planilha que continha as notas dos alunos do 1º ano da disciplina de matemática, era possível ver a quantidade enorme de espaços em branco presentes em células onde deveriam estar as notas dos estudantes. A maior parte desta planilha era composta ou por espaços vazios de atividades não realizadas, ou de notas baixas por conta da falta de motivação ou conhecimento dos alunos em relação à disciplina de matemática. Portanto, é visto que o principal obstáculo para os alunos não é criado pelo próprio Instituto, mas sim, por conta de problemas que acontecem com eles. Sejam estes problemas financeiros ou simplesmente a desmotivação dos alunos para estudar, o Instituto deve investir em campanhas de motivação estudantil, para que não ocorra uma baixa escolaridade dos adolescentes, assim como o Estado deve investir na facilidade do acesso remoto do aluno em aulas realizadas pela internet. Como o autor deste trabalho possui um bom conhecimento na área de Algoritmos, é proposta a ideia de realizar a tutoria de pares toda semana, com a data definida pelo grupo.

**METODOLOGIA:** O trabalho da tutoria de pares consiste num estudo colaborativo entre iguais, neste caso, os estudantes são do mesmo grau escolar, primeiro ano do ensino médio técnico em informática. Um grupo de estudos é formado e são revisados assuntos passados em um componente curricular selecionado pelos membros, onde há um líder que os ajudará e sanará as dúvidas apresentadas pelos alunos. Entre as principais vantagens da metodologia de tutoria de pares, estão: a) estimula e desenvolve habilidades, sociais; b) cria um sistema de apoio social mais forte; c) encoraja a responsabilidade pelo outro; d) eleva a autoestima; e) cria uma relação positiva entre alunos e professores; f) estimula o pensamento crítico; g) ajuda os alunos a clarificarem as ideias através do diálogo; h) desenvolve a competência de comunicação oral; i) melhora a recordação dos conteúdos; e j) cria um ambiente ativo e investigativo. (MARINS, LOURENÇO, 2021, p. 3).



Como a maioria dos alunos foram introduzidos ao mundo da programação sem nenhum conhecimento prévio, muitas dificuldades surgem no caminho do aprendizado. Por isso as vantagens trazidas pela tutoria de pares se encaixam perfeitamente no perfil de conhecimento dos alunos.

**RESULTADOS E DISCUSSÃO:** O desenvolvimento desta ideia foi incentivada no Atendimento Educacional Especializado (AEE), onde foram realizadas pesquisas de cunho bibliográfico sobre o tema da tutoria de pares, assim como as principais maneiras de como realizá-la em um ambiente remoto e introduzir este método educacional na vida dos estudantes. Até o momento, nenhum tipo de aplicação foi efetivada, apenas o planejamento inicial do projeto.

**Palavras-chave:** Tutoria de pares, Trabalho colaborativo, Algoritmos, Dificuldades de aprendizagem, Educação profissional.

#### **REFERÊNCIAS:**

Jornal Nacional. **Percentual alto de alunos não tem acompanhado as aulas pela internet durante a pandemia.** G1 30/06/2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2020/06/30/percentual-alto-de-alunos-nao-tem-acompanhado-as-aulas-pela-internet-durante-a-pandemia.ghtml>. Acessado em 07/10/2021.

Marins, K.-H. C. de, & Lourenço, G. F. **Avaliação de um programa de tutoria por pares na perspectiva da educação inclusiva.** Cadernos de Pesquisa, 51, Artigo e07218. 2021. Disponível em: <http://200.155.188.131/index.php/cp/article/view/7218/4226>. Acessado em 14/10/2021.

**AGRADECIMENTOS:** Agradeço à professora Loretta pelo incentivo e apoio na produção deste projeto.



## **FORMAÇÃO CCNA™ (Cisco Certified Network Associate)**

Cleverton Juliano Alves Vicentini (cleverton.vicentini@ifpr.edu.br)<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal do Paraná – Campus Pinhais

**INTRODUÇÃO:** O programa Cisco Networking Academy assinou o Acordo de Cooperação dezembro de 2020 via Conselho Nacional das Instituições da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (Conif). Essa parceria tem o objetivo de fornecer aos estudantes dos institutos federais a possibilidade de uma formação especializada na tecnologia de redes Cisco, que atua em nível mundial fabricando e fornecendo ativos de rede para gerenciamento da infraestrutura de pequenas, média e grandes organizações..

**METODOLOGIA:** Para realizar esse projeto de extensão será utilizada a plataforma Cisco Networking Academy, onde os participantes serão matriculados no curso e receberão todo o material teórico necessário para a referida formação. As aulas serão teóricas e práticas, onde a teoria se dará de maneira expositiva através de encontros virtuais e a parte prática será realizada via simulador que é fornecido gratuitamente pelo programa. É importante destacar que o programa de formação CCNA é composto por 3 formações básicas iniciais: (i) CCNA: Introduction to Networks, (ii) CCNA: Switching, Routing, and Wireless Essentials e (iii) CCNA: Enterprise Networking, Security, and Automation. Esse projeto de extensão funcionará como um programa de formação em infraestrutura de redes, onde não há pré-requisito para o ingresso, entretanto para realizar a formação completa é necessário a aprovação no módulo I para ter acesso ao módulo II, igualmente será necessário obter a aprovação no módulo II para ter acesso ao módulo III. Os discentes que realizarem toda a formação receberão dois certificados: (i) pelo IFPR como participante de curso de extensão, discriminando os conteúdos cursados e (ii) certificado emitido pela plataforma CISCO, assinado pelo instrutor/proponente. Além dos certificados o programa fornece aos formados uma Insígnia digital que poderá ser divulgada nas redes sociais comprovando a formação realizada.

**RESULTADOS E DISCUSSÃO:** A primeira turma está em formada e o término dessa fase está prevista para 27 de dezembro de 2021.

**Palavras-chave:** Fundamentos de Redes, Redes de Computadores, Formação CCNA.

### **REFERÊNCIAS:**

CCNA : Introduction to Networks. Disponível em: <https://www.netacad.com/pt-br/courses/networking/ccna-introduction-networks>. Acesso em: 01 set. 2021.



## DE CLUBE DE LEITURA A PROGRAMA DE FORMAÇÃO DE LEITORES

Jeanine Geraldo Javarez (jeanine.javarez@ifpr.edu.br)<sup>1</sup>  
Caroline Candido Veroneze (caroline.veroneze@ifpr.edu.br)<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> Instituto Federal do Paraná – Campus Pinhais

**INTRODUÇÃO:** O Clube de Leitura do campus Pinhais nasceu a partir da demanda levantada pelos estudantes que procuravam um espaço para compartilhar suas experiências de leitura e confraternizar com os colegas. Assim, o que começou com encontros semanais regados a café e bolacha, se consolidou através da parpação de alunos, servidores e comunidade externa e dos eventos promovidos. Dessa forma, foi possível ampliar a área de atuação, envolvendo ainda mais a comunidade interna e externa do IFPR. Hoje temos, além do Clube, o Círculo de Leitoras, que reúne apenas mulheres e que tem por objetivo promover a leitura de livros escritos por mulheres, e a Revista Libré, cujos textos são escritos, principalmente, por estudantes e que tem site próprio criado exclusivamente por alunos da turma do 3º ano de Informática do campus, promovendo, portanto, o protagonismo estudantil.

**METODOLOGIA:** Com a pandemia, os encontros do clube passaram a ocorrer uma vez por mês pelo Google Meet. Apesar de a participação ter diminuído – temos em média 5 alunos por encontro – os encontros virtuais possibilitaram que pessoas de outras cidades e estados pudessem participar. Permanecemos com leituras livres, ou seja, cada participante lê o que desejar e no encontro compartilhamos nossas leituras do período. O Círculo de Leitoras, iniciado este ano, conta com a participação de 10 mulheres, de idades variadas. Diferentemente do Clube, temos um cronograma de leituras. Assim, todas lemos o mesmo livro e, no encontro, que ocorre uma vez por mês, compartilhamos nossas experiências (de leitura e de vida). A partir do penúltimo encontro, a dinâmica do encontro passou a contar com uma responsável por conduzir/ mediar o encontro. Além disso, foi realizado em agosto o I Ciclo de Conversas do Círculo de Leitoras que teve por objetivo divulgar o projeto, promover o diálogo a respeito de temas relacionados ao feminismo e incentivar a leitura de livros escritos por mulheres. A Revista Libré, por fim, foi criada também em 2021, e conta com 7 estudantes, 2 egressos, 1 professora, 1 bibliotecária, e 1 participante da comunidade externa como colaboradores. Os alunos são responsáveis pela escrita de colunas específicas e pela elaboração e manutenção do site da Revista. A publicação é feita semestralmente e pode-se escrever sobre qualquer assunto dentro do tema da respectiva coluna.

**RESULTADOS E DISCUSSÃO:** O que mais se destaca nas três frentes do projeto é a importância de promover ações que desvinculem a leitura às atividades obrigatórias e curriculares, valorizando, principalmente, o compartilhamento dessas leituras de fruição. Percebe-se que os/as participantes do Clube de Leitura têm mais interesse em ler, leem com mais frequência, articulam melhor suas ideias ao expô-las para o grupo e estabelecem conexões com outros textos e experiências. Nos encontros do Círculo de Leitoras, vemos o fortalecimento de laços de sororidade – ou *dororidade*, como coloca Marcia Tiburi (2018) – que por sua vez promove um melhor conhecimento de si e do mundo. Por fim, com a Revista Libré vemos como é importante dar espaço e valorizar os conhecimentos e habilidades dos alunos. Os estudantes que participam da revista apresentam grande desenvoltura na escrita e na leitura, melhoram suas habilidades de comunicação e sentem-se mais seguros para expor suas opiniões com embasamento e argumentação. Além disso, por contar com a participação de estudantes de ambos cursos técnicos, a Revista possibilita que eles coloquem em prática os conhecimentos adquiridos no curso.



**Palavras-chave:** Incentivo à leitura. Incentivo à produção escrita. Protagonismo estudantil. Clube de Leitura.

**REFERÊNCIAS:**

TIBURI, Marcia. **Feminismo em comum:** para todas, todes e todos. 4. Ed. Rio de Janeiro: Rosa dos Tempos, 2018.



## **PROGRAMA PERMANENTE DE ARTE E CULTURA (PROPAC) - RELATÓRIO PARCIAL DE ATIVIDADES 2021**

Jefferson Araujo Moraes (jefferson.araujo@ifpr.edu.br) <sup>1</sup>

Caroline Candido Veroneze (caroline.veroneze@ifpr.edu.br) <sup>1</sup>

Letícia Campos Paschoal de Oliveira<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal do Paraná – Campus Pinhais

**INTRODUÇÃO:** O Programa Permanente de Arte e Cultura do IFPR Campus Pinhais (ProPAC) se caracteriza por ações envolvem atividades artístico-culturais ofertadas, fomentadas, promovidas e acompanhadas pelo Núcleo de Arte e Cultura (NAC). A ideia do programa é registrar o conjunto de atividades de caráter contínuo e/ou pequenas ações. Como meio de desenvolvimento humano, o objetivo é fomentar e formalizar tais ações, contribuindo no processo educacional, promovendo a formação integral do educando e da comunidade escolar, a valorização da arte e da cultura, a interação social, o desenvolvimento da cidadania, a alfabetização visual para a potencialização da criatividade e para a preparação de um público apreciador de arte. Para desenvolvermos as ações necessárias para a implantação do programa e realização das atividades propostas pelo PROPAC: Expansão da equipe abrangendo Docentes, TAEs, Discentes e comunidade externa, tanto de Pinhais quanto de Piraquara; Criação de uma identidade visual e uma equipe de Mídia: o “NAC na Mídia”, Criamos o formato online do “Palquinho” e realizamos 5 edições; continuamos o projeto “Música de Quinta”, com três edições; Continuidade ao projeto Itinerarte, agora de forma virtual; Criamos o projeto “Esquenta”, que é um espaço virtual que antecede aos eventos do calendário acadêmico com intuito de mediar as inscrições e motivar a participação dos estudantes; trabalhamos na execução e organização da semana Cultural e Semana Científica; realizamos a inscrição no Edital PIBEX Jr, contemplados com uma bolsista, tocando todo o processo de seleção; desenvolvimento do projeto de Curtas metragens, já com parceria estabelecida com o Município de Piraquara. Percebemos o PROPAC, como suporte às ações do Núcleo de Arte e Cultura movimentou a comunidade escolar, mesmo de forma virtual, de uma maneira muito positiva, motivando a participação e criando momentos de troca entre estudantes, servidores e comunidade externa, gerando engajamento com as ações propostas pelo campus ou projetos culturais vinculados ao campus. Como resultado, é possível aferir o número de acessos no Youtube do NAC, criando em 2021 que conta com milhares de acessos e centenas de horas de conteúdos visualizados durante e após os eventos. O PROPAC é um programa que está nos bastidores, mas revela a cada momento as grandes aspirações culturais da comunidade do Campus Pinhais.

**Palavras-chave:** Núcleos de Arte e Cultura, produção Cultural, Arte.

### **REFERÊNCIAS:**

BARBOSA, A. M. T. B. Educação e desenvolvimento cultural e artístico. Educação e Realidade. 20(2):9-17. jul.1995.

BRASIL. Lei no 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 30 dez. 2008, Seção 1, p.1.



BRASIL. Ministério da Educação. Concepção e Diretrizes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia. Brasília: MEC/SETEC, 2008.

CONIF/FORPROEXT. Contribuições para a política de extensão da rede federal de educação profissional, científica e tecnológica. Brasília, abr. de 2015.

Haeser, E.F. e Pozzer, M. R. O. O ensino de Artes e os dez anos dos institutos federais. Maceió: Café com Sociologia, 2019.

PACHECO, E. (Org.) Institutos Federais: uma revolução na educação profissional e tecnológica. São Paulo: Moderna, 2011.

**AGRADECIMENTOS:** Programa contemplado com a bolsa PIBEX Jr, do IFPR/PROEPI.



ENDEREÇO DIGITAL DO EVENTO

**[https://www.even3.com.br/semanacientifica\\_2021/](https://www.even3.com.br/semanacientifica_2021/)**

PLAYLIST DAS ATIVIDADES NO YOUTUBE

**<https://youtube.com/playlist?list=PLX5cC5gqOcwJJ9Fo47QEeR6IFjMIaA3ly>**

LINK DA MOSTRA DE PROJETOS DO COPE NO YOUTUBE

**<https://youtu.be/f3uW2xF2MZc>**