



# Fernando Pujaico Rivera

## Curriculum Vitae

### Dados Pessoais

Nascimento 17 Dezembro de 1982  
Naturalidade Peru  
Endereço Rua Barbosa Lima 638, Centro, Lavras, MG, Brasil, CEP:37200-000  
Celular (35) 984071422  
e-mail fernando.pujaico.rivera@gmail.com  
RNE V566622-O  
CPF 233.534.528-18  
Currículo <http://lattes.cnpq.br/1562723678793624>  
Lattes

### Identificadores

ISNI 0000 0004 9156 373X  
Orcid <https://orcid.org/0000-0002-4970-2818>  
Google Scholar <https://scholar.google.com/citations?user=wijGLBIAAAAJ>  
Web of Science AAW-9842-2020  
ResearcherID

### Títulos Obtidos

- 2014 **Doutorado em Engenharia Elétrica**, *Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, Brasil.*  
Título: Algoritmos Bit-Flipping Para Decodificação Conjunta de Fontes Correlacionadas Em Canais Ruidosos.
- 2011 **Mestrado em Engenharia Elétrica**, *Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, Brasil.*  
Título: Algoritmos de Decodificação Abrupta para Códigos LDGM.
- 2008 **Engenheiro Eletrônico**, *Universidade Nacional de Engenharia, UNI, Peru.*  
Título: "Tomógrafo de Resistividad Eléctrica Aplicado al Estudio del Crecimiento de las Raíces".
- 2006 **Bacharel em Ciências com Menção em Engenharia Eletrônica**, *Universidade Nacional de Engenharia, UNI, Peru.*

## Áreas de Atuação

Engenharia Eletrônica, Teoria da informação, Códigos corretores de erro, Programação, Desenho eletrônico, Processamento digital de sinais.

---

## Experiência

### Experiência Docente

- Novembro 2016 **Minicurso: Speckle Laser Dinâmico em Biosistemas**, Faculdade de Engenharia Agrícola, Universidade Estadual de Campinas, Brasil.  
8 horas
- 2do Semestre 2015 **PEG530 - Laser, aplicações e metrologia**, Departamento de Engenharia, Universidade Federal de Lavras, Brasil.  
8 hours
- 2do Semestre 2013 **Estágio de Capacitação Docente: PED C, GL100**, Matemática I.  
Entidade: FCA UNICAMP
- 1ro Semestre 2010 **Estágio de Capacitação Docente: PED C, EE881**, Princípios de Comunicações.  
Entidade: FEEC UNICAMP
- 2008 **Professor, Linguagem C++**, Nível I.  
Entidade: Centro Cultural de Engenharia Elétrica "Santiago Antúnez de Mayolo" (CCIESAM) da Faculdade de Engenharia Elétrica e Eletrônica da Universidade Nacional de Engenharia. Peru.

### Experiência Profissional

- 2015 – 2020 **Pós-Doutorado**, Universidade Federal de Lavras, UFLA, Brasil.  
Departamento Engenharia / Centro de Desenvolvimento de Instrumentação Aplicada à Agropecuária.
- 2007 – 2008 **Pesquisador**, Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento da Faculdade de Engenharia Civil, Universidade Nacional de Engenharia, Peru.  
Tipo de contratação: Laboral  
Descrição: Desenho, Construção e Processamento de Dados de um Acelerômetro Para a Rede Nacional de Acelerômetros do CISMID - II.
- 2006 – 2008 **Pesquisador**, Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento da Faculdade de Engenharia Civil, Universidade Nacional de Engenharia, Peru.  
Tipo de contratação: Laboral  
Descrição: Desenho e Construção de um Sistema de Adquisição de Dados para um Ensaio Dinâmico de Pilotes.
- 2005 – 2006 **Pesquisador**, Centro de Pesquisa e Desenvolvimento da Faculdade de Engenharia Elétrica e Eletrônica, Universidade Nacional de Engenharia, Peru.  
Tipo de contratação: Laboral  
Descrição: Estudo, Avaliação, Desenho e implementação de um sistema Bioeletrônico II.
- 2004 – 2006 **Pesquisador**, "International Potato Center", Lima, Peru.  
Tipo de contratação: Bolsista  
Descrição: Construção de um Tomógrafo de Resistividade Elétrica aplicado ao estudo do crescimento das raízes.

---

## Publicação de Trabalhos

### Livros

- 2020 **Métodos numéricos: Problemas não lineares e inversos**, ISBN: 978-65-00-07314-0, 2020, Edição independente.  
<https://trucomanx.github.io/metodos.numericos/index.html>

- 2016 **A practical guide to biospeckle laser analysis: theory and software**, ISBN: 978-85-81-27051-7, 2016, Ed. UFLA.  
<http://repositorio.ufla.br/jspui/handle/1/12119>
- Capítulos de Livros**
- 2019 **Engenharias, ciência e tecnologia 4**, ISBN: 978-85-72-47087-2, 2019, Editora Atena.  
 DOI:10.22533/at.ed.87219310127
- Artigos Publicados em Revistas**
- 2022 **SSRN 4074735**, DOI: 10.2139/ssrn.4074735 .  
 Artigo: "Optical and Portable Equipment for Characterizing Soil Roughness".
- 2022 **Maderas-Cienc Tecnol**, DOI: 10.4067/s0718-221x2022000100413 .  
 Artigo: "Particle image velocimetry technique and ultrasound method to obtain the modulus of elasticity of Bertholletia excelsa wood".
- 2022 **Scientia Agricola**, DOI: 10.1590/1678-992X-2020-0297 .  
 Artigo: "Particle image velocimetry and digital image correlation for determining the elasticity modulus in wood".
- 2021 **Maderas-Cienc Tecnol**, <http://revistas.ubiobio.cl/index.php/MCT/article/view/4860>.  
 Artigo: "Particle image velocimetry technique for analysis of retractibility in woods of Pinus elliottii".
- 2020 **Brazilian Journal of Development**, DOI: 10.34117/bjdv6n5-072.  
 Artigo: "Utilização da técnica de velocimetria por imagens de partículas (PIV) para o estudo do módulo de elasticidade de painéis de madeira compensada".
- 2020 **Brazilian Journal of Development**, DOI: 10.34117/bjdv6n5-069.  
 Artigo: "Utilização da técnica de velocimetria por imagens de partículas (PIV) para o estudo de deformações em painéis de madeira de pinus oocarpa".
- 2020 **Brazilian Journal of Development**, DOI: 10.34117/bjdv6n5-074.  
 Artigo: "Utilização Da Técnica De Velocimetria Por Imagens De Partículas (PIV) Para Obtenção Do Mapa De Deformações Em Painéis De Madeira De Pinus Oocarpa".
- 2020 **Optics And Laser Technology**, DOI: 10.1016/j.optlastec.2020.106221.  
 Artigo: "Illumination dependency in dynamic laser speckle analysis".
- 2019 **Computers and Electronics in Agriculture**, DOI: 10.1016/j.compag.2019.105050.  
 Artigo: "Development of an optical technique for characterizing presence of soil surface crusts".
- 2019 **CERNE**, DOI: 10.1590/01047760201925022633.  
 Artigo: "Particle image velocimetry for estimating the young's modulus of wood specimens".
- 2019 **Optik**, DOI: 10.1016/j.ijleo.2019.02.055.  
 Artigo: "Viability of biospeckle laser in mobile devices".
- 2019 **CERNE**, DOI: 10.1590/01047760201925012619.  
 Artigo: "Displacement measurement in sawn wood and wood panel beams using particle image velocimetry".
- 2019 **Computers and Electronics in Agriculture**, DOI: 10.1016/j.compag.2019.01.051.  
 Artigo: "Sound as a qualitative index of speckle laser to monitor biological systems".
- 2018 **Theoretical and Applied Engineering**, DOI: 10.31422/taae.v2i2.5.  
 Artigo: "The use of particle image velocimetry for displacement measurements in steel columns subjected to buckling".
- 2018 **Optics and Laser Technology**, DOI: 10.1016/j.optlastec.2018.07.006.  
 Artigo: "Diode laser reliability in dynamic laser speckle application: Stability and signal to noise ratio".

- 2018 **Journal of Food Measurement and Characterization**, DOI: 10.1007/s11694-018-9839-8.  
Artigo: "Measurement of water activities of foods at different temperatures using biospeckle laser".
- 2018 **Engenharia Agrícola**, ISSN:0100-6916, DOI: 10.1590/1809-4430-eng.agric.v38n2p159-165/2018.  
Artigo: "Analysis of elasticity in woods submitted to the static bending test using the particle image velocimetry (PIV) technique".
- 2017 **Journal of Biomedical Optics**, DOI: 10.1117/1.JBO.22.4.045010.  
Artigo: "Dynamic laser speckle analyzed considering inhomogeneities in the biological sample".
- 2017 **Optics Communications**, DOI: 10.1016/j.optcom.2017.03.015.  
Artigo: "Selection of statistical indices in the biospeckle laser analysis regarding filtering actions".
- 2014 **IEEE Communications Letters**, DOI: 10.1109/LCOMM.2014.2377237.  
Artigo: "Optimal Rate for Joint Source-Channel Coding of Correlated Sources Over Orthogonal Channels".
- Artigos Publicados em Anais de Eventos**
- 2015 **I Congresso Mineiro de Engenharia e Tecnologia**, Brasil, [http://www.eventos.ufla.br/comet/ANAIS\\_COMET\\_2015\\_1ed\\_FINAL.pdf](http://www.eventos.ufla.br/comet/ANAIS_COMET_2015_1ed_FINAL.pdf).  
Artigo: Diferenciação da Crosta Superficial do Solo por Meio de Técnicas Óticas
- 2013 **XXXI Simpósio Brasileiro de Telecomunicações**, Brasil, DOI: 10.14209/sbrt.2013.95, <http://gestao.sbrt.org.br/simposios/artigo/visualizar/a/145>.  
Artigo: Algoritmo Para Decodificação e Fusão De Dados Correlacionados Em Redes De Sensores Sem Fio.
- 2012 **XXX Simpósio Brasileiro de Telecomunicações**, Brasil, <http://gestao.sbrt.org.br/simposios/artigo/visualizar/a/432>.  
Artigo: Algoritmos de Decodificação Abrupta para Códigos LDGM.
- 2011 **XXIX Simpósio Brasileiro de Telecomunicações**, Brasil.  
Artigo: Decodificação Iterativa Conjunta Fonte-Canal.
- 2007 **"XVII Congreso Nacional de Ingeniería, Mecánica, Eléctrica y Ramas Afines"**, Peru.  
Artigo: "Tomógrafo de Resistividad Eléctrica Aplicado al Estudio del Crecimiento de los Tubérculos de la Papa".

## Orientador

### Coorientador

- 2017 **Estudo da reconstrução de trajetórias baseado em sensores inerciais de baixo custo no contexto de mobilidade terrestre**, Ribeiro, Eduardo Zampieri, Mestrado em Engenharia de Sistemas e Automação, Universidade Federal de Lavras.  
<http://repositorio.ufla.br/handle/1/28225>
- 2016 **Desenvolvimento de uma técnica óptica para caracterização da presença de crosta superficial do solo**, Barreto, Bianca Batista, Mestrado em Engenharia Agrícola, Universidade Federal de Lavras.  
<http://repositorio.ufla.br/jspui/handle/1/11903>
- 2020 **Digitalização da coluna por meio da visão monocular com projeção de luz estruturada**, Ribeiro, Elisângela, Doutorado em Engenharia Agrícola, Universidade Federal de Lavras.  
<http://repositorio.ufla.br/handle/1/43483>

- 2020 **Equipamento óptico e portátil para caracterizar as condições da rugosidade do solo**, *Barreto, Bianca Batista*, Doutorado em Engenharia Agrícola, Universidade Federal de Lavras.  
<http://repositorio.ufla.br/jspui/handle/1/46056>

## Participação em Bancas de Trabalhos de Conclusão

### Doutorado

- 2016 **Digitalização de Deformações Físicas do Solo por Meio de uma Câmera Digital**, *Participação em banca de Diego Eduardo Costa Coelho*, Defesa de tese do doutorado do programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola.  
Universidade Federal de Lavras. Portaria CPGSS/PRPG Nro 987/2016 de 23/11/2016.
- 2020 **Digitalização da coluna por meio da visão monocular com projeção de luz estruturada**, *Participação em banca de Elisângela Ribeiro*, Defesa de tese do doutorado do programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola.  
Universidade Federal de Lavras. Portaria PRPG Nro 726/2020 de 14/08/2020.

### Mestrado

- 2017 **Geração de trajetórias baseada em sensores inerciais de baixo custo: Aplicação em sistemas de transporte inteligentes**, *Presidente da banca de Eduardo Zampieri Ribeiro*, Defesa de dissertação do programa de Pós-Graduação em Engenharia de Sistemas e Automação.  
Universidade Federal de Lavras. Portaria CPGSS/PRPG Nro 563/2017 de 11/10/2017.
- 2015 **Influencia da Intensidade do Laser nos Mapas de Atividade do Biospeckle**, *Participação em banca de Renan Oliveira Reis*, Defesa de dissertação do programa de Pós-Graduação em Engenharia de Sistemas e Automação.  
Universidade Federal de Lavras. Portaria CPGSS/PRPG Nro 655/2015 de 13/07/2015.

### Qualificação de Doutorado

- 2019 **Participação na comissão avaliadora de Elisângela Ribeiro**, Exame de qualificação do programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola.  
Universidade Federal de Lavras.
- 2019 **Participação na comissão avaliadora de Bianca Batista Barreto**, Exame de qualificação do programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola.  
Universidade Federal de Lavras.
- 2016 **Participação na comissão avaliadora de Rodrigo Allan Pereira**, Exame de qualificação do programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola.  
Universidade Federal de Lavras.

### Qualificação de Mestrado

- 2018 **Participação na comissão avaliadora de Thiago Juvenal Ribeiro**, Exame de qualificação do programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola.  
Universidade Federal de Lavras.
- 2018 **Participação na comissão avaliadora de Dione Weverton Dos Reis Araújo**, Exame de qualificação do programa de Pós-Graduação em Engenharia de Sistemas e Automação.  
Universidade Federal de Lavras.
- 2016 **Participação na comissão avaliadora de Eduardo Zampieri Ribeiro**, Exame de qualificação do programa de Pós-Graduação em Engenharia de Sistemas e Automação.  
Universidade Federal de Lavras.

---

## Formação Complementar

### Cursos de Formação Complementar

- 2020 **Introdução à Ciência da Computação com Python Parte 2**, 7 semanas, <http://coursera.org/verify/DH6VVXCQEBHP>.  
Um curso on-line sem crédito autorizado pela Universidade de São Paulo e oferecido pelo Coursera.
- 2020 **Introdução ao Desenvolvimento de Aplicativos Android**, 5 semanas, <http://coursera.org/verify/N3YXYEYLFT3U>.  
Um curso on-line sem crédito autorizado pela Universidade Estadual de Campinas e oferecido pelo Coursera.
- 2020 **Deteção de objetos**, 6 semanas, <http://coursera.org/verify/FQA75P2H8JLS>.  
Um curso on-line sem crédito autorizado pela Universitat Autònoma de Barcelona e oferecido pelo Coursera.
- 2020 **Machine Learning**, 11 semanas, <http://coursera.org/verify/TLNHXEJP22ZB>.  
Um curso on-line sem crédito autorizado pela Universidade de Stanford e oferecido pelo Coursera.
- 2020 **Machine Learning for All**, 20 Horas, <http://coursera.org/verify/CZE8NBUCW87H>.  
Um curso on-line sem crédito autorizado pela Universidade de Londres e oferecido pelo Coursera.

---

## Apresentações

- 2013 **Algoritmo Para Decodificação e Fusão De Dados Correlacionados Em Redes De Sensores Sem Fio**.  
XXXI Simpósio Brasileiro de Telecomunicações, Brasil
- 2012 **Algoritmos de Decodificação Abrupta para Códigos LDGM**.  
XXX Simpósio Brasileiro de Telecomunicações, Brasil
- 2011 **Decodificação Iterativa Conjunta Fonte-Canal**.  
XXIX Simpósio Brasileiro de Telecomunicações, Brasil

---

## Idiomas

- Espanhol Língua Materna
- Português Lê Bem, Escreve Bem, Compreende Bem, Fala Bem
- Inglês Lê Bem, Escreve Razoavelmente, Compreende pouco, Fala pouco

---

## Projetos em Software Livre

- 2015 – Atual **Bio-Speckle Laser Tool Library**, <http://www.nongnu.org/bsltl/>.  
Este pacote é um conjunto de funções, escritas em M-código, para o processamento digital de imagens provenientes de um análises bio-speckle. A biblioteca deve ser usada em OCTAVE ou MATLAB. Podem ser achadas funções para o cálculo de: Matriz de co-ocorrência, THSP, AVD, momento de inercia, Fujii, GD, PTD, etc.
- 2015 – Atual **PDS-IT Package**, <http://trucomanx.github.io/pdsit-pkg>.  
Este pacote é um conjunto de funções, escritas em M-código, para trabalhar com processamento digital de sinais e teoria da informação em OCTAVE/MATLAB. Podem ser achadas funções para: entropia de fontes binárias, entropia conjunta de fontes binárias, taxa de erro de bit no problema CEO.
- 2014 – Atual **PDS Project Library in Java**, <http://pdsplibj.sourceforge.net/>.  
Conjunto de bibliotecas, escritas em linguagem Java, para o processamento digital de sinais. Podem ser achadas bibliotecas para: variáveis aleatórias, vetores, matrizes, filtros digitais, fontes digitais, velocimetria por imagem de partículas, etc.

2014 – Atual **LDPC Tools**, <https://launchpad.net/ldpc-tools>.

Conjunto de programas, escritos em linguagem C, para trabalhar com matrizes de verificação de paridade de baixa densidade do tipo: LDPC, EG-LDPC, LDGM, etc.

2011 – Atual **PDS Project Library**, <http://www.nongnu.org/pdslibrary/>.

Conjunto de bibliotecas, escritas em linguagem C, para o processamento digital de sinais. Podem ser achadas bibliotecas para: variáveis aleatórias, números complexos, vetores, matrizes, transformada de Fourier, filtros digitais, fontes digitais, redes neurais, etc.

---

## Linguagens de Computador

C Linguagem C

M-código Linguagem MATLAB/OCTAVE

C++ Linguagem C++

Java Linguagem Java

LaTeX Linguagem LaTeX

Python Linguagem Python

Java/Android Desenvolvimento de Aplicativos Android

---

## Interesses

- Fotografia

- Ocarina

- Dançar

- Correr

- Programação em C

- Raw Food