

ROBERTO TADEU RAITTZ

MEMORIAL DE ATIVIDADES ACADÊMICO-PROFISSIONAIS

Memorial de Atividades Acadêmico-Profissionais apresentado à CPPD, de acordo com o que preconiza a Resolução 10/14-CEPE/UFPR, para fins de progressão ao cargo de Professor Titular (Classe E) na Universidade Federal do Paraná.

CURITIBA

2018

SUMÁRIO

1	DADOS PESSOAIS	4
1.1	FORMAÇÃO E TÍTULOS ACADÊMICOS	4
1.2	ATUAÇÃO PROFISSIONAL	5
2	INTRODUÇÃO	6
3	ATIVIDADES DE ENSINO E ORIENTAÇÃO	10
3.1	ATIVIDADES DE ENSINO	10
3.1.1	Ensino Técnico	10
3.1.2	Graduação	10
3.1.3	Pós-Graduação Stricto Sensu	11
3.2	ORIENTAÇÕES E SUPERVISÕES	11
3.2.1	Orientação em tese de Doutorado (em andamento)	11
3.2.2	Coorientação em teses de Doutorado	11
3.2.3	Coorientação em teses de Doutorado (em andamento)	11
3.2.4	Supervisão em Pós-Doutorado	12
3.2.5	Orientação em dissertações de Mestrado	12
3.2.6	Orientação em dissertações de Mestrado (em andamento)	13
3.2.7	Coorientação em dissertações de Mestrado	14
3.2.8	Coorientação em dissertações de Mestrado (em andamento)	15
3.2.9	Orientação em trabalhos de conclusão de curso de Graduação	16
3.2.10	Orientação em iniciação científica e tecnológica	18
4	PRODUÇÃO INTELECTUAL	20
4.1	ARTIGOS COMPLETOS PUBLICADOS E PERIÓDICOS	20
4.2	TRABALHOS COMPLETOS PUBLICADOS EM ANAIS E EVENTOS	24
4.3	TRABALHOS PUBLICADOS EM ANAIS E EVENTOS (RESUMOS)	26
4.4	PROGRAMAS DE COMPUTADOR COM REGISTRO	32
4.5	PROGRAMAS DE COMPUTADOR SEM REGISTRO	34
4.6	OUTRAS PRODUÇÕES TÉCNICAS	35
5	PROJETOS DE PESQUISA E LIDERANÇA DE GRUPOS DE PESQUISA	36
5.1	PROJETOS REGISTRADOS NA UFPR	36
5.2	PROJETOS EM COLABORAÇÃO COM OUTRAS INSTITUIÇÕES	39
5.3	LIDERANÇA DE GRUPOS DE PESQUISA REGISTRADOS NO CNPq	41
5.4	INCT DA FIXAÇÃO BIOLÓGICA DO NITROGÊNIO	41
5.5	PARTICIPAÇÃO EM SOCIEDADE CIENTÍFICA	42
6	PARTICIPAÇÃO EM BANCAS	43
6.1	DOUTORADO	43
6.2	EXAME DE QUALIFICAÇÃO DE DOUTORADO	45
6.3	MESTRADO	46
6.4	CONCLUSÃO DE CURSO DE GRADUAÇÃO	50
6.5	COMISSÕES JULGADORAS E OUTRAS AVALIAÇÕES	53
7	ADMINISTRAÇÃO, CONSELHOS, ASSESSORIAS E	

	CONSULTORIAS	55
7.1	CONSELHOS SUPERIORES DA UFPR	55
7.2	CONSELHO SETORIAL ET-UFPR E SEPT-UFPR	55
7.3	COORDENAÇÃO DE CURSO	55
7.4	COLEGIADOS DE CURSOS	56
7.5	COMISSÕES PARA AVALIAÇÃO DE CURSOS DE GRADUAÇÃO	56
7.6	COMITÊ SETORIAL DE PESQUISA	56
7.7	AVALIAÇÃO DOCENTE – UFPR	56
7.8	IAP – ICMS ECOLÓGICO	57
7.9	SISTEMA FCONTROL	57
7.10	REVISÃO DE PERIÓDICO	57
8	HOMENAGENS, PRÊMIOS E OUTROS RECONHECIMENTOS PÚBLICOS	58
9	CONSIDERAÇÕES FINAIS	59

Informações suprimidas em decorrência da Lei
Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD)
- Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018.

1.1 FORMAÇÃO E TÍTULOS ACADÊMICOS

2006 - 2007 Pós-Doutorado - Instituto Milênio, Departamento de Bioquímica e Biologia Molecular da Universidade Federal do Paraná, UFPR. Tema: Proteômica. Supervisão: Dr. Fabio de Oliveira Pedrosa. Curitiba, Brasil.

2005 - 2006 Pós-Doutorado - Instituto Milênio, Departamento de Bioquímica e Biologia Molecular da Universidade Federal do Paraná, UFPR. Tema: Genômica. Supervisão: Dr. Fabio de Oliveira Pedrosa. Curitiba, Brasil.

1998 - 2002 Doutorado em Engenharia de Produção.
Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC, Florianópolis, Brasil.

Título: “FAN 2002 - Um modelo Neuro-Fuzzy para reconhecimento de padrões”. Ano de obtenção: 2002.

Orientador: Fernando Alvaro Ostuni Gauthier.

Bolsa: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

1996 - 1997 Mestrado em Engenharia de Produção.

Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC, Florianópolis, Brasil.

Título: “*Free Associative Neurons* – FAN: uma abordagem para o reconhecimento de padrões”. Ano de obtenção: 1997.

Orientador: Fernando Alvaro Ostuni Gauthier.

Bolsa: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

1987 - 1987 Iniciação Científica, LACIN, PUC/PR.

Orientador: Celso Penteado Serra.

1985 - 1988 Graduação em Ciência da Computação. PUC/PR.

Pontifícia Universidade Católica do Paraná, PUC/PR, Curitiba, Brasil.

1984 - 1986 Aluno de Graduação em Engenharia Civil (1984) e Física (1985/1986).

Universidade Federal do Paraná, UFPR, Curitiba, Brasil.

1.2. ATUAÇÃO PROFISSIONAL

1994-Atual Servidor público. Enquadramento funcional: professor em regime de dedicação exclusiva.

1993 - 1993 Professor Substituto. Enquadramento funcional: professor com carga horária semanal de 20 horas.

2 INTRODUÇÃO

Este memorial foi elaborado como base para avaliação de minha trajetória profissional, no processo de progressão ao cargo de professor Titular, subsequente aos demais cargos de professor de nível federal, na carreira de professor do Ensino Básico Técnico e Tecnológico (EBTT), denominação atual.

Desde criança, interessei-me por ciência e pesquisa, com preferência pela física, desde que ouvi falar nesta área do conhecimento. Fiz a formação fundamental em minha cidade natal e concluí o segundo grau concomitantemente à realização do curso preparatório para o vestibular no colégio Dom Bosco, em Curitiba.

Fui aprovado em todos os concursos vestibulares que participei, de modo que escolhi cursar Engenharia Civil na Universidade Federal do Paraná (UFPR), com segundo lugar na classificação, além de ter sido aprovado em Ciência da Computação, na Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC-PR), no mesmo ano de 1994.

Ao perceber maior afinidade com a Física e a Computação, mudei de planos. Por meio do dispositivo regulamentar da reopção de curso na UFPR, transferi-me para o curso de Física. Depois, prestei novamente vestibular e ingressei no curso de Ciência da Computação da PUC-PR. Cursei ambas as graduações por dois anos simultaneamente, porém, abandonei o curso de Física ao iniciar o estágio de Iniciação Científica relacionado à Ciência da computação no LACIN-PUC. Naquele laboratório acadêmico, fui supervisionado pelo eminente professor Celso Penteado Serra. Durante o respectivo estágio, voltei-me intensamente ao interesse de estudar e descobrir o universo da Inteligência Artificial, ramo da Ciência da Computação que permanece como linha de pesquisa e produção na minha práxis cotidiana até hoje.

No período imediatamente posterior à conclusão da graduação, trabalhei no desenvolvimento de sistemas, em programação, com consultorias e como professor de física e informática no ensino médio. No ano de 1992, desenvolvi uma aplicação computacional voltada a suprir a necessidade de análise dos dados gerados pela aplicação de um instrumento de avaliação do docente pelo discente no curso de Agronomia da UFPR. Dado o êxito da ferramenta OP (orientação pedagógica), o método de análise proposto e o uso da ferramenta OP foram estendidos para todos os cursos de graduação na UFPR.

Naquele período, atuei como consultor junto à Pró-Reitoria de Graduação, dando suporte à avaliação institucional. Foi quando conheci o curso de Processamento de Dados da Escola Técnica da UFPR, então vinculada à PROGRAD. Prestei concurso para professor substituto e, aprovado, ministrei disciplinas de programação e análise de

sistemas. Foram dois anos dedicados como professor substituto e de aproximação com a UFPR. Ao cabo do primeiro ano, fui convidado a ser paraninfo da primeira turma a concluir o curso de PD e, no mesmo período, prestei o concurso para professor efetivo na modalidade de professor de primeiro e segundo graus para a Escola Técnica da UFPR. Fui aprovado, de maneira que ingressei na carreira em março de 1994.

Em 1995, iniciei atividades relacionadas à administração na UFPR, ao exercer a coordenação do curso Técnico em Processamento de Dados e ao participar do Conselho Setorial do recém-criado Setor Escola Técnica da UFPR.

Em 1997 e 2002, respectivamente, obtive os graus de Mestre e Doutor em Engenharia de Produção e Sistemas na Universidade Federal de Santa Catarina, sempre na área de concentração de Inteligência Aplicada. Na Pós-graduação, propus uma nova Rede Neuronal Artificial FAN – neuro-difusa –, posteriormente aplicada em diversos projetos nos meios acadêmicos e comercial. Ainda naquele processo de formação, desenvolvi-me nas áreas de Conjuntos e Lógica Difusos, Reconhecimento de Padrões e Algoritmos Genéticos.

Em 2001, quando foi criado o curso de graduação em Tecnologia em Informática do Setor ET-UFPR, assumi o cargo de seu vice-coordenador. Após um ano, em razão da vacância do cargo de coordenador, assumi a coordenação, a qual exerci por dois mandatos, sendo levado ao cargo por eleição direta junto à comunidade acadêmica. Destaco que, no período em que estive à frente de sua gestão, o curso foi avaliado pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC). Como resposta ao esforço da comunidade, recebeu o conceito máximo. Foi um momento de grande satisfação profissional participar ativamente daquele desafio que resultou na conquista de reconhecimento público e respeitabilidade entre os cursos da área de TI do Brasil.

Há ainda dois momentos importantes a serem mencionados. Um deles ocorreu no período de minha participação como membro do Conselho de Planejamento e Administração (COPLAD) e do Conselho Universitário (COUN) da UFPR. Outro momento que considero especialmente significativo foi ter podido colaborar com o Núcleo de Fixação Biológica de Nitrogênio do Departamento de Bioquímica da UFPR.

O primeiro período no COPLAD se iniciou em 2004, então como suplente. Continuei membro do Conselho até o ano de 2011. No período como suplente, participei daquela instância institucional na maioria das seções; foi à época em que tive a oportunidade de compreender os seus trâmites e ter uma visão mais abrangente da UFPR. Nos dois mandatos subsequentes, já como membro titular, participei mais ativamente dos debates e comissões. Fui vice-presidente e sucessivamente presidente da terceira câmara em um intervalo deste tempo.

O ponto mais relevante relacionado ao tempo de Conselho Universitário, o qual faço questão que conste neste memorial, foi a luta para a permanência do setor Escola Técnica (ET-UFPR atual SEPT) na UFPR. Com a criação dos institutos federais de ciência e tecnologia, houve uma provocação para que a Escola Técnica da UFPR se transformasse em um Instituto Federal. Esta proposta foi logo acatada por parte das lideranças do Setor, que começou a trabalhar ativamente para o desmembramento da unidade. Ocorre que parte da comunidade setorial entendia que a permanência do Setor na UFPR era o melhor caminho. Este foi também o meu entendimento. Eis por que fui o único representante da comunidade Setorial no Conselho Universitário a enfrentar duros embates para a permanência do atual SEPT na UFPR. O processo culminou na divisão da ET-UFPR em IFPR e SEPT, sendo o primeiro um Instituto Federal e o segundo um setor da UFPR.

Cabe ainda mencionar que, para a manutenção do SEPT, foi necessária a criação de quatro novos cursos superiores de tecnologia e um programa de pós-graduação *strictu sensu* (Bioinformática). Participei ativamente na criação de todos os referidos cursos.

Naquele mesmo período, teve início a minha colaboração ao Núcleo de Fixação Biológica de Nitrogênio- NFN, no Departamento de Bioquímica da UFPR. A motivação para colaborar foi a montagem e o estudo do genoma da bactéria *Herbaspirillum seropedicae*, organismo de grande interesse na agricultura. A participação naquele grupo de pesquisa foi fundamental para o meu redirecionamento e amadurecimento científico.

Durante a fase inicial, realizei estágios de Pós-Doutorado em genômica e em proteômica, sempre supervisionado pelo Prof. Fabio de Oliveira Pedrosa. Mesmo depois do período de estágios, a colaboração se manteve, de modo que originou o Programa de Pós-Graduação em Bioinformática da UFPR, cuja proposta de criação e aprovação pela Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) teve a minha coordenação.

Vale mencionar que, desde então até hoje, minha colaboração resulta na publicação de dezenas de trabalhos científicos e na formação de mais de 70 mestres.

Devido a minha imersão na área de Bioinformática, o direcionamento dos projetos e grupos de pesquisa, nos quais me envolvi, também tomaram outro viés. Em lugar da abordagem generalista da aplicação das técnicas de inteligência artificial (IA), houve a opção por priorizar abordagens com aspectos biológicos.

São vários os projetos que participei ou participo; eles estão listados mais adiante, neste memorial. Cabe salientar que sou líder do Grupo de Pesquisa de

Inteligência Artificial Aplicada à Bioinformática e segundo líder do Grupo de Pesquisa em Bioinformática, ambos da UFPR.

3 ATIVIDADES DE ENSINO E ORIENTAÇÃO

Ao ingressar na UFPR, comecei a carreira como professor de primeiro e segundo graus, atual Ensino Básico Técnico e Tecnológico (EBTT), de modo que trabalhei inicialmente no curso técnico em Processamento de Dados da Escola Técnica da UFPR, ministrando disciplinas técnicas e orientando trabalhos de conclusão de curso. Com os desdobramentos que levaram à criação do SEPT, vim a atuar na graduação e na pós-graduação tendo, portanto, ministrado disciplinas e orientado em todos os níveis regulares de ensino ofertados pela UFPR. A seguir, estão descritas as atividades desenvolvidas.

3.1 ATIVIDADES DE ENSINO

3.1.1 Ensino Técnico

03/1993 - 12/2001 Disciplinas ministradas no Ensino Médio na UFPR, no curso técnico em Processamento de Dados.
Linguagem de programação C.
Análise de sistemas.
Linguagem de programação Clipper.
Projetos.

3.1.2 Graduação

03/2001 - Atual Disciplinas ministradas nos cursos de graduação: Tecnologia em Informática (TI), Curso Superior de Graduação em Tecnologia em Sistemas de Informação (TSI), Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (TADS).
Inteligência Aplicada I.
Inteligência Aplicada II.
Matemática I.
Projetos.
Linguagem de Programação C.
Tópicos especiais.

Prática de Algoritmos.

3.1.3. Pós-Graduação *Stricto Sensu*

03/2009 - Atual Disciplinas ministradas no Programa de Pós-Graduação em Bioinformática.
Inteligência Artificial Aplicada à Bioinformática.
Seminários em Bioinformática.
Problematização em Bioinformática.
Linguagem/Programação em Bioinformática.

3.2 ORIENTAÇÕES E SUPERVISÕES

3.2.1 Orientação em tese de doutorado (em andamento)

1. Ricardo Voyceik. “Exploração de grandes bases de dados (Big Data) de sequências de proteínas com comparações sem alinhamento (Alignment-Free)”. 2015. Tese (Bioinformática) - Universidade Federal de Minas Gerais.

3.2.2 Coorientação em teses de doutorado

1. Dieval Guizelini. “Estratégias de montagens genômicas baseadas em informações a priori”. 2016. Tese (Ciências (Bioquímica)) - Universidade Federal do Paraná.
2. Vinicius Almir Weiss. “Estudo comparativo de montagens de genomas do gênero *Herbaspirillum*”. 2014. Tese (Ciências (Bioquímica)) - Universidade Federal do Paraná.
3. Ricardo Assunção Vialle. “Estrutura secundária de proteínas: estudo baseado em bioinformática”. 2014. Tese (Bioinformática) - Universidade Federal de Minas Gerais.

3.2.3 Coorientação em teses de doutorado (em andamento)

1. Bruno Thiago de Lima Nichio. “Análise global dos domínios funcionais

codificados pelo *cluster nif* por *archaea* e bactéria”. 2017. Tese (Ciências (Bioquímica)) - Universidade Federal do Paraná.

2. Camilla Reginatto De Pierri. “Vetorização do *cluster nif*. 2017. Tese (Ciências (Bioquímica)) - Universidade Federal do Paraná.
3. Flavia Costa. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia - Universidade Federal do Paraná.

3.2.4. Supervisão em pós-doutorado

1. Vinicius A Weiss. 2016. Supervisão de Pós-doutorado - Universidade Federal do Paraná.

3.2.5 Orientação em dissertações de mestrado

1. Camilla Reginatto De Pierri. “Representações vetoriais de proteômas: Um estudo de caso com sequências mitocondriais”. 2017. Dissertação (Bioinformática) - Universidade Federal do Paraná.
2. Bruno Thiago de Lima Nichio. “Estudo de agrupamentos de genes com técnica livres de alinhamento”. 2016. Dissertação (Bioinformática) - Universidade Federal do Paraná.
3. Alexandre Lejambre. “SiLa para anotação de genomas de eucariotos”. 2016. Dissertação (Bioinformática) - Universidade Federal do Paraná.
4. Nilson Antônio da Rocha Coimbra. “Metodologia computacional para estudo de genes com vizinhança conectada: análise do *cluster nif*. 2015”. Dissertação (Bioinformática) - Universidade Federal do Paraná.
5. Calebe Elias Ribeiro Brim. “MS-ML Studio: uma ferramenta para classificação de dados de espectrometria de massas”. 2015. Dissertação (Bioinformática) - Universidade Federal do Paraná.
6. Vitor Cedran Piro. FGAP – “Metodologia para finalização de montagens

- de genomas”. 2014. Dissertação (Bioinformática) - Universidade Federal do Paraná.
7. Ricardo de Assunção Vialle. “SILA Ferramenta de alto desempenho para anotação genômica’. 2013. Dissertação (Bioinformática) - Universidade Federal do Paraná.
 8. Vanelly de Souza. “Montagem do *draft* do genoma da bactéria *Herbaspirillum huttiense* Subespécie Putei”. 2012. Dissertação (Bioinformática) – UFPR.
 9. Michelly Alves Coutinho Gehlen. “Mapeamento dos genes *nif* publicados no NCBI usando conceitos de mineração de dados e inteligência artificial”. 2011. Dissertação (Bioinformática) - Universidade Federal do Paraná.
 10. Leandro Henrique Stein. “Predição gênica com redes neurais artificiais”. 2011. Dissertação (Bioinformática) - Universidade Federal do Paraná.
 11. Dieval Guizelini. “Banco de dados biológico no modelo relacional para mineração de dados em genomas completos de procariotos disponibilizados pelo NCBI Genebank”. 2010. Dissertação (Bioinformática) - Universidade Federal do Paraná.

3.2.6 Orientação em dissertações de mestrado (em andamento)

1. Mariane Gonçalves. “Análise vetorial e mineração de dados em genoma de *Trypanosoma cruzi*”. 2017. Dissertação (Bioinformática) - Universidade Federal do Paraná
2. Letícia Graziela Costa Santos. “Projeção vetorial baseada em características físico-químicas de sequências de aminoácidos”. 2017. Dissertação (Bioinformática) - Universidade Federal do Paraná.
3. Amanda Wilczek. “Modelo para predição de ocorrência do sitio de ligação NtrC. 2017”. Dissertação (Bioinformática) - Universidade Federal

do Paraná.

4. Alan Daniel Weiss. “Abordagem de projeção vetorial randômica quase-ortogonal para análise de textos científicos”. 2016. Dissertação (Bioinformática) - Universidade Federal do Paraná.
5. Aryel Marlus Repula de Oliveira. *Clusterização em larga escala de sequências protéicas por meio de técnicas vetoriais para representação de sequências*. 2016. Dissertação (Bioinformática) - Universidade Federal do Paraná.

3.2.7 Coorientação em dissertações de mestrado

1. Elisa Terumi Rubel. “Desenvolvimento de proclat, uma ferramenta computacional para a classificação de proteínas: o caso ‘DraB’ de *Azospirillum brasilense*”. 2015. Dissertação (Bioinformática) - Universidade Federal do Paraná.
2. Rodnei Damaceno Freire. “Identificação e análise de promotores sigma 70 no genoma de *herbaspirillum seropedicae* SMR1 utilizando métodos de inteligência artificial”. 2014. Dissertação (Bioinformática) - Universidade Federal do Paraná.
3. Juliana Helena Tibães. “Aplicação de inteligência artificial na anotação automática de genomas bacterianos”. 2012. Dissertação (Bioinformática) – UFPR.
4. Lucas Martins Ferreira. “Desenvolvimento de ferramenta computacional para identificação de promotores Sigma 54 utilizando rede neural artificial”. 2012. Dissertação (Bioinformática) - Universidade Federal do Paraná.
5. Danhylo Almeida Ramos. “Metodologia por busca de similaridade de genes por matriz de coocorrência em nucleotídeos”. 2012. Dissertação (Bioinformática) - Universidade Federal do Paraná.

6. Leviston da Silveira. “Montagem e anotação parcial da sequência genômica da bactéria diazotrófica *Azospirillum brasiliense* FP2”. 2012. Dissertação (Bioinformática) - Universidade Federal do Paraná.
7. Waldemar Volanski. “Desenvolvimento e validação de sistema de apoio à decisão em urinálise com inteligência artificial utilizando redes neuronais”. 2011. Dissertação (Bioinformática) - Universidade Federal do Paraná.
8. Rodrigo Luiz Alves Cardoso. “Montagem genômica da bactéria endofítica diazotrófica”. *Herbaspirillum rubrisubalbicans* M4. 2011. Dissertação (Bioinformática) - Universidade Federal do Paraná.
9. Vinícius Almir Weiss. Análise genômica estrutural comparativa das bactérias diazotróficas endofíticas *Herbaspirillum seropedicae* Z78 e *Herbaspirillum rubrisubalbicans* M1”. 2009. Dissertação (Ciências (Bioquímica)) - Universidade Federal do Paraná.

3.2.8 Coorientação em dissertações de mestrado (em andamento)

1. Josué de Oliveira Camargo. “Análise filogenética de cloroplastídeos por métodos vetoriais”. 2016. Dissertação (Bioinformática) - Universidade Federal do Paraná.

3.2.9 Orientação em trabalhos de conclusão de curso de graduação

1. Fabio S Krieger; João M. Dannemann; Rachid Dequêch. “Aplicativo para ergonomia de apresentações”. 2009. Curso (Tecnologia em Sistemas de Informação) - Universidade Federal do Paraná.
2. F. Stockchneider; L. F. Finger; A. F. Marconcin; M. C. Kossoski. “Classificação de sites com IA”. 2009. Curso (Tecnologia em Sistemas de Informação) - Universidade Federal do Paraná.
3. A Schultz; A. I. Juliani; L. F. Jesus; J. H. Tibães; V. Souza. “Sofia”. 2009. Curso (Tecnologia em Sistemas de Informação) - Universidade Federal do Paraná.
4. Wesley Calesso Arantes; Malcolm Robert da Silva; Bruno Côrtes. “Alfamigo”. 2008. Curso (Tecnologia em Sistemas de Informação) - Universidade Federal do Paraná.
5. A. Lazzaretti; L. R. da Silva; R. Enke; R. P. Reis. “Biblioteca de Apoio à Visão Computacional”. 2008. Curso (Tecnologia em Sistemas de Informação) - Universidade Federal do Paraná.
6. Giovani Pisa; Marcio Mariano; Daniel Santos; Sandro Lima. “Classificação Taxonômica”. 2008. Curso (Tecnologia em Sistemas de Informação) - Universidade Federal do Paraná.
7. BCL Siqueira; G Maciel; MP Oliveira; WC Arantes; WB Oliveira. J-Som. 2008. Curso (Tecnologia em Sistemas de Informação) - Universidade Federal do Paraná
8. Daniel Aiub Nunes; Richeli Aparecida Maciel de Souza. “Nazaré - Sistema Inteligente de Controle de Estoque”. 2008. Curso (Tecnologia em Sistemas de Informação) - Universidade Federal do Paraná.

9. CMS Cassemiro; AM Repula; MS Pinto. P-Finder. 2008. Curso (Tecnologia em Sistemas de Informação) - Universidade Federal do Paraná
10. Aguiar F R T, Sivek J L, Lima M K R. “Edital eletrônico”. 2007. Curso (Tecnologia em Informática) - Setor Escola Técnica da UFPR
11. A P Mello; R F de Medeiros; T H Pojda. IdentKit (parte I): Sistema para Desenvolvimento de Retratos Falados. 2007. Curso (Tecnologia em Sistemas de Informação) - Setor Escola Técnica da UFPR.
12. D Fernandes; PH Hirth; R Krameck Jr.. IdentKit (java) (parte II). 2007. Curso (Tecnologia em Sistemas de Informação) - Universidade Federal do Paraná.
13. M. M. Mendes; M Rosendo; O T Ribas; R O Farias. J-Orfinder. 2007. Curso (Tecnologia em Sistemas de Informação) - Setor Escola Técnica da UFPR.
14. M. L. Malewschik; R de O Metring. “Optimizer - sistema para otimização de corte de placas para circuito impresso”. 2007. Curso (Tecnologia em Sistemas de Informação) - Setor Escola Técnica da UFPR.
15. Costa A C, Ignacio J R, Preiss M. Saib. 2007. Curso (Tecnologia em Informática) - Setor Escola Técnica da UFPR.
16. Athyde E A, de Souza R, Cesar S. Sibila. 2007. Curso (Tecnologia em Informática) - Setor Escola Técnica da UFPR.
17. Aguiar Jr G F de, Demenech L E, Weiss V A, Tavares V F. SintComp. 2007. Curso (Tecnologia em Informática) - Setor Escola Técnica da UFPR.

18. Souza F P M, Mechailech F L, Neves G. C. S., Michelotto R S, S. 3dBlah. 2007. Curso (Tecnologia em Informática) - Setor Escola Técnica da UFPR.
19. Kuster C V, Ignacio F A, Lenfers F P, Garrett L F V, Zotto S. EasyFan. 2006. Curso (Tecnologia em Informática) - Setor Escola Técnica da UFPR.
20. Souza E M, Albuquerque E J, Teixeira M L, Xavier R F, Oliveira. Reconhecimento de proteínas. 2006. Curso (Tecnologia em Informática) - Setor Escola Técnica da UFPR.
21. Gomblan a, Zubek C, Gogola G, Pistori J R, Kenial L. Systemnet. 2005. Curso (Tecnologia em Informática) - Setor Escola Técnica da UFPR.
22. Silva PHBe, Ouchi W, Esposito F, Silveira B. “Virtual glasses: provador digital de óculos”. 2005. Curso (Tecnologia em Informática) - Setor Escola Técnica da UFPR.
23. Negrão D, Pastorelo D, Silva R, Rodrigues V. “Implementação de recursos de reconhecimento de fala em aplicação para testes psicológicos baseados em sistemas inteligentes”. 2004. Curso (Tecnologia em Informática) - Universidade Federal do Paraná.
24. Soares A, Trento B, Cipriano D, Pimenta L, Kloss R. “SysLeg: Sistema de consulta à legislação universitária da UFPR”. 2004. Curso (Tecnologia em Informática) - Universidade Federal do Paraná.

3.2.10 Orientação de iniciação científica e tecnológica

1. Amanda Wilczek. “Representação da informação gênica”. 2016. Iniciação científica (TADS-UFPR) - Universidade Federal do Paraná.
2. Marilson Reque. “Mineração de textos científicos de bioinformática”. 2014. Iniciação científica (Física) - Universidade Federal do Paraná.

3. Ricardo Assunção Vialle. “Indexação recursiva aplicada à mineração de dados biológicos”. 2012. Iniciação científica (Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistema) - Universidade Federal do Paraná.
4. Nicolas Pansardi. “Mineração de dados em genomas de procariotos”. 2012. Iniciação científica (Informática Biomédica) - Universidade Federal do Paraná
5. Raphael Jamielniak. “Estudo comparativo de redes neurais aplicadas à tomada de decisão em diagnósticos clínicos”. 2010. Iniciação científica (Tecnologia em Sistemas de Informação) - Universidade Federal do Paraná.
6. Juliana Helena Tibães. “Automação do processo de interpretação de géis de eletroforese in sílico utilizando algoritmos genéticos e outras técnicas de inteligência artificial”. 2009. Iniciação científica (Tecnologia em Sistemas de Informação) - Universidade Federal do Paraná.
7. Vanely de Souza. “Automação do processo de interpretação de géis de eletroforese in sílico utilizando algoritmos genéticos e outras técnicas de inteligência artificial”. 2009. Iniciação científica (Tecnologia em Sistemas de Informação) - Universidade Federal do Paraná.
8. Michelly Alves Coutinho Gehlen. “Automação do processo de interpretação de géis de eletroforese in sílico utilizando algoritmos genéticos e outras técnicas de inteligência artificial”. 2008. Iniciação científica (Tecnologia em Sistemas de Informação) - Universidade Federal do Paraná.
9. Leandro Henrique Stein. “Automação do processo de interpretação de géis de eletroforese in sílico utilizando algoritmos genéticos e outras técnicas de inteligência artificial”. 2008. Iniciação científica (Tecnologia em Sistemas de Informação) - Universidade Federal do Paraná.

4 PRODUÇÃO INTELECTUAL

Ao apresentar uma abordagem da minha produção intelectual, torna-se necessário marcar como ponto de inflexão o início dos trabalhos com a Bioinformática.

O período 1996-2004 foi marcado pelo estudo da área da engenharia do conhecimento, quando buscou-se desenvolver soluções genéricas sem determinação de áreas específicas de aplicação da inteligência artificial. À época, o dilema era o fato de haver boas técnicas para a solução de problemas, mas, relativamente poucos problemas com informações suficientes para se aplicarem as técnicas.

Nessa fase, trabalhei de forma difusa com reconhecimento de padrões e algoritmos genéticos e de redes neuronais artificiais. O início da colaboração com o NFN do departamento de bioquímica veio para mudar este cenário, ao apresentar a demanda da Bioinformática. Nesta área, o volume de problemas e dados é muito grande e as possibilidades de aplicação da IA, igualmente.

Por me haver exigido uma grande adaptação na rotina profissional, a imersão na Bioinformática de fato não foi fácil. Entretanto, gerou um forte impacto em minhas possibilidades de abordagem e, conseqüentemente, na minha produção científica. Os tópicos a seguir descrevem os principais resultados dessa produção.

4.1 ARTIGOS COMPLETOS PUBLICADOS EM PERIÓDICOS

1. VANIA A. VICENTE; VINÍCIUS A. WEISS; AMANDA BOMBASSARO; LEANDRO F. MORENO; FLÁVIA F. COSTA; ROBERTO T. RAITTZ; ANIELE C. LEÃO; RENATA R. GOMES; ANAMELIA L. BOCCA; GHENIFFER FORNARI; RAFFAEL J. A. DE CASTRO; JIUFENG SUN; HELISSON FAORO; MICHELLE Z. TADRA-SFEIR; VALTER BAURA; EDUARDO BALSANELLI; SANDRO R. ALMEIDA; SUELEN S. DOS SANTOS; MARCUS DE MELO TEIXEIRA; MARIA S. SOARES FELIPE; MARIANA MACHADO FIDELIS DO NASCIMENTO; FABIO O. PEDROSA; MARIA B. STEFFENS; DERLENE ATTILI-ANGELIS; MOHAMMAD J. NAJAFZADEH; FLÁVIO QUEIROZ-TELLES; EMANUEL M. SOUZA; SYBREN DE HOOG. Comparative Genomics of Sibling Species of *Fonsecaea* Associated with Human Chromoblastomycosis. **Frontiers in Microbiology**. v. 8, p. 10.3389/fmicb.2, 2017.

2. BRUNO T. L. NICHIO; JERONIZA NUNES MARCHAUKOSKI; ROBERTO TADEU RAITTZ; New Tools in Orthology Analysis: A Brief Review of Promising Perspectives. **Frontiers in Genetics**. v. 8, p. PMC5674930, 2017.
3. LEAO, A. C. R.; WEISS, V. A.; VICENTE, V. A.; COSTA, F.; BOMBASSARO, A.; RAITTZ, R. T.; STEFFENS, M. B. R.; PEDROSA, F. O.; GOMES, R. R.; BAURA, V.; FAORO, H.; SFEIR, M. Z. T.; BALSANELLI, E.; MORENO, L. F.; NAJAFZADEH, M. J.; DE HOOG, S.; SOUZA, E. M.; Genome Sequence of Type Strain *Fonsecaea multimorphosa* CBS 980.96 T, a Causal Agent of Feline Cerebral Phaeohyphomycosis. **Genome Announcements**. v. 5, p. e01666-16, 2017.
4. BOMBASSARO, A.; DE HOOG, S.; WEISS, V. A.; SOUZA, E. M.; LEÃO, A. C. R.; COSTA, F. F.; BAURA, V.; TADRA-SFEIR, M. Z.; BALSANELLI, E.; MORENO, L. F.; RAITTZ, R. T.; STEFFENS, M. B. R.; PEDROSA, F. O.; SUN, J.; XI, L.; BOCCA, A. L.; FELIPE, M. S.; TEIXEIRA, M.; SANTOS, G. D.; TELLES FILHO, F. Q.; AZEVEDO, C. M. P. S.; GOMES, R. R.; VICENTE, V. A.; Draft Genome Sequence of Strain CBS 269.37, an Agent of Human Chromoblastomycosis. **Genome Announcements**. v. 4, p.e00731-16, 2016.
5. COSTA, F. F.; DE HOOG, S.; RAITTZ, R. T.; WEISS, V. A.; LEÃO, A. C. R.; BOMBASSARO, A.; SUN, J.; MORENO, L. F.; SOUZA, E. M.; PEDROSA, F. O.; STEFFENS, M. B. R.; BAURA, V.; TADRA-SFEIR, M. Z.; BALSANELLI, E.; NAJAFZADEH, M. J.; GOMES, R. R.; FELIPE, M. S.; TEIXEIRA, M.; SANTOS, G. D.; XI, L.; ALVES DE CASTRO, M. A.; VICENTE, V. A.; Draft Genome Sequence of Strain CBS 269.64, Causative Agent of Human Chromoblastomycosis. **Genome Announcements**. v. 4, p.e00735-16, 2016.
6. SANCHUKI, H. B.S.; GRAVINA, F.; RODRIGUES, T. E.; GERHARDT, E. C.M.; PEDROSA, F. O.; SOUZA, E. M.; RAITTZ, R. T.; VALDAMERI, G.; S., GUSTAVO A.; HUERGO, L. F.; Dynamics of the *Escherichia coli* proteome in response to nitrogen starvation and entry into the stationary phase. **Biochimica et Biophysica Acta. Proteins and Proteomics**. v. 1865, p.1, 2016.

7. GUIZELINI, D.; RAITTZ, R. T.; CRUZ, L. M.; SOUZA, E. M.; STEFFENS, M. B. R.; PEDROSA, F. O.; Gfinisher: A New Strategy To Refine And Finish Bacterial Genome Assemblies. **Scientific Reports**. v. 6, p. 34963, 2016.
8. RUBEL, E. T.; RAITTZ, R. T.; COIMBRA, N. A. R.; GEHLEN, M. A. C.; PEDROSA, F. O.; Proclat, A New Bioinformatics Tool For In Silico Protein Reclassification: Case Study Of Drab, A Protein Coded From The Dratgb Operon In Azospirillum Brasilense. **BMC Bioinformatics**. v.17, p. 1 - 10, 2016.
9. ALMEIDA, S.; TIWARI, S.; MARIANO, D.; SOUZA, F.; JAMAL, S. B.; COIMBRA, N.; RAITTZ, R. T.; DORELLA, F. A.; CARVALHO, A. F. DE; PEREIRA, F. L.; SOARES, S. C.; LEAL, C. A. G.; BARH, D.; GHOSH, P.; FIGUEIREDO, H.; MOURA-COSTA, L. F.; PORTELA, R. W.; MEYER, R.; SILVA, A.; AZEVEDO, V.; The Genome Anatomy Of Corynebacterium Pseudotuberculosis Vd57 A Highly Virulent Strain Causing Caseous Lymphadenitis. **Standards in Genomic Sciences**. v. 11, p.1 - 8, 2016.
10. OTEMAIER, K.R.; STEFFENS, M.B.R.; RAITTZ, R.T.; BRAWERMAN, A.; MARCHAUKOSKI, J.N.; Biosom: gene synonym analysis by self-organizing map. **Genetics and Molecular Research**. v. 14, p.1461 - 1468, 2015.
11. GUIZELINI, DIEVAL; SAIZAKI, PAULA M.; COIMBRA, NILSON A. R.; WEISS, VINICIUS A.; FAORO, HELISSON; SFEIR, MICHELLE Z. T.; BAURA, VALTER A.; MONTEIRO, ROSE A.; CHUBATSU, LEDA S.; SOUZA, EMANUEL M.; CRUZ, LEONARDO M.; PEDROSA, FABIO O.; RAITTZ, ROBERTO T.; MARCHAUKOSKI, JERONIZA N.; STEFFENS, MARIA B. R.; Complete Genome Sequence of Herbaspirillum hiltneri N3 (DSM 17495), Isolated from Surface-Sterilized Wheat Roots. **Genome Announcements**. v. 3, p.e01288-15, 2015.
12. RODRIGUES, B.N.; STEFFENS, M.B.R.; RAITTZ, R.T.; SANTOS-WEISS, I.C.R.; MARCHAUKOSKI, J.N.; Quantitative assessment of protein function prediction programs. **Genetics and Molecular Research**. , v.14, p.17555 - 17566, 2015.

13. COSATE, M. R. V.; SOARES, S. C.; MENDES, T. A.; RAITTZ, R. T.; MOREIRA, E. C.; LEITE, R.; FERNANDES, G. R.; HADDAD, J. P. A.; ORTEGA, J. MIGUEL; Whole-Genome Sequence of *Leptospira interrogans* Serovar Hardjo Subtype Hardjoprajitno Strain Norma, Isolated from Cattle in a Leptospirosis Outbreak in Brazil. **Genome Announcements**. v. 3, p.e01302-15, 2015.
14. PIRO, VITOR C; FAORO, HELISSON; WEISS, VINICIUS A; STEFFENS, MARIA BR; PEDROSA, FABIO O; SOUZA, EMANUEL M; RAITTZ, ROBERTO T; FGAP: An Automated Gap Closing Tool. **BMC Research Notes**. v. 7, p. 371, 2014.
15. DE SOUZA, V.; PIRO, V. C.; FAORO, H.; TADRA-SFEIR, M. Z.; CHICORA, V. K.; GUIZELINI, D.; WEISS, V.; VIALLE, R. A.; MONTEIRO, R. A.; STEFFENS, M. B. R.; MARCHAUKOSKI, J. N.; PEDROSA, F. O.; CRUZ, L. M.; CHUBATSU, L. S.; RAITTZ, R. T.; Draft Genome Sequence of *Herbaspirillum huttiense* subsp. putei IAM 15032, a Strain Isolated from Well Water. **Genome Announcements**. v.1, p. e00252-12 - e00252-12, 2013.
16. WEISS, V. A.; FAORO, H.; TADRA-SFEIR, M. Z.; RAITTZ, R. T.; DE SOUZA, E. M.; MONTEIRO, R. A.; CARDOSO, R. L. A.; WASSEM, R.; CHUBATSU, L. S.; HUERGO, L. F.; MULLER-SANTOS, M.; STEFFENS, M. B. R.; RIGO, L. U.; PEDROSA, F. D. O.; CRUZ, L. M.; Draft Genome Sequence of *Herbaspirillum lusitanum* P6-12, an Endophyte Isolated from Root Nodules of *Phaseolus vulgaris*. **Journal of Bacteriology** (Print). v. 194, p. 4136 - 4137, 2012.
17. DE SOUZA, J. A. M.; TIEPPO, E.; MAGNANI, G. D. S.; ALVES, L. M. C.; CARDOSO, R. L.; CRUZ, L. M.; DE OLIVEIRA, L. F.; RAITTZ, R. T.; DE SOUZA, E. M.; PEDROSA, F. D. O.; LEMOS, E. G. D. M.; Draft Genome Sequence of the Nitrogen-Fixing Symbiotic Bacterium *Bradyrhizobium elkanii* 587. **Journal of Bacteriology** (Print). v.194, p. 3547 - 3548, 2012.
18. PEDROSA, F. O.; MONTEIRO, R. A.; WASSEM, R.; CRUZ, L. M.; AYUB, R. A.; COLAUTO, N. B.; FERNANDEZ, M. A.; FUNGARO, M. H. P.; GRISARD, E. C.; HUNGRIA, M.; MADEIRA, H. M. F.; NODARI, R. O.;

OSAKU, C. A.; PETZL-ERLER, M. L.; TERENCE, H.; VIEIRA, L. G. E.; STEFFENS, M. B. R.; WEISS, V. A.; PEREIRA, L. F. P.; ALMEIDA, M. I. M.; ALVES, L. R.; MARIN, A.; ARAUJO, L. M.; BALSANELLI, E.; BAURA, V. A.; CHUBATSU, L. S.; FAORO, H.; FAVETTI, A.; FRIEDERMANN, G.; GLIENKE, C.; KARP, S.; RAITTZ, R. T.; KAVA-CORDEIRO, V.; RAMOS, H. J. O.; RIBEIRO, E. M. S. F.; RIGO, L. U.; ROCHA, S. N.; SCHWAB, S.; SILVA, A. G.; SOUZA, E. M.; TADRA-SFEIR, M. Z.; TORRES, R. A.; DABUL, A. G.; SOARES, M. A. M.; GASQUES, L. S.; GIMENES, C. C. T.; VALLE, J. S.; CIFERRI, R. R.; CORREA, L. C.; MURACE, N. K.; PAMPHILE, J. A.; PATUSSI, E. V.; PRIOLI, A. J.; PRIOLI, S. M. A.; ROCHA, C. L. M. S. C.; ARANTES, O. M. N.; FURLANETO, M. C.; GODOY, L. P.; OLIVEIRA, C. E. C.; SARTORI, D.; VILAS-BOAS, L.; WATANABE, M. A. E.; DAMBROS, B. P.; GUERRA, M. P.; MATHIONI, S. M.; SANTOS, K. L.; STEINDEL, M.; VERNAL, J.; BARCELLOS, F. G.; CAMPO, R. J.; CHUEIRE, L. M. O.; NICOLÁS, M. F.; PEREIRA-FERRARI, L.; DA CONCEIÇÃO SILVA, J. L.; GIOPPO, N. R.; MARGARIDO, V. P.; MENCK-SOARES, M. A.; PINTO, F. G. S.; SIMÃO, R. C. G.; TAKAHASHI, E. K.; YATES, M. G.; SOUZA, E. M.; Genome of *Herbaspirillum seropedicae* Strain SmR1, a Specialized Diazotrophic Endophyte of Tropical Grasses. **PLOS Genetics (Online)**. v. 7, p. e1002064, 2011.

19. COELHO, L. S.; RAITTZ, R. T.; TREZUB, M. F. control: Sistema inteligente inovador para detecção de fraudes em operações de comércio eletrônico. **Gestão e Produção (UFSCar)**. v. 13, p.129 - 139, 2006.

4.2. TRABALHOS COMPLETOS PUBLICADOS EM ANAIS DE EVENTOS

1. VOLANSKI, W.; PRADO, A.L.; TAPETI, D.; RAITTZ, R. T.; MARCHAUKOSKI, J; REGO, F. G. M.; PICHETH, G.; Efeito do estresse na validação de resultados de urinálise In: **38.º Congresso de Análise Clínicas, 2011**, Curitiba. Recumos 38CBAC. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Análises Clínicas, 2011.
2. GUIZELLINI, D.; PEDROSA, F. O.; MARCHAUKOSKI, J; FERREIRA, L. M.; STEFFENS, M. B. R.; ALVES, G. M.; GEHLEN, M A C; RAITTZ, R. T.

- Genebingo: Identificação de genes utilizando rede neural artificial In: **10th Brazilian Congress on Computational Intelligence**, 2011.
3. PRADO, A.L.; VOLANSKI, W.; MARCHAUKOSKI, J; PICHETH, GERALDO; RAITTZ, R. T. Um estudo comparativo da aplicação de redes neurais artificiais na liberação dos exames de perfil lipídico e glicemia em jejum In: **10th Brazilian Congress on Computational Intelligence**, Fortaleza, 2011.
 4. SOARES, L F S; TIEPPO, E; MORO, J S; STEIN, L. H; GEHLEN, M A C; PICHETT, G; HASS, I; MARCHAUKOSKI, J; RAITTZ, R. T.; Análise eletroforética em géis unidimensionais: nova abordagem focada em inteligência artificial e estudo comparativo de soluções In: **VI Workshop de Visão Computacional 2010**, Presidente Prudente. v.1. p. 49 – 49.
 5. COELHO, L. S.; RAITTZ, R. T.; TREZUB, M.; Fcontrol: Sistema neuro-nebuloso-evolutivo aplicado In: **Congresso Brasileiro de Redes Neurais**. v.1. p.1 – 6, Natal, RN, 2005.
 6. TAFNER, M. A.; SOUZA J A; DANDOLINI, G.; RAITTZ, R. T. Aplicação de redes neurais na detecção automática nas fases do sono In: **I Congresso Brasileiro de Computação: Workshop de Informática aplicada à saúde**, Itajaí, 2001.
 7. SOUZA J A; TAFNER, M. A.; DANDOLINI, G.; RAITTZ, R. T.; Aplicação da inteligência artificial na detecção automática das fases do sono In: **I Congresso de Lógica Aplicada à Tecnologia**, São Paulo. LAPTEC, 2000.
 8. TAFNER, M. A.; SOUZA J A; DANDOLINI, G.; RAITTZ, R. T.; ALVES, J. B. M.; Estagiamento automático do sono usando indexação recursiva e rede neural artificial In: **CBA Congresso Brasileiro de Automática**, 2000, Florianópolis. CBA 2000, 2000.
 9. DANDOLINI, G.; SOUZA J A; TAFNER, M. A.; RAITTZ, R. T. Estagiamento automático do sono usando processamento de sinal e mapas FAN In: **VII Congresso Brasileiro de Informática em Saúde**, 2000, São Paulo.

10. DANDOLINI, G.; RODRIGUEZ, A. M.; SOUZA J A; RAITTZ, R. T.;
Financial Diagnosis through Neural Network: Classification of Firms from
Small Samples In: **SIARP 99**. IV Simposio Hiberno-Americano de
reconocimiento de padrones, 1999.
11. RAITTZ, R. T.; SOUZA J A; DANDOLINI, G.; LAPOLI, E. M.; PACHECO,
R.; RODRIGUEZ, A. M.; GAUTHIER, F. A. O. Pré-processamento de sinais
digitais In: **XIX ENEGEP** - XIX Encontro Nacional de Engenharia de
Produção, Rio de Janeiro, 1999.
12. RAITTZ, R. T.; SOUZA J A; DANDOLINI, G.; PACHECO, R.; RODRIGUEZ,
A. M.; GAUTHIER, F. A. O.; BARCIA, R. M.; FAN: Learning By means of
Free Associative Neurons In: **IEEE World Congress on Computacional
Intelligence**. Alasca , 1998.
13. RAITTZ, R. T.; SOUZA J A; DANDOLINI, G.; PACHECO, R.; RODRIGUEZ,
A. M.; GAUTHIER, F. A. O.; BARCIA, R. M.; Learning by means os free
associative neurons In: **Annual meeting of the north american fuzzy
information processing socite**, 1997, Siracuse. NAFIPS 97, 1997.

4.3. TRABALHOS PUBLICADOS EM ANAIS DE EVENTOS (RESUMOS)

1. GUIZELLINI, D.; STEFFENS, M. B. R.; MARCHAUKOSKI, J; RAITTZ, R.
T.; PEDROSA, F. O.; BioQuery Builder: A query designer for biological
databases In: **X-Meeting 2012**, Campinas - SP. X-Meeting 2012.
2. PIRO, V. C.; FAORO, H.; RAITTZ, R. T.; FLAG - Methodology for gap
closure and genome assembly finishing In: **X-Meeting 2012**, Campinas - SP. X-
Meeting 2012.
3. VIALLE, R. A.; PEDROSA, F. O.; RAITTZ, R. T. RGS: A Rapid Gene
Searcher In: X-Meeting 2012, 2012, Campinas. **X-Meeting 2011** , 2012.
4. TIBAES, J.; RAITTZ, R. T.; VIALLE, R. A.; Guizellini, D.; Steffens, M. B. R.;
Marchaukoski, J; Pedrosa, F. O.; A New Computational Tool To Identify

- Annotation Divergence In Bacterial Genome Sequences In: **X-Meeting 2011**, Florianópolis. Poster Abstracts - Genomics Sequence Analysis Evolution and Phylogeny, 2011.
5. TIBAES, J.; SOUZA V. DE; SCHULTZ, A.; JULIANI, A.; JESUS, L. F. D.; GEHLEN, M A C; RAITTZ, R. T.; Algoritmo genético aplicado ao estudo de imagens de gel de eletroforese bidimensional In: **VII Workshop de Visão Computacional**, 2011, Curitiba. Anais do VII Workshop de Visao Computacional, 2011.
 6. OTEMAIER, K. R.; MARCHAUKOSKI, J; RAITTZ, R. T.; STEFFENS, M. B. R. Artificial Intelligence Applied To The Standardization Of The Nomenclature Of Genes In: X-Meeting 2011, 2011, Florianópolis. **X-Meeting 2011**, Florianópolis. Poster Abstracts - Genomics Sequence Analysis Evolution and Phylogeny, 2011.
 7. VOLANSKI, W.; JAMILNIAK, R. A.; PRADO, A.L.; TAPETI, D.; RODRIGUES, G.; MARCHAUKOSKI, J; REGO, F. G. M.; RAITTZ, ROBERTO T.; PICHETH, G.; Interação Homem-Máquina: Sistema De Interface Gráfica Para Urinálise. In: **38 Congresso de Análise Clínicas In: 38 Congresso de Análise Clínicas. 11.º Congresso Brasileiro de Citologia Clínica**, 2011, Curitiba-PR. Resumo do 38CBAC. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Análises Clínicas, 2011.
 8. GUIZELLINI, D.; PEDROSA, F. O.; TIBAES, J.; MARCHAUKOSKI, J; STEFFENS, M. B. R.; SOUZA, E. M.; SOUZA V. DE; RAITTZ, R. T.; jContigSort: a new computer application for contigs ordering In: **X-Meeting 2011**, Florianópolis. Poster Abstracts - Genomics Sequence Analysis Evolution and Phylogeny. , 2011.
 9. SILVEIRA, L.; GUIZELLINI, D.; PEDROSA, F. O.; RAITTZ, ROBERTO T.; STEFFENS, M. B. R.; MARCHAUKOSKI, J; TIEPPO, E; SOUZA, E. M.; Jtrim: A New Computer Application For Dna Sequence Trimming In: **X-Meeting 2011**, Florianópolis. Poster Abstracts - Genomics Sequence Analysis Evolution and Phylogeny, 2011.

10. VOLANSKI, W.; PRADO, A.L.; TAPETI, D.; JAMILNIAK, R. A.; MARCHAUKOSKI, J; REGO, F. G. M.; RAITTZ, R. T.; PICHETH, G.; Novo Paradigma Laboratorial: Redes Neurais como segunda opinião para liberação do resultado em urinálise In: **38.º Congresso de Análise Clínicas. 11.º Congresso Brasileiro de Citologia Clínica, 2011**, Curitiba-PR. Resumo do 38CBAC. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Análises Clínicas, 2011.
11. VIALLE, R. A.; SOUZA, E. M.; PEDROSA, F. O.; MARCHAUKOSKI, J; STEFFENS, M. B. R.; GUIZELLINI, D.; TIBAES, J.; SOUZA V. DE; RAITTZ, R. T.; Recursive Indexing (Inrec) Applied To Sequence Similarity Searches In Large Databases In: **X-Meeting 2011**, Florianópolis. Poster Abstracts - Genomics Sequence Analysis Evolution and Phylogeny, 2011.
12. TAPETI, D.; VOLANSKI, W.; PRADO, A.L.; SILVA, F. B.; REA, ROSANGELA R.; ALMEIDA A. C. R.; MELCHIORETTO, J.; RAITTZ, R. T.; MARCHAUKOSKI, J; PICHETH, G. Sistema computacional aplicado para o cadastro e acompanhamento de gestantes diabéticas In: **38.º Congresso de Análise Clínicas. 11.º Congresso Brasileiro de Citologia Clínica, 2011**, Curitiba-PR. Resumo do 38CBAC. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Análises Clínicas, 2011.
13. PRADO, A.L.; VOLANSKI, W.; TAPETI, D.; REA, ROSANGELA R.; ALMEIDA A. C. R.; REGO, F. G. M.; RAITTZ, ROBERTO T.; MARCHAUKOSKI, J; PICHETH, G.; Sistema Para Liberação De Resultados Com Aprendizagem In Silico In: **38.º Congresso de Análise Clínicas. 11.º Congresso Brasileiro de Citologia Clínica, 2011**, Curitiba-PR. Resumo do 38CBAC. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Análises Clínicas, 2011.
14. VOLANSKI, W.; JAMILNIAK, R. A.; PRADO, A. L.; TAPETI, D.; RAITTZ, R. T.; MARCHAUKOSKI, J; PICHETH, G.; Software inteligente com aprendizagem baseada em exemplo para sistema de apoio à decisão in: **38.º Congresso de Análise Clínicas. 11.º Congresso Brasileiro de Citologia Clínica, 2011**, Curitiba-PR. Resumo do 38CBAC. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Análises Clínicas, 2011.

15. TIBAES, J.; SOUZA V. DE; SCHULTZ, A.; JULIANI, A.; JESUS, L. F. D.; RAITTZ, R. T.; Artificial Intelligence Technique Applied Study of Two-dimensional Electrophoresis Images. Anais: **1st International Workshop on Bioinformatics**, 2010.
16. GEHLEN, M A C; RIGO, L. U.; PISA, G.; CRUZ, L. M.; CARDOSO, R A; KAMADA, T.; STEFFENS, M. B. R.; SOUZA, E. M.; GUIZELINI, D.; RAITTZ, R. T.; Development of a Unified Biological Database for Nitrogen Fixing Organisms In: **XXXVIII Annual Meeting of the Brazilian Biochemistry 2010**, Foz do Iguaçu, 2010.
17. GUIZELINI, D.; PEDROSA, F. O.; GEHLEN, M A C; TIEPPO, E; MARCHAUKOSKI, J; RAITTZ, R. T.; File Fingerprinting: A new Methodology for Reduces Time and Complexity Updating and Synchronization of Local Database with NCBI GenBank In: 6th International Conference of the Brazilian Association for Bioinformatics and Computational Biology, 2010, Ouro Preto - MG. **Anais do Congresso do 6th International Conference of the Brazilian Association for Bioinformatics and Computational Biology.** , 2010.
18. GUIZELINI, D.; F O, PEDROSA; STEFFENS, M. B. R.; GEHLEN, M A C; TIEPPO, E; MARCHAUKOSKI, J; RAITTZ, R. T.; File fingerprinting: A New Methodology for Reduces Times and Complexity Updating and Synchronization of Local Database With The NCBI GenBank In: **1st International Workshop on Bioinformatics, 2010**, Curitiba-PR.
19. CARDOSO, R A; RAITTZ, R. T.; TIEPPO, E; MARCHAUKOSKI, J; F O, PEDROSA; SOUZA, E. M.; MONTEIRO, R. A.; FAORO, H.; WASSEN, R.; BAURA, V.; CRUZ, L. M.; *Herbaspirillum rubrisubalbicans* Genome Sequencing In: **1st International Workshop on Bioinformatics, 2010**, Curitiba-PR. Anais: 1st International Workshop on Bioinformatics. , 2010.
20. MONTEIRO, R. A.; SOUZA, E. M.; SCHMIT, M. A.; FAORO, H.; BALSANELLI, EDUARDO; WEISS, VINICIUS A.; WASSEN, R.; RAITTZ, ROBERTO T.; RIGO, LIU UN; STEFFENS, MARIA BERENICE R.; CHUBATSU, L. S.; YATES, M. G.; PEDROSA, F. O.; *Herbaspirillum*

- rubrisubalbicans* M1 type three secretion system In: 12th International Symposium on Biological Nitrogen Fixation with Non-Legumes, 2010, Búzios, RJ. **12th International Symposium on Biological Nitrogen Fixation with Non-Legumes**, 2010, Búzios. Book of Abstracts, 2010.
21. STEIN, L. H.; SOUZA, E. M.; GEHLEN, M A C; CARDOSO, R A; GUIZELINI, D.; F O, PEDROSA; RAITTZ, R. T.; Neural Networks to Gene Prediction In: **1st International Workshop on Bioinformatics**, 2010, Curitiba-PR.
 22. WILLEMANN, G M.; MARCHAUKOSKI, J; MORENO L. F.; VALVERDE, C.; PEDROSA, F O; SOUZA, E. M.; RAITTZ, R. T.; STEFFENS, M. B. R.; Prediction Of Small Rnas In *Herbaspirillum seropedicae* Through Computational Approach In: **XXXIX Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Bioquímica e Biologia Molecular - SBBq**, 2010, Foz do Iguaçu, 2010.
 23. WEISS, V. A.; PEDROSA, F O; SOUZA, E. M.; RAITTZ, R. T.; FAORO, H.; WASSEN, R.; CRUZ, L. M.; The Genomes of the Diazotrophic Endophytes *Herbaspirillum seropedicae* SmR1 and *Herbaspirillum rubrisubalbicans* M1, share extensive similarity. In: **XXXIX Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Bioquímica e Biologia Molecular - SBBq**, 2010, Foz do Iguaçu.
 24. SOUZA V. DE; GEHLEN, M A C; RAITTZ, R. T.; Automação do processo de interpretação de géis 2d de eletroforese utilizando técnicas de inteligência artificial. In: **EVINCI**, 2009, Curitiba.
 25. WEISS, V. A.; PEDROSA, F O; SOUZA, E. M.; RAITTZ, R. T.; PISA, G.; CRUZ, L. M.; In: **1st International INCT Symposium on Biological Nitrogen Fixation**, 2009, Curitiba.
 26. MENDONÇA V G; POZZER, C. T; RAITTZ, R. T.; A Framework for Genetic Algorithms in Games. In: VII Brazilian Symposium on Computer Games and Digital Entertainment 2008, Belo Horizonte. **Proceedings of the VII Brazilian Symposium on Computer Games and Digital Entertainment**. Belo Horizonte, 2008. p.72 - 75

27. PISA, G.; CARDOSO, R A; WEISS, V. A.; SOUZA, E. M.; PEDROSA, F O; RAITTZ, R. T.; CRUZ, L. M.; Analysis Of The Transport System Of Herbaspirillum Seropedicae In: **XXXVII Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Bioquímica e Biologia Molecular - SBBq e XI Congresso da PABMB**, Águas de Lindóia, 2008.
28. GEHLEN, M A C; STEIN, L. H; TIEPPO, E; MARCHAUKOSKI, J; HASS, I; RAITTZ, R. T.; Automação Do Processo De Interpretação De Géis De Eletroforese In Silico Utilizando Algoritmos Genéticos E Outras Técnicas De Inteligência Artificial In: 16º EVINCI - Encontro de Iniciação Científica da UFPR, 2008, Curitiba. **Livro de Resumos do 16º EVINCI e 1º EINTI**. Curitiba PR: Gráfica da UFPR, 2008. v.1. p.237 - 237
29. PISA, G.; RAITTZ, R. T.; FAORO, H.; MAGNANI, G. S.; SOUZA, E. M.; PEDROSA, F O; CRUZ, L. M.; Automatic Pipeline For Environmental Dna Sequence Analyses In: **XXXVI Reunião Anual e X Conferência da IUBMB**, 2007, Salvador. XXXVI Reunião Anual - Resumos, 2007.
30. SOUZA, E. M; CRUZ, L. M.; SOUZA, E. M.; PEDROSA, F O; MONTEIRO, R. A.; WASSEN, R.; STEFFENS, M. B. R.; RIGO, L. U.; CHUBATSU, L. S.; RAITTZ, R. T.; Application Of Genetic Algorith To Finish A Genome Sequence In: **XXXV Reunião Anual da SBBq**, 2005; Anais XXXV Reunião Anual SBBq, 2006.
31. SILVEIRA, BRUNO E.; SPOSITO, F. R.; OUCHI, W.; RAITTZ, R. T.; Virtual Glasses-Providor digital de Óculos In: **1. Jornada nacional da produção científica, 2005**, Brasília/DF. Livro de Resumos. Brasília DF: Gráfica e Editora Qualidade, 2006. p.166 - 167
32. SOUZA J A; RAITTZ, R. T.; DANDOLINI, GERTRUDES; LAPOLI, E. M.; PACHECO, R.; RODRIGUEZ, A. M.; Indexação para redução de dimensionalidade em reconhecimento de padrões In: **XXXI SBPO**, 1999, Juiz de Fora - Simpósio Brasileiro de Pesquisa Operacional, 1999.

33. RAITTZ, R. T. Extração de informações no processo de avaliação do docente pelo discente: metodologia e resultados In: **3as Jornadas de Investigación para jóvenes y/o en formación**, 1994, Concordia/Entre Rios.

4.4. PROGRAMAS DE COMPUTADOR COM REGISTRO

1. SVect – Slide Vector, 2018, Brasil
Instituição de Registro: INPI - Instituto Nacional da Propriedade Industrial, Número do Registro: BR512018000244-7
Data da concessão: 06/03/2018
Instituição Financiadora: UFPR.
Finalidade: Representação de proteomas para comparação rápida.
2. MLMS STUDIO, 2018, Brasil
Instituição de Registro: INPI - Instituto Nacional da Propriedade Industrial, Número do Registro: BR512018000214-5
Data da concessão: 27/02/2018
Instituição Financiadora: UFPR.
Finalidade: Análise comparativa em espectrometria de massa.
3. PROCLAT, 2018, Brasil
Instituição de Registro: INPI - Instituto Nacional da Propriedade Industrial, Número do Registro: BR512018000216-1
Data da concessão: 27/02/2018
Instituição Financiadora: UFPR.
Finalidade: Classificação de proteínas.
4. RAFTS3, 2017, Brasil
Instituição de Registro: INPI - Instituto Nacional da Propriedade Industrial, Número do Registro: BR512017001140-0
Data da concessão: 19/09/2017
Instituição Financiadora: UFPR.
Finalidade: Busca por rápida sequências biológicas.
5. RAFTS3groups , 2017, Brasil

Instituição de Registro: INPI - Instituto Nacional da Propriedade Industrial, Número do Registro: BR512017000646-6

Data da concessão: 08/06/2017

Instituição Financiadora Universidade Federal do Paraná.

Finalidade: Ferramenta para agrupamento (*clustering*) de sequências de aminoácidos.

6. SILA EUKARYOTIC, 2017, Brasil

Instituição de Registro: INPI - Instituto Nacional da Propriedade Industrial, Número do Registro: BR512017000647-4

Data da concessão: 08/06/2017

Instituição Financiadora: UFPR.

Finalidade: Anotação Genômica.

7. J Trimmer, 2014, Brasil

Instituição de Registro: INPI - Instituto Nacional da Propriedade Industrial, Número do Registro: BR512014001121-6

Data da concessão: 30/09/2014

Instituição Financiadora: UFPR.

Finalidade: Pré-processamento para montagem de genomas.

8. GRADE FÁCIL , 2000, Brasil

Instituição de Registro: Número do Registro: 32532

Data de depósito: 18/07/2000

Finalidade: Confecção de grades horárias escolares.

4.5. PROGRAMAS DE COMPUTADOR SEM REGISTRO

1. GUIZELLINI, D. ; PEDROSA, F. O.; RAITTZ, R. T.; CRUZ, L. M.; SOUZA, E. M.; STEFFENS, M. B. R. G. **Finisher: a new strategy to refine and finish bacterial genome assemblies**, 2016.
2. PIRO, V. C.; FAORO, H.; WEISS, V. A.; STEFFENS, M. B.; PEDROSA, F. O.; SOUZA, E. M.; RAITTZ, R. T. **FGAP: an automated gap closing tool**, 2014.
3. VIALLE, R. A.; MARCHAUKOSKI, J. N.; PEDROSA, FABIO O; RAITTZ, R. T. **SILA: Sistema de Anotação Automática de genomas procarióticos utilizando técnicas alignment-free**, 2013.
4. SOUZA V. DE; TIBAES, J.; GEHLEN, M A C; RAITTZ, R. T. **Sofia: Análise Eletroforética em duas dimensões**, 2009.
5. RAITTZ, R. T.; STEIN, L. H; GEHLEN, M A C; MARCHAUKOSKI, J; HASS, I. **Sabia: Análise Eletroforética em uma dimensão**, 2008.
6. ROSENDO, M; PEDROSA, F O; SOUZA, E. M.; CRUZ, L. M.; MARCHAUKOSKI, J; GUIZELINI, D.; RAITTZ, R. T. J. **Orfinder: busca por regiões gênicas em procariotos**, 2007.
7. GUIZELINI, D.; RAITTZ, R. T.; LENFERS, F. P.; IGNACIO, F. A.; KUSTER, C. V.; GARRET, L. F. V.; ZOTTO, S. **EasyFan: laboratório para treinamento de redes neuronais artificiais**, 2006.
8. AGUIAR, F.; LIMA, M. K. R.; SIVEK, J. L.; RAITTZ, R. T. **Editais eletrônico: sistema especialista para o NC/UFPR**, 2005.
9. FROES, G.; DEMENECH, L. E.; TAVARES, V. F.; WEISS, V. A.; RAITTZ, R. T. **SintComp**, 2005.
10. SPOSITO, F. R.; OUCHI, W.; SILVEIRA, B. E.; RAITTZ, R. T. **Virtual Glasses: provador digital de óculos**, 2005.

11. MECHAILECH, F. L.; NEVES, G C S; MICHELOTTO, R. S.; SOUZA, F. P. M.; RAITTZ, R. T. **3dBlah: rede social com ambientação com realidade virtual**, 2005.
12. SOARES, A.; TRENTO, B.; CIPRIANO, D.; PIMENTA, L.; KLOSS, R.; RAITTZ, R. T. **SysLeg: sistema especialista para apoiar o acesso às resoluções da UFPR**, 2004.
13. BIAGGI, A.; TREZUB, M.; RAITTZ, R. T. **LabFan: laboratório para treinamento de Redes Neurais Artificiais**, 2003.
14. RAITTZ, R. T.; CAVALLET, V. J. **OP (Orientação Pedagógica): plataforma para exploração de dados da avaliação do docente pelos discentes**, 1993.

4.6. OUTRAS PRODUÇÕES TÉCNICAS

1. RAITTZ, R. T.; COELHO, LEANDRO DOS SANTOS; TREZUB, M. **Detecção de fraudes através da avaliação do software FCONTROL**, 2003.
2. SOUZA V.; PIRO, V. C.; FAORO, H.; TADRA-SFEIR, M Z.; CHICORA, V. K.; GUIZELINI, D.; WEISS, V. A.; VIALLE, R. A.; MONTEIRO, R. A.; STEFFENS, M. B. R.; MARCHAUKOSKI, J; PEDROSA, F. O.; CRUZ, L. M.; CHUBATSU, L. S.; RAITTZ, R. T. **Herbaspirillum huttiense subsp. putei IAM 15032, whole genome shotgun sequencing project GenBank: ANJR00000000.1**. Depósito de Sequências Genômicas, 2012. (Outra produção bibliográfica)
3. ZAINKO, M. A. S.; CAVALLET, V. J.; RAITTZ, R. T. Avaliação das Disciplinas: O experimento da Agronomia. Edições: **Cadernos de Avaliação - UFPR**. Curitiba PR: Editora UFPR, 1993. (Outra produção bibliográfica)

5 PROJETOS DE PESQUISA E LIDERANÇA DE GRUPOS DE PESQUISA

Meu percurso de pesquisador está diretamente relacionado ao desenvolvimento de ferramentas e aplicações de Inteligência Artificial e/ou Bioinformática. Com o amadurecimento no estudo destas áreas, comecei a estudar sua fusão, com a criação do Grupo de Pesquisa de Inteligência Artificial aplicada à Bioinformática.

A participação nas atividades da comunidade de Bioinformática no Brasil proporciona aos membros dos grupos de pesquisa de Bioinformática e de Inteligência artificial aplicada à Bioinformática estarem presentes em projetos que visam ao crescimento da área no país. É o caso do PROCAD, desenvolvido com a UFMG e o Projeto Biologia Computacional, envolvendo várias instituições.

5.1. PROJETOS REGISTRADOS NA UFPR

2017 - Atual Inteligência Artificial aplicada à Bioinformática da fixação biológica do nitrogênio.

Este projeto está no âmbito da Bioinformática e propõe desenvolver novas pesquisas relacionadas à mineração de textos e de dados relacionados à fixação biológica de nitrogênio. Alunos envolvidos: Professores da UFPR (7); Doutorado (3); Mestrado acadêmico (6); Integrantes: Roberto Tadeu Raittz (Responsável), outros.

2012 - Atual Estratégias para montagem de genomas de procariotos, explorando informações a priori.

Integrantes: Roberto Tadeu Raittz; Dieval Guizelini (Responsável).

2011 - Atual Banco de dados e mineração de dados em Bioinformática.

Este projeto está no âmbito da Bioinformática e propõe desenvolver novas pesquisas e técnicas no armazenamento e recuperação de dados biológicos complexos, a fim de contribuir para o progresso das ciências biológicas. Alunos envolvidos:

Graduação (1); Mestrado acadêmico (4); Integrantes: Roberto Tadeu Raittz (Responsável); Jeroniza Nunes Marchaukoski.

2010 – Atual Mineração de dados em bancos de dados de genomas de procariotos.

O projeto propõe a criação e a manutenção de um banco de dados relacional, populado e atualizado dinamicamente com informações de sequências genômicas coletadas em grandes bases de dados mundiais. Sobre os dados colecionados, são aplicadas técnicas de mineração de dados (data minig), focando pontos de interesse da pesquisa genômica. Alunos envolvidos: Graduação (1); Mestrado acadêmico (4); Integrantes: Roberto Tadeu Raittz (Responsável).

2008 – Atual SIBILA – Servidor de redes neuronais artificiais.

Objetiva o desenvolvimento de uma aplicação servidora para treinamento de redes neurais e classificação de padrões. Integrantes: Roberto Tadeu Raittz; Jeroniza Marchaukoski; Dieval Guizellini (Responsável).

2008 – Finalizado Sistema de classificação de bactérias por redes neuro-fuzzy com base em características extraídas das sequências de genes 16s rRNA utilizando SIBILA.

Visa à análise de sequências de Genes de 16s rRNA para obtenção de características que possibilitem o treinamento de redes neurais. Treinamento de redes neurais para classificação filogenética de seqüências desconhecidas. (coordenador: Dieval Guizellini). Integrantes: Roberto Tadeu Raittz; Jeroniza Marchaukoski (Responsável); Dieval Guizellini.

2008 - Finalizado Automação do processo de interpretação de géis de eletroforese in sílico utilizando algoritmos genéticos e outras técnicas de inteligência artificial.

Alunos envolvidos: Graduação (2); Mestrado acadêmico (3);
Integrantes: Roberto Tadeu Raittz (Responsável).

2005 – Finalizado Análise genômica comparativa de endófitos do gênero *Herbaspirillum*: identificação de fatores de colonização endofítica pelo sequenciamento parcial do genoma de *Herbaspirillum rubrisubalbicans*.

O principal objetivo deste projeto é identificar os fatores genéticos e bioquímicos que controlam a colonização endofítica produtiva entre *Herbaspirillum spp.* e gramíneas. O conhecimento produzido será utilizado para otimizar os sistemas de produção com inoculação por endófitos diazotróficos. Para esta finalidade, sequências genômicas de estirpes de *Herbaspirillum rubrisubalbicans*, que são capazes de produzir doenças em cana de açúcar e sorgo, serão comparadas com *Herbaspirillum seropedicae*, que não é capaz de produzir sintomas de doenças, mas produz uma associação eficiente com cana de açúcar. Integrantes: Roberto Tadeu Raittz; Emanuel M Souza (Responsável); R A Monteiro; R Wassen; M B R Steffens; L S Chubatsu; F O Pedrosa; L U Rigo; L M Cruz; Giseli Klassen; Valter Baura.

2005 - 2006 FCONTROL

Sistema desenvolvido em colaboração com a empresa CiaShop, com financiamento FINEP, cujo objetivo foi detectar fraudes em transações de compra em comércio eletrônico. Do projeto resultou a criação da empresa FCONTROL, posteriormente adquirida pela Holding Buscapé. Alunos envolvidos: Graduação (2); Integrantes: Roberto Tadeu Raittz (Responsável); Mauricio Trezub, Com artigo publicado.

2004 - Finalizado Bioinformática do Projeto GENOPAR

O Projeto GENOPAR tem como objetivo o sequenciamento do

genoma da bactéria diazotrófica endofítica *Herbaspirillum seropedicae*. O Laboratório de Bioinformática do Núcleo de Fixação de Nitrogênio desenvolve a parte de Bioinformática ligada ao Projeto GENOPAR. Seus principais objetivos são: a) desenvolver um portal Web relacionado ao projeto; b) receber e analisar as sequências produzidas pelos laboratórios de sequenciamento e proceder à montagem do genoma; d) desenvolver um banco de dados referente ao projeto; e) desenvolver programas que integrem e automatizem as análises e anotação do genoma. Integrantes: Roberto Tadeu Raittz; Emanuel M Souza; R A Monteiro; M B R Steffens; L S Chubatsu; F O Pedrosa; L U Rigo; L M Cruz (Responsável); Felipe Pisa; Thiago Seito Stake.

5.2. PROJETOS EM COLABORAÇÃO COM OUTRAS INSTITUIÇÕES

2013 - Atual Biologia Computacional – rede de cooperação acadêmica para o estudo e desenvolvimento de ferramentas para a genômica estrutural e funcional.

O objetivo geral do projeto é fortalecer e ampliar o intercâmbio acadêmico entre os programas inter-unidades de Pós-Graduação em Bioinformática da UFMG (CAPES 7) e da USP (CAPES 4), o de Genética e Biologia Molecular da UFPA (CAPES 5) e o de Bioinformática da UFPR (CAPES 3). Integrantes: Roberto Tadeu Raittz; Emanuel M de Souza; Maria Berenice R Steffens (Responsável); outros.

2011 - Atual Bioinformática aplicada à proteômica e à genômica estrutural e funcional – PROCAD.

PROCAD realizado entre os programas de pós-graduação em Bioinformática das Universidades Federais do Paraná e de Minas Gerais. O objetivo geral do projeto é desenvolver ferramentas e metodologias computacionais aplicadas à genômica estrutural e funcional, montagem e análise de dados de genomas, e aplicação

no sequenciamento e anotação de genomas bacterianos. Para a executar este projeto, os parceiros dos dois programas da área de genômica estrutural e funcional identificarão metodologias e softwares de Bioinformática já disponíveis e/ou a serem implementados e/ou aperfeiçoados. Os parceiros também atuarão na construção de uma Base de Dados e Conhecimento na área de genômica estrutural e funcional, além de participarem da análise de dados genômicos e na geração de novos conhecimentos na área. Os recursos e conhecimentos desenvolvidos serão compartilhados pelos grupos envolvidos. As ferramentas desenvolvidas serão testadas em dois genomas bacterianos a serem sequenciados por membros do Programa de Bioinformática da UFPR. Alunos envolvidos: Graduação (2); Mestrado acadêmico (20); Integrantes: Roberto Tadeu Raittz (Vice-Coordenador); Emanuel M de Souza (Coordenado-Responsável); outros.

5.3. LIDERANÇA DE GRUPOS DE PESQUISA REGISTRADOS NO CNPQ

A seguir apresento tabelas ilustrativas da minha participação em grupos de pesquisa e linhas de pesquisa nas quais atuo.

Grupo CNPq	Atuação no grupo
Bioinformática	Segundo Líder
Fixação Biológica de Nitrogênio	Pesquisador
Inteligência artificial aplicada à Bioinformática	Líder do grupo

Tabela 1 - Grupos de pesquisa registrados no CNPq

Linha de pesquisa	Grupo CNPq
Metagenômica	Fixação Biológica de Nitrogênio
Algoritmos evolutivos e aprendizagem de máquina em Bioinformática	Inteligência artificial aplicada à Bioinformática
Sistemas de Bioinformação	Bioinformática
Bioinformática aplicada	Bioinformática
Biodiversidade microbiana	Fixação Biológica de Nitrogênio
Banco de Dados e Mineração de Dados em Bioinformática	Inteligência artificial aplicada à Bioinformática
Genômica estrutural e funcional	Fixação Biológica de Nitrogênio
Biologia Molecular, Fisiologia e Bioquímica de Microrganismos	Fixação Biológica de Nitrogênio

Tabela 2 – Linhas de pesquisa relacionadas aos grupos

5.4. INCT DA FIXAÇÃO BIOLÓGICA DE NITROGÊNIO

O INCT da Fixação Biológica de Nitrogênio (FBN) visa a desenvolver tecnologias para aumentar a produtividade agrícola por meio da utilização de bactérias fixadoras de nitrogênio substituindo a adubação química. Coordenado pelo professor Dr. Fabio do O. Pedrosa, sediado na UFPR, o instituto reúne dezenas de pesquisadores

da UFPR e grupos de pesquisadores das Universidades do Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Goiás e Santa Catarina. Neste contexto, menciono que sou membro do INCT desde a sua fundação e participo intensamente das ações de Bioinformática na FBN.

5.5. PARTICIPAÇÃO EM SOCIEDADE CIENTÍFICA

A Associação Brasileira de Bioinformática e Biologia Computacional (AB3C) congrega a comunidade de Bioinformática no Brasil. Conforme se autodefine: “é uma sociedade científica dedicada ao avanço do entendimento de seres vivos através de métodos formais, multidisciplinares e quantitativos de larga escala”. Sócio desde 2010, sou membro desta sociedade e participo anualmente do congresso que esta promove (X-Meeting), presencialmente ou por meio da submissão de trabalhos de alunos.

6 PARTICIPAÇÃO EM BANCAS

Neste tópico, são listadas as bancas das quais participei no período abordado neste memorial. São apresentadas de acordo com o nível e a data, em ordem decrescente, para as atividades acadêmicas. As bancas de outras naturezas também são apresentadas na sequência.

6.1. DOUTORADO

1. CHUBATSU L.S.; RAITTZ, R.T., OUTROS MEMBROS. Participação em banca de Esther Dering Esteves. “Análise metagenômica do microbioma do intestino e dos coprólitos de duas espécies de minhocas *perionyx excavatus* e *dichogaster annae*”, 2018. (Ciências Bioquímica) Universidade Federal do Paraná.
2. ORTEGA, J. M.; RAITTZ, R.T., OUTROS MEMBROS. Participação em banca de Ricardo Assunção Vialle. “Evidências de mudanças estruturais protéicas em transições macroevolutivas”, 2017. (Bioinformática) Universidade Federal de Minas Gerais.
3. VICENTE, V.; RAITTZ, R. T. , OUTROS MEMBROS. Participação em banca de Renata Karolini. “Diversidade taxonômica e funcional de microrganismos em solos agrícolas do Norte do Paraná e do Distrito Federal, 2016. (Microbiologia, Parasitologia e Patologia) Universidade Federal do Paraná.
4. ORTEGA, J. M.; AZEVEDO, V. A. C.; BLEICHER L.; RAITTZ, R. T.; GOES, A.; PIRES, D. E. V. Participação em banca de Lucas Martins Ferreira. “TAXI and CoryneRegNet 7.0, A Creation And Update Of Data Warehouses For Study Speciation And Regulation Of Transcription Of Prokaryotic Organisms”, 2016. (Bioinformática) Universidade Federal de Minas Gerais.
5. GONCALVES, A. L.; RAITTZ, R.T., OUTROS MEMBROS. Participação em banca de Cristiane Woszezenki. “Modelo de descoberta de conhecimento baseado em associações semânticas e temporais entre

- elementos textuais”, 2016. (Engenharia e Gestão do Conhecimento) Universidade Federal de Santa Catarina.
6. AZEVEDO, V. A. C.; CARNEIRO, A. R.; RAITTZ, R. T.; SOBRAL, B. W. S.; ORTEGA, J. M. Participação em banca de Vinícius Augusto Carvalho de Abreu. “CMRegNet - uma plataforma de análise interativa para estudar redes regulatórias transcricionais dos gêneros *Corynebacterium* e *Mycobacterium*”, 2014. (Bioinformática) Universidade Federal de Minas Gerais.
 7. RAITTZ, R. T., OUTROS MEMBROS. Participação (suplente) em banca de Maria Emilia Martins Ferreira. “Análise exergoeconômica da produção de biodiesel de babaçu obtido por via metílica e etílica”, 2014. (Engenharia Florestal) Universidade Federal do Paraná.
 8. ORTEGA, J. M.; RAITTZ, R. T.; COIMBRA, R. S.; CAMPOS, F. F.; VILELA, L. F. F. Participação em banca de Henrique de Assis Lopes Ribeiro. “Desenvolvimento de um serviço de análise de sequências utilizando um modelo baseado em atributos de resultados de PSI-BLAST”, 2013. (Bioinformática) Universidade Federal de Minas Gerais.
 9. SOUZA, J. A.; MORALES, A. T. B.; NASSAR, S. M.; PIRES, M. M. S.; COMUNELLO, E.; RAITTZ, R. T. Participação em banca de Juliano Tonizetti Brignoli. “Um modelo para suporte ao raciocínio diagnóstico diante da dinâmica do conhecimento sobre incertezas”, 2013. (Engenharia e Gestão do Conhecimento) Universidade Federal de Santa Catarina.
 10. NIEVOLA, J. C.; Paraiso, E C.; SCALABRIN, E. E.; RAITTZ, R. T.; SILVA JR., C. N. Participação em banca de Helyane Bronoski Borges. “Classificador hierárquico multirrótulo usando uma rede neural competitiva”, 2012. (Informática) Pontifícia Universidade Católica do Paraná.
 11. FIGUEIREDO, B. C.; XAVIER, E.; Pinto, J S P; RAITTZ, R. T.; ROSARIO Fl, N A; PEDRINI, H. Participação em banca de Jeroniza Nunes Marchaukoski. “Plataforma de ensino e pesquisa para área médica”,

2007. (Saúde da Criança e do Adolescente) Universidade Federal do Paraná.

12. KOPITTKE B H; RAITTZ, R. T.; Dettmer A L; Hermenegildo J L S; CATAPAN, A. H.; ULBRICHT, V. R. Participação em banca de Pedro José von Mecheln. “Jogo de empresas, ambiente interativo e agentes computacionais mediadores”, 2003. (Engenharia de Produção) Universidade Federal de Santa Catarina.

6.2. EXAME DE QUALIFICAÇÃO DE DOUTORADO

1. GONCALVES M.A.M.S; JORGE E.M.F. Participação em banca de Uedson Santos Reis. “MoPe: Modelo de programação baseado em exemplos”, 2018. (Modelagem computacional e tecnologia industrial) SENAI CIMATEC, BA.
2. GONCALVES, A. L.; SILVEIRA, R. A.; TODESCO, J. L.; PACHECO, R. C. S.; RAITTZ, R. T. Participação em banca de Cristiane Raquel Woszezenki. “Modelo de descoberta do conhecimento baseado em associações semânticas e temporais entre entidades textuais”, 2014. (Engenharia e Gestão do Conhecimento) Universidade Federal de Santa Catarina.
3. KOERICH, A. L.; SILA, C.; OLIVEIRA, L.; BRITO, A. S.; RAITTZ, R. T. Participação em banca de Irapuru A. Florido. “Auto-rotulação multidimensional de músicas usando informações de alto e de baixo nível”, 2014. (Informática) Pontifícia Universidade Católica do Paraná.
4. NIEVOLA, J. C.; SCALABRIN, E.; PARAISO, E. C.; KAESTNER, C. A. A.; BRITTO JR, A. S.; RAITTZ, R. T. Participação em banca de Helyane Bronoski Borges. “Um classificador hierárquico multi-classe usando uma rede neural competitiva para predição da função de proteínas”, 2010. (Informática) Pontifícia Universidade Católica do Paraná.

6.3. MESTRADO

1. PICHETT, G; RAITTZ, R.T. Participação em banca de Melissa Mello de Carvalho. “O impacto da incompletude na inferência estatística e na classificação: um estudo em triagem clínica”, 2017. (Bioinformática) Universidade Federal do Paraná.
2. RAITTZ, R.T.; FAORO, H.; PICHET, C. M. T. F.; GUIZELINI, D. Participação em banca de Antônio Camilo da Silva Filho. “Análise comparativa das ferramentas de predição de Ilhas Genômicas”, 2017. (Bioinformática) Universidade Federal do Paraná.
3. RAITTZ, R.T.; HASS, I.; PEDROSA, F. O.; GUIZELINI, D. Participação em banca de Camila Reginatto de Pierri. “Representações vetoriais de proteomas: um estudo de caso com sequências mitocondriais”, 2017. (Bioinformática) Universidade Federal do Paraná.
4. CASTRO, M. A. A.; RAITTZ, R.T. Participação em banca de Vinícius de Saraiva Chagas. “RTNduals: Ferramenta para análise de correção entre regulons e inferência de dual regulons”, 2017. (Bioinformática) Universidade Federal do Paraná.
5. WEISS, V. A.; VICENTE, V.; RAITTZ, R. T.; STEFFENS, M. B. R. Participação em banca de Amanda Bombassaro. “Análise parcial do genoma de *fonsecae monophora* e estabelecimento de protocolo para cariotipagem do gênero”, 2016. (Microbiologia, Parasitologia e Patologia) Universidade Federal do Paraná.
6. RAITTZ, R.T.; CARDOSO, R.; MARCHAUKOSKI, J. N. Participação em banca de Alexandre Quadros Lejambre. “Sila Eukaryotic: ferramenta para anotação automática de Genes de Eucariotos”, 2016. (Bioinformática) Universidade Federal do Paraná.
7. SOUZA, J. A.; ALVES, J. B. M.; GONCALVES, A. L.; RAITTZ, R. T. Participação em banca de Willian Rochadel. “Identificação de critérios

- para avaliação de ideias: um método utilizando Folksonomias”, 2016. (Engenharia e Gestão do Conhecimento) Universidade Federal de Santa Catarina.
8. RAITTZ, R. T.; SOUZA, E. M.; WEISS, V. A. Participação em banca de Ricardo Voyceik. “Biouniverse e Biomiddleware: ferramentas na visualização da bioinformação”, 2014. (Bioinformática) Universidade Federal do Paraná.
 9. SOZA, E. M.; AZEVEDO, V. A. C.; RAITTZ, R. T. Participação em banca de Vítor Cedran Piro. “FGAP - Ferramenta para finalização de montagens de genomas in silico”, 2014. (Bioinformática) Universidade Federal do Paraná.
 10. ORTEGA, J. M.; CRUZ, L. M.; RAITTZ, R. T. Participação em banca de Ricardo Assunção Viale. “Anotação rápida de genomas independentemente de alinhamento de sequências”, 2013. (Bioinformática) Universidade Federal do Paraná.
 11. PEDROSA, F. O.; RAITTZ, R. T.; MAGALHAES, J. C. M.; SOUZA, E. M. Participação em banca de JULIANA HELENA TIBÃES. “Aplicação de inteligência artificial na anotação automática de genomas bacterianos”, 2012. (Bioinformática) Universidade Federal do Paraná.
 12. RIGO, L. U.; RAITTZ, R. T.; COSTA, P. A. B.; MONTEIRO, R. A.; DANDOLINI, G. Participação em banca de Lucas Martins Ferreira. “Desenvolvimento de ferramenta computacional para identificação de promotores sigma 54 utilizando rede neural artificial”, 2012. (Bioinformática) Universidade Federal do Paraná.
 13. MARCHAUKOSKI, J; STEFFENS, M. B. R.; RAITTZ, R. T.; PINTO, J S P; CRUZ, Leonardo M. Participação em banca de Danhylo Almeida Ramos. “Metodologia por busca de similaridade de genes por matriz de co-ocorrência em nucleotídeos”, 2012. (Bioinformática) Universidade Federal do Paraná.

14. RAITTZ, R. T.; MARCHAUKOSKI, J; FAORO, H. Participação em banca de Vanely de Souza. “Montagem do Draft do Genoma da Bactéria *Herbaspirillum huttiense* SE Putei”, 2012. (Bioinformática) Universidade Federal do Paraná.
15. STEFFENS, M. B. R.; MARCHAUKOSKI, J; RAITTZ, R. T.; CAMILIOS, D. Participação em banca de Paula Mayumi Saizaki. “Montagem do draft genômico da bactéria *Herbaspirillum hiltneri*”, 2012. (Bioinformática) Universidade Federal do Paraná.
16. SOUZA, E. M.; RAITTZ, R. T.; SANTOS, M. M.; CHUBATSU, L. S. Participação em banca de Leviston da Silveira. “Montagem e anotação parcial da sequência genômica da bactéria *Diazotrófica azospirillum*” Brasiliense FP2, 2012. (Bioinformática) Universidade Federal do Paraná.
17. MARCHAUKOSKI, J; STEFFENS, M. B. R.; STEFFENS, M. B. R.; RAITTZ, R. T.; PRADO, K. B.; ALLE, L. F. Participação em banca de Luiz Fernando da Silva Soares. “Bioinformática aplicada à unificação dos bancos de histocompatibilidade dos laboratórios de Imunogenética do Hospital de Clínicas e Genética Molecular Humana da UFPR”, 2011. (Bioinformática) Universidade Federal do Paraná.
18. PICHETT, G; RAITTZ, R. T.; COSTA, P. A. B.; COGO, L. L. Participação em banca de Waldemar Volanski. “Desenvolvimento e validação de sistema de apoio à decisão em urinálise com inteligência artificial utilizando redes neuronais”, 2011. (Bioinformática) Universidade Federal do Paraná.
19. MARCHAUKOSKI, J; PICHETT, G; SCARTEZINI, M.; RAITTZ, R. T. Participação em banca de Ademir Luiz do Prado. “Estudo da aplicação de redes neuronais artificiais para apoio à decisão na liberação do perfil lipídico e de glicemia em jejum”, 2011. (Bioinformática) Universidade Federal do Paraná.
20. HASS, I; SBALQUEIRO, I. J.; RAITTZ, R. T. Participação em banca de Rosa Lantmann Cordelli. “Identificação de padrão em cromossomos de

espécies animais, usando como modelo o roedor *Akodon montesis*”, 2011 (Bioinformática) Universidade Federal do Paraná.

21. RAITTZ, R. T.; RIGO, L. U.; SOUZA J A; STEFFENS, M. B. R. Participação em banca de Michelly Alves Coutinho Gehlen. “Mapeamento dos genes nif publicados no NCBI usando conceitos de mineração de dados e inteligência artificial”, 2011. (Bioinformática) Universidade Federal do Paraná.
22. PICHORIM, S. F.; RAITTZ, R. T.; MAIA, J. M.; DORINI, L. B. Participação em banca de Luiz Carlos Giacomossi. “Método não invasivo utilizando acelerômetro para classificar movimentos normais e anormais de humanos”, 2011. (Engenharia Elétrica e Informática Industrial) Universidade Tecnológica Federal do Paraná.
23. CRUZ, L. M.; RAITTZ, R. T.; OLIVEIRA, L. F.; MONTEIRO, R. A.; PROBST, C. M. Participação em banca de Rodrigo Luiz Alves Cardoso. “Montagem genômica da bactéria endofítica diazotrófica *Herbaspirillum rubrisubalbicans* M4”, 2011. (Bioinformática) Universidade Federal do Paraná.
24. RAITTZ, R. T.; NIEVOLA, J. C.; MARCHAUKOSKI, J; PEDROSA, F. O.; MONTEIRO, R. A. Participação em banca de Dieval Guizellini. “Banco de dados biológico no modelo relacional para mineração de dados em genomas completos de procariotos disponibilizados pelo NCBI Benbank”, 2010. (Bioinformática) Universidade Federal do Paraná.
25. STEFFENS, M. B. R.; MARCHAUKOSKI, J; RAITTZ, R. T.; UERGO, L. F.; BONATO, A. C. Participação em banca de Guilherme Martins Willeman. “Predição de RNAs curtos em *Herbaspirillum seropedicae*”, 2010. (Bioinformática) Universidade Federal do Paraná.
26. RAITTZ, R. T.; PEDROSA F. O.; SOUZA, E. M.; PROBST, C. M. Participação em banca de Vinicius Almir Weiss. “Análise comparativa das bactérias Diazotróficas *Herbaspirillum seropedicae* Z78 e *Herbaspirillum rubrisubalbicans* M1”, 2010. (Ciências Bioquímica) Universidade Federal

do Paraná.

27. FIGUEIREDO, B. C.; PINTO, J. S. P.; BICHINHO, G. L.; RAITTZ, R. T. Participação em banca de Mario de Pula Soares Filho. “Acervo digital médico para o sistema integrado de protocolos eletrônicos – SIMPE”, 2007. (Medicina (Clínica Cirúrgica)) Universidade Federal do Paraná.
28. COELHO, L. S.; LEITE, P. T.; RAITTZ, R. T. Participação em banca de Fabiano Lopes Rocha. “Identificação de Sistemas não Lineares Multivariáveis Usando Redes Neurais Perceptron Multicamadas e Função de Base Radial”, 2005. (Engenharia de Produção e Sistemas) Pontifícia Universidade Católica do Paraná.
29. AVILA B. C.; RAITTZ, R. T. Participação em banca de Irapuru Haruo Florido. “Gestão do conhecimento em sistemas de informação legados – ontology”, 2004. Pontifícia Universidade Católica do Paraná.

6.4. CONCLUSÃO DE CURSO DE GRADUAÇÃO

1. RAITTZ, R. T. Participação em banca de Andressa S. Anjos; Diego V. C. Siqueira; Mayllon N. N. Baumer. “Easy Access”. 2013. (Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistema) Universidade Federal do Paraná.
2. RAITTZ, R. T. Participação em banca de Fabio A. O. Beatrice; Guilherme B. Savio; Karen L Suckow. “Feodalis” 2013. (Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistema) Universidade Federal do Paraná.
3. RAITTZ, R. T. Participação em banca de Douglas N M Cardoso; Fellipe Alexandre. “SBIM: sistema gerenciador de imagens médicas”, 2013. (Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistema) Universidade Federal do Paraná.
4. FLORIDO, I. H.; RAITTZ, R. T.; SOARES, M. P.; WOJCIECHOWSKI, J. Participação em banca de Aguiar F. R. T., Sivek J. L., Lima M. K. R. “Edital Eletrônico”, 2007. (Tecnologia em Informática) Setor Escola Técnica da UFPR.

5. GUIZELINI, D.; MENGARELLI, L. R.; RAITTZ, R. T. Participação em banca de Pereira Jr. J. G., Rasera L. H L., Lara M., Langer M. L. “Notarium”, 2007. (Tecnologia em Informática) Setor Escola Técnica da UFPR.
6. GUIZELINI, D.; MARCHAUKOSKI, J; RAITTZ, R. T.; MENGARELLI, L. R. Participação em banca de Morais A. C., Doehnert C, Cancela D. M., Rompkovski J. B., Oliveira. “Prontuário Eletrônico”, 2007. (Tecnologia em Informática) Setor Escola Técnica da UFPR.
7. RAITTZ, R. T.; MARCHAUKOSKI, J; GUIZELINI, D.; MENGARELLI, L. R. Participação em banca de Athayde E A, Souza R, Cesar S. “Sibila”, 2007. (Tecnologia em Informática) Setor Escola Técnica da UFPR.
8. RAITTZ, R. T.; WOJCIECHOWSKI, J.; MARCHAUKOSKI, J.; ROHRICH, S. S. Participação em banca de Aguiar Jr G F, Demenech L E, Weiss V A, Tavares V F. “SINTCOMP”, 2007. Setor Escola Técnica da UFPR.
9. GUIZELINI, D.; RAITTZ, R. T.; MENGARELLI, L. R. Participação em banca de Rodaczynski D., Cardoso E. H., Kintopp M., Gorski S. S. “WorkFlow”, 2007. (Tecnologia em Informática) Setor Escola Técnica da UFPR.
10. RAITTZ, R. T.; SOARES, M. P.; WOJCIECHOWSKI, J.; Marchaukoski, J. Participação em banca de Souza APM, Mechailech FL, Neves GCS, Michelotto R. S. Silva R. C. “3dBlah”, 2007. (Tecnologia em Informática) Setor Escola Técnica da UFPR.
11. SOARES, M. P.; RAITTZ, R. T. Participação em banca de Oneda A, Tsuda L B, Zagonel R F. “Sindicator: Sistema de gestão de condomínios”, 2006. (Tecnologia em Informática) Setor Escola Técnica da UFPR.
12. SOARES, M. P.; FLORIDO, I H; RAITTZ, R. T. Participação em banca de Prado A K, Rodaczynski A, Brasil F L, Oliveira Gomes G. “Sistema de

- gerenciamento de amostras”, 2006. (Tecnologia em Informática) Setor Escola Técnica da UFPR.
13. SOARES, M. P.; FLORIDO, I H; RAITTZ, R. T. Participação em banca de Veronezi F., Gome M. K., Boniatti P. R. “Controle acadêmico”, 2005. (Tecnologia em Informática) Setor Escola Técnica da UFPR.
 14. MARCHAUKOSKI, J; RAITTZ, R. T. Participação em banca de Natal C. L., Klisievicz L., Passador R. C., Voltz W. M. “Intranet Acadêmica”, 2005. (Tecnologia em Informática) Setor Escola Técnica da UFPR.
 15. RAITTZ, R. T.; MARCHAUKOSKI, J; GUIZELINI, D. Participação em banca de Souza E. M., Albuquerque E, Teixeira M. L., Xavier R. F., Oliveira. “Reconhecimento de proteínas”, 2005. (Tecnologia em Informática) Setor Escola Técnica da UFPR.
 16. SOARES, M. P.; RAITTZ, R. T. Participação em banca de Lima D. F., Nascimento R. A. “Sistema de apoio *Help desk* – Sysmaid”, 2005. (Tecnologia em Informática) Setor Escola Técnica da UFPR.
 17. RAITTZ, R. T.; MARCHAUKOSKI, J; FLORIDO, I. H. Participação em banca de Gomblan A. M., Zubek C. J., Gogola G. L., Pistori L. K., Lima R. R. C. “SystemNet”, 2005. (Tecnologia em Informática) Setor Escola Técnica da UFPR.
 18. RAITTZ, R. T.; FLORIDO, I H; MARCHAUKOSKI, J. Participação em banca de Silva P, H. B., Ouchi W., Esposito F. R., Silveira B. E. “Virtual glasses”, 2005. (Tecnologia em Informática) Setor Escola Técnica da UFPR.
 19. 19. BELLI, M. J.; RAITTZ, R. T.; MARCHAUKOSKI, J; GUIZELINI, D. Participação em banca de Negrão D. V. M., Pastorelo D. C., Silva R. R., Rodrigues V. “Implementação de recursos de reconhecimento de fala em aplicações para testes psicológicos baseada em sistemas inteligentes”, 2004. (Tecnologia em Informática) Setor Escola Técnica da UFPR.

20. RAITTZ, R. T.; MARCHAUKOSKI, J; FLORIDO, I. H.; BELLI, M. J. Participação em banca de Soares A S, Trento B, Cipriano D C, Pimenta L G, Kloss R F. “Sistema de consulta à legislação universitária”, 2004. (Tecnologia em Informática) Setor Escola Técnica da UFPR.

6.5. COMISSÕES JULGADORAS E OUTRAS AVALIAÇÕES

1. Concurso público Classe A – Adjunto Bioinformática, 2014. Universidade Federal do Paraná.
2. Concurso público Professor Assistente: Acústica dos instrumentos cordófonos aerófonos, 2009. Universidade Federal do Paraná.
3. Concurso público Professor Assistente: Linguagem de programação e processamento de imagens, 2009. Universidade Federal do Paraná.
4. Concurso público Professor Adjunto na Área de Gestão, 2008. Universidade Federal do Paraná.
5. Concurso público Professor Adjunto: Linguagem de programação, 2008. Universidade Federal do Paraná.
6. Concurso público Professor de 2.º grau: Informática, área Metodologia de desenvolvimento de sistemas de Informação, 2006. Universidade Federal do Paraná.
7. Concurso público Professor Classe E, área Matemática e Física, 2005. Universidade Federal do Paraná.
8. Avaliação de estágio probatório (Prof. Alaor de Carvalho), 2008. Setor Escola Técnica da UFPR.
9. Avaliação de estágio probatório (Prof. Mauro A. A. Castro), 2016. SEPT/UFPR.

10. Avaliação de estágio probatório (Profa. Juliana A. Martinez), 2012. SEPT/UFPR.
11. Avaliação de estágio probatório (Prof. Adriano B. da Silva), 2011. SEPT/UFPR.
12. Avaliação de estágio probatório (Prof. Lucas F. de Oliveira), 2010. SEPT/UFPR.
13. Avaliação de estágio probatório (Profa. Marion do Rocio Foerster Avanci), 2008. Setor Escola Técnica da UFPR
14. Avaliação de estágio probatório (Profa. Luciane Schulz), 2007. Setor Escola Técnica da UFPR
15. Avaliação de estágio probatório (Valter R Schaffrath), 2007. Setor Escola Técnica da UFPR

7 ADMINISTRAÇÃO, CONSELHOS, ASSESSORIAS E CONSULTORIAS

7.1 CONSELHOS SUPERIORES UFPR

Listo os períodos nos quais estive nos conselhos superiores na UFPR.

03/2008 - 03/2011	Conselho Universitário - Conselho de Planejamento e Administração UFPR – Titular (prorrogado).
03/2006 - 03/2008	Conselho Universitário - Conselho de Planejamento e Administração UFPR – Titular.
03/2004 - 03/2006	Conselho Universitário - Conselho de Planejamento e Administração UFPR - Conselheiro (suplente).

7.2 CONSELHO SETORIAL ET-UFPR E SEPT-UFPR

Participei desse Conselho, como coordenador de cursos, por vários períodos.

7.3 COORDENAÇÃO DE CURSO

Fui coordenador de curso em todos os níveis ofertados na UFPR: técnico, graduação e pós-graduação. Listo em seguida os períodos respectivos.

10/2017 - Atual	Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Bioinformática.
10/2015 – 10/2017	Coordenador do Programa de Pós-graduação em Bioinformática.
10/2013 – 10/2015	Vice-Coordenador do Programa de Pós-graduação em Bioinformática.
09/2008 – 03/2009	Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Bioinformática – Proposta de Criação do curso.

09/2003 – 09/2005	Coordenador do Curso de Tecnólogo em Informática ET-UFPR.
09/2002 – 06/2003	Coordenador do Curso de Tecnólogo em Informática ET-UFPR.
01/2002 – 06/2002	Coordenador do Curso de Tecnólogo em Informática ET-UFPR.
06/2001 – 06/2002	Vice-Coordenador do Curso de Tecnólogo em Informática ET-UFPR.
09/1994 – 12/1995	Coordenador do Curso Técnico em Processamento de dados ET-UFPR.

7.4 COLEGIADOS DE CURSOS

Havia uma cultura na ET-UFPR, hoje presente também no SEPT, de que qualquer professor que ministre aulas em um determinado curso técnico, ou de graduação, torna-se membro natural do seu colegiado. Contudo, o mesmo não se aplica à pós-graduação. Desta forma, participo em colegiados de curso desde o começo do exercício de minhas funções na UFPR.

7.5 COMISSÕES PARA AVALIAÇÃO DE CURSOS DE GRADUAÇÃO

06/2001 – 06/2002	Avaliador SETEC para os cursos na área de Tecnologia da Informação.
--------------------------	---

7.6 COMITÊ SETORIAL DE PESQUISA

05/2010 – 05/2012	Presidente no SEPT.
--------------------------	---------------------

7.7 AVALIAÇÃO DOCENTE UFPR

No período de 2002-2005, houve uma série de atividades institucionais relacionadas à avaliação institucional na UFPR. À época, desenvolvi uma aplicação

computacional (programa OP) para o apoio à orientação pedagógica, baseada nas possibilidades de exploração de informação originadas na avaliação do docente pelos discentes. As metodologias desenvolvidas foram extensivamente aplicadas na UFPR e em outras instituições do Brasil.

7.8 IAP – ICMS ECOLÓGICO

Desenvolvi os sistemas de avaliação das unidades de conservação e dos mananciais de abastecimento para a destinação do ICMS Ecológico no Estado do Paraná.

7.9 SISTEMA FCONTROL

O sistema FCONTROL foi um projeto desenvolvido pela empresa CiaShop e financiado pelo FINEP, cujo objetivo era de construir uma ferramenta baseada em inteligência artificial para a prevenção de fraudes no comércio eletrônico. A solução está em produção até a presente data, tendo dado origem à empresa do mesmo nome que foi posteriormente adquirida pelo grupo Buscapé. O desenvolvimento foi gerenciado pela fundação de apoio da UFPR, FUNPAR, sob minha coordenação.

7.10 REVISÃO DE PERIÓDICO

Revisor *ad oc* Oxford Bioinformatics.

8 HOMENAGENS, PRÊMIOS E OUTROS RECONHECIMENTOS PÚBLICOS

- 2017** Melhor trabalho: **Workshop de Bioinformática**, Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR.
- 2010** Um dos três melhores trabalhos: **VI Workshop de Visão Computacional (VI WVC)**, Presidente Prudente, Brasil.
- 2009** Professor Homenageado – TSI-UFPR.
- 2008** Professor Homenageado – TSI-UFPR.
- 2007** Paraninfo, TSI – UFPR.
- 2006** Paraninfo, TSI – UFPR.
- 2005** Nome de Turma, Curso de TI-UFPR.
- 2005** Paraninfo, TI-UFPR.
- 1998** Homenagem da Câmara Municipal de Água Doce SC.
- 1995** Paraninfo, Curso Técnico PD-UFPR.
- 1994** Paraninfo, Curso Técnico PD-UFPR.
- 1993** Paraninfo, Curso Técnico PD UFPR.

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Embora escrever na primeira pessoa do singular seja o que peça a metodologia científica para a elaboração de um memorial acadêmico-profissional, falar da própria trajetória no mundo do ensino, da pesquisa e da extensão é de fato revisitar o passado numa perspectiva de reconhecer que o possível foi feito, mas, como também aparecia escrito no casco do velho “Barão de Teffé”, o navio oceanográfico que desbravava os gelados mares da Antártica, “restará sempre muito o que fazer”.

Ainda assim, este momento da carreira profissional – de revirar os baús, os velhos diretórios e arquivos – suscita uma evidente análise da função social ligada ao universo da Tecnologia de Informação (TI), uma reflexão que traz à tona a renovação do sentido para o que sempre tem algo de “iceberg”: os desafios que estão por baixo do grande Oceano da cultura digital, em particular aquela se que se dispõe a produzir e compartilhar saberes – e novas interrogações – nos ambientes de laboratório e de sala de aula.

Como cidadão comprometido com a causa do meu tempo, no âmbito de intervenção a que me disponho participar, desde que comecei esta longa jornada de cientista e professor, devo reconhecer também que a docência e a pesquisa – a busca de soluções para problemas práticos em nossas áreas de atuação – são verdadeiramente importantes sempre que voltadas aos interesses da maioria, com o objetivo de realizar o bem comum, de facilitar a vida das pessoas, de organizar os mecanismos de trabalho que permitam promover qualidade de vida. Por esses princípios tenho conduzido minha práxis pedagógica. Isso implica trabalhar para uma economia de tempo, de recursos ecológicos, de recursos econômicos, por um lado; e, por outro, otimizá-los de maneira a tornar os sistemas, quaisquer que sejam eles, mais generosos, mais a favor dos seres humanos.

Neste aspecto, reservo-me a liberdade desta expressão: minhas horas mais criativas, interessantes, exaustivas e dedicadas quanto ao que esteja ligado a um duto saber, indubitavelmente, bem poderiam ser avaliadas sob a perspectiva deste memorial, cujo conteúdo é legal, autêntico e, até mesmo, identitário de uma existência.

Espero poder realizar meu percurso de trabalho a cada dia melhor, de modo que outros, mais jovens, sintam-se suficientemente inspirados e estimulados a superar cada vez mais o ponto até onde terei sido capaz de ir, e que eles também possam se submeter a uma transcendência qualitativa naquilo que a ciência possa almejar e alcançar. Portanto, eis a memória que aqui registro, declaro e dou fé.

Curitiba, abril de 2018, Roberto Tadeu Raittz