



MEMORIAL DE ATIVIDADES ACADÊMICAS

MAA

***Roberto C. S.
Pacheco***

Memorial de Atividades elaborado para fins de promoção Funcional da Classe D (Associado) Nível 4 para Titular de Carreira, Classe E – Resolução Normativa Nº 114/2017/CUn, de 14 de novembro DE 2017

Novembro de 2022



SUMÁRIO

Identificação	3
Apresentação.....	4
1. Formação.....	5
Antecedentes Familiares	5
Do Fundamental ao Ensino Médio	6
Graduação	7
Mestrado e Doutorado	9
2. Ensino e Orientação	16
Ensino de Graduação na Univali	16
Orientação de Graduação na UNIVALI	17
Ensino de Graduação na UFSC	18
Orientação de Graduação na UFSC.....	20
Ensino de Pós-Graduação na UFSC.....	22
Orientação de Pós-Graduação na UFSC	24
3. Pesquisa	33
Trajetória em Grupos de Pesquisa	33
Trajetória de Projetos de Pesquisa.....	44
Trajetória de Linhas de Pesquisa	58
4. Empreendedorismo e Inovação	67
Grupo Stela (PPGEP/UFSC)	67
Grupo MIC (PPGEP/UFSC).....	69
EGC	70
Instituto Stela	76
5. Atuação Administrativa	80
6. Reconhecimentos	84
7. Considerações Finais	85
8. Agradecimentos	86
No âmbito da UFSC.....	86
Instituto Stela	88
Reconhecimentos institucionais	88
Gestores Públicos e Acadêmicos Visionários ..	89
Anexo – Documentos Comprobatórios ..	92
Secretaria PPGEGC	92
Dropbox	93
Research Gate.....	93
Google Scholar	95
Microsoft Academia	95
Slideshare	96

IDENTIFICAÇÃO

Nome: Roberto Carlos dos Santos Pacheco

Filiação: Antônio Carlos Lampert Pacheco e Maria Selma dos Santos Pacheco

Nascimento: 15/04/1965 – São Leopoldo/RS- Brasil

Endereço Residencial: Rua Vera Linhares, 2011. Condomínio Soneto - Apartamento 102. Córrego Grande. Florianópolis. CEP 88034-700

Endereço Profissional: Universidade Federal de Santa Catarina. Centro Tecnológico. Departamento de Engenharia do Conhecimento. Campus Universitário - Departamento de Engenharia do Conhecimento – CTC. Trindade – Florianópolis. 88040-900, SC - Brasil

Endereço Eletrônico: roberto.pacheco@ufsc.br; pacheco@egc.ufsc.br

CVLattes: <http://lattes.cnpq.br/2693759912446687>

Résumé: Roberto C. S. Pacheco é doutor em Engenharia de Produção (UFSC, 1996) e professor do Departamento de Engenharia do Conhecimento da UFSC. Participou da criação e coordena o Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento (EGC/UFSC). É o pesquisador instituidor do Instituto Stela. Atua em comissões de assessoria técnico-científicas (incluindo CAPES, FAPESC, FAPEMIG, IEL, SBGC, OPS/BIREME). É pesquisador nas áreas de engenharia e gestão do conhecimento, governo eletrônico e interdisciplinaridade, plataformas e commons digitais. Coordenou projetos de plataformas digitais públicas, incluindo Plataforma Lattes (CNPq, 1997-2004), Rede ScienTI (internacionalização da Plataforma Lattes, que a levou a 11 países, 2001-2003), Portal Inovação (CGEE/MCTI, 2004-2013); Portal SINAES (INEP/MEC, 2005-2007), Plataforma Aquarius (CGEE/MCTI, 2011-2013), Portais de Competências em Vigilância Sanitária (DC-VISA - Anvisa, 2007) e Educação Ambiental (DC-SIBEA - MMA, 2007), Sistema de Indicadores para as FAPs (SIFAPS - CONFAP, 2009-2011) e Universidade Corporativa Pública e em Rede (MAPA/ENAGRO, 2015-2016). É coeditor da 2ª Edição do Oxford Handbook de Interdisciplinaridade (2017) e coeditor em obra da trilogia de Interdisciplinaridade no País. Sua produção acadêmica e tecnológica resulta da coprodução com mais de 600 colaboradores e inclui mais de 200 publicações (entre artigos, livros, capítulos e trabalhos em eventos), além de softwares e atividades técnicas de assessoria e colaboração técnico-científica (incluindo organização de diversos eventos). Nas atividades de formação, orientou 30 dissertações de mestrado e 28 teses de doutorado, além de 37 de trabalhos de conclusão de graduação. Atualmente é líder do Grupo de Pesquisa *Coprodução de Commons Digitais* e do Programa CEURS – Capacitação e Estudos Urbanos e Regionais para Sustentabilidade.

APRESENTAÇÃO

Apresento meu *Memorial de Atividades Acadêmicas – MAA*, documento de natureza descritivo-analítica sobre minha trajetória docente, para apresentação em defesa pública à Comissão de Avaliação referente à candidatura para promoção à Classe E na UFSC.

Para tal, estruturei este MMA com os seguintes descritivos de trajetória:

- 1. Formação**
- 2. Ensino e Orientação**
- 3. Pesquisa**
- 4. Empreendedorismo e Inovação**
- 5. Atuação Administrativa**
- 6. Reconhecimentos**

Na primeira parte procuro destacar elementos de referência e a cronologia geral que estabeleceram minhas escolhas e a consequente trajetória de formação familiar e acadêmica.

Posteriormente, respeitando a tríade ensino, pesquisa e extensão, relato os passos profissionais nessas três dimensões. Na quinta parte, descrevo a experiência administrativa na UFSC, onde incluo tanto atuações internas como as oportunidades que a carreira de docente da UFSC trouxeram para as atuações em posições e funções nos sistemas nacional de pós-graduação e de ciência, tecnologia e inovação.

Finalmente, após relatar reconhecimentos obtidos na trajetória, concluo com considerações de reflexão sobre o percurso profissional percorrido e sobre as perspectivas de futuro decorrentes de novos desafios assumidos nos últimos anos¹.

¹ Para facilitar a leitura e a rápida consulta, quando cabível, destacaremos subtítulos em negrito ao longo dos textos.

1. FORMAÇÃO

Nessa primeira parte apresentarei uma visão cronológica, em retrospectiva sobre minha origem e sobre fatos e acontecimentos que vão desde meu contexto familiar até o percurso da formação escolar ao doutorado.

Antecedentes Familiares

- **Origem:** primogênito de uma família de 3 filhos, nasci em 1965, em São Leopoldo, no Rio Grande do Sul. Originários de outras cidades do estado gaúcho, meus pais se conheceram em minha cidade natal, após suas famílias terem migrado em busca de oportunidades nas indústrias do Vale dos Sinos.
- **Referência paterna:** meu pai nasceu em Alegrete, em 1940. No anos 1950, após um acidente em seu armazém, que o impediu de continuar trabalhando, meu avô Breno decidiu levar sua esposa Moreima e sua família, de 4 filhos homens e 5 mulheres para que pudessem buscar o sustento nas fábricas leopoldenses. Assim, aos 12 anos meu pai já trabalhava na limpeza das gráficas Rotermund, onde mais tarde se tornaria Diretor de Produção.
- **Referência materna:** minha mãe é natural de Montenegro, nascida em 1944. Sua chegada em São Leopoldo também se deveu a um acidente que mudou os destinos de sua família. Meu avô Álvaro, então capataz de fazenda, caiu de uma carreta de bois e, diante da distância até o hospital de Montenegro, faleceu, deixando minha vó Ermíia, seu único filho homem e seis mulheres. Com a ajuda dos genros e das filhas mais velhas, minha avó se mudou para São Leopoldo com os demais filhos, para que pudessem buscar emprego nas fábricas leopoldenses.
- **Família:** a união entre o alegretense Antônio e a montenegrina Selma ocorreu em 1964. Com os conhecimentos que meu pai foi adquirindo da indústria gráfica e com a parceria e visão de minha mãe, no final dos anos 1960 eles já tinham não só casa própria, mas uma pequena firma de encadernação. Nos anos 70 testemunhei diariamente o trabalho em três turnos dos dois e, aos sábados, eu ou meu irmão Rogério (três anos mais novo) acompanhávamos meu pai até Porto Alegre, onde ele entregava todas as enciclopédias, bíblias e demais encadernações em dezenas de tabacarias, para lotar novamente a Ford Belina com todas as encomendas para a semana seguinte. Em 1977 a família aumentou com a chegada de minha irmã Elisandra, que, juntamente com minha vó, compôs a tríade feminina de nossa casa.
- **Formação familiar:** as principais marcas de minha formação pessoal estão tanto na educação baseada em fortes valores familiares como, principalmente, no exemplo de

meus pais, que sempre empreenderam em busca do melhor para sua família, em plena harmonia com suas famílias de origem. Tanto na infância como na adolescência eu e meus irmãos testemunhamos e participamos do crescimento empreendedor de meus pais e os cuidados que ambos sempre tiveram em participar e nos fazer saber de nossas origens nas famílias Santos e Pacheco.

- **Educação e valor:** em que pese não terem tido a oportunidade de concluírem suas próprias formações escolares quando constituíram família (minha mãe, mais tarde, concluiu o ensino médio em curso para adultos), meus pais fizeram questão de nos proporcionar (e de cobrar) educação de qualidade, como descrevo a seguir.

Do Fundamental ao Ensino Médio

- **Escola municipal:** do pré-primário até a 5ª série estudei no Colégio Otilia Carvalho Rieth, uma escola municipal. Hoje vejo que, em função do emprego de meu pai e do empreendimento que tinham em casa, meus pais já podiam proporcionar um modo de vida de classe média, o que me colocava na minoria entre os colegas do colégio municipal. Essa convivência com colegas de famílias de menor renda foi importante na conscientização sobre as diferenças socioeconômicas de nosso País.
- **Banda da escola:** nas atividades extras, além do time de futebol da escola, lembro dos dois anos de instrumentista na diminuta banda marcial do Otilia, onde toquei caixa, ao lado dos colegas de tarol, surdo e bumbo. Outra atividade foi a participação no grupo de danças gaúchas, que nos levou a apresentações em diferentes CTGs na cidade.
- **1º reconhecimento:** Ainda desse período de formação, uma de minhas principais recordações foi o prêmio que recebi de melhor redação infantil de São Leopoldo. O prêmio foi uma caderneta de poupança, entregue pelo Sr. Rotermund em jantar no Clube Orpheus, onde ele fez questão de manifestar seu prazer em fazer a entrega ao filho de um de seus funcionários mais dedicados, o Sr. Antônio Pacheco.
- **Instituto Rio Branco:** em 1977, ao chegar a 6ª série, meus pais me matricularam no Instituto Rio Branco, no centro de São Leopoldo. Trata-se de uma das mais tradicionais escolas alemãs da cidade. Já nas primeiras provas pude ver o tamanho da diferença entre o ensino público municipal e o ofertado por escolas particulares, quando, em minha primeira prova, na Matemática – onde não costumava ter dificuldades no Colégio Otilia – obtive a Nota 2 (dois). A didática (e paciência) do Prof Ludovico – que lecionou matemática da 6ª até a 8ª série – foram fundamentais para que eu pudesse alcançar o nível exigido pela escola.
- **Banda marcial:** nas atividades extracurriculares, com a experiência da caixa na banda do Otilia, tentei entrar na banda marcial do Rio Branco, que, na época,

alternava o título de melhor banda nos desfiles de 7 de Setembro com o Instituto Estadual de Educação Pedro Schneider (ou simplesmente “Pedrinho”). Como na Matemática, meu nível de instrumento não era suficiente para a banda do Rio Branco. Lembro do instrutor sugerindo que eu tentasse os instrumentos de sopro, onde a banda sempre tinha mais lugares que interessados. E, com isso, toquei clarin na 6ª série, sendo “promovido” para o piston, onde toquei tanto na 7ª como na 8ª série. Além dos ansiosamente esperados desfiles de 7 de setembro na Rua Grande – principal rua da cidade – tocar na banca do Rio Branco nos levou a apresentações em outras cidades e ampliou meu ciclo de amizades na escola para colegas de diferentes turmas e níveis de ensino.

- **2º reconhecimento:** também no Rio Branco tive uma experiência marcante: fruto de votação de colegas e professores, fui escolhido o “aluno padrão”. Fiquei surpreso, porque não era o aluno de melhores notas, mas tampouco era os de piores. Na entrega do prêmio a justificativa esteve justamente no equilíbrio com que cumpria meus estudos, combinando boas notas com a amizade com colegas de minha e de outras turmas.
- **Colégio Sinodal:** concluída a 8ª série, surge um novo desafio: ir para o Colégio Sinodal, esse sim, considerado não só o melhor da cidade, mas um dos melhores do Estado. E, de fato, foi um ensino médio marcante, com a convivência com colegas oriundos de diversas partes do Estado e muitos de Santa Catarina, que viviam em regime de internato, estudando nas mesmas turmas com aqueles que, como eu, eram do “externato”. No Sinodal construí amizades que foram perenes, algumas até os dias de hoje. Além disso, concluí o 2º grau com a formação que me permitia aspirar aprovação no concorrido vestibular da UFRGS.

Graduação

- **Vestibular e escolha:** ainda tenho na memória os difíceis momentos do segundo semestre de 1982, quando concluí o 3º ano. Além da ansiedade que o próprio vestibular causava, havia a dúvida sobre que curso escolher. A ênfase no desenho técnico arquitetônico que escolhera me levou a pensar na Arquitetura ou na Engenharia Civil. Acabei optando pela engenharia, com aprovação nos vestibulares do verão de 1983 tanto na Unisinos como na UFRGS.
- **“Adultecendo”:** cursar engenharia na UFRGS não era apenas um desafio, mas também significava deixar de morar com meus pais e passar a viver em Porto Alegre. Lembro muito bem do primeiro domingo de Porto Alegre: assim que meus pais e os pais do amigo Diovane (amigo fraterno, desde os tempos de Rio Branco com quem dividiria apartamento na primeira metade do curso) concluíram nossa mudança para o apartamento que alugaríamos na Rua Sarmiento Leite, fomos ao cinema. O filme

era “Prá Frente Brasil” com a seguinte história: 1970, dia de jogo do Brasil na Copa do México. Um funcionário público (Reginaldo Faria) aceita dividir um taxi com um desconhecido, que era um guerrilheiro. O taxi é cercado pelo DOPS, que mata o guerrilheiro e leva o funcionário. Seu irmão (Antônio Fagundes) inicia sua saga para encontrá-lo e vai descobrindo como funciona a tortura da ditadura. Nós assistíamos não só ao filme, mas às reações de um cinema lotado que já permitia notar que, embora o País vivesse tempos de anistia, havia uma efervescência que, no ano seguinte, se tornaria o movimento “diretas já”. Em 1984 eu já estava nas ruas de Porto Alegre, com meio milhão de pessoas nos discursos das diretas.

- **Qual engenharia?:** no curso, os primeiros semestres de engenharia continham turmas de cálculos e físicas com colegas de todas as engenharias. Além da própria civil, pude fazer amizades com colegas das engenharias química, metalúrgica e elétrica. Na medida em que passava cada semestre, contudo, aumentava minha insatisfação com a perspectiva de ser engenheiro civil. Não me identificava com as aulas de construção, estruturas, estradas, entre outras. Procurei estágio em Engenharia Econômica, justamente para não ter que fazer o que meus colegas realizavam em empresas de construção.
- **Estágio na Avalien:** foi um privilégio ter podido trabalhar na empresa Avalien Ltda neste período. Embora tivesse que cortar meus longos cabelos para poder fazer as visitas institucionais, o estágio foi um verdadeiro programa *trainee* em que, juntamente com os colegas engenheiros, visitamos apartamentos, casas, terrenos, áreas de fazenda e prédios industriais, sempre com o objetivo de fazer o laudo técnico *in loco*, para, posteriormente, no escritório, levantar imóveis semelhantes à venda e, com o uso de ferramentas financeiras, avaliar o valor presente dos imóveis analisados. Foi no período em que estava na Avalien que o grupo Sulbrasileiro faliu e coube à empresa avaliar prédios em diferentes cidades do Estado. Para um jovem ainda cursando engenharia, viajar para Pelotas, Santa Maria e Caxias do Sul e, principalmente, participar da equipe que fez um trabalho de relevância e visibilidade foi um privilégio.
- **Locução em rádio:** embora mantivesse a preocupação de sempre manter notas e estudos, não deixava de lado um de meus maiores prazeres: o rock. Minha coleção de vinis só aumentava, assim como a vontade de protagonizar algo na área. E foi por isso que acabei me inscrevendo para fazer um programa na rádio Ipanema FM, chamado “clube do ouvinte”. A proposta era que o ouvinte escolhesse um artista/banda de sua preferência e, em um programa de 2hs, aliasse sua escolha de repertório com o relato da história desse artista/banda. Ao todo fiz 6 programas em que produzi e contei as histórias do rock e de alguns de seus personagens que mais

admirava² (ou em que incentivei amigos que tinham a admiração, porém não gostariam de falar no rádio³). Como resultado, fui convidado a ficar efetivo na rádio, e fui contratado para fazer a locução das madrugadas, no último ano de engenharia.

- **Formatura e continuidade:** era o ano de 1987 e já chegada a hora, portanto, de concluir o bacharelado em Engenharia Civil. Embora tivesse concluído os créditos, meu estágio na Avalien e a experiência profissional com a locução em rádio colocavam-me em posição distinta da maioria dos colegas, já devidamente empregados em posições clássicas da engenharia civil (construção, estradas). É nesse contexto, com o histórico um tanto distinto dos demais colegas e, especialmente, a perspectiva de seguir na trajetória da engenharia econômica, levaram-me à possibilidade de buscar o mestrado na UFSC.

Mestrado e Doutorado

- **Chegada em Florianópolis:** minha formatura ocorreu em uma 2ª feira de janeiro de 1988. Na 3ª já estava em Florianópolis para realizar o nivelamento para o mestrado em Engenharia de Produção.
- **Nivelamento:** em duas salas cheias, cerca de 200 candidatos concorriam a 30 vagas do PPGE. O Nivelamento ofertava aulas presenciais nas disciplinas de Cálculo, Estatística e Computação. Além das aulas, cada curso exigia um conjunto de provas e a classificação final era dada pela média final dos candidatos. Além de estar entre os 30, era muito importante ter uma boa colocação, dado que as bolsas eram ofertadas por ordem de classificação. Fiquei na 6ª colocação, garantindo a bolsa. Foi também no Nivelamento que fiz amizades que se solidificaram durante o mestrado, sendo que parte daquela turma permaneceu na jornada, tornando-se docentes também na UFSC ou parceiros de Instituto Stela.
- **Pesquisa Operacional:** embora tivesse escolhido a área de concentração em “Gerência da Produção”, após ouvir os coordenadores de área, decidi por mudar para a Pesquisa Operacional, por acreditar que a formação matemática e analítica abririam mais portas profissionais. Com isso, juntamente com os colegas Paulo Del Grande, Paulo Luna, Fernando Montenegro e José Leomar Todesco, cursamos, em 1988, as disciplinas de Pesquisa Operacional (PO).
- **“2º Mestrado”:** ao final de 1988, com os créditos conclusos, o natural seria estabelecer o plano de dissertação na PO e concluir a segunda parte do mestrado com um trabalho de aplicação na área. Contudo, eu e os demais colega recebemos

² Black Sabbath, Janis Joplin e História do Rock (partes 1 e 2)

³ Lynyrd Skynyrd (com o amigo Fernando Medeiros) e Elis Regina (com Carlos Moraes).

um convite do Prof. Ricardo Barcia: participar do trabalho de criação da área de Inteligência Aplicada, recém projetada para trazer para o PPGEP o que já se demonstrava ser o próximo *breakthrough* na produtividade empresarial: a adoção de sistemas de Inteligência Artificial na indústria, tanto na produção como na sua gestão. Com isso, pode-se dizer que reiniciamos o processo, dado que tínhamos que cursar novamente disciplinas, agora de IA e não mais de PO.

- **Participando da gênese de um projeto de pós-graduação:** ao aceitarmos o desafio do Prof. Barcia iniciamos uma jornada que trouxe não só aprendizados *stricto sensu* em termos de conteúdos da IA, mas também pudemos ver nascer um projeto acadêmico, sua concepção, *benchmark* internacional e, especialmente, realização em equipe. Para criar a área de Inteligência Aplicada, Prof. Barcia elencou diversas disciplinas novas, incluindo *sistemas especialistas*, *conjuntos difusos*, *redes neurais artificiais*, *reconhecimento de padrões* e *algoritmos genéticos*.
- **Aprendendo a ensinar:** sem ter docentes formados para todas essas temáticas, Prof. Barcia convenceu colegas de diferentes unidades na UFSC a assumirem o modelo de “sala de aula invertida”. Assim, as disciplinas eram divididas em tópicos e nós alunos ficávamos responsáveis por organizar e ministrar parte dos temas, com o apoio e supervisão do docente responsável⁴. Essa prática permitiu que não só aprendêssemos as temáticas, como também desenvolvêssemos experiência em adquirir novos conteúdos, planejar e ofertar aulas, bem como apoiar os colegas nas vezes em que se assistia o que era apresentado.
- **Aprendendo a trabalhar em equipe:** outra marca desse período de mestrado ocorreu na fase de dissertação. Uma vez mais, sob a liderança do Prof. Ricardo Barcia, os mestrandos foram organizados em grupos de trabalho e nossas dissertações delimitadas por desafios identificados nas fases de estudo da Inteligência Aplicada. O objetivo do grupo era conceber e desenvolver soluções em inteligência aplicada que pudessem apoiar pequenas e médias empresas. Já desenvolvíamos aplicações na linguagem Prolog e identificávamos as áreas de representação do conhecimento, tratamento de incerteza e aplicações em domínios específicos como referências para projeto e desenvolvimento de dissertações.

⁴ Faço aqui um registro também importante: não tínhamos acesso aos livros de todas essas áreas e o pedido via BU/UFSC demorava para além do tempo de trimestre. Assim, com financiamento de projetos, fomos ao Rio de Janeiro e a São Paulo, de onde retornamos com cópias “xerox” dos principais livros nas diferentes áreas de Inteligência Artificial, que serviram de base para as disciplinas do curso.

- **Minha dissertação:** sob a orientação do Prof. Barcia, desenvolvi a dissertação denominada Tratamento de imprecisão em sistemas especialistas⁵. Foram mais de 200 páginas dedicadas à caracterização de incerteza, imprecisão e variantes, bem como à descrição dos principais métodos de tratamento de incerteza então utilizados para o desenvolvimento de sistemas especialistas.
- **Defesa do mestrado e continuidade:** minha defesa ocorreu em 1991, mesmo ano em que o PPGEPI iniciava seu curso de Doutorado. A essa altura já estava lecionando no curso de Computação da Univali e dar continuidade à formação acadêmica pareceu-me o caminho natural a seguir.
- **Doutorado:** em março de 1991, recebo novo convite do Prof. Barcia: fazer o doutorado, também no PPGEPI e na área de Inteligência Aplicada. Mais do que me aprofundar em uma das áreas de desafio da IA, o doutorado exigiria encontrar uma contribuição que se comprovasse inédita, não trivial, relevante e viável. Além das disciplinas, nesse período vieram as parcerias com novos e antigos colegas do PPGEPI (registradas em diversas publicações da época). Tanto minha tese – e, especialmente, os dois anos de doutorado sanduíche – como o que se sucedeu na parte final do meu doutorado, com a criação do Grupo Stela e da Plataforma Lattes foram marcas indelévels na minha trajetória profissional que ocorreu posteriormente.
- **Tampa, Flórida:** entre setembro de 1993 e setembro de 1995, realizei período de doutorado sanduíche na University of South Florida (USF), em Tampa, nos Estados Unidos, sob coorientação de Suresh Khator. No mesmo período estiveram na USF os colegas Alejandro Martins, Rosina Weber e Paulo Sergio Borges. Alejandro e eu acabamos formando uma dupla de pesquisa, com diversos trabalhos conjuntos, ao ponto de haver complementariedade entre nossas teses.
- **Abraham Kandel e o Teorema de Elkan.** No Departamento de Computação da USF atuava o Prof. Abraham Kandel, uma das principais referências mundiais em Lógica Fuzzy. Após pedirmos autorização e apoio do Prof. Suresh Khator, eu, Alejandro e Paulo fomos aceitos em sua disciplina de Fuzzy Logic. Um dia, Prof. Kandel chegou à aula visivelmente irritado e jogou sobre a mesa de cada aluno uma cópia completa da edição da Revista IEEE Expert (No 6, 1994). A capa tinha como referência o Teorema de Elkan⁶, proposto por esse pesquisador e com resultados que tornariam a Lógica Fuzzy um reducionismo da lógica booleana. A Revista havia aberto espaço

⁵ Mestrado em Engenharia de Produção (Conceito CAPES 5). Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC, Brasil. Título da dissertação: Tratamento de Imprecisão em Sistemas Especialistas, Ano de Obtenção: 1991. Orientador: Ricardo Miranda Barcia.

⁶ C. Elkan, The Paradoxical Success of Fuzzy Logic. IEEE Expert 6 (6) (1994). With 15 responses on pp 9-46 and reply by the author in pp. 47-49.

para resposta aos principais pesquisadores da comunidade Fuzzy e lá estavam nomes que incluíam seu criador, Lotfi Zadeh e renomados autores da área, como Yager, Dubois e Prade. Prof. Kandel confessou estar muito contrariado, porque não havia reservado tempo para dar sua própria resposta. Ele então deixou um desafio para a turma: “leiam este teorema e escrevam o que vocês acham e por hoje não haverá aula”. Fomos dispensados e nos separamos. Em casa, ao invés de ler todos os artigos-resposta e mesmo todo o trabalho de Elkan, resolvi me concentrar no Teorema, que estabelecia uma equação para as funções de pertinência para indicar os limites da Lógica Fuzzy. Pensei em dois conjuntos fuzzy, escolhi graus de pertinência e pus na fórmula...Surpresa! Não funcionava! O Teorema falhava. Liguei para Alejandro, que estava fazendo duas leituras. Ele refez meus cálculos e disse: “estou indo para tua casa agora!”. Na semana seguinte entregamos nossa revisão, na 3ª feira. Antes de iniciar a aula da 5ª feira, Prof Kandel nos olhou e disse: “Mr. Roberto e Mr. Alejandro: please, can you meet me at my office after class?”. E lá estávamos nós: na sala de um ícone para quem trabalhava com Fuzzy Logic. Ele disse que leu nosso trabalho, que nós havíamos descoberto um erro nos trabalhos de Elkan que ninguém havia se dado o trabalho de conferir. Disse que já tinha o aceite de um artigo da parte de Yager, editor de uma importante revista e nos perguntou se nós nos importávamos se ele fosse nosso coautor... Ficamos não só lisongeados como orgulhosos. Depois deste artigo (entitulado “On the Power of Fuzzy Logic”⁷) fizemos outros com Prof. Kandel, incluindo estudos sobre a distinção entre Fuzzy e métodos estatísticos⁸ e um relevante capítulo de livro⁹.

- **Duas teses a dois.** Alejandro e eu não fizemos uma dupla somente nos estudos de Fuzzy Logic. Nós trabalhamos conjuntamente na explicitação do problema de capital de giro de pequenas e médias empresas e nas possíveis soluções que a Inteligência Aplicada poderia trazer. Enquanto Alejandro estruturou o conhecimento especializado que está associado à gestão do capital de giro empresarial, eu planejei e desenvolvi um sistema inteligente híbrido para apoio à gestão do capital de giro empresarial. Com base em uma rede neuronal *backpropagation*, treinada sob um conjunto de balanços empresariais analisados por Alejandro, desenvolvi um sistema que reconhecia a

⁷ [PACHECO, R. C. S.](#); [MARTINS, Alejandro Rodriguez](#) ; KANDEL, Abraham. On the power of fuzzy logic. International Journal of Intelligent Systems (Online) **JCR**, Philadelphia, PA - John Wiley, v. 11, n.10, p. 779-789, 1996. Citações: **WEB OF SCIENCE** 2 | **SCOPUS** 3

⁸ ★ [KANDEL, Abraham](#) ; [MARTINS, Alejandro Rodriguez](#) ; [PACHECO, R. C. S.](#). Discussion: On the Very Real Distinction Between Fuzzy and Statistical Methods. Technometrics **JCR**, Alexandria, VA. United States, v. 37, n.3, p. 276-281, 1995. Citações: **WEB OF SCIENCE** 21 | **SCOPUS** 23

⁹ [KANDEL, Abraham](#) ; [PACHECO, R. C. S.](#) ; [MARTINS, Alejandro Rodriguez](#) ; KHATOR, Suresh. The Foundations of Rule-based Computations in Fuzzy Models. In: Witold Pedrycz; Hans-Jürgen Zimmermann. (Org.). Fuzzy Modelling: Paradigms and Practice. International Series in Intelligent Technologies. 1ed. Norwell, Massachusetts: Kluwer Academic Publishers, 1996, v. Único, p. 231-263.

situação de liquidez e lucratividade da empresa, cujo valor era passado a um sistema especialista fuzzy, que buscava em sua base de regras, sugestões para melhoria da situação da empresa.

- **Sistema Stela:** ao retornar ao Brasil, em setembro de 1995, encontro o PPGEF em uma nova fase desafiadora: a criação do Programa de Ensino a Distância. Com uma internet de 19K e utilizando satélites para transmissão, o PPGEF estava para lançar um programa nacional de EaD para oferta de mestrado e doutorado (com autorização e apoio da CAPES). Prof. Barcia apresentou a mim e a outros colegas o desafio de virtualizarmos a Secretaria do Pós-graduação. Afinal, além de promover um curso à distância era necessário que, também na parte administrativa, os alunos não necessitassem vir a Florianópolis para fazer matrícula e contatar a Secretaria. E assim nasceu a *Plataforma Stela*. Passados 27 anos, penso que posso colocar por escrito um segredo que poucos sabem: *Stela* não se refere à estrela em latim, mas sim a um acrônimo modificado... Naqueles tempos, quando fomos entrevistar o pessoal da Secretaria para levantar os requisitos que seriam levados à Plataforma, o que ouvimos dos funcionários foi: “não sabemos bem o que é ensino à distância, mas se vocês puderem criar um sistema que afaste esta quantidade de alunos da Secretaria ficaremos muito felizes¹⁰”. Estava dada a deixa: um dia Tite e eu escrevemos o acrônimo: **Sistema da Secretaria Livre de Alunos**. Naturalmente SSLA não seria pronunciável, mas bastava procurar uma letra substituída para o segundo “S” e lá estava ela, ao final da palavra “Secretaria”: STELA¹¹. Entre setembro de 1995 e março de 1996, além de concluir a tese, estivemos totalmente dedicados à concepção e desenvolvimento da Plataforma Stela, com resultados que incluíram a concepção e desenvolvimento da Plataforma Lattes para o CNPq e, como descreverei mais adiante, da fundação do Instituto Stela.
- **Defesa do doutorado:** em março de 1996, com a vinda do Prof. Kandel a Florianópolis (pela 1ª vez no Brasil) e do Prof. Khator, concluí o doutorado¹². A área de sistemas híbridos inteligentes era relativamente nova e sua relevância crescia a cada momento, dado que se procurava quebrar a dicotomia entre as visões conexionistas das redes neurais e cognitivista dos sistemas especialistas. No nosso

¹⁰ Na ocasião o PPGEF estava estruturado em 12 áreas de concentração, com dezenas de docentes e um significativo quadro discente. Não era incomum a formação de filas diante dos guichês da Secretaria do Programa.

¹¹ Alguns anos mais tarde, já na sede do Instituto Stela, lembro de um pesquisador da Fiocruz nos perguntando sobre quem de nós tinha tido a ideia de fazer nosso nome a partir de um quase anagrama da palavra “Lattes”. Ficamos boquiabertos em somente naquele momento notar essa coincidência.

¹² Titulação: Doutorado em Engenharia de Produção (Conceito CAPES 5). Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC, Brasil. Título da Tese: A Hybrid Intelligent System for Diagnosing and Solving Financial Problems, Ano de obtenção: 1996. Orientador: Ricardo Barcia.

caso, a inclusão da abordagem Fuzzy em problemas de capital de giro interessou Prof. Kandel (que posteriormente viria a nos convidar para trabalhar na USF ao seu lado).

- **Ambiência e Aprendizados do PPGE:** ao retornar àqueles tempos de PPGE devo reconhecer o quanto o pioneirismo e a visão do Prof. Barcia aliadas às competências de diversos professores (Neri dos Santos, Sergio Meyerle, Paulo Nascimento, Cristiano Cunha, Edgar Lanzer, Diomário Queiroz, Casaroto, Maia) foram fundamentais para minha formação, como docente e pesquisador. Resultados como Stela, Plataforma Lattes e a contribuição do Programa de EaD do PPGE para o País são apenas empreendimentos visíveis de um ambiente de construção coletiva que, mesmo na crise institucional de 2002¹³, ofertou-me ensinamentos que levo e aplico em minha vida profissional.

Em síntese e observando em perspectiva, noto que meu percurso acadêmico foi multidisciplinar, de base tecnológica. Desde a escolha pelo desenho técnico como ênfase no 2º grau, passando pela mais antiga engenharia e, especialmente, encontrando na Engenharia de Produção a referência de formação em que é o campo, o domínio de aplicação o elemento mais forte de provocação à descoberta técnico-científica.

Também não posso deixar de mencionar o que significou deixar meu estado natal e me fixar e gerar uma família em Santa Catarina. Sou muito grato à cidade de Florianópolis e a UFSC. Ter uma filha “manezinha” é um orgulho e uma satisfação. Viver fora do Rio Grande do Sul, por sua vez, também me fez admirador de minhas raízes culturais e grato pela formação familiar e acadêmica que meu Estado natal me proporcionou.

Guardadas as proporções, tive sentimento semelhante em relação à condição de brasileiro durante meu período de doutorado sanduíche. Foi muito importante ver “in loco” que nossos pós-graduandos e docentes em nada deviam aos americanos. Ao contrário, comparadas as infraestruturas e oportunidades institucionais das universidades, só havia motivo para reconhecimento e orgulho do que fazíamos no Brasil.

Esse sentimento permaneceu (e permanece) comigo e foi decisivo quando, em 1998, neguei o convite do Prof. Kandel para fazer parte de seu time na Flórida. Afinal, só chegara àquele momento depois de ter estudado em escola pública, ter recebido bolsa no ensino médio e,

¹³ Faço aqui uma referência à crise entre CAPES e PPGE de 2002. Como responsável pela Plataforma Stela e pelos relatórios então Execapes e posteriormente Coleta, participei ativamente do processo de defesa do PPGE. Mesmo com os melhores indicadores da Engenharia de Produção do País (o PPGE criou o LAI – Laboratório de Avaliação Institucional em que, com base no acesso a todos os relatórios dos PPG do País disponibilizados pela CAPES, estabelecia os benchmarks em diferentes dimensões de performance), o PPGE recebeu a Nota 2. O episódio gerou essa crise institucional a que faço referência e levou à intervenção no Programa, colocando em descontinuidade projetos como o Programa EaD e a Plataforma Lattes (nesse caso, até 2003 quando passamos no concurso do Departamento de Informática e Estatística).

especialmente, no mestrado e no doutorado. Era chegada a hora de retornar e devolver em resultados o que os recursos públicos do País haviam proporcionado em minha formação¹⁴.

¹⁴ Não julgo, em absoluto, quem tenha feito diferente, fixando residência no exterior após concluir doutorado com bolsa no País (especialmente nos tempos atuais em que as conexões são plenas e há várias formas de se retornar ao Brasil o investimento público recebido). Contudo, a obrigação de retorno é, inclusive, contratual e é desse compromisso a que faço referência.

2. ENSINO E ORIENTAÇÃO

Nesta seção descrevo minha trajetória na docência e na orientação de graduação e de pós-graduação, nas duas instituições de ensino superior para qual tive a oportunidade de trabalhar.

Em cada parte desta trajetória, descrevo as disciplinas que lecionei e as orientações que tive a oportunidade de realizar, começando pela graduação e posteriormente tratando da pós-graduação, de forma cronológica em cada nível e cada universidade de vínculo.

Ensino de Graduação na Univali

- **1º Desafio – Sistemas Operacionais:** comecei minha trajetória como docente de graduação em 1991, no mesmo ano em que iniciei meu doutorado. A oportunidade surgiu na necessidade de um professor de Sistemas Operacionais¹⁵ no curso de Ciência da Computação, na Univali, em Itajaí. O tema não fazia parte do que nosso grupo de IA havia estudado nos temas afins à Computação. No entanto, a experiência de diversas disciplinas sob o método de sala de aula invertida e a sede típica da juventude me levaram a aceitar. Foi, de fato, muito desafiador, porque requereu muitas horas de estudo e de preparação para cada uma das horas de aula ministradas.
- **2º Desafio – Programação IV (POO em C++) e Inteligência Artificial (Tópicos Avançados):** após avaliações positivas dos discentes, fomos convidados a ofertar a disciplina de Programação Orientada a Objetos em C++, em substituição a uma das 4 (quatro) disciplinas de Cobol. Juntamente com o colega Fernando Montenegro, havíamos criado um curso – ofertado na FEESC – e escrito um livro sobre o tema¹⁶.

¹⁵ Sistemas Operacionais são os programas que fazem as máquinas se comunicarem com todos os demais sistemas externos, definindo forma e prioridade de como os softwares e hardwares utilizam os recursos de hardware, incluindo memória RAM, periféricos, dispositivos e CPU. Vindo da formação de engenharia, não tinha tido a oportunidade anterior de estudar e conhecer o funcionamento físico e, especialmente, a forma de programar uma máquina para que ela se comunique com softwares e com outros dispositivos. Entretanto, a programação C++ e a própria lógica no desenvolvimento de sistemas de IA foram bases referenciais sobre as quais pude estudar SO, desenvolver e aplicar o plano de ensino da disciplina.

¹⁶ O Livro denomina-se **Programação Orientada a Objetos em C++**, lançado pela Editora Ciência Moderna, como primeira obra sobre C++ com autores nacionais. Trata-se de uma obra que sintetizou nossos esforços em compreender e aplicar a linguagem C++ para melhorar nossos projetos de Inteligência Aplicada, uma vez que havíamos alcançado limites de performance com o Prolog. A proximidade do C++ com a linguagem de máquina e a necessidade de compreender o funcionamento da arquitetura computacional (especialmente gerenciamento de memória RAM) em combinação com a organização dos programas como coleção de objetos (e não mais funções + dados) foram importantes aprendizados desse período, que nos permitiram,

Com isso, também pude atuar agora no Campus de Biguaçu e, posteriormente, no Campus de São José da Univali, onde ministrei a disciplina de **Introdução a Inteligência Artificial**, como oferta de Tópicos Avançados.

Orientação de Graduação na UNIVALI

- **Orientações de TCC na UNIVALI:** além da docência, nesse período na Univali, foram extremamente importantes as atuações na orientação de trabalhos de conclusão do curso de graduação. Ao todo foram 10 (dez) orientações:
 1. **Eduardo da Silva Mattos.** Protótipo PRUDENTIA: Sistema Inteligente para Jurisprudência Automatizada. 1997. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Ciência da Computação) - Universidade do Vale do Itajaí.
 2. **Denilson Sell.** Um Sistema Especialista para Análise Financeira de Empresas Privadas. 1997. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Ciência da Computação) - Universidade do Vale do Itajaí.
 3. **Charles Roberto Boeing Mari.** Reengenharia de Software: Estudo de Caso em um Sistema de Automação de Pós-graduação (STELA). 1997. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Ciência da Computação) - Universidade do Vale do Itajaí.
 4. **Turíbio Martinho de Campos.** Sistema Especialista para o Aprendizado do Novo Código Nacional de Trânsito. 1998. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Ciência da Computação) - Universidade do Vale do Itajaí.
 5. **Paulo Marcondes Bousfield.** Sistema Inteligente para Previsão de Cheia em Bacias Hidrográficas. 1998. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Ciência da Computação) - Universidade do Vale do Itajaí.
 6. **Humberto Fioravante Ferro.** Processamento de Sinais: Uma aplicação para Reconhecimento de Padrões Vocais. 1998. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Ciência da Computação) - Universidade do Vale do Itajaí.
 7. **Valdir Carlos Schmitt.** Sistema Educativo para Deficientes Auditivos. 1998. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Ciência da Computação) - Universidade do Vale do Itajaí.
 8. **Daniela Reis dos Santos.** Sistema Educacional de Apoio ao Monitoramento Ambiental Voluntário. 1999. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Ciência da Computação) - Universidade do Vale do Itajaí.
 9. **Marcos Tadeu Arante.** Protótipo de um Ambiente Computacional Integrado para Reconhecimento de Padrões. 2000. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Ciência da Computação) - Universidade do Vale do Itajaí.
 10. **Augusto Boal.** Um Sistema Especialista no Resgate do Capital Intelectual do Setor de Suporte em Informática do Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina (TRES). 2000. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Ciência da Computação) - Universidade do Vale do Itajaí. Orientador: Roberto Carlos dos Santos Pacheco

futuramente, liderar projetos de plataformas e-Gov com conhecimento técnico e consequente respeito específico de parte das equipes de desenvolvimento.

11. **Ewerton Sacco Calvetti.** Um Sistema Híbrido para Diagnóstico de Falhas em Sistemas Retificadores. 2000. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Ciência da Computação) - Universidade do Vale do Itajaí.

Analisando em perspectiva, vejo hoje o quanto a orientação de graduação na Univali foi marcante em minha trajetória de pesquisador. Foram diversos desafios aceitos pelos alunos no campo da Inteligência Artificial Aplicada. Além disso, ao revisitar esse histórico, também traz satisfação saber que os alunos orientados seguiram carreiras e evoluções profissionais e, no caso específico, de Denilson Sell, tornou-se um pesquisador com reconhecimento nacional em sua área.

Ensino de Graduação na UFSC

A aprovação no concurso de 2003 na UFSC oportunizou não só a perspectiva de voltar a ter uma atuação na pós-graduação, mas, principalmente, a inclusão da graduação como atuação na docência na Universidade que já me oportunizara tanto em nível de formação e atuação na pós-graduação.

O regime probatório se deu, como previsto, nos primeiros três anos de atuação no Departamento de Informática e Estatística (INE/UFSC). É desse período, e do acordo com a coordenação do curso de Sistema e com a chefia do departamento que me refiro como “Fase 1”:

- **Curso de Sistemas de Informação (Fase 1):** em 2003, logo após ser aprovado em concurso (e, com a aprovação, ter deixado a Univali), iniciei as atividades letivas no curso noturno de Sistemas de Informação. A coordenação do curso me alocou para a disciplina de *Programação Java*, ofertada às turmas do 1º ano. Além disso, sugeri que a disciplina de *Planejamento de Sistemas Informação*¹⁷ pudesse ser ofertada como optativa, uma vez que não constava do currículo do curso e, como havia sido o ponto sorteado em meu concurso, havia constatado que a mesma era ofertada na Universidade do Minho (então parceira de projeto na internacionalização da Plataforma Lattes), em duas fases, uma de 6 créditos (teórico-práticos) e outra de 4 créditos (prática e projeto). Com a sugestão aceita, tornei-me professor dessa disciplina, que tem sido ofertada ininterruptamente desde então, todas as 5as feiras à noite.

¹⁷ Esta disciplina foi fundamental em meu processo de compreensão sistêmica das organizações e da relação que se pode (deve) estabelecer entre planejamento estratégico organizacional e projeto e plano de sistemas de informação. Quando da renovação do contrato da Plataforma Lattes, já havia aplicado seus conceitos para relacionar as definições e posicionamento da Plataforma com o que o CNPq pretendia ser como agência de promoção da ciência e da tecnologia brasileiras. Esta relação foi fundamental, mais tarde, quando o CNPq foi questionado pelo TCU sobre a utilização de contrato com a Universidade (e não por licitação) para ter criado a Plataforma.

Terminado o período probatório, já com a criação do PPGEHC efetivada (como descrito posteriormente), pudemos pleitear novo posicionamento junto à coordenação do curso de Sistemas de Informação, o que deu início ao que denomino Fase 2:

- **Curso de Sistema de Informação (Fase 2):** a partir do segundo semestre de 2006, deixei de ministrar a disciplina de Programação Java e fui alocado na disciplina de Teoria Geral de Sistemas, em substituição ao Prof. João Bosco Alves, que se aposentara. Além disso, fui convidado a substituir a Profa. Aline, também após sua aposentadoria, e passei a ministrar a disciplina Gestão Estratégica de Tecnologia da Informação e Comunicação (GETIC). Além dessas duas novas disciplinas, mantive a oferta da disciplina optativa em Planejamento de Sistemas de Informação.

Em 2008 ocorreu a criação do Departamento de Engenharia do Conhecimento (dEGC), após projeto institucional do qual também participamos da elaboração (vide Seção “Atuação Administrativa”). Com isso, eu e outros 4 (quatro) colegas acabamos nos transferindo do INE para o dEGC. Como resultado, houve o surgimento das disciplinas de graduação de código “EGC”, dando início ao que chamo de “Fase 3” de minha atuação docente na graduação da UFSC:

- **Curso de Sistema de Informação (Fase 3) e diversos outros:** No meu caso, a disciplina optativa de Planejamento de Sistemas de Informação foi transformada em Planejamento de Sistemas de Informação e Conhecimento¹⁸. Além dela, passei a ministrar, em parceria com Prof. José Leomar Todesco e, desde 2020, com Prof. Fernando Gauthier a disciplina Introdução à Gestão da Inovação¹⁹, ofertada pelo dEGC desde 2010 e procurada por alunos dos cursos de Sistemas de Informação, Computação, Engenharias, Psicologia, Administração, Contabilidade, entre outros.

¹⁸ Minha proposta visou, de um lado, explicitar ao curso de Sistemas que o tema PSI (assim como ASI – Arquitetura de Sistemas de Informação) deve ser incorporado de forma explícita ao curso, ainda que de forma transversal, como a Universidade do Minho passou a fazer. A decisão, contudo, requer um “*disclaimer*”, dado que o tema do plano estratégico de sistemas de conhecimento é, ainda, fonte de pesquisas e não há referencial/método consolidado em oferta na graduação. Com isso, atualmente a disciplina continua essencialmente focada em compreensão e aplicação de PSI, com introdução aos conceitos de gestão e engenharia do conhecimento.

¹⁹ Esta disciplina é uma criação dos Profs. Paulo Selig e José Leomar Todesco que, em 2010, propuseram à Pró-Reitoria de Graduação o uso do dispositivo legal que permite a realização de até 20% de disciplinas de um curso à distância. A disciplina é ofertada aos sábados, com 4 encontros presenciais e totalmente por EaD, com apoio de mestrandos e/ou doutorandos do PPEGC, em estágio docente. Com a pandemia, mostrou-se fundamental para as medidas tomadas nas demais disciplinas.

Orientação de Graduação na UFSC

A exemplo do que relatei sobre o ensino de graduação, a entrada no INE/UFSC em 2003 oportunizou levar para a UFSC o que já fazia há 12 anos na UNIVALI: a orientação de trabalhos de graduação:

- **Orientações de TCC na UFSC:** em 19 (dezenove) anos de atuação no Curso de Sistemas de Informação foram, ao todo, 27 (vinte e sete) orientações de trabalhos de conclusão de 30 (trinta) alunos²⁰:
 1. **Augusto Da Rocha Linhares e Dayana Pinheiro Luciano:** Prototipação de uma solução para Arquitetura de Sistemas de Informação, no ensino da disciplina de GETIC, com foco em gamificação. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Sistemas De Informação). 2020.
 2. **Beatriz Faust Golveia.** Planejamento de Sistemas de Informação Aplicado à Inserção de Softwares de Startups no Mercado. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Sistema de Informação) - Universidade Federal de Santa Catarina.
 3. **Marco Antonio Rocha Baumann.** Árvore De Decisão Para Web Analytics: Uma Proposta De Diretrizes Para Classificação De Métricas Do Google Analytics. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Sistema de Informação) - Universidade Federal de Santa Catarina.
 4. **Scheila Nair Costa.** Sistema Computacional de Apoio a Redes de Colaboração na Configuração de Modelos de Governança. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Sistema de Informação) - Universidade Federal de Santa Catarina.
 5. **Felipe da Silva Corrêa.** Método para análise de oportunidade de utilização do modelo de software como serviço (SaaS) para empresas produtoras de software sob licenciamento. 2013. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Sistema de Informação) - Universidade Federal de Santa Catarina.
 6. **Fábio Fernandes da Silva.** Extração de informações de redes sociais acadêmicas combinados com o currículo Lattes para a geração de informações integradas de produção científica: um estudo de caso. 2013. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Sistema de Informação) - Universidade Federal de Santa Catarina.
 7. **Daniel de Andrade.** Utilizando as práticas da ITIL no gerenciamento dos serviços de TI: um estudo aplicado na Fundação Catarinense de Cultura. 2012. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Sistema de Informação) - Universidade Federal de Santa Catarina.
 8. **Murilo Soares Laghi e Rodrigo Daniel Lengler.** Uso de tecnologias semânticas em governança de TI. 2011. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Sistemas de Informação) - Universidade Federal de Santa Catarina.
 9. **Fernando Siqueira de Melo.** Sistema de apoio a auditoria de normas de gestão da qualidade - ISO 9001. 2011. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Sistemas de Informação) - Universidade Federal de Santa Catarina.
 10. **Daniel Simão de Oliveira.** Planejamento de Sistemas de Informação utilizando BPM e BSP - Estudo de caso em um comércio varejista de Materiais de Construção de pequeno porte.. 2010.

²⁰ Por duas vezes tive a experiência de orientar uma dupla de alunos em trabalho de complexidade suficientemente ampliada para que os dois recebessem aprovação pelo projeto conjunto que realizaram. Quem sabe estas experiências que ocorrem nos cursos de graduação ainda possam ser referenciais para uma ousadia maior na pós-graduação stricto sensu (ao menos em nível de mestrado).

- Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Sistemas de Informação) - Universidade Federal de Santa Catarina.
11. **Caetano Évora da Silveira Filho.** Governança em TI - Definição de SLAs na Gerência de Suporte do MPSC. 2010. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Sistema de Informação) - Universidade Federal de Santa Catarina.
 12. **Wesley Tiago Zapellini.** sapERe: Sistema de Conhecimento para o Processo de Análise e Gestão de Requisitos. 2010. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Sistema de Informação) - Universidade Federal de Santa Catarina.
 13. **Eduardo Francisco Comerlatto.** Sistema de Conhecimento para Interpretação de Pesquisas de Opinião Pública. 2009. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Sistemas de Informação) - Universidade Federal de Santa Catarina.
 14. **Elton de Souza.** CommonKADS: Estudo da Metodologia de Gestão do Conhecimento Aplicada a Micro e Pequenas Empresas. 2009. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Sistemas de Informação) - Universidade Federal de Santa Catarina.
 15. **Edson Manoel Pereira Machado.** Implantação da metodologia ITIL para o Gerenciamento de Incidentes: um estudo aplicado no Departamento de TI de uma empresa do segmento de Telecomunicações e Serviços. 2009. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Sistemas de Informação) - Universidade Federal de Santa Catarina.
 16. **Anderson Medeiros Gaspar e Durval Júnior Vargas Vieira.** O profissional de TI na era do conhecimento: a nova tendência curricular mundial e o currículo do bacharel em sistemas de informação da UFSC.. 2009. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Sistemas de Informação) - Universidade Federal de Santa Catarina.
 17. **Leonardo Becker Peres.** Planejamento de sistema de informação para microempreendedor individual. 2009. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Sistema de Informação) - Universidade Federal de Santa Catarina.
 18. **Paulo Roberto Naves Veloso.** Desenvolvimento e aplicação de sistemas de conhecimento no setor jurídico. 2009. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Sistemas de Informação) - Universidade Federal de Santa Catarina.
 19. **Thais Oliveira Bergmann.** Implantação do MPS.BR Nível G. 2008. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Sistemas de Informação) - Universidade Federal de Santa Catarina.
 20. **Paulo Cesar Maia Laux.** Sistema de Conhecimento para Controle e Avaliação em Alta Complexidade - SUS Cardiologia. 2008. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Sistemas de Informação) - Universidade Federal de Santa Catarina.
 21. **Luciano Bierhals.** Plano de Sistemas de Informação: Alinhamento entre a Tecnologia da Informação e a Gestão de Pessoas no Sistema Bancário. 2006. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Sistemas de Informação) - Universidade Federal de Santa Catarina.
 22. **Diego de Oliveira Johner.** Modelo de Sistemas de Informação para a gestão de pessoas no setor bancário. 2006. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Sistemas de Informação) - Universidade Federal de Santa Catarina.
 23. **Carlos Candido Farias Luz.** Projeto de migração para software livre. 2006. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Sistemas de Informação) - Universidade Federal de Santa Catarina.
 24. **Leonardo de Oliveira Muller.** Planejamento de Sistemas de Informação para Agronegócios: estudo de caso de uma fazenda floricultora. 2005. 117 f. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Sistemas de Informação) - Universidade Federal de Santa Catarina.
 25. **Cleosvaldo Gabriel Vieira Jr..** Sistema de apoio à aplicação da metodologia CommonKADS em projetos de Engenharia do Conhecimento. 2005. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Sistemas de Informação) - Universidade Federal de Santa Catarina.

26. **Dorival Silva dos Anjos.** Sistema de informação para análise da qualidade de Planos de Governo, com base na Metodologia de Baer. 2004. 141 f. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Sistemas de Informação) - Universidade Federal de Santa Catarina.
27. **Érika Suzuki.** Alinhamento estratégico aos negócios para uma pequena empresa de software.. 2004. 107 f. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Sistemas de Informação) - Universidade Federal de Santa Catarina.

Ensino de Pós-Graduação na UFSC

Nesses últimos 34 anos, a pós-graduação da UFSC foi, ao mesmo tempo, meu referencial de formação e, também, espaço de exercício, crescimento e consolidação da minha condição de docente. Para tal, entendo que é necessário estabelecer duas fases de docência na pós-graduação: (i) de 1996 a 2002: enquanto já doutor no PPGEF, atuando na condição de docente convidado; (ii) a partir de 2004: como docente do PPGEFC.

- **Fase 1 – PPGEF (de 1996 a 2002):** assim que concluí o doutorado, em 1996, fui convidado pelo Prof. Barcia a continuar nos projetos do Grupo Stela e a ministrar as seguintes disciplinas no PPGEF: Conjuntos Difusos; Sistemas Híbridos; Data Warehouse (DW) e Data Mining (DM). As duas primeiras foram ofertadas a mestrandos e doutorandos da área de Inteligência Aplicada e me permitiram ofertar não só conteúdos que havia estudado em meu próprio doutorado (especialmente Sistemas Híbridos), mas também, revisitar e ofertar temáticas que havia estudado nas etapas anteriores (ex. Redes neuronais). Já as disciplinas de DW e DM, ofertadas em parceria com o Prof. José Leomar Todesco, foram sugestões que levamos à coordenação do PPGEF, dado o impacto que essas novas formas de estruturar e explorar bases de dados começavam a causar para as organizações²¹.

Em 2002, por decisão da CAPES, houve uma intervenção no PPGEF, que passou a ter nova coordenação. Com isso, foram canceladas todas as colaborações voluntárias como a que eu e outros colegas recém-doutores ofertávamos ao Programa.

Essa situação muda somente após dois anos, não sem antes termos passado no concurso para o Departamento de Informática e Estatística (em edição que tanto eu como Prof. Todesco entramos) e, em 2004, aprovarmos na CAPES a criação do *Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento* – PPGEFC. Com isso, agora na

²¹ No caso da disciplina de Datawarehouse, ofertada no 1º trimestre de 1998, ficou-me na memória a surpresa que eu e Prof. Todesco tivemos ao chegar no Anfiteatro B do prédio da Engenharia de Produção e encontrarmos alunos do lado de fora, com o auditório interno plenamente tomado. Achamos que era um erro de agendas, mas logo descobrimos que muitos dos que ali estavam eram candidatos em disciplina isolada, que incluía diversos profissionais de banco de dados do ecossistema de Florianópolis, já muito preocupados com os impactos que DW e, mais tarde, BI trariam para a gestão organizacional de informação.

condição de professor concursado e, ainda, tendo um PPG para voltar a lecionar, ocorre a fase que segue até hoje em relação ao ensino de pós-graduação:

- **Fase 2 - PPGEGC:** a docência no EGC está contextualizada nos desafios da criação e evolução do próprio Programa, como unidade, primeiramente multidisciplinar, posteriormente interdisciplinar e, recentemente, com visão transdisciplinar da pós-graduação. Nessa trajetória, participei das seguintes disciplinas:
 - EGC 5001 – Introdução a Engenharia e Gestão do Conhecimento: trazia aos alunos do 1º trimestre as visões e referências da Engenharia (sob minha responsabilidade), da Gestão (com Prof. Neri) e da Mídia (com Prof. Fialho).
 - EGC 6003 - Métodos e Técnicas de Engenharia do Conhecimento: que oferece aos alunos da área de Engenharia uma visão geral dos métodos de desenvolvimento de sistemas de conhecimento e, em especial, detalha a Metodologia CommonKADS. Nessa disciplina tive como colegas, na 1ª fase do curso, o professor colaborador Aran Morales e, posteriormente, Prof. Denilson Sell.
 - EGC 2012 – Seminários de Pesquisa: que reúne a totalidade dos alunos de mestrado e doutorado em seu 1º ano, para tratar de temas como a epistemologia do conhecimento, métodos e técnicas de pesquisa quali, quanti e tecnológica, com elaboração do plano de tese/dissertação e avaliação por pares pelos colegas. Entramos para o grupo de docentes dessa disciplina já na sua segunda fase, remodelada após o PPGEGC ter criado a disciplina de Metodologia Científica e ter ofertado outra série de disciplinas para ajudar os alunos em seus processos metodológicos de tese e de dissertação. A partir de 2011, a coordenação do Programa passou a fazer parte do quadro docente, com a responsabilidade tanto de liderar o processo epistêmico que abrange as três áreas, como ajudar os professores Paulo Selig e Vinicius Kern a manter a disciplina um Fórum aberto a todos os docentes do Programa. Dessa disciplina surgiu, também, o *Painel Científico* – encontro de 2 dias em que todos os projetos de tese e dissertação são apresentados a bancas docentes para avaliação de estado e sugestões de melhoria.
 - EGC 007005 – Indicadores de Desempenho: criada e realizada em parceria com o Prof. Paulo Selig e com Prof. Aran Morales, essa disciplina organizou referências e instrumentos metodológicos para a concepção e viabilização de indicadores para avaliar, incluindo, em minha parte específica, o acompanhamento de atividades de ciência, tecnologia e inovação. Nossa contribuição específica foi fruto do trabalho no âmbito do *Projeto SIFAPS* – contratado pelo Conselho Nacional de Fundações Estaduais de Amparo a Pesquisa e Inovação (CONFAP). Nesse projeto, o mesmo grupo de docentes teve

que organizar a visão e o instrumental de indicadores, para sua aplicação no chamado Sistema SIFAPS – Sistema de Indicadores das FAPs. O resultado foi a sistematização e multiplicação de conhecimentos sobre o tema, oriundos do projeto e da trajetória pregressa dos docentes.

- EGC510042 T.E.E.C - Gestão, Representação e Difusão do Conhecimento Científico. Disciplina ofertada no ano de 2013, em parceria com a Profa Rosina Weber, da Drexel University, em que tratamos das diferentes abordagens paradigmáticas de conhecimento científico.

Orientação de Pós-Graduação na UFSC

Em relação à orientação de pós-graduação, minha trajetória profissional divide-se em duas fases: no período como docente convidado no PPGE/UFSC (entre 1996 e 2007) e no PPGE/UFSC, como um de seus docentes fundadores e permanentes desde sua criação (a partir de 2004).

A seguir comento as trajetórias de orientação de doutorado e mestrado nesses dois programas de pós-graduação da UFSC.

• Orientações de Doutorado no PPGE/UFSC

Uma das singularidades em minha experiência profissional com a docência está na orientação de pós-graduação. Em função do sistema de orientação piramidal do PPGE, em que o pesquisador sênior tinha recém-doutores liderando, sob sua coordenação geral, projetos e temáticas de pesquisa, pude exercer a orientação já logo após concluído o doutorado. Com isso, até minha saída definitiva do PPGE, pude concluir a orientação de 12 (doze) alunos de doutorados, com a seguinte cronologia de defesas:

1. **João Artur de Souza**. Reconhecimento de Padrões Usando Indexação Recursiva. 1999. 91 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.
2. **Tânia Fátima Calvi Tait**. Um Modelo de Arquitetura de Sistemas de Informação para o Setor Público. 2000. 263 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina.
3. **Maria Madalena Dias**. Um Modelo de Formalização do Processo de Desenvolvimento de Sistemas de Descoberta de Conhecimento em Banco de Dados. 2001. 212 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina.
4. **Rafael Medeiros Sperb**. Agentes Inteligentes Difusos: Uma Ferramenta Híbrida para Exploração de Processos Espaciais em Zonas Costeiras. 2002. 157 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina.
5. **Wesley Romão**. Descoberta de Conhecimento Interessante em Banco de Dados Sobre Ciência e Tecnologia. 2002. 253 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina.
6. **Olival de Gusmão Freitas Júnior**. Proposta de um Modelo de Sistema de Gestão do Conhecimento em Grupos de Pesquisa em Instituições de Pesquisa e Desenvolvimento. 2003. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina.

7. **Mauro Marcelo Mattos.** Fundamentos Conceituais Para a Construção de Sistemas Operacionais Baseados em Conhecimento. 2003. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina.
8. **João Luiz Alkaim.** Metodologia para Incorporar Conhecimento Intensivo às Tarefas de Manutenção Centrada na Confiabilidade Aplicada em Ativos de Sistemas Elétricos. 2003. 239 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina.
9. **Donizete Carlos Bruzarosco.** Modelo de Apoio para uma Integração Efetiva entre as Tecnologias da Qualidade, de Gerência Por Processos e da Informação nas Organizações. 2005. 290 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina.
10. **Denilson Sell.** Uma Arquitetura para Business Intelligence baseada em Tecnologias Semânticas para Suporte a Aplicações Analíticas. 2006. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina.
11. **Alexandre Leopoldo Gonçalves.** Um Modelo de Descoberta de Conhecimento Baseado na Correlação de Elementos Textuais e Expansão Vetorial Aplicado à Engenharia e Gestão do Conhecimento. 2006. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina.
12. **Sandra Ferrari.** Proposta de Metodologia para Controle de Qualidade em uma Fábrica de Software. 2007. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina.

Observando-se a cronologia de defesas de doutorado no PPGE/UFSC, pode-se verificar que a primeira ocorre em 1999, em que o atual docente do PPGE, Prof. João Artur de Souza defende sua tese, após aplicar a indexação recursiva na proposição de algoritmo mais eficiente em métodos de reconhecimento de padrões. Além do Prof. João Artur, tive a felicidade de orientar no PPGE outros dois atuais docentes permanentes do PPGE: Profs. Denilson Sell e Alexandre Gonçalves. Suas teses nasceram de pesquisas no Grupo Stela e, especialmente, do período de doutorado sanduíche que realizaram no KMi, na Inglaterra.

Outra singularidade nas minhas orientações de doutorado está no fato de que fui o orientador de 5 (cinco) docentes oriundos do Departamento de Ciência da Computação da Universidade Estadual de Maringá (Tania Tait, Maria Madalena Dias, Sandra Ferrari, Donizete Bruzarosco e Wesley Romão). De fato, a parceria com a UEM se ampliou, também, com a vinda de alunos de Maringá que se deslocavam para Florianópolis para fazer mestrado e, também, trabalharem no ecossistema de tecnologia da cidade.

Além desses, descato as orientações dos Professores Mauro Mattos (FURB), Olival Freitas Jr (UFAL – onde se tornou pró-reitor) e Rafael Sperb (Univali).

Em relação às temáticas de orientação de doutorado no PPGE, pode-se verificar que as teses se contextualizam na Inteligência Aplicada, na Engenharia do Conhecimento e no planejamento e aplicações de Sistemas de Informação/Conhecimento.

Orientações de Mestrado no PPGE/UFSC

Também no PPGE orientamos, ao todo, 28 (vinte e oito) dissertações de mestrado em Engenharia de Produção, na seguinte ordem cronológica:

1. **Mauro José Belli.** Aplicação de Tecnologias de Inteligência Artificial e de Realidade Virtual para Construção de um Ambiente Virtual para Alfabetização Infantil. 1999. 134 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.
2. **Josué Pereira de Castro.** Um Algoritmo Evolucionário para Geração de Planos de Rotas. 1999. 60 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.
3. **Gilmar Carvalho de Souza.** Modelo de Aprendizado Cooperativo para Surdos Baseado em Ambiente Computacional.. 2000. 129 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina.
4. **Alexandre Leopoldo Gonçalves.** Utilização de Técnicas de Mineração de Dados na Análise dos Grupos de Pesquisa no Brasil.. 2000. 132 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina.
5. **Karin Sylvia Graelm.** Percepção de Clientes com Relação à Eficácia da Experiência em Comércio Eletrônico. 2001. 135 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina.
6. **Eleonora Milano Falcão Vieira.** Modelagem de Informação para Construção de um Portal Web para Usuários Surdos. 2001. 121 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina.
7. **Maria de Lourdes Queiros.** Avaliação de Planos De Governo: os Planos Plurianuais Analisados segundo a Formação de Egressos, no Âmbito do CNPq.. 2001. 123 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina.
8. **Denilson Sell.** Uma Arquitetura para Distribuição dos Componentes Tecnológicos de Sistemas de Informações Baseados em Data Warehouse.. 2001. 100 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina.
9. **Jorge Antônio Di Domenico.** Definição de um Ambiente Data Warehouse em uma Instituição de Ensino Superior. 2001. 137 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina.
10. **Fabiano Duarte Beppler.** Emprego de RBC para Recuperação Inteligente de Informações (RBNNet). 2002. 112 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina.
11. **Eduardo da Silva Mattos.** RBC-TEXT - Modelo para Tratamento de Documentos Textuais e Validação no Domínio Jurídico. 2002. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina.
12. **José Francisco Salm Jr..** Extensões da UML para Descrever Processos de Negócio. 2002. 107 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina.
13. **César de Souza Machado.** Gerenciamento da Segurança da Informação em Sistemas de Teletrabalho. 2002. 136 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina.
14. **André Vinicius Castoldi.** Uma Ontologia para Enlaces de Unidades de Informação em Plataformas de Governo Eletrônico. 2003. 91 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina.

15. **Patrícia do Prado Felix.** Análise Situacional da Gestão do Conhecimento em uma Instituição de Ensino Superior por Meio da Espiral do Conhecimento. 2003. 0 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina.
16. **Daniel Martins Barbosa.** Aplicação de Data Webhousing para o Monitoramento de Acessos a Sites Web de Grupo de Pesquisa e Desenvolvimento: Um Estudo de Caso.. 2003. 0 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina.
17. **Maria Luiza David.** Proposta de Estrutura de Conteúdos e Serviços Para Portal Web como Recurso Auxiliar na Formação Inicial e Continuada de Professores para a Educação Inclusiva e na Disseminação Proposta da Inclusão. 2003. 148 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina.
18. **Marisa Araújo Carvalho.** Relação Conceitual: Visão de Liderança e Inteligência Múltiplas. 2003. 160 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina.
19. **Renato Balancieri.** Análise de Redes de Pesquisa em uma Plataforma de Gestão em Ciência e Tecnologia: uma Aplicação à Plataforma Lattes. 2004. 127 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina.
20. **Paulo Henrique de Souza Bermejo.** Metodologia para Definição de Unidades de Informação para Plataformas de Governo Eletrônico: uma Aplicação Plataforma Lattes. 2004. 123 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina.
21. **Marcelo Domingos.** Uma Arquitetura de Referência para Sistemas de Informação e Portais de Serviços de Governo Eletrônico. 2004. 0 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina.
22. **Alessandro Botelho Bovo.** Um método de tradução de fontes de informação em um formato padrão que viabilize a extração de conhecimento por meio de Link Analysis e Teoria dos Grafos. 2004. 0 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina.
23. **Sandra Regina Martins.** Metodologia de geração automática de textos para gestão de conhecimento em plataformas de governo eletrônico: um estudo de caso na Plataforma Lattes. 2004. 0 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina.
24. **Kristiany Kukert Zamai.** Framework para gestão de informações institucionais no Sistema Nacional de Inovação. 2005. 117 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Computação) - Universidade Federal de Santa Catarina. Co
25. **Marlon Cândido Guérios.** Uma Arquitetura para Utilização de Ontologias e Classificação de Resultados em Sistemas de Recuperação de Informação. 2005. 0 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina.
26. **Imara Stallbaum.** Divulgação da Produção Científica: Uma Proposta de Sistematização de Teses e Dissertações Usando Abordagem Jornalística. 2005. 0 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina.
27. **Daniella Pinto Vieira.** Proposta de uma Metodologia de Recompensas para Profissionais do Conhecimento.. 2005. 93 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina.
28. **Sibyla Loureiro Goulart.** Um Modelo para Divulgar a Produção Acadêmica de Programas de Pós-Graduação Stricto Sensu. 2006. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina.

Em retrospectiva noto na cronologia de orientações de mestrado a presença de 13 (treze) trabalhos oriundos das pesquisas e desafios de projetos do Grupo Stela (casos das

dissertações de Alexandre Gonçalves, Denilson Sell, Fabiano Beppler, José Francisco Salm Jr., André Castoldi, Daniel Barbosa, Renato Balancieri, Paulo Bermejo, Marcelo Domingos, Alessandro Bovo, Sandra Martins, Kristiany Zamai e Marlon Guérios), 2 (dois) de nossa atuação como pesquisador no Laboratório MIC do PPGE (dissertações de Imara Stallbaum e Sibyla Goulart), além das primeiras inserções na Engenharia/Gestão do conhecimento (casos dos trabalhos de Marisa Carvalho e Daniella Vieira).

Orientações de Doutorado no PPGE/UFSC

Como comentado anteriormente, na descrição das atividades docentes no PPGE, a aprovação de sua criação na CAPES em 31/03/2004, trouxe novamente para mim e para três dezenas de colegas a oportunidade de voltar a atuar na pós-graduação. Especificamente na orientação, foi a experiência e, de modo específico, a visão e atuação multidisciplinares no PPGE que estabeleceram as bases iniciais de trabalho no PPGE.

Até o momento foram 14 (quatorze) defesas concluídas no doutorado (com outras duas que devem ter sua conclusão efetivada até o 1º semestre do próximo ano). Das 14 orientações de doutorado concluída, 7 (sete) são de teses centradas na visão cognitivista com que a Engenharia do Conhecimento trata de seu objeto e combinam desafios propostos na literatura com suas caracterizações na trajetória que tivemos nos grupos de pesquisa (especialmente no Grupo Stela):

1. **Fabiano Duarte Beppler.** Um Modelo para Recuperação e Busca de Informação Baseado em Ontologia e no Circuito Hermenêutico. 2008. Tese (Doutorado em Pós Graduação Engenharia e Gestão do Conhecimento) - Universidade Federal de Santa Catarina.
2. **Renato Balancieri.** Um Método baseado em ontologias para explicação de conhecimento derivado da análise de redes sociais de domínio de aplicação. 2010. Tese (Doutorado em Pós Graduação Engenharia e Gestão do Conhecimento) - Universidade Federal de Santa Catarina.
3. **Hector Andres Melgar Sasieta.** Um Modelo para Visualização de Conhecimento Baseado em Imagens Semânticas. 2011. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) - Universidade Federal de Santa Catarina, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.
4. **José Salm Jr.** Padrão de projeto de ontologias para inclusão de referências do novo serviço público em plataformas de governo aberto. 2012. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) - Universidade Federal de Santa Catarina.
5. **Viviane Schneider.** A Coerência dos Símbolos que Unem Agentes em Contextos Sociotécnicos de Coprodução. 2019. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) - Universidade Federal de Santa Catarina.
6. **Kedma Duarte Batista.** Assessing researcher quality for collaborative purposes. 2017. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) - Universidade Federal de Santa Catarina.
7. **Gisele Vasconcelos Dziekaniak.** Integração do Conhecimento de Redes Sociais On-line no Aprimoramento de Plataformas de Governo Eletrônico. 2012. Tese (Doutorado em Pós Graduação Engenharia e Gestão do Conhecimento) - Universidade Federal de Santa Catarina.
8. **Vivian Costa Alves.** A relação entre perfis multi e interdisciplinares de atores acadêmicos do sistema nacional de ciência, tecnologia e inovação e os seus produtos tecnológicos. 2020. Tese

(Doutorado em Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento) - Universidade Federal de Santa Catarina.

Desses 7 doutores apenas Gisele (Profa. da UFSM) não trabalhou em projetos do Stela, mas mesmo ela teve na visão de plataformas eGov que desenvolvemos nos anos anteriores um dos referenciais para sua proposta. Entre os demais orientados estão colaboradores que atuaram diretamente na transformação do Grupo em Instituto Stela (Fabiano – empresário cuja startup que criou foi vendida para um grupo internacional, Renato – que se tornou professor no Paraná e Salm – pesquisador e líder de projetos no Instituto Stela e docente da UDESC) e quem já se uniu já na fase do Instituto, no âmbito do acordo de cooperação entre Stela e UFSC (Hector – que se tornou diretor do Concytec, no Peru, Viviane – que hoje atua profissionalmente nos Estados Unidos, Kedma – que assumiu posição de gestão de eGov no Estado do Paraná, após ser promovida da posição que ocupava na FAPEG, e Vivian – que se fixou profissionalmente em Portugal).

Além do trabalho no contexto de atuação na Engenharia do Conhecimento e nos desafios e aprendizados do Grupo Stela, com o passar do tempo no EGC, fui cada vez mais me aproximando da área de Gestão do Conhecimento. Em um primeiro momento, pela orientação (e coorientação) de doutorandos que atuaram em projetos estratégicos em cuja equipe participei (ou liderei), como nos seguintes casos:

9. **Rejane Sartori.** Governança em Agentes de Fomento dos Sistemas Regionais de Ciência, Tecnologia e Inovação. 2011. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) - Universidade Federal de Santa Catarina, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.
10. **Mohana Faria de Sá.** Avaliação de Práticas de Gestão do Conhecimento em Parques Tecnológicos: uma proposta para apoio à Gestão Pública. 2011. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) - Universidade Federal de Santa Catarina, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.
11. **Maria Angelica Jung Marques.** Framework Conceitual do Potencial de Coprodução de Inovação em Ecossistemas de Inovação. 2020. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) - Universidade Federal de Santa Catarina.
12. **Vanessa Marie Salm.** A Contribuição do Ciclo do Conhecimento para o Desenvolvimento das Redes de Coprodução dos Serviços Públicos em Meio Ambiente. 2020. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) - Universidade Federal de Santa Catarina.
13. **Gladys Milena Berns Carvalho do Prado.** Modelo EEHT: apoio ao funcionamento de equipes emergentes heterogêneas temporárias em eventos de coprodução de curta duração. 2022. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) - Universidade Federal de Santa Catarina, Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina

As teses de Mohana e Rejane (hoje professora de pós-graduação em Gestão do Conhecimento da Unicesumar) são originárias do projeto que realizamos para o Conselho Nacional de Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa (CONFAP), que contratou o EGC para conceber um sistema de indicadores para os sistemas estaduais de FAPs (SIFAPs). Enquanto Rejane tratou da governança exercida por essas entidades em seus sistemas estaduais de CTI, Mohana trabalhou sobre um dos tipos emergentes de atores, que demandavam também investimentos e

atenção no sistema nacional de CTI, os parques tecnológicos e, de modo específico, como a Gestão do Conhecimento pode contribuir para a gestão desses espaços.

Os projetos relativos ao SIFAPs mantiveram as temáticas de gestão de CTI, às quais passei a agregar os estudos sobre coprodução. A primeira tese fruto dessa ação foi de Angélica Marques (hoje pesquisadora no TecnoPuc), que criou um modelo (*framework* conceitual) para apoiar lideranças de parques tecnológicos na gestão da coprodução entre os atores organizacionais que nele atuam.

Ainda no contexto da interação com colegas da área de Gestão do Conhecimento está a tese de Vanessa Salm (Professora da UDESC). Vanessa havia trabalhado no Instituto Stela e iniciara o doutorado no PPGEGC sob a orientação do Prof. Paulo Selig. Posteriormente, também em função dos trabalhos que realizamos em coprodução e redes, passou à nossa orientação.

A tese de Gladys do Prado tem sua questão de pesquisa originária do desafio que recebemos na FAPESC para conceber e aplicar um modelo baseado em coprodução para gestão pública nas Conferências Estaduais de CTI (CECTI)²². Após analisar o desafio de mediar grupos heterogêneos em tempo exíguo, de modo a levá-los a cocriarem algo (no caso da CECTI, percepções e propostas), Gladys identificou o objeto de análise (EEHT – Equipes Emergentes Heterogêneas e Temporárias) e desenvolveu um modelo que pode ajudar mediação de times que se unem, por tempo delimitado, para criarem coletivamente. Em 2021 o modelo de Gladys foi aplicado novamente na CECTI, com o desafio adicional de ter sido totalmente online em função da pandemia. Os resultados demonstraram que, com mediação com base nas diretrizes do Modelo EEHT, os resultados e, especialmente, o uso do tempo pela equipe são mais efetivos.

Como uma dinâmica promovida pelo PPGEGC desde sua criação, é fundamental registrar aqui que em todas essas orientações tive a parceria estratégica de colegas do PPGEGC, com destaques para os professores Alexandre Gonçalves, Denilson Sell, José Leomar Todesco, Fernando Gauthier, Andrea Steil, Paulo Selig, Gregorio Varvakis e Neri dos Santos.

Finalmente, faço referência a mais uma fonte de orientações de doutorado: a cooperação com outros grupos de pesquisa do PPGEGC. Isso já ocorrera com participações minhas em

²² Incluo esta nota para que fique mais clara a questão original que deu gênese ao que Gladys realizou em seu doutorado. Em 2015, aplicamos pela primeira vez o Modelo CECTI, em seis regionais no Estado. Pela manhã, grupos focais formados por 3 integrantes do setor empresarial, 3 do setor governamental, 3 do setor acadêmico e 1 da sociedade civil trabalharam em dinâmicas de consenso sobre como diagnosticavam seus ecossistemas regionais de CTI nas dimensões de Institucionalidade, Infraestrutura, Mercado, Educação, Ciência, Tecnologia e Inovação. No período da tarde, esses mesmos grupos foram convidados a formularem propostas de melhorias nas dimensões avaliadas pela manhã. Em 2017 um total de 450 propostas foram avaliadas por líderes de 29 organizações do Estado, que formularam o *MECTI – Mapa Estadual de CTI*. Um dos nossos principais desafios na CECTI foi justamente aplicar dinâmicas que favorecem o consenso, em tempo exíguo, de pessoas que representavam origens (setores) distintos. Essa é a questão-gênese da tese de Gladys.

coorientações em que o colega orientador viu a oportunidade para minha contribuição no tema do doutorando (ex. teses de Divino Jr.²³, orientada pelo Prof. Vinicius Kern, Zely da Conceição²⁴, orientada pelo Prof. Fernando Gauthier; Flavio Ceci²⁵, orientada pelo Prof. Alexandre Gonçalves, José Eduardo Fiates²⁶, orientada pelo prof. Neri dos Santos e a tese de Everton Ricardo Nascimento²⁷, orientada pelo Prof. Paulo Selig).

Nessas interações, tivemos colaboração na definição de tema, escolhas metodológicas e avanços temáticos. Em 2018 uma cooperação com o Prof. Eduardo Costa ampliou essas possibilidades para um trabalho que já dera origem a uma startup, já vencedora de fomento internacional e com sociedade de dois alunos do PPGEGC. Após o exame de qualificação, com a sugestão da banca de que a Metodologia CommonKADS fosse o referencial de cientificidade para a tese, por indicação do Prof. Eduardo passei a orientar a tese, concluída em 2020:

14. **Mônica Ramos Carneiro.** Instrumentalização do Framework do Desenvolvimento Urbano Baseado em Conhecimento (KBUD) como Suporte à Tomada de Decisão na Governança das Cidades. 2020. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) - Universidade Federal de Santa Catarina.

Atualmente estão sob minha orientação os seguintes projetos de tese:

- **Adriana Veríssimo Karam Koleski:** Modelo conceitual de implementação de transformação digital em instituições de educação superior. Exame de Qualificação de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento – UFSC. Sessão de defesa aprovada em 17/12/2021. Orientação: Roberto Pacheco.
- **Larissa Mariany Freiberger Pereira.** Apoiando a Atuação de Grupos de Pesquisa no Contexto da Ciência Digital Aberta: Um Sistema Baseado em Conhecimento. Exame de Qualificação de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento – UFSC. Sessão de defesa aprovada em 17/12/2019. Orientação: Roberto Pacheco.

²³ **Divino Ignácio Ribeiro Junior.** Modelo de Sistema Baseado em Conhecimento para Apoiar Processos de Tomada de Decisão em Ciência e Tecnologia. 2010. Tese (Doutorado em Pós Graduação Engenharia e Gestão do Conhecimento) - Universidade Federal de Santa Catarina.

²⁴ **Zely da Conceição.** Um Framework para a Transferência de Tecnologia na Interação Universidade-Empresa Considerando os Aspectos da Gestão do Conhecimento. 2013. Tese (Doutorado em Pós Graduação Engenharia e Gestão do Conhecimento) - Universidade Federal de Santa Catarina.

²⁵ **Flavio Ceci.** Um modelo baseado em casos e ontologia para apoio à tarefa intensiva em conhecimento de classificação com foco na análise de sentimentos. 2015. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) - Universidade Federal de Santa Catarina.

²⁶ **José Eduardo Azevedo Fiates.** Influência dos Ecossistemas de Empreendedorismo Inovador na Indústria de Venture Capital: Estratégias de Apoio às Empresas Inovadoras. 2014. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) - Universidade Federal de Santa Catarina.

²⁷ **Everton Ricardo do Nascimento.** Metaframework de Coprodução para a Geração de Insumos Estratégicos em Ambientes Complexos. 2018. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento - Universidade Federal de Santa Catarina. Orientador: Paulo Mauricio Selig.

- **Ana Ester Costa:** projeto de tese em desenvolvimento com temática na produção de programas de educação digital, baseados em metodologias de aprendizagem ativa.

Orientações de Mestrado no PPGE/UFSC

Em relação ao mestrado, foram duas orientações concluídas no Programa:

1. **Thaís Regina Umbelino.** OACOMP: Método de Apoio à Metodologia da Neoaprendizagem na Utilização do Perfil de Competências Organizacionais de Participantes de Cursos Online. 2022. Dissertação (Mestrado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) - Universidade Federal de Santa Catarina.
2. **Viviane Schneider.** Método de modelagem do contexto estratégico para sistemas baseados em conhecimento. 2013. Dissertação (Mestrado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) - Universidade Federal de Santa Catarina.

Como se pode verificar, em 16 anos de PPGE/UFSC, foram 14 orientações de doutorado e 2 orientações de mestrado concluídas no Programa. Olhando em perspectiva, noto que a dedicação à orientação de doutorado foi muito priorizada em relação ao mestrado. É muito provável que isso tenha ocorrido em função de minha posição entre aqueles pesquisadores conceptores do PPGE/UFSC, que me fez buscar por profundidade ontológica e epistêmica para o objeto do Programa, combinada com a convicção de que, para que o EGC fosse efetivamente interdisciplinar, deveria haver interação entre as suas equipes de pesquisa. Como resultado, houve uma priorização pela orientação doutoral.

3. PESQUISA

Nesta seção apresento um descritivo sobre a trajetória de atividades de pesquisa realizadas na UFSC. Para tal, como eixos descritores revisito, a seguir, os grupos de pesquisa e, posteriormente, os projetos e linhas de pesquisa com que classifico as fases de atuação técnico-científica em minha trajetória acadêmica.

Trajетória em Grupos de Pesquisa

No Quadro 1, a seguir, estão os principais grupos de pesquisa cuja atuação levaram à produção intelectual (bibliográfica e tecnológica) e/ou cujas orientações de pós-graduação sob nossa liderança podem ser contextualizadas²⁸.

Quadro 1 - Grupos de Pesquisa em que atuei.

GRUPO
<p>Laboratório de Inteligência Aplicada (LIA – 1991-2002) e Laboratório de Engenharia do Conhecimento (LEC – 1991-2019). O LEC tem como gênese o Laboratório de Inteligência Aplicada (LIA), criado em 1991, simultaneamente à criação da área homônima do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Em doze anos de existência, o LIA foi o ambiente de desenvolvimento de teses e dissertações nas linhas de pesquisa do PPGEF de "inteligência aplicada à gestão de serviços e sistemas produtivos", "inteligência aplicada à qualidade e meio ambiente" e no "desenvolvimento de teoria e técnica de Inteligência Aplicada". Assim como a Engenharia do Conhecimento pode ser compreendida como a área científica derivada da convergência dos estudos da IA, Engenharia de Software e Gestão do Conhecimento Organizacional, o LEC se constitui na ampliação dos objetivos de pesquisa originários do LIA com o acréscimo do estudo de metodologias, técnicas e sistemas associados à Engenharia do Conhecimento. Os projetos deste laboratório envolvem P&D nos processos de Gestão do Conhecimento. Líder(es) do grupo: José Leomar Todesco e Fernando Alvaro Ostuni Gauthier: link: https://dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/6582228186571058</p>
<p>Grupo Stela (1995-2005): Grupo de Pesquisa e desenvolvimento criado em 1995, primeiramente com o objetivo de conceber e desenvolver uma plataforma de gestão acadêmica para a pós-graduação, de forma integrada com os sistemas de informação e CNPq e CAPES. A <i>Plataforma Stela</i> trouxe repercussão nacional ao grupo, contratado pelo CNPq, em 1997, para, primeiro desenvolver os sistemas do Diretório de Grupos de Pesquisa no Brasil (DPG) e, posteriormente, a <i>Plataforma Lattes</i>, que foi levada a 11 países, por meio da Rede ScienTI. Foi encerrado em 2005, quando deu origem ao Instituto Stela, onde o grupo de pesquisadores originários do Grupo Stela desenvolveram projetos como o Portal Inovação (CGEE/MCTI, 2004-2013); Portal SINAES (INEP/MEC, 2005-2007), Plataforma Aquarius (CGEE/MCTI, 2011-2013), Portais de Competências em Vigilância Sanitária (DC-VISA - Anvisa, 2007) e Educação Ambiental (DC-SIBEA - MMA, 2007), Sistema de Indicadores para as FAPs (SIFAPS - CONFAP, 2009-2011).</p>

²⁸ Além dessas participações, também colaboramos com grupos de pesquisa parceiros, por vezes com reconhecimento dos mesmos no DGP/CNPq (ex. ENGIN/EGC).

Coprodução de Commons Digitais (2019 – atual). Criado em 2019, o grupo de pesquisa interdisciplinar "Coprodução de Commons Digitais" tem gênese em projeto de rede multi-institucional, iniciado em 2014, a partir do qual foram desenvolvidos modelos de concepção, planejamento e desenvolvimento de commons digitais para diferentes setores socioeconômicos. Commons digitais são entendidos como recursos digitais compartilhados e sujeitos a conflitos sociais. Incluem plataformas e serviços digitais aplicados a diferentes setores socioeconômicos, incluindo CT&I, educação, turismo, saúde e desenvolvimento urbano. Líder(es) do grupo: Roberto Carlos dos Santos Pacheco e Mônica Ramos Carneiro. Link: dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/9813914166323721

A seguir comento as trajetórias de pesquisas nesses grupos/laboratórios, de modo cronológico.

Atuação no Laboratório LIA/PPGEP (de 1989 a 2002)

O Grupo *LIA – Laboratório de Inteligência Aplicada* foi criado por ocasião do início da área de Inteligência Aplicada no PPGEP (em 1989). Foi o espaço em que desenvolvi, primeiro, a dissertação de mestrado em tratamento de incerteza em sistemas especialistas e, posteriormente, o doutorado, na pesquisa e desenvolvimento de sistema híbrido para apoio à decisão em pequenas e médias empresas. Mantive-me conectado ao LIA até sua finalização, com a reestruturação do PPGEP, em 2002. Desse período pode-se exemplificar os seguintes resultados de pesquisa:

★ KANDEL, Abraham; MARTINS, Alejandro Rodriguez; PACHECO, R. C. S.. Discussion: On the Very Real Distinction Between Fuzzy and Statistical Methods. *Technometrics JCR*, Alexandria, VA. United States, v. 37, n.3, p. 276-281, 1995. Citações: **WEB OF SCIENCE** 21 | **SCOPUS** 23

KANDEL, Abraham; MARTINS, Alejandro Rodriguez; PACHECO, R. C. S.. On the Very Distinction Between Fuzzy and Statistical Methods. *Technometrics JCR*, v. 37, n.3, p. 276-281, 1995. Citações: **WEB OF SCIENCE** 21 | **SCOPUS** 23

PACHECO, R. C. S.; MARTINS, Alejandro Rodriguez; KANDEL, Abraham. On the power of fuzzy logic. *International Journal of Intelligent Systems (Online) JCR*, Philadelphia, PA - John Wiley, v. 11, n.10, p. 779-789, 1996. Citações: **WEB OF SCIENCE** 2 | **SCOPUS** 3

BORGES, Paulo Sérgio da Silva; PACHECO, R. C. S.; BARCIA, Ricardo Miranda; KHATOR, Suresh. A Fuzzy Approach to the Prisoners Dilemma. *Biosystems JCR, ELSEVIER SCI IRELAND LTD, CLAR*, v. 41, n.2, p. 127-137, 1997. Citações: **WEB OF SCIENCE** 15 | **SCOPUS** 20

DIAS, Maria Madalena; MATTOS, Mauro Marcelo; ROMÃO, Wesley; TODESCO, José Leomar; PACHECO, R. C. S.. Data Warehouse - Presente e Futuro. *Revista Tecnológica (UEM)*, Maringá - PR, v. 7, n.Outubro, p. 59-73, 1998.

ROMÃO, Wesley; NIEDERAUER, Carlos Alberto Pittaluga; MARTINS, Alejandro Rodriguez; TCHOLAKIAN, Aran Bey Morales; PACHECO, R. C. S.. Algoritmos genéticos e conjuntos difusos aplicados ao controle de um processo térmico. *Revista Tecnológica (UEM)*, Maringá, PR, v. 8, n.Outubro/99, p. 7-21, 1999.

TAIT, Tânia Fátima Calvi; PACHECO, R. C. S.; ABREU, Aline França de. Arquitetura de sistemas de informação: evolução e análise comparativa de modelos. *Produção (São Paulo)*, Abebro: Rio de Janeiro, v. 9, n.1, p. 55-64, 1999.

CASTOLDI, André Vinicius; BRUZAROSCO, Donizete Carlos; PACHECO, R. C. S.. Criando Datawarehouse com Modelo Multidimensional. *Acta Scientiarum (UEM)*, UNIMAR, Maringá, PR., v. 22, n.5, p. 1389-1397, 2000.

ROMÃO, Wesley; FREITAS, Alex Alves; PACHECO, R. C. S.. Uma Revisão de Abordagens Genético-Difusas para Descoberta de Conhecimento em Banco de Dados. *Acta Scientiarum (UEM)*, UNIMAR, Maringá, PR., v. 22, n.5, p. 1347-1349, 2000.

TAIT, Tânia Fátima Calvi; PACHECO, R. C. S.. Tecnologia de Informação: evolução e aplicações. *Teoria e Evidência Econômica*, Passo Fundo, RS, v. 8, n.14, p. 97-113, 2000.

MATTOS, Mauro Marcelo; PACHECO, R. C. S.. Uma Revisão Sobre Tendências Tecnológicas em Sistemas Uma Revisão Sobre Tendências Tecnológicas em Sistemas Operacionais. *Revista de Informática Teórica e Aplicada*, UFRGS. Porto Alegre, RS, v. VIII, n.1, p. 89-107, 2001.

Observando-se essa relação artigos, nota-se a importância do doutorado sanduíche em termos de oportunidade e alerta para a importância de publicação em periódicos. Ao chegar nos Estados

Unidos para o doutorado sanduíche, havia publicado apenas 2 trabalhos em eventos. Ao retornar ao Brasil, em setembro de 1995, participei da publicação de 2 artigos em periódicos e 3 em eventos, além de um livro²⁹ e dois capítulos de livro (ainda no prelo por ocasião de minha chegada)³⁰. Além disso, em relação aos artigos, os resultados dos trabalhos no LIA se prolongaram por 5 anos ainda após a defesa do doutorado.

Em relação às temáticas, pode-se perceber que o período de LIA foi dedicado à compreensão e à aplicação de inteligência artificial em problemas organizacionais e, também, a estudos sobre arquitetura de sistemas de informação, que se mostraram imprescindíveis para a trajetória seguinte em minha carreira de pesquisador.

Atuação no Grupo Stela/PPGEP (de 1997 a 2002)

Em que pese ter saído do Brasil e dado continuidade às pesquisas no âmbito do LIA, ao chegar de volta ao País, em 1995, após dois anos de períodos de doutorado sanduíche na Universidade de South Florida, em Tampa/USA, um acontecimento viria a mudar totalmente meu pressuposto caminho (i.e., agora doutor, continuar pesquisador na área de IA).

Poucas semanas após retornar, fui chamado pela coordenação do PPGEP para participar de um novo projeto, um desafio para o principal projeto do Programa na época: virtualizar a secretaria acadêmica do PPGEP, para que os alunos de seus cursos de mestrado e doutorado à distância pudessem ser atendidos por meio de tecnologia da informação e, portanto, de modo remoto, sem necessidade de se deslocarem para Florianópolis.

Como detalhado na trajetória de formação no doutorado, anteriormente, para atender este desafio iniciamos o projeto do *Sistema Stela* (conforme detalhado anteriormente na trajetória acadêmica). O grupo inicial foi formado por mim, Aran Morales, Fernando Montenegro, José Leomar (Tite) Todesco, Marcelo Thiry, Eugenio Bras. Ainda no primeiro semestre uniram-se Marcos Marchezan, José Salm Jr. e Marcelo Domingos. A mudança de denominação de “sistema” para “plataforma” foi um dos aprendizados importantes do grupo, que descobriu a necessidade de se identificar o referencial comum a cada subsistema (i.e., módulos Secretaria, Aluno, Docente, Administração, etc.), de modo a torná-los integrados (e integradores ou interoperáveis, quando se referiam aos sistemas de CAPES e CNPq). Essa noção de interatividade intra e intersistemas foi fundamental para a proposição ao CNPq, mais tarde, do projeto da *Plataforma Lattes*.

²⁹ [MONTENEGRO, Fernando Borges](#) ; [PACHECO, R. C. S.](#). Programação Orientada a Objetos em C++. 1. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 1994. v. 1. 394p

³⁰ KANDEL, Abraham ; [PACHECO, R. C. S.](#) ; [MARTINS, Alejandro Rodriguez](#) ; KHATOR, Suresh. The Foundations of Rule-based Computations in Fuzzy Models. In: Witold Pedrycz; Hans-Jürgen Zimmermann. (Org.). Fuzzy Modelling: Paradigms and Practice. International Series in Intelligent Technologies. 1ed. Norwell, Massachusetts: Kluwer Academic Publishers, 1996, v. Único, p. 231-263. [LEE, Rosina Weber](#) ; BARCIA, Ricardo Miranda; [MARTINS, Alejandro Rodriguez](#) ; [PACHECO, R. C. S.](#). Using Typicality Theory to Select the Best Match. In: Ian Smith; Boi Faltings;. (Org.). Advances in Case-Based Reasoning - Lecture Notes in Artificial Intelligence. Proc. of EWCBR'96.. 1ed. Berlin: Springer-Verlag, 1996, v. 1.

Em 1997 já éramos o “Grupo Stela” e levamos a ideia de uma plataforma de sistemas para o CNPq, dado que havíamos revisitado o BCURR (então sistema desenvolvido para ambientes DOS, quando o Windows já estava em dois anos de nova versão). A proposta era de se fazer um novo currículo para o CNPq, em MS-Windows naquele momento. O desafio no CNPq, contudo, não era o currículo e sim o 3º censo nacional de grupos de pesquisa. Fomos desafiados a fazer, então, um sistema para mapeamento dos grupos. Ainda em 1997 concebemos, desenvolvemos e aplicamos o *Sistema Grupo* e o *Sistema Instituição* na coleta e envio dos dados dos grupos de pesquisa brasileiros, respectivamente. Esse projeto foi a gênese da *Plataforma Lattes*, contratada pelo CNPq junto ao Grupo Stela em 1998 e lançada em 1999.

Entre 2000 e 2004, após lançada a Plataforma Lattes e realizados os Censos de Grupos de 2002 e 2004, já estávamos em um projeto maior, a Rede SCienTI, que levou a Plataforma Lattes para 11 países. No campo da pesquisa, o Grupo Stela desenvolveu uma gama de trabalhos, incluindo a participação em eventos no País e no exterior e artigos sobre sua abordagem para concepção e aplicação de plataformas e-Gov, com destaque para:

ROMÃO, Wesley; PACHECO, R. C. S.; NIEDERAUER, Carlos Alberto Pittaluga. Planejamento em C&T: uma Abordagem para Descoberta de Conhecimento Relevante em Banco de Dados de Grupos de Pesquisa. Revista Tecnológica (UEM), UEM - Maringá - Paraná, v. 9, p. 139-152, 2000.

PACHECO, R. C. S.; KERN, Vinícius Medina. Uma ontologia comum para a integração de bases de informações e conhecimento sobre ciência e tecnologia. Ciência da Informação (Impresso), Brasília, DF, v. 30, n.3, p. 56-63, 2001. - Citações: [SciELO12](#)|[SCOPUS 3](#)

PACHECO, R. C. S.; KERN, Vinícius Medina. Transparência e gestão do conhecimento por meio de um Banco de Teses e Dissertações: A Experiência do PPGE/UFSC. Ciência da Informação, Brasília, DF., v. 30, n.3, p. 64-72, 2001.

TAIT, Tânia Fátima Calvi; PACHECO, R. C. S.. Proposição de um Modelo de Arquitetura de Sistemas de Informação para o Setor Público. Acta Scientiarum (UEM), Maringá - PR, Brasil, v. 23, n.6, p. 1449-1458, 2001.

PACHECO, R. C. S.; KERN, Vinícius Medina. Arquitetura conceitual e resultados da integração de sistemas de informação e gestão da ciência e tecnologia. Datagramazero (Rio de Janeiro), Rio de Janeiro, v. 4, n.2, p. 1-11, 2003. - Citações:[SCOPUS 1](#)

PACHECO, R. C. S.; KERN, Vinícius Medina; BERMEJO, Paulo Henrique de Souza. Interoperability and Information Integration in an Early Online Academic Digital Library of Theses and Dissertations: The Case of BTD. The International Information & Library Review (Print), London, UK, v. 35, n.2-4, p. 319-333, 2003.

PACHECO, R. C. S.; SANTANA, Paulo Henrique de Assis. A Plataforma Lattes e o Software Livre. Ciência Hoje, Rio de Janeiro, RJ, v. 32, n.191, p. 56-59, 2003.

BALANCIERI, Renato; BOVO, Alessandro Botelho; KERN, Vinícius Medina; PACHECO, R. C. S.; BARCIA, Ricardo Miranda. A análise de redes de colaboração científica sob as novas tecnologias de informação e comunicação: um estudo na Plataforma Lattes. Ciência da Informação, Brasília, v. 34, n.1, p. 64-77, 2005. Citações: [SciELO50](#)|[SCOPUS 15](#)

RISTOFF, Dilvo Ivo.; GIOLO, Jaime; PACHECO, R. C. S.; TCHOLAKIAN, Aran Bey Morales. BASis - Banco de Avaliadores do SINAES e Perfil dos Integrantes. Avaliação (Campinas), v. 11, p. 153-173, 2006.

SARTORI, Rejane; PACHECO, R. C. S.. Redes Clara e ScienTI: Tecnologia e Informação para a Construção do Conhecimento na Comunidade Técnico-Científica Íbero-Americana. Revista Gestão Industrial (Online), Ponta Grossa, Paraná, v. 2, n.3, p. 44-60, 2006.

SARTORI, Rejane; PACHECO, R. C. S.. CLARA and ScienTI Networks: Technology and Information for Knowledge Building in the Latin American Scientific Community. Journal of Information & Knowledge Management [JCR](#), v. 5, p. 223-231, 2006. Citações:[SCOPUS 1](#)

PACHECO, R. C. S.; KERN, Vinícius Medina; STEIL, Andrea Valéria. Aplicações de arquitetura conceitual em plataformas e-gov: da gestão da informação pública à construção da sociedade do conhecimento. PontodeAcesso (UFBA), v. 1, p. 71-87, 2007.

MONS, Barend; ASHBURNER, Michael; CHICHESTER, Christine; MULLIGEN, Erik Van; WEEBER, Marc; DUNNEN, Johan den; OMMEN, Gert-Jan van; MUSEN, Mark; COCKERILL, Matthew; HERMJAKOB, Henning; MONS, Albert; PACKER, Abel Laerte; PACHECO, R. C. S.; LEWIS, Suzanna; BERKELEY, Alfred; MELTON, William; BARRIS, Nickolas; WALES, Jimmy;

MEIJSEN, Gerard; MOELLER, Erik; ROES, Peter Jan; BORNER, Katy; BAIROCH, Amos. Calling on a million minds for community annotation in WikiProteins. *Genome Biology* **JCR**, v. 9, p. 1-15, 2008. Citações: **WEB OF SCIENCE** * 97| **SCOPUS** 103

SARTORI, Rejane; PACHECO, R. C. S.. Indicadores de Ciência, Tecnologia e inovação: a interação humana nos grupos de pesquisa brasileiros. *Textos de la Cibersociedad*, v. 13, p. 1, 2008.

Além dos artigos publicados em revista no âmbito da pesquisas e projetos do Grupo Stela, cabe destacar os seguintes capítulos de livro:

[PACHECO, R. C. S.](#); [SELL, D.](#); [SALM JR., José Francisco](#); [TODESCO, José Leomar](#). De e-Gov a e-Governança. In: Maria Cristina Hayashi; Camila Carneiro Dias Rigolin; Henriane Barbosa. (Org.). *Governo na Web: reflexões teóricas e práticas*. 1ed.Campinas: Alínea Editora, 2015, v. 2, p. 53-89.

[PACHECO, R. C. S.](#); [SELL, Denilson](#); [BATISTA, Alessandra Duarte](#); [MONTENEGRO, Fernando Borges](#); [PEÑA, Francisco Tiago Garcia](#). Visão Geral do Projeto Aquarius. *Plataforma Aquarius: Arquitetura de Governo Eletrônico para Governança Pública em Ciência, Tecnologia e Inovação - Relatório de Pesquisa do Projeto Aquarius*. 1ed.Florianópolis: Instituto Stela, 2012, v. , p. 35-89.

[PACHECO, R. C. S.](#); [SELL, Denilson](#); [SALM JR, José Francisco](#); [BATISTA, Alessandra Duarte](#). Governo Eletrônico e Aberto. *Plataforma Aquarius: Arquitetura de Governo Eletrônico para Governança Pública em Ciência, Tecnologia e Inovação - Relatório de Pesquisa do Projeto Aquarius*. 1ed.Florianópolis: Instituto Stela, 2012, v. , p. 121-186

[TODESCO, José Leomar](#); [PACHECO, R. C. S.](#); [HMELJEVSKI, Érika Tatiana](#); [SALM JR, José Francisco](#); [BATISTA, Alessandra Duarte](#); [SCHNEIDER, Viviane](#). Governança de Dados. *Plataforma Aquarius: Arquitetura de Governo Eletrônico para Governança Pública em Ciência, Tecnologia e Inovação - Relatório de Pesquisa do Projeto Aquarius*. 1ed.Florianópolis: Instituto Stela, 2012, v. , p. 189-245.

[STEIL, Andrea Valéria](#); [KERN, Vinícius Medina](#); [PACHECO, R. C. S.](#). Gestão do conhecimento no setor público: o papel da engenharia do conhecimento e da arquitetura e-gov.. In: Maria Terezinha Angeloni. (Org.). *Gestão do conhecimento no Brasil: casos, experiências e práticas de empresas públicas*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2008, v. , p. 159-173.

[PACHECO, R. C. S.](#); [KERN, Vinícius Medina](#); [STEIL, Andrea Valéria](#). A contribuição das plataformas Egov de informação em Ciência, Tecnologia e Inovação para a tomada de decisão em desenvolvimento regional. In: Cidival Moraes de Sousa; Maria Cristina Piumbato Innocentini Hayashi. (Org.). *Ciência, Tecnologia e Sociedade: enfoques teóricos e aplicados*. São Paulo: Pedro e João Editores, 2008, v. , p. 139-168.

[BALANCIERI, Renato](#); [KERN, Vinícius Medina](#); [PACHECO, R. C. S.](#). Análise de redes de pesquisa e inovação em plataformas de governo eletrônico. In: Maíra Baumgarten. (Org.). *Conhecimentos e redes: sociedade, política e inovação*. 1aed.Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2005, v. , p. 61-88.

Em síntese, as pesquisas realizadas no Grupo Stela produziram ampla gama de conhecimentos nas áreas de *governo eletrônico* e sua aplicação na gestão e governança pública, com destaque para aplicações nas áreas de ciência, tecnologia e inovação, além de educação superior e setores socioeconômicos transversais como saúde e meio ambiente. A arquitetura e-Gov criada e aplicada no projeto Lattes foi gênese para a evolução de novas arquiteturas e, também, para a análise de maturidade de soluções para governo eletrônico.

O Grupo Stela combinou a pesquisa científica com sua aplicação em projetos de plataformas de governo eletrônico, desde sua criação em 1997, até seu término quando do encerramento do PPGEP, em 2002.

Este encerramento, contudo, não foi abrupto e foi gênese para um processo de *spin-off* na UFSC³¹. Desde 2001 já nos preocupava o processo de institucionalização (e, especialmente, de

³¹ Diferencio aqui o termo *startup* de *spin-off* pela não participação da UFSC no processo de governança com que o Instituto Stela foi criado. A UFSC não tem qualquer vinculação institucional com o Instituto (embora tenha feito acordos/convênios, incluído um vigente neste momento), mas este associado instituidor e os associados posteriores são originários do Grupo Stela e, portanto, da UFSC.

sustentabilidade do grupo). Em 2002, pesquisei formas de institucionalizar o Grupo e, após estudos de diferentes formas organizacionais (empresa, cooperativa, fundação e instituto), optei por formalizar a criação do *Instituto Stela*, em setembro de 2002, conforme relato mais adiante, seção “Empreendedorismo e Inovação”³².

Atuação no Laboratório LEC/PPGEGC (desde 2004)

As pesquisas e o referencial à IA do LIA tiveram continuidade no LEC – *Laboratório de Engenharia do Conhecimento*, criado no já no início do PPGEGC, na área de Engenharia do Conhecimento, sob a liderança dos professores José Leomar Todesco e Fernando Gauthier. Ao longo desses anos, sempre que orientei ou coorientei teses ou dissertações de mestrado em temáticas de Engenharia do Conhecimento, tive no LEC o apoio e referência de contexto técnico-científico. Nesse contexto, pode-se citar os seguintes exemplos de resultados de pesquisas:

SCHNEIDER, Viviane; PACHECO, R. C. S.; SALM JR, José Francisco; KOLLER, Karine. Knowledge and Ontology Engineering for Smart Services. Springer - Studies in Computational Intelligence, v. 8041, p. 483-492, 2013.

MELGAR S., Andres; BEPLER, F. D.; PACHECO, R. C. S.. Um Modelo para a Visualização do Conhecimento baseado em Arquétipos Visuais. Acta Scientiarum. Technology (Online) **JCR**, v. 34, p. 381-389, 2012.

SASIETA ; BEPLER, Fabiano Duarte; PACHECO, R. C. S.. A Memória Organizacional no Contexto da Engenharia do Conhecimento. DATAGRAMAZERO (RIO DE JANEIRO), v. 12, p. 1-21, 2011. Citações: **SCOPUS** 1

BEPLER, Fabiano Duarte; FONSECA, Frederico Torres; PACHECO, R. C. S.. The Philosophical Approach to Information Seeking and Retrieval Called Hermeneus. Perspectivas em Gestao & Conhecimento, v. 1, p. 44-59, 2011.

SASIETA ; BEPLER, Fabiano Duarte; PACHECO, R. C. S.. Um Modelo para a visualização do conhecimento baseado em arquétipos visuais. Acta Scientiarum. Technology (Online) **JCR**, v. 1, p. 1-15, 2010.

DIAS, Maria Madalena; PACHECO, R. C. S.. Uma visão geral de metodologias para desenvolvimento de sistemas baseados em conhecimento. Datagramazero (Rio de Janeiro), v. 10, p. 03, 2009.

BEPLER, Fabiano Duarte; FONSECA, Frederico Torres; PACHECO, R. C. S.. Hermeneus: Um Framework para Recuperação e Busca de Informação. Datagramazero (Rio de Janeiro), v. 10, p. Artigo 04, 2009.

ZHU, Jianhan; GONÇALVES, Alexandre Leopoldo; UREN, Victoria; MOTTA, Enrico; PACHECO, R. C. S.; EISENSTADT, Marc; SONG, Dawei. Relation Discovery from Web Data for Competency Management. Web intelligence and agent systems, v. 5, p. 405-417, 2007. Citações: **SCOPUS** 5

GONÇALVES, Alexandre Leopoldo; ZHU, Jianhan; SONG, Dawei; UREN, Victoria; PACHECO, R. C. S.. Latent Relation Discovery for Vector Space Expansion and Information Retrieval. Lecture Notes in Computer Science **JCR**, v. 4016, p. 122-133, 2006. Citações: **WEB OF SCIENCE** 4 | **SCOPUS** 9

DIAS, Maria Madalena; PACHECO, R. C. S.. Uma Metodologia para o Desenvolvimento de Sistemas de Descoberta de Conhecimento. Acta Scientiarum (UEM), v. 27, p. 61-72, 2005.

SELL, Denilson; CABRAL, Liliana; MOTTA, Enrico; DOMINGUE, John; PACHECO, R.. Adding Semantics to Business Intelligence. Adding Semantics to Business Intelligence, v. 1, p. 543-547, 2005. Citações: **SCOPUS** 7

IGARASHI, Wagner; RAUTENBERG, Sandro; MEDEIROS, Luciano Frontino; PACHECO, R. C. S.; SANTOS, Neri; FIALHO, Francisco Afonso Evangelista. Aplicações de inteligência artificial para gestão do conhecimento nas organizações: um estudo exploratório. Revista Capital Científico (UNICENTRO), v. 6, p. 239-256, 2008.

BERMEJO, Paulo Henrique S.; KERN, Vinícius Medina; PACHECO, R. C. S.; TODESCO, José Leomar. Mapeamento e aplicação de regras para extração de conhecimento sobre ontologias. Revista de Ciência & Tecnologia, v. 14, p. 14-28, 2007.

³² Os conhecimentos adquiridos e, principalmente, o desenvolvimento técnico-científico da equipe originária do Grupo Stela e ampliada no Instituto Stela passou pela fase de concepção, desenvolvimento e implantação de soluções eGov (de 1997 a 2011), entrelaçada com a concepção e desenvolvimento de soluções para IES (desde 2001, com diferentes institucionalidades), e, mais recentemente, prestação de serviços de consultoria e assessoria na análise preditiva e de evolução de suas plataformas (desde 2015).

Em relação ao LEC e, especialmente, com respeito à minha posição na área de Engenharia do Conhecimento, julgo importante registrar um fato que considero um divisor de águas em minha carreira profissional e, também, crucial na criação do PPGEGC: no ano de 2000, pela primeira vez tive a oportunidade de visitar o MIT, em Boston. Em um período de intervalo de reuniões, visitei uma livraria do MIT, onde encontrei o livro *Knowledge Engineering and Management – CommonKADS*, de Gus Schreiber e outros seis autores. Este livro abriu uma nova perspectiva sobre o que fazíamos com a Inteligência Artificial, mesmo no conceito de *Applied Intelligence*. O livro resumia 15 anos de pesquisa de mais de 100 pesquisadores europeus e sua principal conclusão estava em revelar porque a IA falhara em entregar o que prometera: sua visão de mundo sobre levar para o computador a inteligência humana em substituição e não em acréscimo, na forma de *agentes artificiais* e, principalmente, somente após posicionamento organizacional garantido.

O Livro do CommonKADS foi um balisador da estrutura inicial do PPGEGC³³, ainda que já tivéssemos estabelecido as três áreas de concentração e suas interrelações. Foi no “andar da carruagem”, com disciplina de Métodos e Técnicas de Engenharia do Conhecimento, que constatamos e aplicamos o CommonKADS e seus modelos de contexto (Organização, Agentes e Tarefa), Conteúdo (Conhecimento e Comunicação) e de Projeto na concepção e planejamento de sistemas de conhecimento.

Atuação transversal aos grupos de pesquisa e de pesquisa sobre Interdisciplinaridade (desde 2007)

Retornando ao tema da atuação em grupos de pesquisa, após a institucionalização do Grupo Stela em 2002 e, especialmente, com a criação do PPEGC, em 2004, passei a me dedicar não mais a um único grupo de pesquisa, mas a interagir transversalmente com colegas das áreas de gestão e mídia do conhecimento, onde me posicionei mais na condição de colaborador e de coautor em trabalhos, do que na liderança de grupo de pesquisa.

Nesse interím, como relatarei na trajetória das linhas de pesquisa, meus interesses principais se voltaram à compreensão do que seja e, especialmente, como se aplicava na prática os paradigmas da multidisciplinaridade, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade. Contudo, não tratei de criar um grupo de pesquisa, com pesquisadores e estudantes especificamente dedicados ao tema, mas sim de compartilhar esses interesses em pesquisas conjuntas com diferentes parceiros, incluindo diversos de fora da UFSC.

³³ Registro aqui um fato curioso e histórico: em março de 2004 recebemos a visita dos pesquisadores Augusto Galeão e Claudio Harbert, avaliadores da área Interdisciplinar, que foram a Florianópolis nos conhecer, tirar dúvidas sobre a proposta do Programa e decidir se encaminhariam para aprovação de criação do PPGEGC ao CTC da CAPES. No 1º dia, uma 2ª feira, lembro de ter sido uma das “sabatinas” mais cansativas que já tivera. Ao final do dia, ao ver em cima de minha mesa o livro do CommonKADS, Prof Harbert perguntou se poderia me entregar no dia seguinte. Na 3ª feira ele chegou com outra visão sobre nossa proposta, já compreendendo que nossa inclusão da expressão “Engenharia” para qualificar que disciplina de conhecimento o EGC propunha não se tratava de uma invenção inédita, mas sim de uma área emergente, de extrema importância para os sistemas de engenharia e, especialmente, distinta da Inteligência Artificial proposta pela Ciência da Computação. Além disso, o CommonKADS dedica um capítulo à relação entre Gestão e Engenharia do Conhecimento e sobre os novos profissionais de conhecimento da sociedade do conhecimento, temas fundamentais para a compreensão da visão de mundo e proposição do EGC.

Neste contexto, considero relevante citar os seguintes trabalhos:

[PACHECO, R. C. S.](#); [TOSTA, Kelly Cristina Benetti Tonani](#) ; [FREIRE, Patrícia de Sá](#). Interdisciplinaridade vista como um processo complexo de construção de conhecimento: uma análise do Programa de Pós-Graduação EGC/UFSC. RBPG. Revista Brasileira de Pós-Graduação, v. 7, p. 136-159, 2010.

[KERN, Vinícius Medina](#) ; [URIONA-MALDONADO, Mauricio](#) ; [FREIRE, Patrícia de Sá](#) ; [PACHECO, R. C. S.](#). Construção da interdisciplinaridade para a inovação. In: PHILIPPI JR., A.; SILVA NETO, A. J. (Orgs.). (Org.). Interdisciplinaridade em ciência, tecnologia & inovação. 1ed.São Paulo: Manole, 2011, v. , p. 743-767.

[PACHECO, R. C. S.](#); [FREIRE, Patrícia de Sá](#) ; [TOSTA, Kelly Cristina Benetti Tonani](#). Experiência multi e interdisciplinar do Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da UFSC. In: Arlindo Philippi, Jr.; Antônio J. Silva Neto. (Org.). Interdisciplinaridade em Ciência, Tecnologia & Inovação. Barueri, SP: Manole, 2011, v. , p. 566-606.

[PACHECO, R. C. S.](#); [FERNANDES, Valdir](#) ; [PHILIPPI JR., Arlindo](#) ; [SILVA NETO, Antônio José da](#). Análise e perspectivas de Programas de Pós-Graduação Multi e Interdisciplinares. In: Arlindo Philippi, Jr.; Antônio J. Silva Neto. (Org.). Interdisciplinaridade em Ciência, Tecnologia & Inovação. Barueri, SP: Manole, 2011, v. 1, p. 869-886.

[PHILIPPI JR., Arlindo](#) (Org.); [FERNANDES, Valdir](#) (Org.); [PACHECO, Roberto C S](#) (Org.). Interdisciplinaridade em Ciência, Tecnologia e Inovação. 1. ed. Baueru, SP: Manole, 2011. v. 1. 998p.

[PACHECO, ROBERTO C. S.](#) Convergência e 3Is - Inovação, Interdisciplinaridade e Institucionalização. In: Renelson R. Sampaio; Claudio Reynaldo B. de Souza; Rogério Flores da Silva. (Org.). Construção do conhecimento em organizações na perspectiva das redes sociais. 1ed.Salvador, BA: Edunab FIEB, 2013, v. 1, p. 11-25.

[FREIRE, Patrícia de Sá](#) ; [TOSTA, Kelly Cristina Benetti Tonani](#) ; [PACHECO, ROBERTO C. S.](#) Práticas para criação do conhecimento interdisciplinar: caminhos para a inovação baseada em conhecimento. In: Arlindo Philippi Jr.; Valdir Fernandes. (Org.). Práticas da interdisciplinaridade no ensino e pesquisa. 1ed.Barueri, SP: Manole, 2015, v. 1, p. 261-290.

[STEIL, Andrea Valéria](#) ; [PEZZI, Silvana](#) ; [PACHECO, R. C. S.](#). Avaliação de exames de grau em programas de pós-graduação interdisciplinares no Brasil. In: Arlindo Philippi Jr; Valdir Fernandes. (Org.). Práticas da interdisciplinaridade no ensino e pesquisa. 1ed.Barueri, SP: Manole, 2015, v. 1, p. 315-340.

[PACHECO, Roberto C S](#). Coprodução em Ciência, Tecnologia e Inovação: fundamentos e visões. In: Joana Maria Pedro e Patricia de Sá Freire. (Org.). Interdisciplinaridade - Universidade e Inovação Social e Tecnológica. 1ed.Curitiba: CRV, 2016, v. 1, p. 21-62.

[PACHECO, Roberto C S](#); [STEIL, Andrea Valéria](#) ; [SELL, Denilson](#). A Multi e a Interdisciplinaridade na visão de áreas de avaliação da CAPES. In: Arlindo Philippi Jr.; Valdir Fernandes; Roberto C. S. Pacheco. (Org.). Ensino, Pesquisa e Inovação. 1ed.Barueri: Manole, 2017, v. 1, p. 696-718.

[FRODEMAN, R.](#) (Org.); [KLEIN, Julie Thompson](#) (Org.); [PACHECO, Roberto C S](#) (Org.). The Oxford Handbook of Interdisciplinarity (2nd Edition). 2. ed. Oxford, United Kingdom: Oxford, 2017. v. 1

Como se pode verificar, entre 2010 e 2017 parte de minha dedicação à pesquisa se deu de forma específica aos modos multi, inter e transdisciplinar de produção de conhecimento científico. Como uma síntese do aprendizado e, especialmente, da aplicabilidade sobre esses temas, destaco aqui que a diferença entre esses paradigmas está essencialmente na natureza dos tipos de conhecimento partícipes e no propósito e forma de combiná-los, conforme o Quadro 2, a seguir:

Quadro 2 – Síntese dos aprendizados sobre os modos de produção de conhecimento científico.

Modo	Tipos de Conhecimento	Combinação de Conhecimentos		
		Propósito	Forma	Resultados
Multidisciplinar	Científicos e Tecnológicos	Resolver problemas	Colaboração entre atores de conhecimento de diferentes áreas, sob liderança de responsável pelo projeto.	<ul style="list-style-type: none"> Soluções de Problemas Novas Tecnologias
Interdisciplinar	Científicos	Criar nova (inter) disciplina ou campo do conhecimento	Coprodução entre os atores de conhecimento (todos acadêmicos), com governança coletiva guiada pelo alcance dos resultados acordados entre os autores	<ul style="list-style-type: none"> Novos Modelos Novas Metodologias Novos campos/áreas
Transdisciplinar	Científicos, Tecnológicos e Práticos	Coproduzir soluções complexas	Coprodução entre atores científicos e não acadêmicos, com sistema de governança (e propriedade de resultados) previamente acordada.	<ul style="list-style-type: none"> Soluções para desafios sociais Inovação organizacional

A síntese que apresentamos no Quadro 2 não está publicada em nenhum trabalho prévio. É fruto da reflexão revisitada para este MAA. Ela parte do princípio das definições de conhecimentos multi, inter e transdisciplinar que mais representam nossa visão de mundo após as trajetórias acadêmicas no PPGEF (entre 1988 e 2002) e no PPGEFC (desde 2004).

Para ser mais preciso, em 2018, juntamente com os colegas Arlindo Philippi Jr., Valdir Fernandes e Américo Sommerman, fomos convidados por René Mendes, para elaborarmos definições, na forma de verbetes, para os termos Multidisciplinaridade, Interdisciplinaridade e Transdisciplinaridade e, com isso, fazermos parte do grupo de mais de 500 autores de seu Dicionário em Saúde do Trabalhador³⁴.

Em síntese, o que o Quadro 2 resume é o fato de que, no conhecimento multidisciplinar, a combinação de saberes se dá por uma liderança e com um objetivo de resolução de problemas específicos, sem que as descobertas modifiquem os pontos de referência científicos iniciais. Já na Interdisciplinaridade, os atores de conhecimento – todos científicos – cientes de suas diferentes origens estão dispostos a coproduzir em um novo espaço, que pode ser um novo campo/área ou disciplina do saber científico. Finalmente, entre os paradigmas da Transdisciplinaridade, optamos pelo proposto por Robert Frodeman e que denominamos de “Transdisciplinaridade de Coprodução”, em que tanto atores científicos como não acadêmicos

³⁴ PHILIPPI JR., Arlindo; PACHECO, Roberto C S; FERNANDES, Valdir; SOMMERMAN, Américo. **Multidisciplinaridade (Verbete)**. In: René Mendes (Org.). Dicionário de Saúde e Segurança do Trabalhador – Conceitos, Definições, História e Cultura. 1ed. Novo Hamburgo-RS: Proteções Publicação Ltda, 2018, 1.280 p.

PHILIPPI JR., Arlindo; PACHECO, Roberto C S; FERNANDES, Valdir; SOMMERMAN, Américo. **Interdisciplinaridade (Verbete)**. In: René Mendes (Org.). Dicionário de Saúde e Segurança do Trabalhador – Conceitos, Definições, História e Cultura. 1ed. Novo Hamburgo-RS: Proteções Publicação Ltda, 2018, 1.280 p.

PHILIPPI JR., Arlindo; PACHECO, Roberto C S; FERNANDES, Valdir; SOMMERMAN, Américo. **Transdisciplinaridade (Verbete)**. In: René Mendes (Org.). Dicionário de Saúde e Segurança do Trabalhador – Conceitos, Definições, História e Cultura. 1ed. Novo Hamburgo-RS: Proteções Publicação Ltda, 2018, 1.280 p.

trabalham juntos em prol de um propósito comum, cientes (e respeitosos) de suas diferenças, inclusive, de origem e natureza do conhecimento.

Assim que compreendi a natureza, forma e propósitos distintos desta tríade de modos/paradigmas de produção de conhecimento, tornou-se mais clara a forma de atuar em equipes e projetos multi, inter e transdisciplinares. Enquanto nos primeiros é necessário uma liderança e a aprendizagem mútua entre os integrantes da equipe não é uma demanda de projeto, na interdisciplinaridade os resultados só podem ser alcançados se a equipe exercer a alteridade entre os diferentes paradigmas e visões de mundo. E, para a Transdisciplinaridade, mais do que alteridade, um pesquisador precisa exercer a humildade e ter o respeito por todos os tipos de conhecimento, mesmo os que não têm rastreabilidade científica. Somente assim é possível entender a diferença entre se produzir conhecimento “para” a sociedade da forma transdisciplinar de trabalhar “com” os atores sociais.

Grupo de Pesquisa de Coprodução de Commons Digitais (desde 2020)

Em que pese não ter criado um grupo de pesquisa específico para seguir as pesquisas (e aplicações) coletivas sobre os modos multi, inter e transdisciplinar de produção de conhecimento, a coprodução e, especialmente, a noção de bem comum sempre foram fatores que causavam esta vontade.

Tudo começa, em 2010, quando, de forma coincidente ao que ocorrera em 2000 na história relatada sobre o Livro do CommonKADS, retornei ao MIT e à mesma livraria da qual levava o Livro CommonKADS, uma década antes. É novamente nesta livraria que encontro um segundo livro que também viria a mudar minha visão de mundo e trajetória de pesquisas: *Knowledge as a Commons* de Elinor Ostrom e Charlotte Hess, publicado três anos antes.

O livro ampliava a Teoria dos Commons, que fizera Ostrom ser a primeira mulher laureada com o Nobel de Economia, em 2009. Com mais de seis mil estudos de caso, em diferentes continentes, Ostrom demonstrou que a chamada “tragédia dos Commons³⁵” não era um princípio definitivo. Ao contrário, suas pesquisas revelaram que, sempre que coletivos respeitassem 8 (oito) princípios relativos aos bens comuns que compartilham, esses podem ser sustentáveis ao longo do tempo.

Para mim e para o PPGEHC, o livro “Knowledge as a Commons” trazia duas importantes perspectivas: mais uma lente sobre o objeto do Programa – o Conhecimento – e sua relação com a coprodução de coletivos, já compreendida pelos pesquisadores do EGC como diferencial no ciclo de conhecimento intra e interorganizacional.

³⁵ Embora proposto por William Foster Lloyd em 1833, esse princípio ficou amplamente conhecido em 1968 com o artigo de Garret Hardin, que argumenta ser impossível que coletivos humanos possam compartilhar bens comuns, dado o instinto e ação de cada indivíduo sempre em ganho próprio, sem que se possa buscar a gestão dos bens de forma sustentável para todos.

Entre 2010 e 2014 passei a estudar a Teoria de Ostrom e, especialmente, a aplicar seus princípios nas plataformas de governo eletrônico e, também, na concepção e aplicação do Modelo CECTI, para a FAPESC.

Em 2014, contudo, o CNPq relança o Edital dos Institutos Nacionais de CTI – os INCT. Era a oportunidade de institucionalizar o que o grupo já fazia de pesquisas em coprodução de conhecimento e bem comum. Para isso, tomei cerca de quatro meses no primeiro semestre de 2014 para elaborar a proposta do *InCommons - Rede Internacional de Pesquisa em Commons Digitais*. Com a proposição de uma definição para *commons digitais*³⁶, consegui que 5 (cinco) universidades, 3 (três) institutos, 9 (nove) empresas de tecnologia, 2 (duas) associações empresariais, Sistema S do Estado e 4 institutos de P&D fossem signatários da proposta, indicando a pertinência do conceito e da metodologia proposta pelo InCommons para a criação de commons digitais em suas áreas. Já no plano da rede de pesquisa, a proposta do InCommons tinha as assinaturas de Julie Thompson Klein e Robert Frodeman (lideranças mundiais em Interdisciplinaridade), a própria Charlotte Hess (que trabalhara com Ostrom), além dos pesquisadores europeus Luis Amaral (UM/Portugal) e Didier Stricker (DFKI/Alemanha), Asuncion Gomez-Perez (Madrid), Rosina Weber (Drexel) e Andres Melgar (Peru).

Infelizmente, devido a um erro da Plataforma Carlos Chagas nas regras de cumprimento de requisitos para receber propostas³⁷, a proposta do InCommons não foi sequer avaliada pelo CNPq. Com isso, o plano de criar uma unidade de pesquisa e desenvolvimento dedicada a commons digitais teve que esperar³⁸.

Mesmo sem ter criado um grupo de pesquisa, dei continuidade aos estudos e à pesquisa em coprodução de Commons Digitais, alimentadas desde projetos gêmeos, como o Sistema SIFAPS criado para o CONFAP, como pela CECTI/FAPESC. É desse período, também, as orientações em coprodução (ex. tese de Rejane Sartori (2011) no âmbito do SIFAPS e coorientação da tese de Everton Ricardo Nascimento, na CECTI).

³⁶ *Commons Digitais* são recursos baseados em conhecimento e compartilhados em plataformas de tecnologia da informação e comunicação (TIC), sob princípios de equidade, coprodução e sustentabilidade.

³⁷ Com erro de processamento de dados financeiros comprovados por dossiês de telas, não pude encaminhar a proposta, embora tenha passado horas na tentativa de envio na Plataforma Carlos Chagas. Fui pessoalmente ao CNPq onde demonstramos o erro técnico e solicitamos a inclusão. Passadas semanas o CNPq houve por bem não aceitar nosso argumento (baseado na opinião da área de informática – ainda que o dossiê técnico apresentado demonstrasse o erro na Plataforma, já observado pela equipe do Instituto Stela há semanas e com interação de sugestões de melhoria para o CNPq na época). A presidência da FAPESC interveio solicitando revisão por considerar um prejuízo a Santa Catarina. Ainda assim, o CNPq não mudou sua posição e a proposta do InCommons não foi sequer analisada.

³⁸ Esta decepção com o CNPq é um paradoxo em minha trajetória profissional: de um lado, devo ao Conselho, primeiro, o financiamento de bolsa em meu período de doutorado e, depois, a oportunidade de ter realizado o projeto Lattes e, mais do que isso, ter viabilizado Grupo que deu origem ao Instituto Stela e, especialmente, a oportunidade de ter conhecido a América Latina com a Rede SCienTI. Por outro lado, ficou muito claro no episódio InCommons que, para a ciência tradicional brasileira, não cumpro com os requisitos tácitos necessários para receber o mesmo tratamento que outros pesquisadores reconhecidos tiveram quando encontraram problemas na Plataforma Carlos Chagas. Esta inequidade de tratamento percebia desde os tempos da Plataforma Lattes. O episódio com o projeto InCommons me fez ver que provavelmente a mais relevante contribuição para a CTI brasileira que pude dar no projeto Lattes – ainda que esse tenha gerado tanto ciência como tecnologia – não tenha sido conhecimento científico, mas justamente seu impacto na transparência e na universalidade ao acesso a recursos públicos.

Em 2020, com a continuidade das pesquisas e orientação em temas afins à coprodução e a plataformas digitais e, especialmente, com a contratação do Projeto CEURS, que estabeleceu um horizonte de médio prazo para não só produção científica, mas também desenvolvimento tecnológico e de inovação, fizemos o movimento da formalização do grupo de pesquisa, criando o *Grupo de Pesquisa de Coprodução em Commons Digitais (CCD)*, que retrata o momento presente de nossa atuação principal em grupo de pesquisa.

O principal projeto atual do Grupo de CCD é o CEURS. A sigla significa *Capacitação e Estudos Urbanos e Regionais para Sustentabilidade*. Como explico na seção de projetos, o CEURS é um programa multissetorial e multi-institucional, que visa, por meio de capacitação baseada em educação digital, levar a Agenda 2030 para as cidades brasileiras. Para o Grupo de Pesquisa de CCD é um laboratório aberto de investigação e desenvolvimento de um commons digital para educação, que denominamos de *Plataforma CEURS*. Atualmente contamos com uma equipe de doutores em estágio pós-doutoral, doutorandos, mestrandos e pesquisadores sênior que tratam tanto de conteúdos em sustentabilidade como gestão de cidades, produção de objetos de aprendizagem, vídeos educacionais e de divulgação, marketing digital, jogos digitais, plataforma Moodle, sistemas de apoio à decisão e sistemas de conhecimento aplicados.

Além do CEURS, o Grupo de Pesquisa de Coprodução de Commons Digitais tem promovido espaços de investigação e discussão com a participação de pesquisadores de outros grupos, com temáticas afins a commons. Essas interações inter-grupos são fundamentais para a evolução da pesquisa interdisciplinar do grupo. O desafio, iniciado pelo CEURS, é o da Transdisciplinaridade. A partir dos cursos aplicados do Programa, já se pode verificar a oportunidade de se aplicar métodos transdisciplinares na coprodução de conhecimento com as equipes de agentes CEURS formados. Esse planejamento está no horizonte do grupo para o ano de 2023.

Trajetória de Projetos de Pesquisa

Nesta seção apresento, em linha evolutiva, o que considero serem os mais importantes projetos de pesquisa com nossa participação ou liderança. Para tal, dividirei a trajetória em projetos em três fases: (1) projetos realizados que têm na Plataforma Lattes sua principal referência; (2) projetos em governo eletrônico aplicados a CTI e à educação superior; e (3) projetos em coprodução de conhecimento e commons digitais.

Projetos da fase Lattes

No Quadro 3, a seguir, estão os projetos que considero “Lattes-derivados”, ou seja, têm na Plataforma Lattes um de seus principais elementos de referência.

Quadro 3 – Projetos da Fase Lattes

Projeto	Descrição e impactos
<p>Plataforma Lattes 1997-2004</p>	<p>Contratante: CNPq - Plataforma nacional de gestão de informação em CTI, que foi traduzida e levada a 11 países e elevou o mapeamento de informações brasileiras para mais 7 milhões de currículos individualmente inclusos. É a principal referência nacional de mapeamento de atividades e fonte de busca e gestão de competências em CTI, utilizada por todas as agências e pelas ICTIs na gestão de carreira de seus quadros. Embora a Plataforma Lattes tenha sido desenvolvida inicialmente em 1998, lançada em 1999 e evoluída com nossa participação até 2004, considero o ano de 1997 seu início porque realizamos o Diretório de Grupos de Pesquisa no Brasil já com a perspectiva de modelagem integradora de dados, semente do que viria a ser, em 1998, a proposta da <i>Plataforma Genos</i> (projeto original que depois se transformou em Lattes, em 1999).</p>
<p>Sistemas ProColeta CAPES 1998 - 1999</p>	<p>Contratante: CNPq e CAPES. Como condicionante à integração da Plataforma Lattes ao seu Sistema Coleta para a PG, a CAPES exigiu que a plataforma tivesse um modelo de dados para a produção artístico-cultural integrado ao Lattes e, também, que o currículo respeitasse as referências à tabela de journals utilizados pelas áreas de avaliação. Para tal, o CNPq ampliou o projeto Genos (então nome do que viria a ser a Plataforma Lattes) para que desenvolvêssemos os sistemas Pro-Coleta Coordenador e Pro-Coleta Professor. Na época, as informações eram repassadas pelos docentes em formulário em papel para digitação pelo coordenador. Segundo cálculos do Prof. Roberto Sebastião Soares, considerando os 25 mil docentes de PG que o País possuía, a integração Lattes-Coleta impactou em uma economia de 2 toneladas-ano de papel no processo de captura de dados da pós-graduação. Para o Lattes significou sua plena integração ao SNPG, mantida nas décadas seguintes e atualmente utilizada na Plataforma Sucupira.</p>
<p>Portal Inovação 2004-2011</p>	<p>Contratante: CGEE, MCTI e ABDI - Plataforma de integração Universidade-Empresa, que colocou as informações da Plataforma Lattes disponível para o setor empresarial e público do País, mapeou ofertas e demandas por inovação e facilitou a cooperação entre academia e setor empresarial e governamental (incluindo análise de fomento/financiamento). Com o crescimento das redes sociais e dos Observatórios de informação, seu modelo e arquitetura se tornaram superados por novas abordagens de coprodução entre atores de CTI.</p>
<p>Plataformas DCs 2007</p>	<p>Contratante: ANVISA, MMA, SENAI-BA - A partir do mapeamento dos currículos Lattes, configuração de conteúdo para setores específicos e desenvolvimento de ambiente com ferramentas para Comunidades de Prática, os chamados <i>Diretórios de Competências</i> foram desenvolvidos para organizações que lideram ou são facilitadoras em seus setores socioeconômicos de atuação: DC-VISA para Anvisa; DC-SIBEA para MMA e DC-SENAI para o SENAI-BA. Os DCs foram base para soluções atualmente empregadas pelo Instituto Stela na coprodução e commons digitais.</p>
<p>Rede SCienTI 2001-2003</p>	<p>Contratante: OPAS. Internacionalização da Plataforma Lattes, iniciada a partir de demanda por um Currículo Vitae em ciências da saúde (CVLACS), que, com a implantação da Rede SCienTI e participação dos demais Conselhos Nacionais de CTI da América Latina, transformou-se em demanda por um CV para todas as áreas. A Rede SCienTI foi implantada em 2002 com 11 países signatários, com padrão de dados e sistemas para gestão da informação em CTI na região. Porém, posteriormente, os Países passaram a adotar soluções próprias e a conviver com soluções comerciais (ex. ORCID), o que levou ao fim da rede.</p>
<p>Plataformas Stela Experta® e ISPG® 2001 até hoje</p>	<p>Autoria: Instituto Stela (até 2005) e Empresa TEKIS Ltda (desde 2005). Tratam-se de soluções ofertadas pela empresa TEKIS para as IES brasileiras (atualmente mais de 40 utilizam essas soluções) na gestão estratégica de informação em CTI no âmbito interno e na relação da IES com CAPES (caso do ISPG). Cito estas plataformas como tecnologias derivadas também de nossa atuação junto ao Grupo Stela e de nossa participação na concepção e apoio contínuo quanto à evolução de serviços de informação para as instituições de ensino superior no sistema nacional de CTI.</p>
<p>Plataforma Inteligentia® 2007 até hoje</p>	<p>Autoria: Instituto Stela. Trata-se de uma plataforma que combina os serviços de expertise location e comunidades de prática com gestão estratégica de informação e mapeamento de domínio por meio de ontologias. Seu roadmap inclui tecnologias como ISKP® e serviços de informação que tiveram nos projetos DC referência de requisitos. Cito esta plataforma porque temos sido tanto usuários (em projetos que a têm como base) como referência de domínio (quando sua utilização se dá no âmbito da CTI ou da educação superior).</p>

A relação no Quadro 3 detalha a trajetória de liderança e participação em projetos que tem na Plataforma Lattes sua principal referência quanto à nossa atuação específica. Embora o mais conhecido (e reconhecido) projeto seja a própria Plataforma, julgo relevante destacar que o Grupo Stela não teve nela apenas uma base para evoluir e gerar novos conhecimentos, mas especialmente, os aprendizados do projeto Lattes foram importantes na criação de novas tecnologias e produtos.

Observando-se em perspectiva, vejo os seguintes momentos/fatos relevantes especificamente ligados à Plataforma Lattes:

- **Plataforma Lattes (imagem pública)** - Em 2003 ouvi de um colega que não teria mais nenhum projeto com tamanha repercussão. Lembro de ter brincado respondendo “hey, sem rogar praga, por favor!”, mas claro que compreendera o que significava. Embora o CNPq já tivesse 40 mil currículos acumulados de uma década de formulários em papel (chamado Formulário 168) e eletrônico (Sistema BCURR, criado para DOS), tratava-se da memória de processos de solicitação de bolsas e financiamentos e não uma base de currículos de especialistas e estudantes em CTI. Nossa proposta ao CNPq foi, desde o início, que se mudasse o senso de propriedade do currículo de um formulário do Conselho para um sistema do pesquisador. Visto hoje parece óbvio, mas houve diversas resistências no princípio³⁹.
- **Sistemas Pro-Coleta (relação CAPES-CNPq)**: um dos principais desafios do projeto Lattes foi obter aceitação das demais agências. A CAPES inicialmente evitou adotar o sistema ou mesmo referenciá-lo em sua avaliação. Contudo, quando o Ministro Bresser Pereira acumulou o Ministério com a presidência do CNPq e tomou conhecimento do *Projeto Genus* e do que o Grupo CESAR da UFPE havia feito no PADCT, decidiu por unificar os projetos e levar ao conhecimento do então Ministro Paulo Renato de Souza o pedido para que a CAPES apoiasse a iniciativa de racionalização das informações no País. Como resultado, reuniões técnicas na CAPES levaram a mudanças no já pronto para lançamento *Sistema Genus*, incluindo a mudança na estrutura de dados da produção artístico-cultural (de tipologia livre para taxonomia adotada na CAPES) e a adoção da primeira tabela estruturada de dados para periódicos científicos⁴⁰. Além disso, o CNPq ampliou o contrato do projeto para que nós desenvolvêssemos e testássemos sistemas de integração entre as Plataformas Lattes e Coleta, o que ocorreu ainda em 1999 para 20 PPGs indicados pela CAPES, com pleno êxito de integração de serviços, que foi mantida até os dias atuais (agora na relação entre as Plataformas Lattes e Sucupira). Nossa interação com o grupo de pesquisa da UFRJ, liderado pelo Prof. Figueiredo, foi uma marca importante para as coproduções e mesmo discussões técnicas entre grupos nos anos vindouros (assim como já havia sido a interação com o Grupo CESAR da UFPE).
- **Plataforma Lattes (Reconhecimentos)**: além dos companheiros de Grupo Stela, devo fazer referência às pessoas do CNPq que foram cruciais para que a Plataforma Lattes se

³⁹ Alguns técnicos temiam a perda de informações importantes para o Fomento, como os dados de conta bancária que o solicitante colocava no próprio formulário de submissão junto com seu currículo. Já outros temiam a perda de uniformidade e mesmo de qualidade das informações, uma vez que somente o autor do currículo passaria a ser responsável por suas informações (essa diferença de visão fez com que o projeto PROSSIGA, principal referência em informações CTI na Web na época não aceitasse se vincular ao projeto Lattes).

⁴⁰ Entre as exigências feitas a princípio pela CAPES houve apenas uma que nos opusemos e tivemos que convencer a Diretoria do CNPq para seu risco: a CAPES exigia que todos os autores no currículo fossem registrados com seu respectivo CPF, a exemplo do que fazia a Plataforma Coleta para registrar a produção intelectual dos PPGs. Alegava que sem essa relação explicitada não poderia fazer as relações de produção na PG. Como a CAPES dava acesso público aos dados da Coleta, nós já havíamos analisado a questão e descoberto que mais de 60% dos autores na Plataforma Coleta não tinham CPF. Isso era possível porque o sistema deixava, quando o autor era estrangeiro, que sua inserção ocorresse sem CPF. Com isso, os PPGs não só lançavam 6 de cada 10 autores como estrangeiros, como ainda cerca de 40% desses se mantinham “afegãos”, dado que o país de origem default era esse na ordem alfabética... Após demonstrarmos isso, houve a desistência do pedido e, para o bem do CVLattes, manteve-se o registro livre de coautores.

tornasse uma realidade. No âmbito da gestão, a liderança (e resiliência) de Gerson Galvão, que, no período do início do projeto, era Superintendente de Planejamento do CNPq e, posteriormente, tornou-se seu Diretor de Administração. Gerson não só liderou institucionalmente o projeto, mas foi incansável na busca de sua viabilização e nas diversas relações interinstitucionais que foram fundamentais para o projeto Lattes. Na área de conteúdos da Plataforma, destaco o papel de Silvana Cosac – que liderou os processos no CNPq do DGP/Lattes e todo o projeto de requisitos da Plataforma Lattes – e de Ricardo Lourenço, estatístico responsável pela análise de dados e pelo acompanhamento de qualidade da Plataforma. Também foi fundamental a coprodução com Reinaldo Guimarães, conceptor e líder do projeto do DGP/CNPq. Outra personagem de protagonismo ímpar no projeto Lattes foi Paulo Henrique Santana, Superintendente de Informática do CNPq. Paulo é uma das pessoas mais inteligentes e divertidas que tive o prazer de trabalhar, que tem uma capacidade de estar sempre atualizado no que as TIC oferecem e, especialmente, em conectá-las com o que pode gerar resultados estratégicos para as organizações de CTI. Além do Lattes, tivemos o prazer de coproduzir nos projetos do MMA e da Plataforma Aquarius.

- **Plataforma Lattes (impactos):** passados 23 anos desde o seu lançamento, a Plataforma Lattes se transformou em um bem público do País, com mais de 7 milhões de currículos, parte dos quais vinculados a grupos de pesquisa e instituições do grande sistema brasileiro de CTI e Educação Superior. Entre 2001 e 2004 foi a referência para uma rede de 10 países da América Latina e Portugal (Rede SCienTI, conforme comento a seguir). Em 2010, foi considerada uma das melhores plataformas no mundo no mapeamento de CTI, conforme artigo na *Revista Nature* publicado por Julia Lane, então diretora da *National Science Foundation*⁴¹. Em 2012 tive o privilégio de apresentar este histórico e resultados no Kennedy Center, a convite da NSF⁴².
- **Rede SCienTI (internacionalização):** o interesse da Dra. Julia Lane não se restringia ao que fizéramos no Brasil, mas, também à sua gênese do que fora levada a 11 países, por meio da Rede SCienTI. O projeto da Rede SCienTI é outro divisor de águas em nossa trajetória profissional, pois nos levou a conhecer praticamente toda a América Latina e, ainda, a estabelecer cooperação duradoura com a Universidade do Minho, para a realização do Sistema DeGois em Portugal. Infelizmente a Rede SCienTI não foi compreendida pelo novo governo que se instalou no Brasil em 2003, que a considerou um instrumento de fuga de recursos para objetivos não finalísticos ao CNPq. Com o silêncio do Brasil a convites oficiais, como do Presidente Lagos do Chile para a inauguração da versão chilena do Lattes e com a falta de suporte a chamadas que o Equador realizou com os sistemas recém-criados, não só perdemos a rede, mas também a confiança para que ela se estabelecesse como instrumento aglutinador dos pesquisadores da América Latina e Península Ibérica.

⁴¹ LANE, Julia (2010). Let's make science metrics more scientific. *Nature* 464, pp. 488–489 (25 March 2010).

⁴² A apresentação que realizamos foi "The role of Lattes Platform in the Brazilian Innovation System", de 12/4/2012. Pode ser encontrada no [site da NSF](#).

- **Plataforma Lattes sob Júdice:** Além do revés com a Rede SCienTI, a troca de governo também colocou a própria Plataforma Lattes sob Júdice. Em 2003 tivemos que ir ao Tribunal de Contas da União para explicar por que a Plataforma Lattes não era um projeto ordinário de informática e por que os diretores do CNPq não erraram em contratá-la sem licitação. Fomos ao TCU acompanhados dos ex-dirigentes do CNPq (Gerson Galvão e Paulo Henrique Santana) e do ex-presidente do CNPq (Prof. Evando Mirra), todos citados em Diário Oficial e multados por suas decisões em terem feito o projeto Lattes com uma universidade. Após as explicações, não só as acusações foram retiradas, como o projeto foi considerado referência sobre dispensa de licitação para o setor de informática. Em 2004, a Plataforma recebeu o prêmio de melhor projeto eGov do País, recebido justamente pela gestão que levantou suspeitas sobre seu projeto e que havia deixado de apoiar a Rede SCienTI... Para os protagonistas do projeto, tanto a absolvição do Tribunal de Contas da União como o reconhecimento de melhor projeto eGov foram redutores também da justiça e transparência com que se realizou todo o projeto Lattes.

Entre 1997 e 2004 já haviam se passado sete anos de relacionamento entre nosso Grupo Stela e o CNPq. Com a saída dos protagonistas que contrataram, confiaram e, principalmente, coproduziram a Plataforma, ficou praticamente impossível a continuidade. Além disso, já estava no plano original a transferência de tecnologia para o CNPq, para que o Conselho pudesse avançar por sua própria governança.

Uma das minhas principais frustrações, no entanto, está no acervo de inovações que foram entregues ao CNPq, porém não foram implantadas por dificuldade justamente e evolução e manutenção na própria casa. Para apoiar a qualidade da informação, por exemplo, havíamos desenvolvido o Sistema LattesCVPerfil, que produzia uma gama de conclusões assertivas sobre o currículo com o nome de seu autor (ex. “fulano é paranaense e publicou seu 1º artigo aos 38 anos de idade”), com link dinâmico para a informação do currículo que dá bases para a afirmação (ex. cidade natal, ano de nascimento e ano de publicação mais antigo de artigo, no exemplo acima). Também havíamos proposto o uso de comunidades de prática entre pesquisadores, a coleta de documentos digitais referentes à produção curricular, para indexação e busca, entre outras que somaram cerca de 100 inovações não implantadas.

Nosso contrato com o CNPq encerrou-se no ano de 2004. Neste mesmo período voltei a encontrar Prof. Evando Mirra, que havia sido presidente do CNPq no período Lattes, e agora estava à frente do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE). Nosso encontro foi no TCU, mencionado anteriormente. Após nossas apresentações no TCU e com o caso sendo encerrado, Prof. Evando, que era presidente do CGEE, além de agradecido se mostrou surpreso em saber o quanto a Plataforma havia avançado. Ele nos convidou a ir ao CGEE, porque acabara de receber uma demanda do MCTI que julgava compatível com o que fizéramos com o Lattes. Assim, de um reencontro provocado por indicição ao Lattes veio a oportunidade de realizarmos um novo projeto de informação em CTI para o País:

- **Portal Inovação** – em 2004 o MCTI tinha o seguinte desafio: apoiar a lei de inovação com um instrumento que viesse a permitir a aproximação do setor empresarial ao sistema técnico-científico do País. A resposta foi o projeto do *Portal Inovação*, desenvolvido e operado para o CGEE, MCTI e ABDI entre 2004 e 2011. Tratou-se de um projeto de extrema importância em nossa trajetória profissional, não apenas por ter sido inteiramente efetivado pelo Instituto Stela – criado em 2002 e com instalações inauguradas em 2005, mas por ter sido instrumento viabilizador de plataformas de sistemas de informação, conhecimento e inteligência que vieram a ser sementes para diversos outros projetos e tecnologias nos anos vindouros. Além disso, o Portal Inovação nos introduziu definitivamente no processo de apropriação de conhecimento de domínio. Tivemos interação intensa e constante com consultores de inovação (Marcelo Matos, Eduardo Rappel, Lucia Melo Pinto, Evando Mirra e Marcio Miranda), o que nos ajudou a criar métodos e dinâmicas para compreensão de domínios complexos, que vieram a influenciar e viabilizar projetos nos anos que se seguiram.

O Portal Inovação tinha em comum com a Plataforma Lattes o fato de ser um grande e complexo projeto demandado por órgão de governo, porém, não de forma direta, mas sim pelo CGEE, que tem seu contrato de compras regido de forma distinta da Lei 8.666. Um dos principais riscos do Instituto Stela (criado em 2002 e com sede própria a partir de 2005) era justamente o de passar períodos longos sem contratação em nível e escopo necessários para manter sua equipe. Assim, o Instituto procurava diversificar suas soluções, entre as quais se incluíam:

- **Plataformas DC – Diretórios de Competências:** entre 2005 e 2007 um conjunto de projetos também derivados dos aprendizados da Plataforma Lattes surgiu da demanda de diferentes instituições, em distintos setores socioeconômicos, em mapear expertises e competências. Com base no modelo de dados curricular da Plataforma Lattes, nosso grupo criou serviços de informação que mapeavam currículos, organizavam comunidades de prática e lhes ofertavam uma série de serviços para apoiar a comunicação e o trabalho entre essas comunidades. Essas soluções viabilizaram o DC-VISA, para a ANVISA no mapeamento de especialistas em vigilância sanitária (a partir da taxonomia de termos que a Agência utilizava), o DC-SIBEA (com mapeamento de especialistas e formação de comunidades de prática em educação ambiental) e o DC-SENAI-BA (com mapeamento de especialistas e serviços ofertados pelo SENAI, no estado da Bahia). Surgidos antes das redes sociais, os DCs se tornaram autocentrados e pouco flexíveis, o que levou à sua descontinuidade ou substituição. No entanto, os aprendizados de concepção e, especialmente, os serviços de *expertise location* e comunidades de prática se mostraram extremamente relevantes para os projetos vindouros.
- **Plataformas Stela Experta® e ISPG®** – finalmente, ainda relativos à Plataforma Lattes, cito dois projetos de plataforma desenvolvidos e comercializados pela empresa TEKIS, em que tive/tenho atuação como incentivador e referência de conhecimento. O primeiro é a Plataforma Stela Experta, cujas versões iniciais se denominaram *Plataforma Lattes*

*Institucional*⁴³ e, posteriormente, *Plataforma ISCurriculum*⁴⁴. Desde suas primeiras concepções até a mais recente Plataforma ISPG (dedicada ao apoio à decisão de coordenadores de pós-graduação), tenho tido participação como especialista e conteudista de referência para as equipes concepositoras.

- **Plataforma Inteligência®** - da mesma forma que ocorre com ISPG® e Experta®, mantemos relação com a Plataforma Inteligência® do Instituto Stela, que, a exemplo do que houve nos projetos DC, utiliza *expertise location* e comunidades de prática para, respectivamente, encontrar especialistas e formar grupos de trabalho. Com o tempo, sob a liderança de Denilson Sell, a Plataforma Inteligência® tem-se tornado um instrumento de produção de commons digitais. Neste mês de novembro, em Monterrey, tive a oportunidade de apresentar o projeto i-Araucária, que foi desenvolvido para a Fundação Araucária para a viabilização dos chamados Novos Arranjos de Pesquisa e Inovação (NAPIs). Com o suporte da Plataforma Inteligência® e com estudos e concepção técnico-científica multidisciplinar, a Plataforma i-Araucária ajudou a Fundação Araucária a se tornar não só a agência de fomento a CTI do Paraná, mas também a ser a articuladora de redes de coprodução em torno de desafios estratégicos de aproximação entre oferta e demanda no Estado paranaense. A trajetória de formação, crescimento e aprendizado da equipe e o *roadmap* de concepção do modelo de coprodução do que se tornou a Plataforma Inteligência® é uma conquista de destaque do caminho trilhado pelo Grupo Stela.

Em síntese, essa primeira fase de projetos com nossa participação/liderança tem gênese e evolução diretamente ligada ao projeto da Plataforma Lattes. Essa, por sua vez, foi e deverá continuar sendo uma referência indelével de minha trajetória profissional, tanto por ela mesma como pelo que ela repercutiu e ainda repercute nas soluções e tecnologias que a têm entre seus referenciais.

Projetos em eGov aplicado a CTI e Educação Superior

No Quadro 4, a seguir, estão os projetos realizados em e-Gov aplicados a CTI e na Educação Superior. Tratou-se de novos desafios surgidos pós-Lattes, que também requereram conceber, desenvolver e/ou assessorar projetos eGov nos setores de CTI e ES.

⁴³ A Plataforma Lattes Institucional foi proposta ao CNPq como um módulo adicional à Plataforma Lattes. Contudo, o CNPq julgou que investir nesse instrumento configuraria desvio de função para o Conselho. A ideia foi levada ao MEC/INEP, que também não conseguiram viabilizar uma solução nacional e institucional para todas IES.

⁴⁴ A Plataforma ISCurriculum foi a 1ª versão criada para IES e ICTs, ainda no Instituto Stela, que posteriormente foi reconfigurada e transformada em arquitetura SaaS na empresa TEKIS.

Quadro 4 – Projetos e-gov em CTI e Educação Superior

<p>Plataforma SINAES 2005-2007</p>	<p>Contratante: INEP. Concebida para o INEP para apoiar a avaliação da graduação, tomou como ponto de partida a obrigatoriedade do CVLattes para avaliadores dos cursos de graduação no Brasil e, a partir daí, para todos os docentes de graduação do País. Aumentou a base de potenciais avaliadores para 17 mil pessoas e, com a Plataforma SINAES, criou um sistema de acompanhamento e divulgação dos dados das IES brasileiras. Posteriormente, com a mudança de governo, o INEP alterou tecnologias e parte da metodologia, mas o SINAES permaneceu como bem público da educação superior do País e, por meio da Plataforma Lattes, com informações conectadas ao sistema de ciência, tecnologia e inovação.</p>
<p>Sistema SIFAPS 2009-2011</p>	<p>Contratante: CONFAP. Projeto e desenvolvimento de um sistema integrado de indicadores para as Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa. Para tal, em reuniões de especificação com representantes de informação e TIC de 17 FAPs, criamos um padrão de referência para a missão de uma FAP (i.e., fomento à pesquisa, recursos humanos, inovação ou difusão de CTI), seu fluxo de operação do fomento (i.e., chamada pública, avaliação de propostas, contratação de projetos, controle e divulgação de resultados) e um padrão de dados, em modelo input-output, para que as FAPs pudessem mapear suas variáveis de fomento a CTI e compartilhar seus dados de investimentos, demanda, demanda atendida e resultados. O principal legado do projeto foi o conjunto de padrões SIFAPS (tanto de visão estratégica da FAP como do fluxo de dados no fomento), que foi base para a reformulação de plataformas próprias ou ofertadas as FAPs.</p>
<p>Sistema SIGBI 2010 - 2011</p>	<p>Contratante: FAPESC. <i>Sistema de Informação e Gestão Baseada em Indicadores – SIGBI</i> foi o projeto vencedor de chamada pública realizada pela FAPESC para a concepção e desenvolvimento de um sistema de indicadores de CTI para o estado de Santa Catarina, que respeitasse as diretrizes do projeto SIFAPS e que pudesse servir de base para o planejamento, acompanhamento e avaliação do sistema estadual de CTI catarinense. Com equipe multidisciplinar, e partindo do pressuposto de que a FAPESC é o principal ator de CTI no Estado e que o mapeamento de seus indicadores serve como proxy do que a chamada pública pedia, o Instituto Stela teve sua proposta aprovada e implementada em parceria com UDESC e EGC. para realizar o levantamento do histórico de processos/chamadas da FAPESC, propor um fluxo uniforme aos programas da Fundação e prototipar seu funcionamento na relação fomento-difusão de resultados. Foi a gênese do projeto da <i>Plataforma FAPESC</i>, que deu origem às soluções OPP-X e Sparkx do Instituto Stela.</p>
<p>Plataformas OPP-X e Sparkx 2009 a hoje</p>	<p>Autor: Instituto Stela. Com gênese no projeto SIFAPS (e, no âmbito da FAPESC, do projeto SIGBI, realizado sob nossa coordenação) e, principalmente, no projeto do Sistema SIGBI da FAPESC, as Plataformas OPP-X e Sparkx foram desenvolvidas para serem ofertadas as FAPs, IES e Concessionárias de energia (em função de lei de incentivos setoriais a P&D). Nesse contexto, mantivemo-nos acompanhando, apoiando e, quando chamados, contribuindo para que os fluxos e serviços prestados pela plataforma sempre estejam alinhados com as expectativas de entrega, de um lado, e da viabilidade, de outro.</p>
<p>Plataforma Aquarius 2011-2013</p>	<p>Contratante: CGEE E MCTI. Foi demandada pelo MCTI junto ao CGEE para que fossem avaliados os investimentos em CTI dos últimos 20 anos, em termos de relação custo-benefício, distribuição regional, beneficiários e temáticas-alvo. Também deveria permitir que o Ministério e suas agências tivessem um sistema contínuo de apoio à decisão em planejamento e fomento. Para tal, concebemos a arquitetura integrada de dados, informações e conhecimento (com emprego de ontologias), para avaliar programas e produção intelectual. Na fase piloto demonstramos os investimentos no INCT e, por painéis visuais, os impactos em cada rede de pesquisa investida. Os painéis Aquarius também permitiram analisar a produção intelectual brasileira por séries históricas e a distribuição temática, regional e institucional de investimentos em CTI realizados em 20 anos. A arquitetura eGov desenvolvida foi baseada no estado-da-arte em pesquisa eGov da época e seu piloto foi real e funcional. Infelizmente, houve uma diferença acentuada entre o que o Ministro esperava receber (sala de situação pronta e plataforma empregável para toda a esplanada em todos os ministérios) e nossa entrega (piloto funcional para ser evoluído à condição de produto).</p>
<p>Análise da Plataforma Sucupira CAPES 2018</p>	<p>Demandante: CAPES/DAV: em função de nossa contribuição ao Grupo Estratégico de Trabalho da CAPES na análise da Plataforma Sucupira, geramos documento com diagnóstico, análise e sugestões para que a Plataforma Sucupira se torne ainda mais aberta, interoperável e integrada com os demais sistemas de informação do País. O documento foi referência para os estudos evolutivos da Plataforma Sucupira e, para o grupo de pesquisa de Coprodução de Commons Digitais, uma referência para concepção e evolução de commons digitais em CTI.</p>
<p>Análise da Plataforma Lattes 2018</p>	<p>Demandante: COMLATTES – Comissão do CNPq. Trabalho voluntário em que aplicamos a metodologia de especificação de plataformas digitais para fazer um diagnóstico e uma proposição de melhorias para que a Plataforma Lattes amplie sua sustentabilidade e abrangência. O relatório produzido para a COMLATTES contou com a coprodução de representantes da Sociedade Brasileira de Computação, Fórum Nacional de Pró-reitores de Pesquisa e Pós-Graduação (FOPROP), Conselho Nacional das Fundações Estaduais de Amparo a CTI (CONFAP), CAPES e CNPq. Nossa participação específica se deu na análise da Plataforma Lattes enquanto Plataforma e Commons Digitais, com sugestões de encaminhamentos e melhorias para seu futuro.</p>

Os projetos constantes no Quadro 4 têm em comum o fato de que seus desafios nos foram confiados com base nos resultados e na repercussão da Plataforma Lattes (e, também, do Portal Inovação). Em todos eles, as demandas nos foram apresentadas como necessidades por plataformas que deveriam ser concebidas e levadas ao seu público-alvo com o mesmo potencial

de engajamento e geração de serviços que Lattes e Portal Inovação haviam criado. A seguir revisito esses empreendimentos, destacando fatos que considero relevantes na compreensão dos impactos que tiveram em minha trajetória profissional.

- **Plataforma SINAES** – a primeira dessas demandas veio quando o Prof. Dilvo Ristoff se tornou Diretor do INEP/MEC e, como tal, vislumbrou uma radical mudança nos sistemas que davam suporte ao mapeamento e à avaliação da educação superior brasileira. Apesar de ser colega da UFSC, ainda não nos conhecíamos. Com a liderança do Prof. Dilvo e juntamente com Jaime Giolo e Sandra Cunha e com nossa equipe, concebemos uma plataforma que redefiniu processos e serviços de gestão da avaliação das instituições de ensino superior. Uma das lembranças que tenho deste processo foi o fato de que algumas das decisões tomadas no projeto Lattes de incluir denominações e detalhamentos típicos da educação superior (e não da CTI) mantidos no CV se mostraram muito importantes no SINAES. Com base nos CVs Lattes, o INEP reestruturou sua base de avaliadores, criando o Sistema BASis⁴⁵ e referencial regulatório para sua formação e funcionamento. Após configurarmos os módulos e serviços e termos desenvolvido a arquitetura de informações para o SINAES, também apoiamos os trabalhos do CTAA – Comissão Técnica de Acompanhamento e Avaliação – na seleção dos avaliadores, após esses terem submetido pedido, atualização de seu CV Lattes e, quando fosse o caso, indicação de entidade do sistema nacional de educação superior. Com o fim da gestão do Prof. Dilvo, a Plataforma SINAES não teve continuidade no novo governo. Contudo, ficaram as raízes e demonstrações de que o mapeamento de atividades dos sistemas de educação superior e de CTI são plenamente interoperáveis, não só ao nível da pós-graduação, como já ocorria na CAPES, mas também na própria graduação.

SIFAPS – Em novembro de 2007 fomos chamados pelo Prof. Diomário, então presidente da FAPESC, para uma reunião em sua sala. Além de tratarmos de uma possível cooperação em sistemas para a FAPESC⁴⁶, Prof. Diomário pediu se eu poderia ajudar o Prof. Cesar Zucco, então Diretor de Ciência e Tecnologia, em um grupo de trabalho que o CONFAP organizara e que se reuniria em dezembro, em Florianópolis, para tratar de sistemas de indicadores nas FAPs. Ao aceitar o pedido, recebi um verdadeiro prêmio que foi conhecer e trabalhar com Prof. Zucco. Em dezembro apresentei no grupo de trabalho do CONFAP a visão de que havia três tipos de sistemas possíveis: (i) mapeamento de indicadores de CTI estaduais (como a FAPESP fazia em São Paulo e como o MCTI desejava que todos estados tivessem); (ii) mapeamento de indicadores operacionais das FAPs, que a administração pública gera para organizações de governo; ou (iii)

⁴⁵ [RISTOFF, Dilvo Ilvo.](#) ; [GIOLO, Jaime](#) ; [PACHECO, R. C. S.](#) ; [TCHOLAKIAN, Aran Bey Morales](#). [BASis - Banco de Avaliadores do SINAES e Perfil dos Integrantes](#). *Avaliação (Campinas)*, v. 11, p. 153-173, 2006.

⁴⁶ Na ocasião Prof. Diomário perguntou por que o Stela já havia levado soluções de informação para o País, mas em sua própria casa, em Santa Catarina, a Fundação tinha que utilizar sistemas de planilhas para sua gestão. O Diretor Vladimir Piacentini, que já fora presidente, explicou ao Prof. Diomário que a cooperação Stela-FAPESC não ocorrera porque a Fundação não conseguira contratar o Stela em oportunidades anteriores, embora nós já tivéssemos levado proposta de sistema para apoio ao fomento da FAPESC.

mapeamento de indicadores estratégicos em CTI específicos às missões das FAPs em seus sistemas regionais. De fato, além de mim, as demais apresentações na sessão de trabalho exemplificaram estas diferentes visões, porque foram apresentados sistemas e levantamento de indicadores distintos, embora as FAPs participassem de todos. Como resultado, nossa equipe do EGC foi convidada a propor um projeto para o CONFAP, com base no tipo 3 de sistema. Em março de 2008, na reunião do CONFAP em Aracaju, apresentamos um exemplo do que este sistema poderia fazer para os presidentes das FAPs e apenas com indicadores de orçamento previsto e executado para o ano anterior, demonstramos os benefícios de as FAPs se verem como um sistema nacional confederado de CTI e, também, de trocas de experiências entre os estados. Fomos contratados a partir de acordo entre CONFAP, MCTI e CNPq e, entre 2008 e 2010, juntamente com representantes de gestão e de tecnologia da informação de 17 FAPs, definimos a abrangência da missão (i.e., fomento à pesquisa, a recursos humanos, à inovação e à difusão de CTI) e de processos das FAPs (i.e., planejamento, chamamento público, avaliação de propostas, contratação e monitoramento, difusão de resultados). Além disso, desenvolvemos o SIFAPs como sistema input-output com dezenas de variáveis e indicadores de gestão, operação e resultados. Considero esta uma das mais importantes experiências de projetos de gestão aplicada de conhecimento que tive em minha trajetória profissional. Até o SIFAPs, minha visão de mundo era mais de Brasília para o Brasil, enquanto o SIFAPs me fez compreender a enorme diversidade cultural, econômica e de visão de mundo no País. Infelizmente, após ter sido operado por alguns anos, o SIFAPs foi descontinuado por falta de recursos de suporte e, principalmente, por dificuldade das FAPs em gerarem os dados nos formatos pedidos, de forma automática, a partir de suas plataformas de informação. Esse desafio permanece até os dias atuais, a ponto de o CNPq ter um projeto de levar uma plataforma para todas as FAPs.

SIGBI – Com o SIFAPs definido estava claro para as FAPs o que deveriam fazer para organizar suas informações e responder ao mapeamento dos sistemas regionais de CTI. Com isso, a FAPESC retomou seu plano de ter uma solução integrada que substituísse seus sistemas que estavam organizados por programa e eram essencialmente voltados à operação de fomento. A FAPESC fez então um chamamento público por propostas de um sistema de mapeamento contínuo de indicadores de CTI para o Estado. Nossa proposta partiu do princípio de que um sistema *proxy*, que gerasse os indicadores a partir da operação do principal articulador de planejamento e fomento a CTI pudesse ser, ao mesmo tempo, estruturante para este ator e gerador de indicadores de CTI para o Estado. E, já na proposta, apontamos a FAPESC, na condição de agência estadual de CTI, como promotora de tais indicadores. A proposta foi vencedora da chamada e, com uma equipe multidisciplinar com a participação de pesquisadores de UDESC (Prof. Julíbio e equipe) e EGC/UFSC, concebemos e desenvolvemos o *SIGBI* – Sistema de Informação de Gestão Baseada em Indicadores. A equipe do Instituto Stela mapeou os processos e realizou um levantamento do histórico de chamadas públicas da FAPESC, que foi base para o sistema integrado de gestão, organizado não mais por programa de fomento, mas sim por missão da FAP (conforme organizado pelo SIFAPs). O Sistema SIGBI

demonstrou a possibilidade de se conciliar sistemas de informação de gestão do fluxo de operação e fomento da FAP com a produção de indicadores do sistema regional de CTI e foi base para a plataforma que o Instituto Stela desenvolveu nos anos seguintes e que chegou a seis FAPs.

Plataformas OPP-X e Sparkx – Com a experiência do projeto SIGBI, o Instituto Stela foi contratado pela FAPESC para ampliá-lo em uma plataforma integrada, denominada *Plataforma FAPESC*. Ela foi a gênese para uma plataforma de gestão operacional de fomento à CTI, que o instituto desenvolveu nas versões OPP-X (onde “OPP” indica a operação de projetos e programa e o “X” a organização que a utiliza) e, posteriormente, Sparkx (em modelo SaaS – *Software as a Service* – e multisetorial, pois também atende a universidades e para apoio aos programas de P&D de concessionárias de energia. Cito estas tecnologias do Instituto Stela porque tenho me mantido apoiando o grupo responsável e acompanhando sua evolução junto ao sistema nacional de FAPs⁴⁷.

Plataforma Aquarius – em 2011 fomos novamente chamados pelo CGEE para um novo desafio: participar de um programa integrado que o MCTI contratara junto ao Centro para produzir uma sala de situação para o Ministério, com sistemas de apoio à decisão que pudessem demonstrar o histórico de investimentos do País em CTI, em termos de abrangência territorial, perfis institucional e pessoal de beneficiados, temas apoiados, de forma comparável por tempo, agência ou programa financiador. Além disso, o projeto contratado pelo Ministério previa o mapeamento e aperfeiçoamento de todos os processos do órgão. O CGEE organizou um consórcio de organizações para a tarefa e coube ao Instituto Stela conceber e desenvolver a *Plataforma Aquarius*, como arquitetura integrada de sistemas de informação que fosse capaz de recolher e tratar dados operacionais de diversas fontes e dos diferentes programas de financiamento em CTI, levá-los a uma taxonomia comum e torná-los insumos para a produção de painéis de informações e conhecimento estratégicos à tomada de decisão em CTI. Tratava-se do mais significativo desafio não só tecnológico, mas também científico, uma vez que a literatura em eGov trazia exemplos recentes de projetos fracassados em países como Austrália e Inglaterra. Organizamos o projeto a partir da diferenciação sugerida pela OCDE para protótipo, piloto e produto, indicando que, no escopo contratado, conseguiríamos fazer um piloto (i.e., funcional com dados reais, porém com restrições e delimitações de escala). Ao final do projeto tínhamos o chamado *skeleton system* da plataforma, demonstrado com painéis que analisavam o histórico de investimentos no Programa INCT e respectivos impactos nas redes de CTI no País e na produção intelectual nas temáticas investidas. Embora tenhamos tido produção tecnológica e

⁴⁷ Nos últimos anos tenho acompanhado, também, as dificuldades do Instituto com a evolução da plataforma e com cumprimento de requisitos contratuais que exigem configurações/especificações não aplicáveis a todas as organizações do mesmo setor. Plataformas em modelo SaaS têm o benefício de reduzir custos e evoluírem de forma mais ágil, mas desde que suas organizações usuárias tenham compatibilidade de fluxos e serviços. Infelizmente ainda há muita especificidade interna nas FAPs e, também, com a diferenciação entre os setores de FAPs, universidades e concessionárias, a evolução, abrangência e mesmo estabilidade da Plataforma Sparkx têm sido desafios com os quais também temos procurado apoiar.

intelectual suficiente para demonstrar o cumprimento das entregas previstas, os resultados ficaram aquém do esperado por CGEE e MCTI e o projeto Aquarius se tornou, ao final, uma grande frustração para todos. Para mim, este projeto significou uma mudança de visão de mundo sobre o que e como oferecer soluções no apoio à gestão governamental. As TIC já se haviam se tornado *commodities* e isso não só tornava o processo de contratação direta um risco a contratantes e contratados, mas também as próprias soluções eGov passaram a demandar coprodução interinstitucional⁴⁸.

Análise da Plataforma Sucupira. Uma das relações institucionais mais marcantes de minha trajetória está na CAPES. Nos anos 1990, coube-nos no Grupo Stela compreender os sistemas da CAPES, primeiro para a concepção e desenvolvimento da própria Plataforma Stela e, posteriormente, para a criação da arquitetura de dados e sistemas da Plataforma Lattes. Em 2007, fui convidado para ser avaliador na área Interdisciplinar e, com isso, pude conhecer profundamente a visão interna de gestão dos sistemas na CAPES. Foi nesse período que fui convidado pelo Prof. Arlindo Phillipi Jr. para liderar um grupo de trabalho que deveria analisar a Plataforma Sucupira e apontar horizontes e pontos de melhoria. Trabalhamos em parceria com outros 10 grupos de trabalho que trataram de verificar o sistema de avaliação, a tabela de áreas do conhecimento, os qualis de artigos, livros, eventos, produção técnica e tecnológica e produção artístico-cultural, além dos grupos que estudaram o mestrado e doutorado profissional e os grupos de análise de impacto e de risco da pós-graduação. Ao final produzimos o documento “Plataforma Integradora: uma análise da Plataforma Sucupira”, com a análise e recomendação sobre os seguintes pontos: (i) Visão de Projeto da Plataforma Sucupira; (ii) Governança; (iii) Abrangência dos atores de CTI; (iv) Abertura da Plataforma; (v) Modelo de dados da Pós-graduação; (vi) Qualidade e Auditoria de Dados; (v) Ampliação da Arquitetura Atual de Sistemas; (vi) Atendimento Específico aos demais GTs; (vii) Ações Subsequentes. Após a conclusão deste trabalho, atuamos a convite pela CAPES nos Seminários Internacionais de Avaliação, onde tivemos a oportunidade de conhecer especialistas em indicadores e sistemas de avaliação de CTI de Holanda, Estados Unidos e Itália, bem como de trocar ideias sobre as diferenças e compatibilidades entre os sistemas nacionais de pós-graduação.

Análise da Plataforma Lattes. Em 2018 o CNPq estava sob nova gestão. Uma das preocupações da presidência do Prof. Mario Neto Borges – que conhecera quando ele era presidente do CONFAP – estava na Plataforma Lattes. Prof. Mario confiou ao seu Diretor José Ricardo Santana – que havia sido presidente da FAPITEC e vice-presidente do CONFAP – uma posição sobre o futuro da Plataforma. O CNPq já tinha instituída a Comissão da Plataforma Lattes, denominada COMLATTES. Assim, veio o convite do Diretor Ricardo para que fizéssemos parte de um grupo de trabalho criado para fazer um

⁴⁸ Para o Instituto Stela, o modelo de contratação sob demanda, com equipe própria de desenvolvimento, embora tenha gerado uma verdadeira escola de especialistas, incluindo futuros empreendedores de tecnologia, não era sustentável e o projeto Aquarius também nos apontou a necessidade de se buscar novos modelos de sustentabilidade.

diagnóstico e uma análise prospectiva de como a Plataforma deveria evoluir. Já havia passado quatro anos desde o episódio do projeto InCommons, mas meu sentimento ainda continuava o mesmo em relação ao CNPq... Contudo, como poderia negar essa oportunidade de resgatar a própria história de nossa autoria no projeto da Plataforma Lattes? Assim, no segundo semestre de 2018, após ter tido a experiência de análise da Plataforma Sucupira, aplicamos (também de forma voluntária) o mesmo método de verificação das visões econômica e tecnológica de Plataforma, acrescido do modelo de commons digitais que havíamos proposto para o InCommons e produzimos o documento “Plataforma Lattes: Presente e Futuro” com os seguintes conteúdos: (i) descrição da encomenda estratégica do CNPq; (ii) Grupo de Trabalho e COMLATTES; (iii) Plataformas Digitais; (iv) A Plataforma Lattes como Plataforma Digital; (v) Abrangência da Plataforma Lattes; (vi) Coprodução na Plataforma Lattes; (vii) Governança da Plataforma Lattes; (viii) Considerações Finais; e (ix) Referências e Anexos

Organizei esta segunda seção com projetos que foram demandados no que considerei fase pós-Lattes, porém todos ainda em função de demandas no âmbito de e-Gov e gestão de CTI e educação superior. Agora, curiosamente, noto que a seção é concluída por desafio do CNPq de 2018, portanto, exatos 20 anos depois do início do projeto Lattes. Pode ser visto como um fechamento de ciclo ou como abertura de novos horizontes, com bases solidificadas no aprendizado da jornada. Entendo que se trata do segundo caso. Mas não posso dizer que esse aprendizado foi aplicado exclusivamente no âmbito de plataformas eGov e no apoio à gestão de informação em CTI e educação superior. Na próxima seção dedico-me aos projetos que foram viabilizados, na minha visão, pela soma dos aprendizados das fases lattes e pós-lattes com o mais amplo espaço de aprendizado que tive na minha vida profissional: o EGC.

Projetos em Coprodução de Conhecimento e Commons Digitais

Nesta terceira e última fase de projetos, destaco os empreendimentos em que participei ou liderei que não têm relação direta com eGov ou gestão de informação em CTI, mas sim com as perspectivas abertas pela visão e pelos estudos de coprodução e de commons digitais, realizados no contexto do EGC/UFSC. No Quadro 5, a seguir, estão os projetos que se contextualizam nesse período.

Quadro 5 – Projetos em Coprodução de Conhecimento e Commons Digitais

Projeto InCommons 2014	Autor: Instituto Stela e PPGECC: embora não tenha sido se quer avaliado pelo CNPq, considero o processo de criação e formulação da proposta do Instituto InCommons para a chamada do INCT uma de minhas principais criações e realizações. Do lado conceitual, a proposta do Instituto InCommons reuniu nossos aprendizados e visões combinadas sobre plataformas digitais, capital intelectual, commons e gestão e engenharia do conhecimento. Propusemos o conceito de <i>Commons Digitais</i> como sendo plataformas digitais cujo projeto respeita e operacionaliza os princípios de commons sustentáveis de Ostrom, aplicáveis a diferentes setores socioeconômicos e culturais. E ainda logramos obter o apoio de pesquisadores dos Estados Unidos, Portugal, Peru, Espanha e Alemanha, além do aceite de participação de Charlotte Hess, parceira de Elinor Ostrom. Também conseguimos apoio institucional de três dezenas de organizações dos setores acadêmico, governamental, empresarial e da sociedade civil organizada. Mesmo sem se quer ter podido saber como a proposta seria avaliada como INCT, considero o projeto da Proposta do InCommons uma de minhas principais criações intelectuais e institucionais.
Modelo UCR MAPA	Contratante: MAPA/ENAGRO. Em setembro de 2014 a Diretora da Escola ENAGRO do MAPA trouxe o seguinte desafio ao EGC: como conciliar o modelo de gestão do conhecimento que deveria ser elaborado para o MAPA com

MAA – Memorial de Atividades Acadêmicas

Roberto C. S. Pacheco – Novembro de 2022

2015-2016	o plano de capacitação baseado em competências que a ENAGRO deve oferecer a seus 11 mil funcionários? Para responder a este desafio, tanto metodológica como tecnologicamente (i.e., com soluções aplicadas na prática pela ENAGRO), construímos uma proposta com execução tripartite entre o PPGE/UFSC e, após contratações por chamada pública, do Instituto de Estudos Avançados (IEA) para aplicação de sua plataforma de educação corporativa e do Instituto Stela para inclusão da plataforma Inteligentia® como base para busca e convocação de expertises nas temáticas para as quais os cursos do MAPA seriam ofertados. Ao EGC coube elaborar os modelos institucionais de Gestão do Conhecimento e de Capacitação por Competência, alinhados aos desafios estratégicos do Ministério e dos sistemas agropecuários regionais do País. O projeto criou cursos online em temas considerados estratégicos pela ENAGRO e instalou no MAPA plataforma para oferta desses cursos e ampliação para outros. Infelizmente, assim que houve troca no governo federal o projeto foi descontinuado pelo MAPA, com a desestruturação da própria Escola. As entregas do projeto foram feitas, sem que os cursos fossem colocados disponíveis para os funcionários do MAPA. O relatório final foi aprovado por comissão específica criada pela nova gestão, porém, infelizmente, as soluções não foram implementadas no MAPA. Para o EGC, no entanto, o projeto deixou a aprendizagem da coprodução em rede e foi a gênese do Modelo UCR – Universidade Corporativa em Rede.
CECTI 2015, 2017, 2021 e atual	Contratante: FAPESC. Projeto de concepção e evolução do Modelo de Coprodução de Conferência de CTI, aplicado na 5ª e 6ª edição da Conferência Estadual de CTI de Santa Catarina, sob liderança da FAPESC e da Secretaria de Desenvolvimento do Estado. O Modelo CECTI permitiu a FAPESC promover dois levantamentos regionais de percepções (em 2015 e 2021), um levantamento regional de 450 propostas de melhorias dos sistemas regionais de CTI (em 2015) e um Mapa Estratégico para CTI (MECTI), elaborado por lideranças de 29 organizações dos setores empresarial, acadêmico, governamental e da sociedade civil organizada (em 2017). Atualmente estamos contratados para conceber e desenvolver a Plataforma CECTI , com o objetivo de tornar a CECTI permanente e abrangente a todos os atores catarinenses que desejaram informar projetos e programas sob sua liderança, devidamente contextualizados no MECTI e na Agenda 2030.
Projeto Alexandria 2019	Contratante: CERTI. Em 2017 o Superintendente da Fundação CERTI, José Eduardo Fiates, que concluiu seu doutorado no EGC, procurou o Programa com uma demanda: como demonstrar para o ecossistema de inovação do Estado que a Universidade pode contribuir, no âmbito da graduação, com a formação de jovens baseada em competências adquiridas a partir de demandas reais das empresas de tecnologia da região? Após a experiência com o projeto do MAPA/ENAGRO, o EGC havia avançado no modelo UCR e na adoção de práticas pedagógicas aplicadas. Além disso, tínhamos a convicção da necessidade de contar com especialistas de domínio em qualquer empreendimento desafiador de formação de competências. Assim, com base em uma equipe multidisciplinar, com a participação do Prof. Marcelo Guimarães, da Profa. Patrícia Freire e de uma gama de docentes e especialista de domínio, criamos uma trilha de aprendizagem para resposta a desafios de sustentabilidade e de inovação das empresas. A Fundação CERTI levou o projeto para patrocínio de 10 entidades empresariais, que financiaram equipes de estudantes de 19 Empresas Jr., tanto da UFSC como a da UDESC. Jovens dos primeiros seis semestres de cursos de engenharia, administração, economia, psicologia, direito e outros, foram organizados nas equipes que tiveram que desenvolver projetos de derivativos de inovação e de sustentabilidade para as empresas patrocinadoras. Ao final, os projetos foram implantados e levaram a uma redução no consumo de 56 mil litros de água, 4 toneladas a menos de resíduos gerados e a uma redução no consumo de energia de 5 mil kWh. Mas o mais significativo esteve mesmo no depoimento dos alunos de que a experiência resgatou a confiança de que o ambiente universitário é condizente com os desafios reais que eles enfrentarão na sociedade, após formados.
Programa CEURS 2020 – atual	Contratantes: Parlamento Federal e MCTI. Em 2019 o Prof. Arlindo Philipi Jr. trouxe-nos uma preocupação e um desafio: na liderança do Centro de Síntese em Cidades Globais do Instituto de Estudos Avançados da USP, ele retornava de seu pos-doutorado no MIT, onde conhecera um programa de formação de agentes municipais que considerava possível ser feito no Brasil, para que levássemos às cidades capacitação na Agenda 2030. Para financiar o projeto, levamos a ideia a Deputada Federal Angela Amin, que havia feito mestrado e doutorado no EGC. Ela não só adotou o projeto como ampliou o pedido de financiamento, dado que originalmente havíamos solicitado recursos para conceber o programa. Ela desejava já levar a capacitação a cabo. Após desenharmos institucionalmente a proposta, com emenda encaminhada ao MCTI e desta a UFSC, elaboramos um programa que prevê tanto a oferta da capacitação originalmente prevista, como viabilizou o desenvolvimento de uma plataforma de educação digital, que inclui os aprendizados do projeto Alexandria quanto ao modelo de NeoAprendizagem, como estabeleceu a produção intelectual de referência tanto à municipalização dos ODS como a realização de novos programas de capacitação de equipes, com base na visão da coprodução e da aquisição de competências por meio de resolução de problemas e enfrentamento coletivo de desafios. O Programa CEURS já capacitou mais de mil funcionários públicos e colaboradores de entidades da sociedade civil oriundos de dezenas de cidades do Estado. Em 2023, fruto da parceria com a Universidade Tecnológica Federal do Paraná e da Universidade de São Paulo, deverá ser implantado no Paraná e em São Paulo, respectivamente.

Como se pode verificar no Quadro 5, os projetos que classifico como uma terceira fase em minha trajetória profissional têm em comum a coprodução de conhecimento de commons digitais. O início dessa fase se dá no ano de 2014, quando sintetizo minha visão de mundo na definição de commons digitais e na possibilidade que plataformas digitais têm para coproduzir de modo sustentável:

- **Projeto InCommons:** proposta elaborada para a chamada INCT, de 2014 do CNPq. Naquele ano, após os aprendizados com o projeto da Plataforma Aquarius e com os aprendizados que obtivera dos estudos sobre o trabalho de Elinor Ostrom com Commons e, mais especificamente, do Livro “Knowledge as a Commons” de Ostrom e Hess, acabei concebendo uma proposta de uma nova forma de elaborar, desenvolver e operar plataformas digitais: tratá-las como *commons digitais*, ou seja, plataformas de bem comum, realizadas e operadas em coprodução entre seus diferentes stakeholders. Com o projeto elaborado, em que o Instituto InCommons tornaria o *framework* de commons digitais um instrumento de planejamento, desenvolvimento e operação de commons digitais para diferentes setores, procurei o apoio tanto de P&D (com participação garantida de pesquisadores de Estados Unidos, Peru, Espanha, Portugal e Alemanha), como institucional (com cartas de recomendação de 36 organizações). Como explicado na gênese do atual grupo de Pesquisa de coprodução de Commons Digitais, o projeto InCommons jamais foi sequer analisado, mas serviu de plataforma para quase tudo o que eu passei a desenvolver nos anos seguintes, mantendo-se, inclusive, parte das alianças construídas para a proposição do Instituto InCommons, especialmente no EGC.

A partir daí, essa visão se tornou onipresente nas coproduções que realizei com outros colegas do EGC, na capacitação corporativa e em rede de coletivos (projetos MAPA/ENAGRO, Alexandria e CEURS) e na atuação em coprodução nos sistemas regionais e estadual de CTI (CECTI), como detalhado a seguir.

Trajетória de Linhas de Pesquisa

Nesta seção apresentamos nossa trajetória de pesquisa, organizada segundo as temáticas-ênfase de nossas investigações e de suas respectivas aplicações e desenvolvimento tecnológico. Tratam-se das chamadas *linhas de pesquisa* em trajetória individual. Para este Memorial, tanto revisei as que foram declaradas em meu currículo ao longo de minha carreira, como procurei atualizar e eventualmente melhor caracterizar essas linhas, conforme indicam as trajetórias de projetos, orientações e de produção intelectual.

O resultado dessa nova análise está sintetizado na Figura 1, a seguir, onde constam as linhas de pesquisa individuais de nossa trajetória e os respectivos domínios (campos) em que se contextualizam.

LINHAS E CAMPOS DE PESQUISA

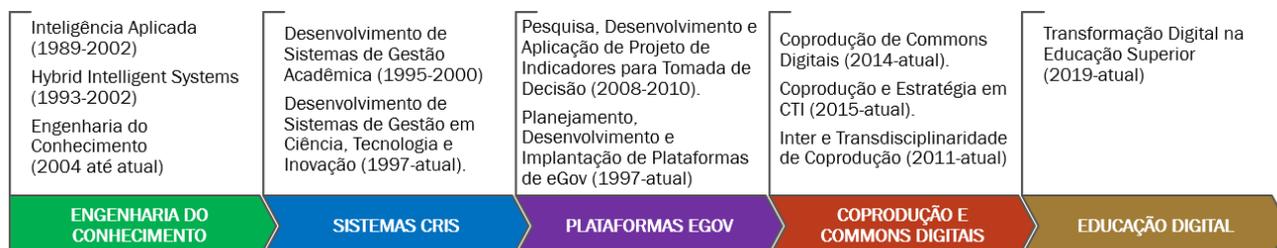


Figura 1 - Evolução das linhas e campos de pesquisa.

Engenharia do Conhecimento

Denominamos *Engenharia do Conhecimento* ao campo de pesquisa em que trabalhamos por duas fases: no PPGE, entre 1989 e 2002 e no EGC, a partir de 2004.

Na primeira fase, realizamos pesquisa e formação no âmbito da Inteligência Aplicada. Especificamente na IA, considero que tive duas linhas de pesquisa: uma mais coletiva, em sintonia com diversos colegas, que vai desde o momento em que troco a ênfase do mestrado de pesquisa operacional para inteligência aplicada, até o encerramento do PPGE e outra, mais específica à minha pesquisa doutoral, que começa quando minha chegada ao doutorado sanduíche e, também, encerra-se com o fechamento do PPGE.

Como descrito anteriormente, meus trabalhos em Inteligência Aplicada foram realizados no âmbito do grupo de pesquisa LIA (Laboratório de Inteligência Aplicada), criado no PPGE com todos os colegas que haviam participado da concepção, plano de disciplinas e pesquisas da Inteligência Aplicada, criada como área de concentração do PPGE.

A partir da criação do EGC, em 2004, nossa atuação passou a ocorrer no âmbito da Engenharia do Conhecimento, onde a ênfase deixou de ser exclusivamente o desenvolvimento de sistemas de conhecimento e passou a incluir sua modelagem e sua relação com estudos de campo em diferentes domínios e, principalmente, sua interrelação e cooperação com a Gestão e com a Mídia do Conhecimento. No Quadro 6 são apresentados exemplos de aplicabilidade dos estudos da linha de pesquisa em engenharia do conhecimento.

Quadro 6 – Exemplos de ênfase da Engenharia do Conhecimento em projetos de nossa trajetória.

Projeto	Ênfase em Engenharia do Conhecimento
Plataforma Lattes	Com base nos aprendizados da IA pudemos elaborar sistemas extratores de resumos (CV Résumé), analisar o perfil de produção em CTI, análise de redes de colaboração, entre outros.
Portal Inovação	O Portal Inovação continha os serviços <i>Painel de Oportunidades</i> e <i>Você Sabia</i> , ambos projetados para oferecer ao usuário cruzamentos de dados contextualizados. No primeiro, o painel produzia sugestões de ofertas ou demandas, compatíveis com o perfil do usuário, utilizando-se de análise vetorial das informações na base do Portal e no segundo produzia, de forma automática, frases que sintetizavam dados do sistema nacional de CTI que poderiam ser de

	interesse do usuário (ex. “você sabia que 27% do total de especialistas no tema X residem em seu estado?”)
Plataforma Inteligentia®	A elaboração e aplicação de ontologias e sua relação com os serviços de informação para as comunidades de prática têm bases conceituais na modelagem, desenvolvimento e análise de sistemas de conhecimento.

Como se verá no campo de pesquisa de coprodução de commons digitais, a abrangência da Engenharia do Conhecimento pode ser maior, quando se considera suas interfaces com a Gestão do Conhecimento.

Sistemas CRIS

Embora já tivéssemos concebido, desenvolvido e aplicado a Plataforma Lattes no apoio à gestão de informação em CTI no País e, também, a Plataforma Stela na gestão acadêmica da pós-graduação, somente em 2001 fomos conhecer o acrônimo *CRIS – Current Research Information System* e o EUROCRIS – associação europeia de CRIS, que conta com a participação dos países da União Europeia e de diversas universidades do continente europeu. Tanto Stela como Lattes são CRIS e classificá-los como tal ajuda a contextualizar suas missões, escopo e a ter sempre presente a ferramenta de benchmark com soluções equivalentes.

Um dos principais resultados da compreensão do conceito de CRIS e de sua aplicação crítica nos projetos brasileiros se deu na Rede SCienTI. Nela tivemos a oportunidade de analisar os modelos propostos pelo EUROCRIS e até mesmo de contrapor a visão de modelos hiper-relacionados do padrão CERIF original⁴⁹.

Está no contexto dos CRIS, portanto, os estudos de padrões, serviços de interoperabilidade e integração de sistemas, bem como de tecnologias promotoras de sistemas de mapeamento operacional de atividades de CTI e de educação superior.

Quadro 7 – Exemplos de ênfase de Pesquisa de CRIS em projetos de nossa trajetória.

Projeto	Ênfase em CRIS
Plataforma Lattes	Estudos comparativos dos modelos LATTES (SCienTI) e CERIF.
Plataforma Sucupira	Interoperabilidade e integração dos sistemas de gestão da pós-graduação com os sistemas de gestão de informações bibliométricas (IBICT), de gestão do fomento a CTI (CNPq e CONFAP) e com padrões internacionais de gestão de informação em CTI.
Sistema SIFAPs	Classificação dos tipos de sistemas de indicadores e relações entre sistemas de apoio à decisão estratégica com sistemas de gestão operacional em CTI.

⁴⁹ Originalmente o CERIF propunha um único modelo relacional de dados para o mapeamento de informações de CTI. Com isso, não aceitava a redundância de múltiplos registros de publicações que a base de currículo realiza (dado que cada autor coloca seu próprio registro de publicação). Em reunião técnica do EUROCRIS em Portugal contra-argumentamos com o exemplo da Plataforma Lattes indicando que a Entidade de Informação é o CV e que artigos são subunidades para um sistema de fomento. Na base de registro de documentos, naturalmente isso não ocorre. Anos mais tarde a atualização de versão do CERIF reconheceu que a hiper-normatização prévia não era adequada para os sistemas operativos e, a partir da adoção do XML como padrão interoperável de dados os CRIS devem conviver com multiplicidades justificadas de dados.

Como se pode verificar nos exemplos colocados no Quadro 7, a linha de pesquisa de CRIS é um referencial para classificação, estruturação, concepção, desenvolvimento e evolução de sistemas de informação em CTI e em educação superior. Nesse contexto, serve de referencial multidisciplinar para as áreas de sistemas de informação, engenharia de software e disciplinas de referência ao domínio de aplicação dos sistemas desenvolvidos (ex. gestão de CTI, gestão pública, indicadores).

Plataformas e-Gov

As linhas de pesquisa de Engenharia do Conhecimento e de CRIS referem-se às investigações que implicam na tipologia e na forma de sistemas de informação e de conhecimento. São essenciais na caracterização e posicionamento das soluções tecnológicas em que trabalhamos. Contudo, para que chegássemos ao nível de abrangência e aplicabilidade de plataformas como Lattes, SINAES, Portal Inovação e outras soluções para as organizações governamentais contratantes, era necessário incluir, de forma específica, uma linha de pesquisa dedicada à concepção, ao desenvolvimento e à operação de sistemas de governo eletrônico.

Em nossa trajetória, especificar essa linha também foi importante para que houvesse referencial técnico-científico para além dos conteúdos tecnológicos e para que se reconhecesse a importância e impacto de cada domínio de governo na plataforma específica. No quadro a seguir exemplifico a ênfase que e-Gov dá a alguns projetos/soluções previamente descritos.

Quadro 8 – Exemplos de ênfase de e-Gov em projetos de nossa trajetória.

Projeto	Ênfase em Governo Eletrônico
Plataforma Lattes	Concepção, desenvolvimento e aplicação da <i>Arquitetura eGov</i> , primeiro framework de referência que desenvolvemos para soluções em governo eletrônico.
Portal Inovação	Aplicação e evolução da <i>Arquitetura eGov</i> na concepção, desenvolvimento e aplicação de plataforma de <i>match</i> (encontro) de múltiplos atores, de diversos setores socioeconômicos, tendo a inovação como referencial comum.
Portal SINAES	Aplicação e evolução da <i>Arquitetura eGov</i> na definição de plataforma de governança para liderança de órgão estatal nas atividades de planejamento, avaliação, acompanhamento, credenciamento e promoção da participação de atores institucionais no processo de gestão da educação superior no País.
Plataforma Aquarius	Revisão da <i>Arquitetura eGov</i> com análise crítica do potencial de seu alcance para desafio de concepção e aplicação de plataforma transversal e ulterior à operação de gestão de informação governamental, com sistema de governança de dados interagências, arquitetura de dados oriundos de fontes díspares e conjugação de serviços de dados, informação e conhecimento.
Projeto InCommons	Definição de novo referencial para elaboração de projetos eGov, que tenham por objetivo não apenas criar plataformas de operação e oferta de serviços para a entidade de governo, mas de fazer da plataforma um bem comum, promotor de interação e geração de valor em seu domínio de aplicação. Nesse projeto o framework de <i>Arquitetura eGov</i> não foi apenas revisado, mas analisado criticamente quanto ao seu potencial de geração de níveis de maturidade em Commons Digitais com que suas soluções foram geradas.

Os exemplos de ênfase da linha de pesquisa e-Gov descritos no Quadro 8 ilustram como governo eletrônico foi um referencial técnico-científico para nossa trajetória até os dias atuais. O começo dessa visão foi justamente no projeto da Plataforma Lattes, quando já ficava clara a diferença entre um projeto que criasse um conjunto de sistemas que se agregariam para apoiar uma organização para um projeto de planejamento, concepção e desenvolvimento de um conjunto completo e coordenado de soluções, como requeria o projeto Lattes. Na ocasião, como resultado do projeto Lattes, desenhamos o framework denominado *Arquitetura eGov*, composto por múltiplas camadas de tipologia de sistemas e acompanhado por um método com diretrizes sobre como projetar, desenvolver, manter e evoluir cada uma dessas camadas⁵⁰.

Nos anos seguintes, a cada novo desafio de projetos em plataformas de informações, tomamos como ponto de partida o Modelo de Arquitetura e-Gov, até que, em 2014, para elaboração do projeto InCommons, agregamos a definição de *Commons Digitais* para propor uma escala de maturidade de projetos e-Gov quanto ao atendimento dos princípios de bem comum que uma plataforma de governo eletrônico pode alcançar. Publicações mais recentes demonstram como esta classificação pode ajudar tanto a analisar plataformas existentes como a criar soluções eGov com maior potencial de sustentabilidade e de se tornarem bens comuns⁵¹.

Coprodução e Commons Digitais

O penúltimo campo de pesquisa na trajetória evolutiva representada na Figura 1 refere-se à Coprodução e aos Commons Digitais, que também inclui nossos estudos e projetos na aplicação da coprodução em CTI.

Quadro 9 – Exemplos de ênfase de Coprodução e Commons Digitais em nossa trajetória.

Projeto	Ênfase em Coprodução e Commons Digitais
Projeto InCommons	Proposição do construto <i>commons digitais</i> como sendo plataformas digitais com potencial se tornarem bens comuns para o coletivo de atores que a coproduzem. Proposição de escala de maturidade de plataformas digitais quanto ao alcance de bens comuns digitais sustentáveis e de método para planejamento, concepção, desenvolvimento, manutenção, gestão e governança de commons digitais.
Projeto Alexandria	Tanto a concepção como execução do projeto Alexandria foram frutos de plena coprodução entre os atores contratantes (CERTI e FIESC), viabilizadores (empresas financiadoras) e participantes (Federação de Empresas Jr.), incluindo especialmente a

⁵⁰ O detalhamento do Modelo denominado *Arquitetura eGov* foi descrito em 2003 para meu concurso de entrada na UFSC. Aquele documento serviu de base para diversas publicações posteriores, mas especialmente para reunir, com referenciais em literatura recente à época, todos os fundamentos técnico-científicos do projeto da Plataforma Lattes, nas diferentes camadas de sistemas de sua arquitetura: na camada operacional, na de apoio à gestão tática na viabilização de sistemas de conhecimento e de informações executivas/estratégicas em CTI.

⁵¹ [ROTTA, Maurício José Ribeiro](#) ; [SELL, Denilson](#) ; [PACHECO, RCS](#) ; YIGITCANLAR, TAN. Digital Commons and Citizen Coproduction in Smart Cities: Assessment of Brazilian Municipal E-Government Platforms. *Energies*, v. 12, p. 2813-1, 2019.
Citações: 18

	equipe multidisciplinar de definição do programa e da trilha de aprendizagem que os jovens realizaram em sustentabilidade e inovação empresarial.
CECTI	Elaboração e aplicação de modelo de coprodução para análise de percepção, levantamento de propostas, elaboração de mapa estratégico setorial (em CTI) e, em projeto atual, criação de plataforma digital para viabilização dos encontros regionais de CTI e manutenção de acervo digital com projetos e programas conduzidos pelos atores empresariais, governamentais, acadêmicos e sociais de Santa Catarina, que guardem relação com a evolução de seu Mapa Estratégico de CTI (MECTI) e/ou com os objetivos do desenvolvimento sustentável da Agenda 2030.
CEURS (Plataforma)	Para viabilização da sua proposta de criação e oferta de cursos de municipalização da Agenda 2030 para funcionários públicos municipais dos setores legislativo e executivo, bem como a colaboradores da sociedade civil, o projeto CEURS incluiu a concepção e desenvolvimento da <i>Plataforma CEURS</i> , que está em processo de licenciamento para o Instituto Stela para sua aplicação na regionalização do CEURS para outros estados.

Em relação à coprodução e aos commons digitais, o Quadro 9 ilustra a abrangência desta linha de pesquisa quanto à concepção e proposição de métodos associados à promoção da coprodução e quanto ao planejamento e desenvolvimento de commons digitais.

Há um aspecto que considero muito importante nesta linha de pesquisa: quando iniciei os estudos de coprodução, constatei a ausência de uma definição de referência e, mais do que isso, uma confusão entre os termos *cooperação*, *colaboração*, *cocriação* e *coprodução*. Por isso propus uma taxonomia que interrelaciona esses construtos, como níveis evolutivos da interação de atores até sua coautoria no produto final (com primeira versão publicada em 2016⁵²). A partir daí esta proposta foi evoluída nos processos de orientação doutoral que se sucederam, primeiro com Kedma Duarte⁵³, posteriormente com Maria Angelica Jung⁵⁴ e, mais recentemente com Gladys Prado⁵⁵.

Neste ponto, julgo importante destacar duas temáticas que contextualizo também na atuação em Coprodução e Commons Digitais: a Interdisciplinaridade e a Transdisciplinaridade de Coprodução:

- **Sobre Interdisciplinaridade:** desde minha participação como avaliador da área Interdisciplinar na CAPES, passei a estudar os diferentes modos de produção de conhecimento. Primeiro foi no âmbito da CAPES, em parceria com Prof. Arlindo Phillipi Jr, Valdir Fernandes e Antonio Silva Neto, com quem atuei na coordenação da trilogia

⁵² [PACHECO, Roberto C.S.](#) Coprodução em Ciência, Tecnologia e Inovação: fundamentos e visões. In: Joana Maria Pedro e Patricia de Sá Freire. (Org.). Interdisciplinaridade - Universidade e Inovação Social e Tecnológica. 1ed. Curitiba: CRV, 2016, v. 1, p. 21-62.

⁵³ Kedma Duarte Batista. Assessing researcher quality for collaborative purposes. 2017. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) - UFSC. Orientador: Roberto Carlos dos Santos Pacheco.

⁵⁴ Maria Angelica Jung Marques. Framework Conceitual do Potencial de Coprodução de Inovação em Ecossistemas de Inovação,. 2020. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) - UFSC. Orientador: Roberto Carlos dos Santos Pacheco.

⁵⁵ Gladys Milena Berns Carvalho do Prado. Modelo EEHT: apoio ao funcionamento de equipes emergentes heterogêneas temporárias em eventos de coprodução de curta duração. 2022. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) - UFSC. Orientador: Roberto Carlos dos Santos Pacheco.

da Interdisciplinaridade, obras produzidas pela Editora Manole, que receberam reconhecimento em prêmio Jaboti⁵⁶. Posteriormente, tive a oportunidade de trabalhar em cooperação com a Profa. Joana Maria Pedro na articulação do Seminário de Interdisciplinaridade da Região Sul, para o qual convidei o Prof. Robert Frodeman, 1º editor do Oxford Handbook de Interdisciplinaridade. Além de vir a Florianópolis, Prof. Frodeman me convidou para ser coeditor da 2ª edição do Handbook, tanto para trazer a participação de mais brasileiros como para me integrar à equipe de editores, juntamente com a Dra. Julie Thompson Klein (um nome de referência mundial, que participou da Conferência da OCDE de 1973, quando os termos pluri/multi/interdisciplinaridade foram definidos). Foi um privilégio, uma honra e um enorme desafio poder trabalhar com pesquisadores de referência mundial e, ainda, poder articular a participação de diversos brasileiros na 2ª Edição do Handbook⁵⁷.

- **Sobre a Transdisciplinaridade de Coprodução:** a partir da interação com Robert Frodeman e Julie Klein e da continuidade dos estudos sobre multi/inter e transdisciplinaridade, bem como de pesquisas sobre a ciência cidadã e os novos modos de produção científica proporcionados pela sociedade digital⁵⁸, pude perceber que a *Transdisciplinaridade de Coprodução* deveria ser a nova referência para o modo de trabalho do EGC/UFSC. Em 2019, o Planejamento Estratégico do Programa colocou a Transdisciplinaridade de Coprodução como um referencial de visão, dado que ela parte do pressuposto de que a produção de conhecimento se dá em coprodução tanto de atores científicos como não acadêmicos. Referenciais como a Ciência Cidadão de Alan Irwin (1995) já indicavam a possibilidade de que a sociedade tivesse papel protagonista (e não apenas de “cliente” ou beneficiário) na ciência. O desafio passa a ser a existência de modelos/métodos que reconheçam a diversidade de atores e de tipos de conhecimento em um mesmo empreendimento de coprodução. Para isso, são fundamentais os Modelos, sendo que o EGC tem trabalhado também nesta direção.

Educação Digital

Finalmente, considerando-se os trabalhos de pesquisa mais recentes, refiro-me à *educação digital* tanto para tratar da aprendizagem baseada em competências e mediada por tecnologia como dos estudos sobre o impacto da transformação digital na educação. Para compreender

⁵⁶ **Livro 1:** [PHILIPPI JR., Arlindo](#) (Org.); [FERNANDES, Valdir](#) (Org.); [PACHECO, Roberto C S](#) (Org.). Interdisciplinaridade em Ciência, Tecnologia e Inovação. 1. ed. Bauer, SP: Manole, 2011. v. 1. 998p. **Capítulo no Livro 2:** FREIRE, Patrícia de Sá ; TOSTA, Kelly Cristina Benetti Tonani ; [PACHECO, ROBERTO C. S.](#) Práticas para criação do conhecimento interdisciplinar: caminhos para a inovação baseada em conhecimento. In: [Arlindo Philippi Jr.](#); [Valdir Fernandes.](#) (Org.). Práticas da interdisciplinaridade no ensino e pesquisa. 1ed.Barueri, SP: Manole, 2015, v. 1, p. 261-290. **Livro 3:** [PHILIPPI JR., Arlindo](#) (Org.); [FERNANDES, Valdir](#) (Org.); [PACHECO, Roberto C S](#) (Org.). Ensino, Pesquisa e Inovação. 1. ed. Barueri: Manole, 2017. v. 1. 740p;

⁵⁷ [FRODEMAN, R.](#) (Org.); [KLEIN, Julie Thompson](#) (Org.); [PACHECO, Roberto C S](#) (Org.). The Oxford Handbook of Interdisciplinarity (2nd Edition). 2. ed. Oxford, United Kingdom: Oxford, 2017. v. 1.

⁵⁸ [PACHECO, Roberto C. S.](#); R. Nascimento, Everton ; [Weber, Rosina O.](#). Digital Science: Cyberinfrastructure, e-Science and Citizen Science. Progress in IS. 1ed.Oliver Haas, GIZ: Springer International Publishing, 2018, v. 1, p. 377-388.

essas ênfases, cito, a seguir as diferentes visões com que tratamos do tema de educação digital em diferentes projetos:

Quadro 10 – Exemplos de ênfase de Educação Digital em nossa trajetória.

Projeto	Ênfase em educação digital
Modelo UCR MAPA 2015-2016	Foi o primeiro projeto em que participamos que tinha na capacitação corporativa baseada em rede seu diferencial. O primeiro passo foi justamente diferenciar tanto a gestão como a capacitação por competências de suas abordagens tradicionais de treinamento. A educação digital, neste projeto, está, primeiro, nesta noção de capacitação a partir de demandas/hiatos de competência organizacional e, segundo, no uso de tecnologias da informação e comunicação para alcançar abrangência e escala no processo.
Projeto Alexandria	O desafio de se pensar um programa que, de um lado, encantasse os alunos de graduação por sua nova forma de aprendizagem, baseada em desafios reais e, por outro lado, surpreendesse as empresas ao demonstrar que é possível conciliar a formação de graduação com a resolução de demandas empresarias. Especificamente com relação à educação digital, o projeto Alexandria permitiu combinar diferentes instrumentos de TI para preparação e oferta de sus cursos.
Projeto CEURS	Finalmente, o desafio mais atual relativo à educação digital está no Programa CEURS. Trata-se de levar a capacitação na municipalização dos objetivos do desenvolvimento sustentável a funcionários municipais dos poderes legislativo e executivo e, também, a colaboradores da sociedade civil, por meio de uma plataforma de educação digital, compreendida aqui como nova forma de combinar objetos e trilhas de aprendizagem para coletivos de indivíduos. Denominamos de EDNA esta abordagem porque, de um lado, ela busca viabilizar a Educação Digital e, por outro lado, o faz com base na NeoAprendizagem, criada a partir do projeto Alexandria.

Além da relação com projetos, destaco estudos mais recentes, em que temos trabalhado com o impacto da transformação digital na educação superior. Nossa visão está apresentada em artigo publicado em 2020, em coautoria com o Prof. Neri dos Santos e com o presidente da Fundação Araucária, Ramiro Wahrhaftig, denominado “Transformação digital na Educação Superior: modos e impactos na Universidade”⁵⁹. Como em todos os setores, a transformação digital não ocorre apenas na relação da organização com seu público-alvo (ou mercado), mas também em seus processos, ativos e mesmo cultura organizacional. Neste artigo, para a educação superior, denominamos de “Modo 1” ao impacto da transformação digital na “sala de aula” (i.e., o fim da sala – que dá lugar aos espaços de aprendizagem – e da aula – que dá lugar ao ensinar e aprender coletivos) e de “Modo 2” ao impacto da transformação digital nas instituições de ensino superior enquanto organizações (ex. processos, tecnologias, planos de carreira docente e técnico-administrativo, mecanismos de governança, entre outros).

Também no âmbito das orientações de doutorado essa visão de educação digital para a educação superior é tema atual dos seguintes trabalhos:

⁵⁹ [PACHECO, ROBERTO](#); [SANTOS, Neri](#) ; WAHRHAFTIG, RAMIRO. Transformação digital na Educação Superior: modos e impactos na universidade. Revista do NUPEM, v. 12, p. 94-128, 2020.

- KOLESKI, Adriana Veríssimo Karam. Modelo conceitual de implementação de transformação digital em instituições de educação superior. Exame de Qualificação de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento – UFSC. Sessão de defesa aprovada em 17/12/2021. Orientação: Roberto Pacheco.
- PEREIRA, Larissa Mariany Freiberger. Apoiando a Atuação de Grupos de Pesquisa no Contexto da Ciência Digital Aberta: Um Sistema Baseado em Conhecimento. Exame de Qualificação de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento – UFSC. Sessão de defesa aprovada em 17/12/2019. Orientação: Roberto Pacheco.

Enquanto Adriana está tratando da transformação digital na perspectiva do “Modo 2” e em sua repercussão no “Modo 1”, Larissa trata de outra dimensão que não mencionamos de forma explícita no artigo de 2020, que é a da pesquisa, ou seja, como a transformação digital está modificando as formas e paradigmas de produção de conhecimento científico e de que modo as instituições de ensino superior têm desenvolvido e aplicado modelos institucionais classificados como “pesquisa aberta”. O trabalho de Larissa tem gênese em pesquisa que realizamos em 2018, em capítulo de livro a convite do Prof. Klaus North, para que tratássemos dos impactos da sociedade do conhecimento na produção de conhecimento científico. Na ocasião publicamos o seguinte capítulo:

- [PACHECO, Roberto C. S.](#); R. Nascimento, Everton ; [Weber, Rosina O.](#). Digital Science: Cyberinfrastructure, e-Science and Citizen Science. Progress in IS. 1ed. Oliver Haas, GIZ: Springer International Publishing, 2018, v. 1, p. 377-388.

Neste capítulo realizamos um levantamento do estado da arte das chamadas “cyber infrastructure” e “e-Science”, denominações americana e europeia para a transformação na produção de conhecimento científico causada pela aplicação de TIC. Além disso, tratamos dos conceitos de *ciência cidadã*, coprodução e de uma gama de construtos que têm sido considerados e/ou impactam os espaços coletivos de produção científica. O trabalho traz uma visão sistêmica de como analisamos os fatores e atores que fazem da ciência digital (também definida no capítulo) o modus contemporâneo de realização de ciência e, portanto, dimensão também de impacto às universidades (tanto no âmbito da pesquisa especificamente, como em seus impactos no ensino e na extensão – que, por sua vez, abriga a coprodução e a mudança nas formas de a Universidade levar seus conhecimentos e se aproximar da sociedade.

Concluo aqui a seção com a descrição da trajetória de pesquisa. Como se pode verificar, considero a pesquisa indissociável do ensino e da extensão, considerada aqui a face de entrega da universidade para a sociedade.

4. EMPREENDEDORISMO E INOVAÇÃO

Nesta seção registro os resultados de minha trajetória que classifico como empreendedorismo e inovação – compreendida aqui como o desenvolvimento e entrega de soluções tecnológicas, oriundas da pesquisa técnico-científica. Para tal, divido a seção segundo as unidades organizacionais cujos processos de concepção e criação fizemos parte, colocados em ordem cronológica.

Grupo Stela (PPGEP/UFSC)

Em setembro de 1993 embarquei para Tampa, na Florida, para realizar meu doutorado sanduíche na USF. Exatamente dois anos depois, em setembro de 1995, retorno ao País, com a tese praticamente concluída e com muitas dúvidas sobre o que isso realmente significaria em termos de futuro profissional.

Assim que cheguei, testemunhei o lançamento do Programa de Ensino à Distância do PPGEP, exatamente como previsto em Ata de Reunião do Departamento de Engenharia de Produção, de 1985. O autor da declaração na referida Ata era Prof. Ricardo Barcia, também meu orientador. Foi ele que chamou a mim e a outros colegas para apresentar um desafio aberto pelo EaD: virtualizar os serviços da Secretaria do PPGEP, para que os alunos do EaD tivessem o tratamento o mais próximo possível do que recebiam os estudantes dos cursos presenciais.

Lançada mundialmente em 1993, a Internet engatinhava, com uma conexão de 19K e restrita ao ambiente acadêmico e a poucos serviços de governo. Ainda assim, como já relatei anteriormente, juntamente com os colegas José Leomar Todesco (Tite), Aran Bey Morales, Fernando Montenegro, Marcelo Thiry e Eugenio Bras, iniciamos o projeto de uma plataforma de sistemas que pudesse cumprir com o desafio colocado.

Em poucos meses já víamos a necessidade de ampliar o grupo e fomos recrutar Marcelo Domingos e Marcos Marchezan, alunos de graduação na UFSC que se destacavam nas soluções que desenvolviam. Além deles, recebemos o jovem José Salm Jr., que fora aluno na graduação da Univali e se voluntariou para nos apoiar. Também foi recrutado Rogerio Gomes, outro jovem promissor que já desenvolvia “applets” em Java e criou nossos primeiros sistemas de matrícula online via Internet. Entre outubro de 1995 e março de 1996, embora ainda não tivesse defendido minha tese, não houve nada mais prioritário do que criar e tornar realidade os sistemas que virtualizariam a Secretaria do PPGEP.

Ainda em 1995, lembro do dia em que Tite e eu estávamos procurando criar um nome para o sistema. Como já relatado anteriormente, após brincarmos com a expressão que atenderia um desejo da Secretaria do PPGEP – então lotada de alunos procurando informações, declarações ou outros serviços acadêmicos: “um sistema que livraria a secretaria dos alunos”... depois de

idas e vindas surgia em nossa tela o nome “Stela”, que marcaria não apenas a Plataforma que estávamos desenvolvendo, mas toda a trajetória que viria à nossa frente⁶⁰.

Considero o Grupo Stela um empreendimento porque, embora tivesse sido viabilizado e formado pelo Prof. Barcia, tive a responsabilidade de buscar recursos e projetos próprios para o grupo, desde o ano seguinte. Para isso, como uma primeira ação, escrevi um e-mail para Carlos Alberto Pittaluga, que havia nos visitado em Tampa, para analisar os doutorados sanduíches financiados pelo CNPq. Escrevi a ele perguntando se o CNPq não teria interesse de substituir o então sistema BCURR – que levava o Formulário 168 para o ambiente DOS, por uma plataforma, como a que desenvolvêramos para o PPGEP.

Como atuava no apoio às áreas de Engenharia, Pittaluga levou a oferta a Gerson Galvão, então Superintendente de Planejamento do CNPq. Gerson e sua equipe vieram conhecer a Plataforma Stela em 1997, mas não para substituir o BCURR e sim para saber se poderíamos fazer o Diretório de Grupos de Pesquisa no Brasil, que chegava ao seu terceiro censo nacional. Para a decisão, fui pela primeira vez a Brasília, acompanhado de José Salm Jr., que fizera um piloto do currículo para a recepção da equipe do CNPq. Lembro claramente de nossa reunião na Sala Alvaro Alberto e do nervosismo de estarmos diante das lideranças nacionais do fomento a CTI. Saímos de lá com a contratação assegurada⁶¹.

O DGP de 1997 foi fundamental para ampliação e mais profissionalização do Grupo Stela. Foi nessa época que se uniu ao time a hoje Dra. e Profa. da UFSC, Rita de Cassia Paulino, que assumiu os trabalhos de design, além de outros alunos que vieram a se tornar líderes em suas áreas de atuação, como Fabiano Beppler e Lucas Nazário e profissionais que mais tarde também atuaram no Instituto Stela e se tornaram profissionais de destaque em suas áreas, como Ricardo Rieke e Rafael Guimarães.

O projeto do DGP-3 foi um desafio gigante para nosso grupo, pois tivemos que estabelecer sistemas offline de mapeamento de toda a produção intelectual de grupos de pesquisa no País, que deveriam ser registrados por líderes de grupos e encaminhados aos pró-reitores de pesquisa de suas respectivas instituições que, por sua vez, enviaram ao CNPq. Embora os envios de

⁶⁰ Ainda sobre o nome “Stela”, duas outras curiosidades que valem o registro: quando a Plataforma Lattes já era conhecida e já estávamos no Instituto, em uma ocasião recebemos a visita de um pesquisador da Fiocruz que nos perguntou: “e qual de vocês teve a ideia de fazer o nome do grupo um quase-anagrama do Lattes?”. Todos nós nos olhamos e, pela primeira vez, notamos, de fato, a incrível coincidência entre no nome dado pelo Ministro Bresser Pereira à Plataforma que desenvolvêramos e o nome que seria a referência não só para nosso primeiro sistema, mas para toda nossa trajetória. Mais tarde, um segundo fato foi importante para compreendermos o verdadeiro significado para este nome: o então doutorando do EGC, Espiridião Amin, em uma visita ao Instituto nos contou que o nome “Stela”, para os chineses, significava “pedra do conhecimento”, pois era em uma pedra Stela que eles registravam o que já haviam encontrado em uma terra, para não necessitar revisitar. Mais tarde Espiridião nos presenteou com um livro em que se registra o fato de que um antropólogo britânico informa que uma das primeiras “stelas” havia sido encontrada em uma ilha no sul do Brasil... e mais uma vez tínhamos uma dessas coincidências que parecem ter sido programadas pelo destino. Para nós, naturalmente, vale muito esta referência de “pedra do conhecimento”...

⁶¹ É importante reconhecer aqui o apoio do PPGEP e de sua coordenação. O CNPq dispunha de R\$ 40 mil reais e o custo do DPG, incluindo bolsas para a equipe e compras para o projeto, chegou a R\$ 80 mil. O financiamento da diferença se deu dentro do escopo de investimentos da Plataforma Stela (que já estava operacional e sendo ampliada em serviços para atendimento do Programa).

arquivos se dessem pela Internet, os sistemas tinham que ser encaminhados por disquetes (pois não havia banda suficiente na Internet para baixar os mesmos).

Ao final do DGP-3 estávamos prontos para retornar à oferta original ao CNPq, de propor uma plataforma integrada de sistemas, que substituísse o BCURR por um sistema de informação curricular, tornado componente de uma plataforma maior, da qual também fizessem parte os sistemas do DGP. Em 1998 tivemos o *Projeto Genus* aprovado pela mesma Superintendência de Planejamento do CNPq, ainda sob a liderança de Gerson Galvão.

Entre 1997 e 2002 o Grupo Stela se transformou de um grupo recrutado para um único desenvolvimento em um grupo de pesquisa e desenvolvimento que era capaz de atender demandas por Plataformas eGov de grande porte. Em dezembro de 2002, recebemos em Florianópolis delegações de 11 países, sob a coordenação da BIREME/PAHO e do CNPq, para assinatura da Rede SCienTI, que levaria os sistemas Lattes à sua plena internacionalização.

Ao mesmo tempo, enquanto este êxito de realizações ocorria para o grupo, o PPGEp recebia uma intervenção que modificaria estruturalmente seu funcionamento. No mesmo ano, em 2002, após estudar diferentes formas de institucionalização, promovi a criação do *Instituto Stela*, para que pudéssemos manter o grupo e viabilizar contratações de plataformas eGov, dado que não teríamos mais o apoio do PPGEp neste processo⁶².

Em termos cronológicos, portanto, o ano de 2002 foi o da formalização da criação do Instituto Stela e de começo do processo de encerramento do Grupo Sela. Contudo, foi, também, o início da elaboração do projeto de criação de um novo programa de pós-graduação, que pudesse dar continuidade à visão e realizações multidisciplinares do PPGEp. E, também neste empreendimento, tivemos participação, como registro posteriormente. Antes, devo relatar a experiência com outro grupo de pesquisa: o MIC

Grupo MIC (PPGEp/UFSC)

De forma simultânea ao Grupo Stela, lideramos a constituição de um grupo multidisciplinar, que denominamos de MIC (Núcleo de Mídia Científica)⁶³. A ideia surgiu dos desafios de comunicação que enfrentávamos para divulgação de nossos sistemas de informação e da possibilidade de respondermos a eles com pessoal já atuante no Grupo Stela: Rita Paulino, que era designer, mas tinha formação em Jornalismo e meu colega de graduação (e quase irmão) Vinicius Kern.

⁶² Cabe lembrar que, embora tivesse defendido meu doutorado em março de 1996, em todo o quinquênio seguinte mantive-me na condição de “professor convidado e voluntário” no PPGEp, recebendo bolsas por projeto realizado. Assim, a reestruturação do PPGEp também significa a informalidade para nosso grupo e consequente risco à sua própria existência.

⁶³ O MIC tinha por objetivo “abrir um canal entre a comunidade científica do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas da UFSC e a sociedade. Divulgar descobertas importantes e relevantes. Acompanhar projetos em andamento ou já concluídos na área de Ciência e Tecnologia. Transformar as teses e dissertações em notícias assimiláveis dentro e fora da academia. Em vez dos indicadores costumeiros usados pelas instituições de ensino, textos pessoais apresentam a opinião de quem as defendeu e do orientador, bem como o papel de ambos no contexto da pós-graduação. O MIC (Núcleo de Mídia Científica) surgiu com essa missão, publicando seu sítio na web em 8 de fevereiro de 2002. Fonte: <https://noticias.ufsc.br/2004/02/nucleo-de-midia-cientifica-lanca-revista/>

Uniram-se ao grupo as jornalistas Sibyla Goulart e Imara Stallbaum, que haviam entrado no mestrado do PPGE, bem como Marcelo Tolentino.

A primeira ação do MIC foi organizar um site com informações de interesse à comunidade acadêmica do PPGE e tendo por referencial acadêmico o Jornalismo Científico. A partir daí propusemos ao grupo um processo que viria a se caracterizar como um dos primeiros acervos de notícias sobre a produção de pós-graduação da UFSC: ao final de cada defesa de dissertação ou de doutorado do Programa, o MIC fazia uma entrevista com o(a) candidato(a) e como seu/sua orientador(a), sempre perguntando sobre o contexto de construção da pesquisa e, especialmente, sobre o impacto que a mesma pode ter tanto na pesquisa científica como na evolução tecnológica, ou mesmo econômica, social ou cultural. Posteriormente, o MIC produzia uma notícia com fotos da defesa e com texto compreensível pela sociedade sobre o que havia sido defendido como dissertação ou tese.

Na interação entre os grupos MIC e Stela, devo destacar dois projetos importantes: a elaboração do Livro da Plataforma Lattes, obra contratada pelo CNPq, para que fosse registrado o histórico do projeto e, especialmente, o seu alcance nacional e internacional. Para isso, sob a liderança do Prof. Vinicius Kern, Sibyla e Imara entrevistaram uma gama de profissionais tanto ligados ao projeto Lattes como líderes de instituições que utilizavam a Plataforma. O livro foi produzido e editado, porém se tornou proibido quando a nova gestão chegou ao CNPq, em 2003 e o considerou “propaganda institucional”. É uma das grandes decepções da jornada...

Além disso, o MIC foi muito importante no apoio e na divulgação da Rede SCienTI, especialmente com a atuação do Prof. Vinicius Kern, como coordenador executivo do evento que ocorreu em dezembro de 2002.

Com o encerramento do ciclo do PPGE e com as defesas de mestrado de Sibyla e Imara, o núcleo foi descontinuado. Contudo, destaco que os resultados do MIC foram expressivos, com indicadores que se verificaram no número de acessos aos sites do PPGE. Além disso, o ambiente multidisciplinar do MIC foi fundamental para o aprendizado que necessitaria futuramente para compreender a visão de mundo e, especialmente, construir oportunidades de coprodução com colegas ligados à área de Mídia do Conhecimento.

EGC

Gênese e Aprovação da Área Interdisciplinar na CAPES

Em 2002, com a descontinuidade do projeto multidisciplinar do PPGE, tanto pesquisadores convidados como vinculados à Universidade, não mais encontrariam espaço para suas pesquisas e orientações. No mesmo ano, uma proposta de um novo Programa de Pós-Graduação, com as áreas de caráter multidisciplinar do PPGE (IA, Mídia e Conhecimento e Gestão da Qualidade) foi encaminhado à área de Engenharias III. Contudo, a proposta jamais foi se quer analisada.

Naquele mesmo período, nós tivemos a oportunidade de conhecer o Prof. Claudio Sampaio, então coordenador da área Interdisciplinar e orientador do Diretor da BIREME, Abel Packer, com

quem trabalhávamos no projeto da Rede SCienTI. Assim, tive a oportunidade de explicar para o Prof. Sampaio, o projeto que havíamos desenvolvido no PPGEF, que, de um lado, tinha entre vários outros resultados, criado o mais inovador programa de educação à distância do País, sido protagonista na instalação da rede de auditores de qualidade e implantação da Norma ISO 9000 e, também, criado e implantado a Plataforma Lattes. Prof. Sampaio disse que iria pessoalmente conhecer nosso Programa. De fato, no segundo semestre de 2003 ele nos visitou e conheceu os programas que realizamos. Como resultado da visita, disse-nos que, caso encaminhássemos uma proposta de criação de pós-graduação para a área Interdisciplinar, teríamos uma avaliação minuciosa, porém justa.

Nossa proposta chegou à CAPES no primeiro semestre de 2004. Em 29 e 30 de março daquele ano, estiveram em Florianópolis os professores Augusto Galeão e Cláudio Harbert. Na 2ª feira, 29/3, fomos sabatinados quanto ao significado das áreas de engenharia, gestão e mídia do conhecimento e, também, sobre o que propúnhamos como formação de mestres e doutores nessas áreas.

Na 3ª feira, 30/3, era o momento de os professores Galeão e Harbert conhecerem os colegas docentes que atuavam no PPGEF. Todos estávamos no auditório do LED para essa discussão. Após realizar uma apresentação geral da proposta, passei a assistir um debate acirrado entre Prof. Galeão e os colegas. Prof. João Bosco exemplificou sua área de pesquisa com um projeto que visava a criação de um algoritmo que, aplicado sobre o mouse, permitiria que pessoas com mal de Parkinson trabalhassem normalmente. Prof. Galeão disse que não considerava este tipo de trabalho uma pesquisa científica, cabível no contexto da formação de doutorado. Isso foi o estopim de uma reação coletiva dos colegas na sala.. De fato, para mim, aquele momento ficou marcado como o “nascimento do EGC”: houve uma verdadeira onda de protestos, tanto verbais como gestuais, dos professores presentes. A discussão ficou realmente quente. Profa. Andrea pediu a palavra e pausadamente explicou a visão de mundo que tínhamos proposto para o EGC, que não só era plural nos métodos, mas também na intencionalidade da pesquisa científica. Prof. Harbert pediu um intervalo para que pudéssemos tomar um café... Ao voltarmos para o auditório já estávamos mais calmos para a finalização dos trabalhos.

Concluído o encontro com os docentes, Profs. Neri, Selig e eu levamos os Profs. Galeão e Harbert para almoçar no Restaurante Barracuda, na Lagoa. A essa altura já estávamos exaustos e ainda mais nervosos do que na expectativa da chegada dos avaliadores. Afinal, estavam em jogo ali nosso futuro profissional e o trabalho de centenas de pessoas... A certa altura do almoço Prof. Galeão olhou para nós disse: “eu tenho uma pergunta direta para vocês: por que vocês querem ter um programa de pós-graduação?”. Eu comecei a responder lembrando o empenho de anos que tivéramos no PPGEF, do que havíamos conseguido alcançar com muito trabalho e, quando cheguei no argumento do número de pessoas que dependiam de termos uma forma de dar continuidade e ampliação disso, a emoção me impediu de continuar. Prof. Selig deu continuidade, apoiado pelo Prof. Neri e os avaliadores tiveram sua resposta direta.

Do almoço fomos a um café prévio à ida deles ao aeroporto. Ali tivemos, também, um depoimento franco: “nós encaminharemos ao CTC da CAPES o pedido de aprovação, mas não será fácil e precisamos que vocês acrescentem modificações na proposta e, principalmente, um regimento completo da pós-graduação”. Em 24h nossa equipe revisou a proposta e criou uma

minuta de Regimento, que chegou ao Prof. Galeão para subsidiar a defesa da aprovação do EGC.

Em 31 de março de 2004, após discussão no CTC da CAPES⁶⁴, tivemos nossa proposta aprovada com Conceito 4⁶⁵.

É notório o fato de que, no PPGE GC, nessas quase duas décadas, tem cabido a mim liderar o processo de elaboração e envio dos relatórios da pós-graduação para a CAPES. Assim, faço aqui uma reflexão mais pessoal, porém com a mesma estrutura de apresentação que fizemos no relatório mais recente à CAPES (que subsidiou a Nota 7 obtida pelo Programa).

Fase I: regulamentação e aprendizagem (2004-2007)

A primeira fase talvez tenha sido uma das mais difíceis para o EGC. Afinal, nossa aula inaugural, feita em maio de 2004, teve que ser feita no Núcleo de Desenvolvimento Infantil (NDI), que gentilmente nos cedeu o espaço, após termos encontrado o auditório previsto chaveado com novo cadeado...

Internamente nossa preocupação era mesmo com a identidade e com a criação de mecanismos regulamentares que dessem, desde o início, a institucionalização plena ao PPGE GC, tanto internamente na UFSC como, principalmente, na CAPES.

Éramos docentes vinculados a 10 (dez) departamentos, oriundos de 7 (sete) Centros da UFSC. Tínhamos 3 visões de mundo sobre o conhecimento: na Engenharia, partíamos do cognitivismo (i.e., conhecimento é atributo tanto de agentes humanos como artificiais); na Gestão da autopoiesis (i.e., conhecimento é atributo exclusivo da capacidade cognitiva humana); e na Mídia do connexionismo (i.e., conhecimento é resultado do encontro, da relação e da comunicação entre agentes).

Para avançarmos, partimos de uma definição/caracterização singela para nosso objeto (i.e., “conhecimento é fator gerador de valor”), o que evitou, naquele momento, a elaboração coletiva de um construto com pontos de partidas tão díspares. Partimos, contudo, para a prática e criamos ferramentas que até hoje fazem parte da identidade do Programa, tais como: (i) APP – Atividades de Pesquisa Programada, que permitem a investigação coletiva de temas emergentes, conduzida tanto por docentes como por alunos (hoje temos também as AFPs,

⁶⁴ Penso que cabe registrar aqui um fato que considero um absurdo institucional. Soubemos posteriormente que um dos depoimentos contrários à aprovação do EGC veio justamente da única representação no Conselho de colega da UFSC. É um dos exemplos mais claros para mim de equívoco entre posicionamento institucional e pessoal. Afinal, a justificativa para aprovação vinha dos avaliadores que nos visitaram e, principalmente, diferentemente da colega, eram da área para a qual nós postulávamos criar o Programa. Qualquer pessoa que conhece o SNPG sabe da importância para as IES de se ter formação de mestrado e doutorado, pois ela traz impactos à qualidade também para a graduação. Os avaliadores foram surpreendidos quando viram que alguém de nossa própria instituição – ainda sem argumentos científicos – se posicionara contrariamente... Felizmente não foi suficiente para mudar a opinião da maioria e fomos aprovados!

⁶⁵ Cabe lembrar que, na época, PPGs podiam começar com Nota 3. No entanto, os avaliadores justificaram o conceito tanto pela proposta como pela experiência do grupo proponente. O conceito surpreendeu a todos, dado que o PPGE P ficara com Nota 3 no processo de reformulação. Era, portanto, uma certa correção de justiça à avaliação que partira também da CAPES para o que ocorrera no PPGE P...

quando o objetivo é de aprendizagem); (ii) AAs – créditos em Atividades Acadêmicas por produção intelectual (bibliográfica ou técnica), que correspondem em até 20% do total de créditos exigidos dos alunos; (iii) Workshop discente e docente, para discussão coletiva da identidade do Programa (que, a partir de 2010 se tornou no CiKi – Congresso Internacional de Conhecimento e Inovação, do qual participam hoje pesquisadores e palestrantes de cerca de 20 países).

Fase II: evolução e institucionalização (2008-2010)

Os primeiros 4 anos foram, portanto, de consolidação de nossa própria proposta original. Ela foi reconhecida pela CAPES, em 2007, na nossa primeira avaliação efetiva e, também, no ano em que aceitei o convite para atuar como avaliador da área Interdisciplinar, onde permaneci por 10 anos.

Embora estivéssemos avançando na consolidação da proposta original do EGC, para os docentes isso se dava com um alto preço. Em todos os departamentos de origem nossa aprovação de trabalho no EGC era condicionada ao cumprimento das 40hs plenas nos departamentos a que éramos vinculados. Em outras palavras: os docentes que fizeram o EGC o faziam literalmente “em 3º turno”. O Programa não tinha vinculação administrativa como os demais, pois estava vinculado à Pró-Reitoria de Pós-Graduação, com apoio do Centro Tecnológico.

Era uma situação insustentável no longo prazo, pois perderíamos docentes e não conseguiríamos sequer fazer acordos em projetos institucionais. Assim, após estudar alternativas como Comissão Interdepartamental, a Reitoria promoveu a criação do *Departamento de Engenharia do Conhecimento*, com a migração de 15 docentes para o novo departamento.

Este processo é um dos aprendizados institucionais mais marcantes que tive em minha trajetória na UFSC. Primeiro porque era claro o constrangimento de quem a Reitoria encarregara de buscar apoio dos departamentos de origem dos docentes com a própria proposta do EGC e, segundo e mais importante – enfrentávamos uma dificuldade estrutural de qualquer projeto multi ou interdisciplinar diante da estrutura Humboldtiana de universidade⁶⁶. Em reunião do Conselho Universitário, em 2008, Prof. Neri e eu fomos defender a proposta do novo departamento. Lá ouvimos de uma colega a seguinte questão: “se vai ter um departamento que vai cuidar do conhecimento na UFSC, eu me pergunto o que farão os demais? Vão cuidar da ignorância?”⁶⁷.

⁶⁶ Aqui está uma de minhas principais reflexões e estudos presentes: de onde vieram e como são as estruturas universitárias vigentes e por que elas são tão refratárias à multi, inter e transdisciplinaridade? Como as universidades podem se atualizar para promoverem transversalidade institucional? Como são as novas universidades que têm conseguido se estruturar sem departamentalização e com agilidade na resposta às demandas da sociedade?

⁶⁷ Era uma pergunta para a qual não se poderia dar a resposta, mas confesso que me veio à cabeça apenas dizer: “se fosse isso já saberíamos por onde começar a cuidar da parte da ignorância..”. O que me surpreendia não era o fato de que havia professores que não conheciam as epistemologias do conhecimento, porque,

Outra questão que considero histórica, discutida na mesma reunião, foi a decisão sobre a vinculação de centro: a relatoria da proposta do departamento exigiu que ou retirássemos a palavra “Engenharia” ou a palavra “Gestão”, decidindo se deveríamos, no primeiro caso, pertencer ao Centro Sócioeconômico. Lembro do Prof. Júlio da Engenharia Química questionar por que a palavra “gestão” não poderia ficar vinculada à engenharia e ouvir a resposta de que o Conselho Nacional de Administração preconizava que gestão era uma atribuição do administrador, ao que reagiu dizendo que o mesmo valia para CREA e CONFEA para a engenharia... Nós fomos questionados e, diante da maioria de docentes terem sua vinculação de origem ao CTC, aceitamos retirar do nome do departamento a expressão “Gestão”⁶⁸...

A reunião do Conselho Universitário em que se realizou a discussão e votação foi, coincidentemente, a primeira transmitida pela Web (como o apoio técnico do LED/EGC). Por maioria vimos a aprovação da criação do Departamento de Engenharia do Conhecimento, iniciando, assim, a fase de institucionalização do EGC.

No plano administrativo, isso implicou nossa saída do INE, juntamente com os colegas Rogerio Bastos, João Bosco Alvez, José Leomar Todesco e Fernando Gauthier. Cabe ressaltar que só temos a agradecer ao INE tanto pela compreensão pelo projeto do EGC (a aprovação de remoção se deu por unanimidade em reunião do Colegiado do INE), como pela manutenção, até hoje, de disciplinas e, especialmente, colaboração com os colegas.

Fase III: consolidação epistêmica e nucleação (2010-2016)

No âmbito da PG, embora tivéssemos subido para a Nota 5 na CAPES (referente à trienal 2010-2012), nosso desafio com a epistemologia da trilogia engenharia, gestão e mídia ainda estava em aberto. Assim, sob nossa coordenação, e já atuando com especialistas no País sobre multi e interdisciplinaridade, fruto da atuação na área na CAPES, buscamos revisitar o nosso objeto.

Fizemos isso em reunião de Planejamento Estratégico, realizada em 2016, no Retiro Champagnat, no morro da Lagoa. Naquele encontro, estabelecemos uma meta-definição para o objeto Conhecimento, bem como três definições específicas, uma para cada área de concentração, preservando as visões cognitivista (EC), autopoietica (GC) e conexionista (MC). Entendo que este movimento foi fundamental não só para os discentes compreenderem, de forma explícita e documentada, as três visões com que o EGC exerce sua pesquisa e formação sobre conhecimento, mas também para que os docentes exerçam sua “alteridade”, ou seja,

afinal, não se pode conhecer tudo, mas sim a postura refratária a priori e, especialmente, a posição “ideológica” que prioriza a análise do mensageiro ao invés da mensagem...

⁶⁸ Note-se que o nome deixou de contar com a palavra, mas – de forma resiliente – mantivemos o “G” na sigla e até hoje mantemos a brincadeira de que o Departamento tem a sigla “E de “Engenharia”, “G de “Engenharia” e “C de Conhecimento”.

consigam total e plenamente compreender a visão de mundo dos colegas que têm posição epistêmica e semântica distinta da sua.

Fase IV: coprodução transdisciplinar e internacionalização (desde 2016)

Em pouco mais de uma década, o EGC alcançara a Nota 5 e conseguira elaborar, de forma explícita, sua visão plural de conhecimento. Nessa trajetória, também buscamos apoiar a nucleação tanto da graduação na UFSC como da pós-graduação no País⁶⁹.

Neste ano de 2022 conquistamos um reconhecimento que nos encheu de felicidade, após uma trajetória de trabalho coletivo: na última avaliação da CAPES alcançamos a Nota 7. Em poucos meses de resultado, já pudemos testemunhar o significado de sermos considerados uma referência na área, com diversos convites para programas MINTER, DINTER, bem como cooperações e convênios interinstitucionais.

Ainda que estejamos comemorando este feito, a Nota 7 não deve ocultar os principais desafios que ainda temos no Programa: no lado interno, nossa estrutura insuficiente para buscarmos uma identidade adequada ao que ensinamos e pesquisamos e, no plano da identidade do Programa, alcançarmos o que o nosso plano estratégico de 2019 preconizou: sermos um Programa Transdisciplinar (de coprodução) e internacional.

No plano da transdisciplinaridade de coprodução, implica fazer uma pós-graduação não “apenas” para a sociedade, mas, também, COM a sociedade. Isso implica trazer para o plano de cooperações e convênios organizações dos setores empresarial, governamental e da sociedade civil organizada, não como pares, mas como “ímpares parceiros”, com voz equivalente a que damos quando a parceria é acadêmica e/ou científica. No nosso âmbito de atuação, é o que temos buscado com os acordos no Programa CEURS, com SEBRAE, FECAM e, também, com parceiros acadêmicos – USP e UTFPR.

Em relação à internacionalização, além da atuação institucional (fazemos parte do Grupo Gestor da UFSC do Programa PRINT/CAPES), o desafio maior ainda é estabelecer uma identidade para internacionalização, como a oferta de disciplinas em inglês.

Finalmente, como reflexão atual, está a própria busca de uma nova estrutura acadêmica para o EGC, que possa torná-lo um programa com identidade e estrutura para a educação digital contemporânea. Juntamente com a aquisição e evolução de seu quadro docente, este será o principal desafio para o PPGEHC nos próximos anos e esperamos passar nossa atual coordenação para colegas que tenham bases sustentáveis para buscarem esses novos patamares.

⁶⁹ Além de ajudar na análise de propostas de novos programas, colegas do EGC atuaram em projetos de criação de graduação e pós-graduação, como Prof. Gauthier e sua autoria no projeto do curso de tecnologia de Araranguá e, no nosso caso, diversas propostas no País com as quais colaboramos, incluindo a visita in loco aos grupos proponentes.

Instituto Stela

Nesta seção registro uma pequena parte (e de visão muito pessoal e baseada na memória atual) sobre parte da história de 20 anos desta organização que criei em 2002. Do ponto de vista institucional, minha atuação no Instituto como associado instituidor se deu com base em projetos e em acordo institucional entre UFSC e Instituto Stela, a exemplo do atual acordo entre as organizações no âmbito do projeto CEURS.

Criação

Como comentado anteriormente, com a reestruturação do PPGEP, em 2002, o Grupo Stela ficava em condição de incerteza quanto à sua vinculação. Mesmo que eu e Prof. Todesco tenhamos passado no mesmo concurso para atuar no INE/UFSC em 2003, o Grupo tinha projetos e, especialmente, histórico vinculado ao projeto multidisciplinar do PPGEP.

Além disso, ficava clara a oportunidade para que continuássemos e ampliássemos nossos projetos eGov, dada a experiência adquirida com a Plataforma Lattes, tanto no País como no exterior.

É importante que se lembre que, naquele momento, o País ainda não tinha uma lei de inovação e os processos de criação de *startups* ou *spinoffs* de universidades eram essencialmente empreendimentos individuais, que dependiam mais de docentes e, principalmente, de alunos para sua efetivação. As interfaces entre mercado e universidade também eram feitas pelas Fundações de apoio. Na UFSC, o projeto-referência era a Fundação CERTI, que havia sido criada com base no modelo alemão de criação de unidades de P&D.

Para o Stela, não havia nem posicionamento político-institucional nem marco regulatório para buscar uma institucionalização junto à gestão da UFSC. Assim, em setembro de 2002, criamos o *Instituto Stela* como uma organização sem fins lucrativos, de missão voltada à pesquisa e ao desenvolvimento de soluções inovadoras, baseadas em tecnologia da informação e sistemas de conhecimento.

Entre 2002 e 2005, o Instituto foi “incubado” ainda nas instalações alugadas para o funcionamento do próprio Grupo Stela, no Shopping Trindade, próximo à UFSC. Os primeiros projetos foram o contrato pela PAHO/BIREME para desenvolvimento do CVLACS – Currículo Vitae Latino-Americano em Saúde e para o conjunto de contratos firmados com universidades e instituições de P&D no País para desenvolvimento e implantação da *Plataforma ISCurriculum®*, que permitia a essas organizações utilizarem o CVLattes para seu próprio planejamento e ação institucional.

Em 2004 tivemos uma contratação que foi decisiva para que pudéssemos buscar uma identidade e consolidação institucional: tratava-se do *Portal Inovação* – projeto contratado pelo CGEE para que atendêssemos a demanda do MCTI de aproximação entre a oferta (i.e., capital humano e conhecimento científico produzido no País) e a demanda (i.e., necessidades e oportunidades

nos setores empresarial e governamental para aplicação do conhecimento técnico-científico e, também, de contratação de profissionais).

Sede própria e primeiros passos

Com recursos acumulados dos projetos contratados, com o contrato do Portal Inovação e, especialmente, com uma oferta imobiliária irrecusável, em 2005 o Stela mudou-se para sua própria sede, no Edifício Laguna Corporate, então único prédio no espaço do bairro Itacorubi que era vizinho do espaço de tratamento de lixo da CONCAP.

Em dois andares, com cerca de 60 colaboradores, com o desafio do Portal Inovação, uma trajetória de muito aprendizado e êxito com a Plataforma Lattes e com um conjunto inicial de soluções que nos permitia vislumbrar um futuro sustentável para uma organização que, ainda que fosse sem fins de lucro, tinha o potencial de se tornar OSCIP/OS e manter seu modelo de contratação sob encomendas.

Os primeiros anos foram de consolidação institucional, com pleno atendimento às demandas do Portal Inovação e, ainda, com a criação de plataformas próprias, como a *Plataforma Stela Experta*, evolução do ISCurriculum, para gestão estratégica de dados institucionais de CTI, da *Plataforma ISEKP* – que permitia a criação dos sistemas de conhecimento produzidos pelo Instituto em suas soluções – e do *ISFramework* – framework para programação Web que permitiu ao Instituto fazer soluções online web com usabilidade antes só vista em sistemas offline.

Concluídos os dois primeiros anos de Instituto e como Portal Inovação avançando para sua fase de manutenção e evolução incremental (portanto, com contrato menor), mas já com as primeiras soluções de potencial de mercado criada, optamos por criar uma empresa para sua colocação em mercado. Em 2005 nascia a TEKIS Ltda, que até hoje é responsável pela atuação comercial direta do grupo, como descrito na próxima seção.

Já no Instituto, era chegado o momento de haver um investimento em nossa capacitação institucional. Em 2007 contratamos o Programa Metanóia da empresa CEMPRE, de Roberto Tranjan e não mais seríamos os mesmos...

Capacitação Empresarial

Fomos a primeira organização de P&D e sem fins de lucro que realizou o já renomado Programa Metanóia de Tranjan. Já naquela época ele não costumava visitar seus pretensos clientes, mas fez questão de vir a Florianópolis para nos conhecer e saber de que forma sua proposta de “empresa corpo-mente-alma” poderia nos ajudar a encontrar um modelo sustentável para o que fazíamos. Uma das primeiras surpresas de Tranjan veio quando ele analisou o material institucional que havíamos recém-criado. Contrariamente ao que ele propunha – que é foco no cliente e nos valores que a empresa entrega para ele, uma empresa de marketing que havia estudado o Instituto optara por demonstrar as competências do grupo em conceber, desenvolver e entregar plataformas, com exemplos de projetos realizados. Mas só viríamos a compreender, de fato, sua observação após termos completado o programa.

Divididos em três grupos – líderes, gestores de nível tático e todos colaboradores – passamos por um intenso e aplicado programa de capacitação, nas três fases: “alma” – que se refere aos valores, princípios, conduta e tudo o que faz do capital humano da empresa ser efetivo no que faz e no que entrega para seu marco; “mente” – que se refere ao portfólio e, especialmente, à compreensão do mercado e de suas necessidades, desejos e demandas, para que a empresa atenda a esse mercado com serviços/bens que a fazem ser única nesta relação e se manter contínua; e “corpo” – que se refere aos processos e meios que a empresa utiliza para instrumentalizar seu capital humano e entregar seu portfólio.

Quando havíamos concluído o programa, tínhamos um instituto completamente reformulado, com unidades especializadas. Para os projetos contratados e desenvolvidos em parcerias, foi estruturada a unidade *projetos* e outra de *produtos*, com unidades organizacionais especializadas para produção de tecnologias configuráveis para a segunda e sob encomenda para a primeira.

Aprendizados, Reestruturação e Evolução

Nos anos seguintes o Instituto continuou desenvolvendo projetos para o governo, incluindo a ampliação do Portal Inovação para recortes temáticos e setoriais para CGEE e ABDI, como o Portal SINAES para INEP, Diretório de Competências em Vigilância Sanitária para ANVISA e Diretório de Competências em Educação Ambiental para o Ministério do Meio Ambiente.

Além disso, passou a interagir mais diretamente com o setor empresarial, com projetos desenvolvidos para Itaú (Compliance e ética), Embraer (organização e busca de informações em projetos de engenharia), além de termos iniciado um programa de inovação aberta, com soluções conjuntas com empresas do ecossistema de inovação de Florianópolis (Softplan e Gennera) e do País (Cadsoft).

Para esses desenvolvimentos, foram diversos aprendizados, tanto quanto à forma de conceber, estruturar e desenvolver sistemas como, principalmente, de estruturar e manter uma organização de P&D.

Em 2010 houve a primeira mudança de estrutura organizacional com impactos na governança. O Instituto passou a ter sete pesquisadores associados com a responsabilidade de encontrar sua sustentabilidade e estrutura. Para isso a organização foi reformulada em áreas sob lideranças específicas, compartilhando estrutura funcional e de desenvolvimento. A Unidade DC-X e OPP-X ficou encarregada de desenvolver e levar ao mercado essas duas soluções do Instituto, a Unidade EKP de transformar a Plataforma ISEKP de ferramenta configurável em projetos para soluções ofertadas ao setor corporativo (com base nos projetos bem-sucedidos de Itaú e Embraer) e a Unidade Projetos de manter a condição do Instituto de buscar financiamentos em chamadas públicas e de criar soluções sob encomenda, como o Portal Inovação e Portal SINAES.

Reconhecimentos

Nesta trajetória, o Instituto recebeu reconhecimentos dignos de registro: em 2007 e 2008 ficou com a 2ª colocação na região sul do País no Prêmio Finep de Inovação, que, em 2012, levou

como 1º lugar na região. Também por três vezes (2010, 2012 e 2017) recebeu o prêmio Stemmer de inovação em Santa Catarina.

“Instituto Escola”

Uma análise de *turnover* da evolução da instituição indica que o Instituto também serviu de “escola” para diversos colaboradores, que deixaram o Instituto para buscarem carreiras profissionais em empresas, universidades e, também, para criarem suas próprias empresas. Ainda hoje esse reconhecimento está presente e vem de diferentes “ex-stelares” que consideram o período de atuação no Instituto diferencial em suas carreiras.

TEKIS

Em 2005, conforme prevê o estatuto do Instituto, foi criada a empresa Tekis Ltda (nome fantasia “StelaTek”), que recebeu a incumbência de evoluir e comercializar a Plataforma ISCurriculum®. Passados 17 anos, a empresa se consolidou na oferta de sistemas de informação para instituições de ensino superior. Como empreendimento empresarial, a Tekis tem sido, também, uma fonte de aprendizado para o papel de sócio cotista, bem como entidade de conexão entre os associados do Instituto. Cabe aqui um reconhecimento ao empenho de Marcos Marchezan, como executivo responsável pela empresa, a Fernando Montenegro e a Rudger Taxweller, sócios que atuam no desenvolvimento das soluções da Tekis e que foram essenciais para a efetivação dos projetos d Instituto Stela.

Relação com EGC/UFSC

Desde 2004 o Instituto Stela manteve-se parceiro do EGC/UFSC. O Instituto apoiou infraestrutura e foi cedente tanto de tecnologia como, também, de recursos humanos – especialmente quando do começo do PPGEGC, quando pesquisadores do Instituto atuaram no Programa, sendo que quatro passariam, posteriormente, a serem professores do quadro efetivo da Universidade.

Além disso, o Instituto foi espaço para realização de estágios de mestrado, doutorado e pós-doutorado para discentes e pesquisadores ligados ao EGC.

Atualmente, a partir do acordo com o projeto CEURS, cabe ao Instituto receber a *Plataforma CEURS* para evoluí-la e difundi-la no País, a partir da regionalização do Programa.

5. ATUAÇÃO ADMINISTRATIVA

Nesta seção descrevo as principais funções administrativas que exerci ao longo da carreira. Para tal classifico-as nos contextos da pesquisa, da gestão acadêmica e da gestão organizacional.

Assessoria em Pesquisa

Na condição de pesquisador, tive a oportunidade de realizar as seguintes funções:

- **Avaliador CAPES:** a convite da coordenação da Câmara III – Engenharia, Gestão e Tecnologia, da Área Interdisciplinar da CAPES (CAInter), atuei como avaliador no período de 2007 a 2017. Além da própria avaliação de pós-graduação, essa experiência foi marcante em minha visão sobre o sistema nacional de pós-graduação e, especialmente, sobre a dificuldade de se percebê-lo sobre as duas óticas, de avaliado e de avaliador⁷⁰. Além disso, a atuação na área Interdisciplinar me propiciou a oportunidade de conviver e vivenciar as visões de mundo de diversas áreas do conhecimento, dado que o grupo de avaliadores reunia colegas das 4 Câmaras da área. Também foi ímpar a experiência de ter atuado nos estudos epistêmicos sobre a Interdisciplinaridade, que não só geraram parcerias em produção intelectual de destaque no País como no exterior, mas ajudaram na própria aplicação e evolução do PPGEGC, na UFSC.
- **Avaliador FAPESC, FAPEMIG, FACEPE:** em diferentes ocasiões fomos avaliadores de projeto de fundações estaduais de amparo à pesquisa, experiências singulares em termos de conhecimento das demandas e das ofertas regionais de CTI no País.
- **Comitê Científico BIREME (Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde):** Em 2019 fui convidado pela BIREME/OPAS para fazer parte, na condição de representante do Brasil, de Comitê Científico de assessoramento à Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) em questões relativas à gestão estratégica de informação e conhecimento. O convite foi decorrente do trabalho desenvolvido na década anterior no âmbito da Rede SCienTI, agora com a expectativa que ajudássemos na análise de performance da BIREME e, especialmente, nas diretrizes de futuro para esse órgão, que é responsável pelos serviços de informação da OPAS. Neste trabalho tivemos a oportunidade de ofertar sugestões evolutivas e disruptivas para a BIREME, em coprodução com os demais colegas de Comitê (representantes de Colômbia, México, Porto Rico e Cuba).
- **Líder de Grupo de Trabalho Estratégico na CAPES.** Convidado pelo Diretor de Avaliação da CAPES (Portaria 141/CAPES de 13/11/2015), Prof. Arlindo Philippi Jr. liderei grupo de trabalho criado para propor uma visão de sistema integrado de informações para avaliação, acompanhamento e gestão da pós-graduação. O Grupo foi formado por representantes da DAV/CAPES, DTI/CAPES, CTC/CAPES, FOPROP, CONFAP, Equipe da Plataforma Sucupira e por especialistas convidados. Em relatório final de 150 pgs. apresentamos o

⁷⁰ [PACHECO, R. C. S.](#) Diplopia da avaliação da pós-graduação interdisciplinar: visões de avaliador e de avaliado. Revista FUNADESP, v. 5, p. 35-61, 2012.

estado dos sistemas da CAPES e uma gama de sugestões para cumprir a visão integradora demandada ao Grupo.

- **Membro de Grupo de Trabalho do COMLATTES/CNPq:** em 2018, a convite do Diretor de Relações Internacionais do CNPq, José Ricardo Santana, participamos de grupo de trabalho para análise e sugestões de melhoria da Plataforma Lattes, no âmbito do grupo permanente COMLATTES do CNPq. O grupo contou com a participação de Lisandro Zambendetti (SBC), Kedma Batista Duarte (CONFAP), Maria Emilia Machado Telles Walter (FOPROP), Alerino dos Reus e Silva Filho (CODIN/GAB/CNPq), Luiz Carlos Araujo da Silva (CGETI/PRE/CNPq), Paulo Henrique Santana (CGIN/PRE/CNPq), Talita Oliveira (CAPES). O objetivo consistia em “apresentar estratégias de consolidação e expansão da Plataforma, posicionando seu escopo de atuação e público-alvo, viabilizando o acesso e utilização de dados para estudos e avaliações”. Ao final, entregamos documento que descreveu o método de análise da Plataforma Lattes (i.e, sob as perspectivas de visões de plataforma nos modos econômico e tecnológico) e recomendações quanto posicionamento e expansão da Plataforma, integração com outras plataformas, desenvolvimento em comunidade, plano de comunicação, aspectos regulatórios, entre outros.

Gestão Acadêmica e Assessoria Institucional

Na carreira acadêmica e na assessoria a questões institucionais, destaco minhas experiências na liderança de grupos de pesquisa, minha única instância de experiência em gestão, a coordenação de pós-graduação, e a participação em comitês de assessoramento que julgo relevantes na UFSC.

- **Liderança de Grupo de pesquisa:** inicialmente no Grupo Stela (1995-2002) e atualmente no Grupo de Coprodução de Commons Digitais, a liderança de equipes de pesquisa tem como responsabilidades a definição de missão, visão e diretrizes para as investigações do coletivo de pessoas que participam do grupo, a busca de formas de sua sustentabilidade por meio de projetos e dá ao pesquisador uma experiência ímpar na formação e gestão de pessoas.
- **Coordenação de Pós-Graduação:** estou atualmente (períodos 2018-2020 e 2020-2022) e já exerci anteriormente a coordenação do PPGEGC. Entendo que, na pós-graduação, a coordenação acumula as responsabilidades de gestão administrativa que na graduação é realizada pelo chefe de departamento, com as de gestão acadêmica – que na graduação é exercida pelo coordenador de curso. Contudo, no caso particular do PPGEGC, cabe destacar aqui o histórico de gestão coletiva, primeiro com a estrutura que prevê as coordenações de área, além das coordenações acadêmica e de pesquisa e, segundo, a tradição do Programa em contar com grupos de trabalho estratégicos, sem os quais seria impossível cumprir com todos os compromissos da coordenação (ex. processo seletivo, relatórios de avaliação, avaliação de créditos acadêmicos, etc). Além disso, o Programa conta com a Secretaria de PG, que além de manter o suporte e efetivar a operação administrativa, tem um histórico de relações de apoio direto ao corpo discente e ao quadro discente.
- **Membro do Grupo de Trabalho de Interdisciplinaridade na UFSC:** em 2009, o Reitor Prof. Alvaro Prata criou um grupo de trabalho, sob a liderança do saudoso Prof. Hector Leis, que tinha por missão oferecer a UFSC uma gama de sugestões para que a Universidade viesse

a promover a multi e a interdisciplinaridade. Representando as Engenharias, juntamente com o colega Flavio Lapolli, encontramos colegas das áreas de História (Profa. Joana Pedro), Direito Internacional, Ciências Ambientais, entre outras. Após instigantes reuniões de *brainstorming*, elaboramos uma matriz que tinha, nas linhetas, temáticas emergentes e fundamentais para a formação de alunos na sociedade contemporânea (gênero e minorias, empreendedorismo e inovação, redes sociais e mídias digitais, aquecimento global e meio ambiente, inequidade social, entre outras) e, nas colunas, as grandes áreas do conhecimento. Nas células apresentamos visões de mundo e contribuições que cada grande área pode dar para a conscientização e/ou aprendizado do respectivo tema. A proposta foi criar disciplinas interdisciplinares (de código INT), para serem oferecidas no Centro de Convenções da UFSC a todos os alunos da graduação, com uso de EaD e com apresentação de visões ponto-contraponto sobre cada tema tratado, para que os alunos pudessem ter formação crítica e pudessem conviver também com colegas de todas as áreas. Além disso, o grupo propôs a adoção de práticas promotoras da multi e interdisciplinaridade, como o incentivo à mobilidade docente (i.e., atuação de professores de diferentes departamentos em um mesmo curso) e discente (i.e., que o aluno faça disciplinas não constantes na estrutura curricular de seu curso). Para a mobilidade discente o grupo sugeriu até a criação de um índice denominado “IM” – Índice de Mobilidade e que, nas formaturas, assim como ocorre com o IA, o aluno de maior IM teria reconhecimento. Infelizmente, nenhuma das sugestões foi implantada, por razões diversas (incluindo a impossibilidade de se incluir no CAGR – sistema acadêmico da graduação – disciplinas cujo código não seja providenciado por um departamento). De qualquer forma, para mim, foi uma experiência marcante. Prof. Hector era um líder contagiante...

- **Membro da Câmara de Pós-Graduação:** como representante do CTC, tenho sido membro da Câmara de Pós-Graduação em diferentes mandatos na coordenação do PPGEHC. Nessa instância colegiada pude participar da Comissão de Revisão do Regimento Geral da Pós-Graduação, além de ter sido relator de diversos processos no âmbito da pós-graduação. A atuação na CPG também permite se ter uma visão mais abrangente da realidade da pós-graduação intra-institucional na UFSC e a troca de práticas e experiências entre os programas. Também atuo no Comitê de avaliação de Auxílio a Eventos do PROAP, como representante da área interdisciplinar, onde devemos avaliar as solicitações para apoio a eventos de discentes matriculados em Programas com nota CAPES até 5.
- **Membro do Conselho Universitário:** em 2020 participamos do Conselho Universitário, como um dos representantes da Câmara de Pós-Graduação. Já havíamos participado de reuniões no CUn, quando da proposição do dEGC, em 2018, mas a atuação como Conselheiro é uma experiência ímpar em termos de se conhecer a complexidade do universo institucional da Universidade e a diversidade de visões e posicionamentos de sua comunidade.
- **Membro do Grupo Conceptor e do Grupo Gestor do Programa PRINT/CAPES:** ainda no âmbito da pós-graduação, tive a oportunidade de participar do grupo conceptor da proposta que a UFSC encaminhou a CAPES para participar da Chamada Pública e Institucional do Programa PRINT. Posteriormente, com a proposta da UFSC sendo uma das aprovadas, passei a integrar o Grupo Gestor do Programa, que tem a responsabilidade por aplicar as regras de concorrência e acesso aos recursos do Programa por parte de docentes e discentes dos programas de pós-graduação vinculados aos projetos partícipes do Programa.

- **Membro do Grupo de Trabalho da Política de Empreendedorismo e Inovação da UFSC:** entre 2020 e 2021 participamos do Grupo de Trabalho que foi responsável pela elaboração da proposta de Política de Inovação e de Empreendedorismo da UFSC. Liderado pelo Prof. Luiz Otávio Pimentel, conosco e com os colegas Juliano Rossi (AGU/UFSC), Alexandre Moraes (Sinova) e Daniel Martins (MEC/CTC), e com o apoio da equipe da Sinova, fizemos um levantamento de políticas institucionais de inovação e empreendedorismo, bem como do marco regulatório incidente e formulamos uma primeira versão para a UFSC. Após consulta pública, análise crítica de sugestões e apreciação pelo Comitê multi-centro de Inovação da UFSC, a versão final foi encaminhada ao Conselho Universitário, que a aprovou em 28 de abril de 2022.
- **Relator do Regimento do CTC/UFSC:** outro trabalho que considero uma honra ter realizado consiste na análise e relatoria do Novo Regimento do Centro Tecnológico da UFSC (Processo SPA No. 23080.073615/2019-26). Em 13 de dezembro de 2020 apresentei o relato no Conselho do CTC, após análise e interação com o grupo proponente. Repito aqui as palavras com que encerrei o meu parecer:

“Por fim, concluo, uma vez mais, agradecendo esta oportunidade de contribuição. Já se passaram três décadas desde minha chegada a Florianópolis para fazer o mestrado no concorrido PPGE, no final dos anos 1980. Desde então, somos testemunha e humildes protagonistas da evolução do Centro e da UFSC. Assim, ser hoje relator de um documento em processo de governança deste Centro, que há três décadas aprendi a admirar pelas realizações de expressão nacional e internacional, é um privilégio, uma honra e, acima de tudo, uma responsabilidade que espero ter cumprido à altura do que nosso Centro demanda.”

6. RECONHECIMENTOS

Nesta seção cito os principais reconhecimentos que recebemos, individual ou coletivamente, em nossa trajetória acadêmica e profissional. Conforme consta de meu currículo Lattes, recebi as seguintes homenagens/prêmios, em ordem cronológica decrescente:

- 2017** - Professor Símbolo do EGC, PPGE GC UFSC (Escolha voto discente).
- 2015** - Prêmio Jabuti - 1o lugar - Categoria Educação. Autora de capítulo do livro vencedor. Práticas da Interdisciplinaridade no Ensino e na Pesquisa. Editores - Arlindo Philippi Jr. e Valdir Fernandes., Câmara Brasileira do Livro (CBL).
- 2008** - Medalha Professor João David Ferreira Lima, Câmara Municipal de Florianópolis.
- 2004** - Prêmio e-gov, 1o lugar na categoria governo para cidadão (coordenador da equipe desenvolvedora; prêmio recebido pelo CNPq), ABEP (Associação Brasileira de Entidades Estaduais de Tecnologia da Informação e Comunicação).
- 1997** - Nome de Turma, UNIVALI - Formandos do Curso de Ciência da Computação 97/2.
- 1997** - Professor Homenageado, UNIVALI - Formandos do Curso de Ciência da Computação 97/1.
- 1994** - Patrono de Turma, UNIVALI - Formandos do Curso de Ciência da Computação 94.

Cada uma dessas referências tem significado especial para mim. As homenagens dos alunos da Univali entre 1994 e 1997 foram, primeiro, surpreendentes, porque não era segredo para ninguém que, naquele tempo e com disciplinas de conteúdo inteiramente novo para mim, eu me empenhava várias horas para cada hora lecionada.

O Prêmio e-Gov de 2004 (assim como os prêmios FINEP de Inovação do Instituto Stela) naturalmente não é individual. Contudo, na condição de liderança do projeto Lattes, entendo que esse reconhecimento é, também, para sua equipe.

Em 2008 recebi não só uma homenagem mas uma verdadeira honra: receber da Câmara Municipal de Florianópolis a Medalha Professor João David Ferreira Lima, pelos trabalhos prestados à cidade, foi mesmo emocionante. Agradeço ao então vereador Gean Loureiro pela iniciativa e, especialmente, por esta honraria.

O prêmio Jabuti de 2005 é, também, uma honra e uma felicidade, que compartilho com os amigos Arlindo Philippi Jr. e Valdir Fernandes, pela coedição na trilogia da Interdisciplinaridade.

E, finalmente, em 2017, novamente para minha surpresa, com votação de alunos e colegas, meu nome foi indicado pelo EGC como “professor símbolo” do Programa, o que, de um lado, claro, me gratifica, mas também, por outro, explicita nossa responsabilidade quando da liderança e representação do Programa.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Posso resumir em três palavras o que aprendi sobre a vida: a vida continua.

Robert Frost

Como docente da UFSC, sabia que, em algum momento, chegaria o dia de preparação do MAA. Também já havia testemunhado o trabalho de colegas que já passaram por essa etapa. Mas nada do que supus se compara à experiência de investigação e descrição autobiográfica que acabo de realizar nas páginas anteriores.

Estou ciente de que o objetivo é instrumentalizar a banca de avaliadores sobre o mérito na progressão para a condição de Titular. Contudo, ao concluir, noto que não consegui empregar distanciamento pessoal e, por vezes, fui além do factual no relato da trajetória profissional. Muito provavelmente isso não teria ocorrido não tivesse eu trilhado o caminho da interdisciplinaridade e me mantido exclusivamente na visão de mundo positivista que costuma caracterizar os engenheiros.

De qualquer forma, o sentimento (uma vez mais ele se manifesta) é de gratidão por esta oportunidade que o MAA trouxe em revisitar não só minha trajetória como minhas raízes familiares, agora com os olhos mais maduros da proximidade dos 60 anos.

Em janeiro próximo completo exatos 35 anos de minha chegada a Florianópolis. Hoje vejo que devo muita gratidão à minha família, não só pela viabilização econômica de minha trajetória, mas principalmente pela educação, valores, exemplos e plena confiança e suporte que recebi de meus pais e meus irmãos. Também devo gratidão à formação acadêmica de base que recebi no meu estado natal, na educação primária, secundária e na graduação da UFRGS. Em minha vida cronológica, o período gaúcho corresponde a 23 dos 58 anos que completarei no próximo ano.

Nos demais 35 anos tive o privilégio de ter em Santa Catarina meu estado de escolha e nesta Universidade minha instituição, tanto de formação como de atuação. É aqui que formei família, foi em Florianópolis que nasceu minha filha Gabriela e foi aqui onde estabeleci raízes e amizades e realizações empreendedoras. Tudo indica que será aqui, também, que devo trilhar esta nova etapa de vida pessoal e profissional.

Em retrospectiva noto que sempre tive dificuldade com delimitar (e especialmente, limitar) os horizontes de atuação profissional. Procurei combinar ensino e, especialmente, orientações com projetos aplicados, bem como a pesquisa científica com a demanda tecnológica e procurei conectar, sempre que possível, a oferta acadêmica com oportunidades além-muros da Universidade.

Ao chegar neste momento da avaliação pela Titularidade, sinto-me com potencial de fazer mais (e melhor), a partir da experiência acumulada. Entre os aprendizados da jornada está a certeza de que a construção coletiva depende de propósitos claros, equipe competente e mobilizada e de processos de liderança, que promovam reconhecimento e não deixem o time perder o objetivo ou descumprir com o acordado.

Nos próximos anos, ciente do papel e da responsabilidade que o sistema universitário e, em particular, o sistema de pós-graduação tem no futuro do País, espero tanto poder trabalhar com líderes com essas características, como, no meu alcance, fazer na prática o que aprendi da experiência.

8. AGRADECIMENTOS

Ainda que implique um alto risco de, traído pela memória, cometer a injustiça do esquecimento, gostaria de registrar aqui agradecimentos a organizações e pessoas que tiveram protagonismo de minha trajetória profissional.

No âmbito da UFSC

- **PPGEP:** programa a quem devo minhas formações de mestrado e doutorado e, principalmente, a oportunidade única de ter tanto testemunhado como ter sido parte do protagonismo de inovações disruptivas para a educação superior e, em especial, para a pós-graduação brasileiras. Lá tive professores de excelência como Prof. Neri – até hoje uma referência de dedicação, atualização e visão otimista e de construção de futuro, Prof. Lanzer – de profundo conhecimento e generosidade na oferta de seus aprendizados, Prof. Cristiano Cunha – com quem escrevi meus primeiros artigos, Prof. Paulo Nascimento – cuja didática e experiência aproximavam nossa formação de demandas concretas na indústria do Estado, Prof. Sergio Meyerle – de excelente didática e profundo conhecimento sobre todas as áreas da PO, Prof. Sergio Coelho – que nos desafiou nos tempos iniciais do mestrado a buscar os fundamentos teóricos da PO, Prof. Valentim – que nos ensinou a utilizar probabilidade e na PO, Prof. Heinek – cujas atuações em bancas foram sempre desafiadoras aos candidatos e esclarecedoras para a audiência, Prof. Possamai – que se uniu ao início do projeto do EGC para nos ajudar com a metodologia dos trabalhos, Prof. Paulo Selig, que ofereceu sua estrutura laboratorial para viabilizar os trabalhos de levantamento de processos do projeto Stela e, mais tarde, se tornaria um de nossos principais parceiros de jornada... E ao Prof. Ricardo Barcia, líder intelectual e visionário cuja atuação deixou tanto aprendizados diretos (ex. a relevância do trabalho em equipe e da busca contínua por inovação e melhoria) quanto indiretos (imprescindibilidade dos valores e do respeito à institucionalidade, mesmo quando essa é desfavorável à inovação pretendida). Também agradeço aos funcionários do EPS (Margareth, Dalvo e Eugenio) e do PPGEP que participaram do projeto Stela (Airton, Neiva e Rosângela – que mais tarde se tornaria integrante do Instituto Stela).
- **LIA:** Aos colegas contemporâneos das pesquisas e aplicações da Inteligência Artificial no âmbito da Engenharia de Produção com quem atuamos diretamente - João Artur, Gertrudes Dandolini, Roberto Tadeu Ratz – e com quem compartilhamos os desafios trazidos pela liderança do Prof. Barcia - Rogerio Bastos, Fernando Gauthier, Edis Lapolli, Alceu, Oscar Vaca.
- **USF/Tampa:** Ao Prof. Suresh Khator, pela confiança, orientação e viabilização de todos os trâmites necessários ao nosso período nos Estados Unidos, ao Prof. Paul Givens, pela receptividade e facilitação institucional com que recebeu os brasileiros na USF e ao Prof. Abraham (Abe) Kandel, pelos ensinamentos, confiança, parceria e, posteriormente, honra pelo convite para fazer parte de seu valoroso time.
- **Grupo Stela:** Aos parceiros de jornada que estiveram desde o início - Tite, Fernando Montenegro, Aran Morales, Marcelo Thiry, Eugenio Bras, Marcos Marchezan, Marceloo Domingos, Rita Paulino e José Salm Jr., que se uniram posteriormente para que pudéssemos

desenvolver a Plataforma Lattes – Alexandre Gonçalves, Fabiano Beppler, Denilson Sell, Sandra Ferrari, Kristiany Kukert, Lucas Nazario, Nikolai Dimitri, Paulo Bermejo, Marcelo Marchezan, Érika Hmeljevski, Renato Balancieri, Alessandro Bovo, Wagner Igarashi, Wagner Watanabe.

- **MIC/PPGEP:** Vinicius Kern – pela parceria e liderança, Rita Imara e Sybila pela dedicação e competência, Marcelo Tolentino pelo empenho e parceria e a todos por acreditarem em mídias digitais e em notícias via Web muitos anos antes das redes sociais...
- **Grupo de Coprodução em Commons Digitais:** ao recém formado grupo com quem temos tratado de temas estruturantes para a coprodução na sociedade digital: Mônica Carneiro, Ana Ester Costa, Leonardo Schimmelpfeng, Fernanda Guimarães, além dos professores colegas que têm tornado este grupo cada vez mais forte: Neri dos Santos, Denilson Sell, Alexandre Gonçalves, Patricia Freire, Fernando Gauthier, Alexandre Biz e Rita Paulino.
- **INE:** pela recepção nos primeiros tempos de concursado na UFSC e pelas parcerias construídas na jornada, agradeço muito aos colegas Renato Cislighi, Raul Sidnei Wazlawick, Lino, Aldo Von Wangenheim, Beth Especialski, Silvia, José Eduardo De Lucca, Antonio Augusto Medeiros Frohlich, Ricardo Felipe Custódio, Sérgio Peters.
- **EGC:** o EGC é resultado de um grande coletivo de pessoas, entre alunos e docentes. Na falta de espaço para mencionar aqui as dezenas de mestrandos e doutorandos que foram (e continuam sendo) a força mais efetiva de construção do Programa, registro meus agradecimentos aos colegas que têm feito do EGC:
 - **Equipe de docentes:** aos colegas das áreas de **Engenharia do Conhecimento:** Aires Jose Rover; Alexandre Leopoldo Goncalves, Denilson Sell, Fernando Alvaro Ostuni Gauthier, Joao Artur De Souza, Joao Bosco Da Mota Alves, Jose Leomar Todesco, Lia Caetano Bastos, Mario Dantas e Rogerio Cid Bastos; **Gestão do Conhecimento:** Ana Maria Benciveni Franzoni; Alexandre Biz, Andrea Valeria Steil, Clarissa Stefani Teixeira; Cristiano Cunha, Edis Maфра Lapolli; Eduardo Juan Soriano-Sierra; Eduardo Moreira da Costa, Gertrudes Aparecida Dandolini, Gregorio Jean Varvakis Rados, Marcelo Macedo, Neri Dos Santos, Patricia de Sá Freire e Paulo Mauricio Selig; e **Mídia do Conhecimento:** Araci Hack Catapan, Fernando Jose Spanhol, Francisco Antonio Pereira Fialho, Luciane Maria Fadel, Marcio Vieira de Souza, Maria Jose Baldessar, Richard Perassi Luiz De Sousa, Tarcisio Vanzin e Vania Ribas Ulbricht), pelas realizações em seus grupos de pesquisa e, especialmente, pela compreensão do que significa construir, na prática, uma unidade interdisciplinar de pós-graduação. **dEGC:** aos colegas de departamento pela parceria institucional – Hans Bellen e Jurandir Sell.
 - **Equipe de cogestores:** pelo inestimável apoio e dedicação nesses anos de Andrea Steil (coordenação e subcoordenação da área de GC), Alexandre Gonçalves (subcoordenação atual e Comissão permanente do Processo Seletivo), Clarissa Teixeira (coordenação de Pesquisa), Paulo Selig (coordenação do Programa), Francisco Fialho (coordenação da área de GC), Neri dos Santos (Coordenador de GC), Fernando Gauthier (coordenação da área de EC), Gregorio Varvakis (coordenador, subcoordenador e coordenador da área de GC), Patricia Freire (subcoordenação), Gertrudes Dandolini (coordenadora, subcoordenação e

coordenação acadêmica), João Artur de Souza (coordenador Acadêmico), Edis Lapolli (coordenadora da área de GC e do Programa de Pos-Doc), Richard Perassi (coordenador e subcoordenador da área de MC), Luciane Fadel (subcoordenadora de MC), Marcio de Souza (coordenação de pesquisa).

- **Secretaria:** Airton (pela viabilização inicial, em tempos de repleta falta de infraestrutura), Deise e Juliana (pela colaboração plena quando chegou), Diogo (pela dedicação e empenho tanto pelo departamento como pela Pós) e Renan (pelo empenho e busca de evolução neste período inicial no Programa).
- **PROPG:** aos técnicos administrativos de diferentes épocas na PROPG, pela dedicação, compreensão e presteza às questões da pós-graduação. Nesse período de criação, evolução e desenvolvimento do PPGEHC, destaco a parceria e apoio da Profa. Maria Lucia de Barros Camargo (2008-2012), da Profa. Joana Maria Pedro (2012-2016), Sérgio Freitas (2016-2017), Hugo Soares (2017-2018), Cristiane Denari (2018-2022), Juarez Nascimento (nos períodos 2012 a 2016 e 2018 a 2022).

Instituto Stela

Em 20 anos esta instituição que fundei em 2002 teve diversas fases evolutivas e uma gama de profissionais que chegaram, se desenvolveram, atenderam a diferentes desafios tecnológicos e organizacionais, sendo que há os que permanecem até hoje e os que deixaram o Instituto para buscarem novos rumos, incluindo o de criarem suas próprias empresas. Entre todos, naturalmente, meus agradecimentos principais são para os associados Aran Morales, Denilson Sell, Marcos Marchezan, Fernando Montenegro, José Leomar Todesco e José Salm Jr – que tem sido, por duas décadas, parceiros de jornada, em todos os momentos e, em especial, a Andrea Steil, que liderou a gestão de pessoas no Instituto e foi sua líder presidente em período importante para sua trajetória. Além disso, preciso registrar um agradecimento ao Prof. Neri dos Santos, que aceitou o desafio de assumir a liderança do Instituto em um momento de transição, que atravessou a pandemia, e não só atendeu as expectativas do quadro de associados, como ampliou sua ajuda com a proposição de um modelo de governança que tem facilitado não só a operação diária, mas estabelecido uma estrada mais pavimentada de futuro.

Reconhecimentos institucionais

- **CNPq:** como descrito no documento, sou grato ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, pela viabilização de meus estudos no período de doutorado sanduíche, por ter viabilizado os projetos relacionados à Plataforma Lattes e me oportunizado ter conhecido a maioria dos países latino-americanos em função da Rede Internacional que se formou com a Plataforma Lattes.
- **FAPESC:** agradeço o apoio institucional da FAPESC a bolsas de pós-graduação para o PPGEHC, mas especialmente pela confiança e parceria nos projetos SIGBI e Plataforma FAPESC. Agradeço especialmente pela confiança da Fundação nas quatro contratações de projeto para a CECTI – Conferência Estadual de Ciência, Tecnologia e Inovação. Agradeço

às equipes FAPESC que trabalham no suporte aos programas financiados e, em especial, que viabilizaram o levantamento de requisitos das plataformas FAPESC, OPP-X e Sparkx.

- **CGEE:** agradeço a confiança e aliança realizada com o Centro entre os anos de 2004 e 2011, no Portal Inovação, seus recortes temáticos/setoriais e, também, na Plataforma Aquarius.
- **CAPES:** agradeço à equipe da CAPES, em particular a Talita Oliveira, com quem estabelecemos pesquisa conjunta na área interdisciplinar, a toda a equipe de avaliadores da área CAInter, onde há uma gama de parceiros que se tornaram, inclusive, amigos e companheiros em outras jornadas, como Augusto Galeão, Antonio Silva Neto, Marcelo Moret, Arlindo Philippi Jr., Valdir Fernandes e Eduardo Winter.
- **BIREME:** a Abel Packer e Diego Gonzales, diretores presidentes em diferentes gestões. Abel por ter sido visionário na busca de parceria e na construção conjunta entre os sistemas Scielo e Lattes e por ter liderado, juntamente com Gerson Galvão do CNPq e Rebecca De Los Rios de OPAS, a formação da Rede SCienTI como um projeto visionário de integração na América Latina. A toda Equipe de BIREME que trabalhou nessa integração e a Diego que me proporcionou o honroso convite de representar o Brasil em trabalho do Comitê de Informação da BIREME.
- **FAPEU e FEESC:** pela intermediação contratual de diversos projetos contratados junto à UFSC e pela atuação de seus profissionais na melhor eficiência de gestão dos mesmos.

Gestores Públicos e Acadêmicos Visionários

A literatura sobre inovação indica que o setor governamental tem papel fundamental enquanto comprador de soluções. Contudo, a mesma literatura indica que investir em inovação exige recursos e é um ato de risco. Assim, quando o marco regulatório e especialmente o controle exige das compras públicas o inverso – baixo risco e alta relação benefício/custo, é admirável quando gestores públicos compreendem o potencial da inovação e, ainda, arriscam-se (literalmente) na sua contratação. Nesses últimos 25 anos, pude testemunhar a ação de alguns desses gestores:

- **Gerson Galvão – CNPq e MMA:** Agradeço muito a Gerson por sua atuação competente, resiliente e sistêmica na liderança da representação institucional do CNPq no projeto da Plataforma Lattes e na Rede SCienTI.
- **Paulo Henrique Santana – CNPq, MMA e MCTI:** como Superintendente de Informática Do CNPq, cabia a Paulo Henrique liderar a equipe técnica da casa e, especialmente, responsabilizar-se pela operação do complexo fomento nacional gerido pelo CNPq. Ainda assim, Paulo se posicionou como líder e destacado inovador e analista crítico das possibilidades de evolução da Plataforma Lattes e da Rede SCienTI. Nessa, com espanhol claro e didática plena, foi fundamental para que o projeto brasileiro fosse compreendido e, especialmente, adaptado às realidades nacionais.
- **Evando Mirra – CNPq, CGEE e ABDI:** Prof. Evando está entre as pessoas mais brilhantes, inteligentes, elegantes e amigáveis que tive a oportunidade de conhecer. Além de ter sido referência intelectual, especialmente no projeto do Portal Inovação, foi um exímio promotor

de pontes e de redes, resolvidor de conflitos. Sua partida faz muita falta ao sistema nacional de ciência, tecnologia e inovação.

- **Marcio Miranda – CGEE:** agradeço imensamente ao Diretor Executivo e posterior Diretor Presidente do CGEE, Marcio Miranda. Sua inteligência, visão sistêmica e liderança foram extremamente importantes para o êxito do Portal Inovação e para as relações institucionais que dele se derivaram.
- **Dilvo Ilvo Ristoff – INEP:** agradeço ao Prof. Dilvo não somente por ter confiado ao Stela a solução de informação do SINAES, mas principalmente por termos formado um time que trabalhou de forma harmônica na concepção dos processos, dados, regulamentos e instrumentos de viabilização do SINAES. Trabalhar com Prof. Dilvo também era a certeza de acesso à visão ímpar sobre o mundo em que vivemos.
- **Sergio Gargioni – FAPESC:** com uma trajetória que combina a liderança em organizações de CTI, como CNPq e FAPESC, com atuação no sistema empresarial, como no SENAI e acadêmica, na UFSC, na presidência da FAPESC professor Gargioni foi promotor do SIFAPS e apoiador da ideia de que a Fundação tivesse uma plataforma de informações desenvolvida pelo Stela. Agradeço também pelo apoio no episódio do erro de tratamento de submissão de proposta da Plataforma Carlos Chagas, quando enviamos a proposta do Instituto InCommons.
- **Cesar Zucco – FAPESC:** além de ter sido o artífice do projeto SIFAPs, contatando e organizando a comunidade com as representações de todas as FAPs, foi um líder incansável na viabilização do SIFAPs, da Plataforma FAPESC e, posteriormente, da Conferência CECTI, em parceria conosco tanto no âmbito do EGC como do Stela. Conversar com Prof. Zucco é a certeza da aquisição de conhecimentos.
- **Fabio Zabolt – FAPESC:** com gestão brilhante e inovadora, que levou a FAPESC a aumenar significativamente os recursos aplicados em CTI no Estado, a partir de parcerias institucionais, o presidente Fabio nos confiou novamente a missão de efetivar a CECTI, em 2021 e ainda contratou o projeto da *Plataforma CECTI* para que a Conferência se torne permanente e promovida por meio de Portal de recepção de projetos/programas de organizações dos setores acadêmico, governamental, empresarial e da sociedade civil, das seis mesorregiões do Estado.
- **Zaira Turchi – FAPEG e CNPq:** Brilhante pesquisadora, na presidência da FAPEG Profa. Zaira foi a primeira presidente de FAP a compreender a proposta de uma plataforma de apoio ao fomento de CTI regional que funcionasse por meio de SaaS e não um produto especificamente configurado e entregue à FAP para sua própria manutenção e evolução. Além disso, Profa. Zaira confiou ao EGC e a nós, a orientação de Kedma Duarte Batista, que muito acrescentou nas pesquisas e na evolução de nossa trajetória de pesquisas.
- **Ramiro Wahrhaftig – PTI e Fundação Araucária:** brilhante e entusiasta dos sistemas regionais de CTI, desde quando Superintendente do Parque Tecnológico de Itaipu, quando buscamos elaborar um DINTER para a região, aos tempos atuais de presidente da Fundação Araucária, temos testemunhado a ágil e abrangente atuação de Ramiro, tanto no País como no exterior, em ações de melhoria do sistema regional de CTI do Paraná.

- **Angela Amin – Parlamento Federal** – titulada (alumni) de mestrado e de doutorado de nosso PPGEHC, considero a Deputada uma referência na elaboração de projetos de lei e na visão de planejamento municipal para questões estratégicas ao desenvolvimento. Sua visão e confiança no EGC e na USP propiciaram o fomento ao Programa CEURS, do qual já se beneficiaram mais de 1 mil funcionários públicos municipais do Estado. Além disso, a Deputada aprovou marco legal para cidades inteligentes e para a educação digital, instrumentos imprescindíveis para que o Brasil avance no atendimento das demandas da sociedade digital.
- **Arlindo Philippi Jr.:** líder e referência na áreas de desenvolvimento urbano sustentável e interdisciplinaridade, trabalhar com o Prof. Arlindo tem sido um dos principais retornos do período de trabalho na avaliação da CAPES. Foi na CAInter que o conheci e pude aprender com seu estilo de liderança, obstinação pelo trabalho, organização e cuidado com a equipe e com as condições com que ela trabalha. Nossa trajetória de parceria iniciou na CAInter, se estendeu por obras editoriais no tema da interdisciplinaridade e chega agora ao Programa CEURS, concebido conjuntamente, criado pelo EGC/UFSC e agora, em 2023, a ser ampliado em São Paulo pela equipe da USP.
- **Luiz Bevilacqua:** referência nos sistemas técnico-científico e de pós-graduação do País, Prof. Bevilacqua foi o criador da área Interdisciplinar, do projeto e implantação da UFABC, além de ter exercido diversas funções e cargos no sistema nacional de CTI. Em 1969 Prof. Bevilacqua já fazia parte da comissão que criou a pós-graduação da UFSC. Para mim, não há como agradecer o suficientemente a quem simplesmente proporcionou a criação da área Interdisciplinar e, com isso, permitiu que centenas de unidades de formação e pesquisa surgissem no País, em áreas estratégicas para as quais os cursos convencionais não mais atendem. Além disso, reforçando aquele ditado de que os verdadeiros gênios não necessitam se apresentar dessa forma, Prof. Bevilacqua é de uma gigante humildade e atenção com todos.

ANEXO – DOCUMENTOS COMPROBATÓRIOS

Naturalmente, as trajetórias acadêmica e profissional aqui apresentadas estão consubstanciadas e diversos itens devidamente documentados em minha biblioteca pessoal e, em sua grande maioria, digitalmente verificáveis. Para este MAA, reunimos adicionalmente alguns documentos mais recentes junto à Secretaria do PPGEGC, atualizamos o CVLattes e indicamos, também, a consulta a sites abertos na Internet com explicitação de metadados e acesso a documentos completos de nossa trajetória, como documentado a seguir.

Secretaria PPGEGC

Como parte dos documentos comprobatórios e, também, como consulta para descrição da trajetória acadêmica específica ao EGC, obtive da Secretaria os documentos encaminhados em anexo e ilustrados na figura a seguir.

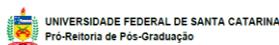
Figura 2 – Documentos recebidos da Secretaria do PPGEGC.



DECLARAÇÃO

Declaramos que o(a) Prof. Dr. Roberto Carlos dos Santos Pacheco ministrou as seguintes disciplinas do Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento no período de 2000/1 a 2022/3.

Período	Disciplina	Alunos Matrículados	Créditos	C. Horária
2004/2	EGC 005001 Introdução à Engenharia e Gestão do Conhecimento	58	0	0
2004/3	EGC 005003 Métodos e Técnicas de Engenharia de Conhecimento	18	0	0
2004/3	EGC 007004 Gestão por Processos	21	0	0
2005/1	EGC 005001 Introdução à Engenharia e Gestão do Conhecimento	48	0	0
2005/2	EGC 005003 Métodos e Técnicas de Engenharia de Conhecimento	19	0	0
2005/2	EGC 007004 Gestão por Processos	21	0	0
2005/3	EGC 005009 Métodos e Técnicas de Extração de Conhecimento	17	0	0
2006/1	EGC 005001 Introdução à Engenharia e Gestão do Conhecimento	82	0	0
2006/2	EGC 005003 Métodos e Técnicas de Engenharia de Conhecimento	7	0	0
2006/2	EGC 007004 Gestão por Processos	12	0	0
2006/3	EGC 005009 Métodos e Técnicas de Extração de Conhecimento	9	0	0
2007/1	EGC 005001 Introdução à Engenharia e Gestão do Conhecimento	60	0	0
2007/2	EGC 005003 Métodos e Técnicas de Engenharia de Conhecimento	7	0	0
2008/1	EGC 005001 Introdução à Engenharia e Gestão do Conhecimento	53	0	0
2008/2	EGC 005003 Métodos e Técnicas de Engenharia de Conhecimento	16	0	0
2008/3	EGC0013000 Métodos Quantitativos	5	0	0
2008/3	EGC0013000 Métodos Quantitativos	0	0	0
2009/1	EGC 005001 Introdução à Engenharia e Gestão do Conhecimento	59	0	0
2009/1	EGC 005001 Introdução à Engenharia e Gestão do Conhecimento	59	2	30
2009/2	EGC 005003 Métodos e Técnicas de Engenharia de Conhecimento	27	0	0
2009/2	EGC 005003 Métodos e Técnicas de Engenharia de Conhecimento	27	2	30
2009/3	EGC 007005 Indicadores de Desempenho	23	0	0
2009/3	EGC 007005 Indicadores de Desempenho	23	2	30
2010/2	EGC 005003 Métodos e Técnicas de Engenharia de Conhecimento	19	0	0
2010/2	EGC 005003 Métodos e Técnicas de Engenharia de Conhecimento	19	2	30
2010/3	EGC 007005 Indicadores de Desempenho	12	0	0
2010/3	EGC 007005 Indicadores de Desempenho	12	1	15
2010/3	EGC010036 T.E.G.C. - PRÁTICAS INTERDISCIPLINARES EM PESQUISA E ENSINO	9	0	0
2011/2	EGC 005003 Métodos e Técnicas de Engenharia de Conhecimento	19	0	0
2011/2	EGC 005003 Métodos e Técnicas de Engenharia de Conhecimento	19	2	30
2011/3	EGC 007005 Indicadores de Desempenho	16	2	30
2012/3	EGC 007005 Indicadores de Desempenho	9	0	0
2012/3	EGC 007005 Indicadores de Desempenho	9	2	30
2013/1	EGC010002 Fundamentos de Engenharia de Conhecimento	17	0	0



DECLARAÇÃO

Declaramos que o(a) Prof. Dr. Roberto Carlos dos Santos Pacheco orientou/orienta o(s) seguinte(s) mestrando(s) e doutorando(s) do Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, no período de 2000 a 2022.

Nível	Aluno	Início	Término
Coordenação Concluída			
<i>Doutorando</i>			
	Flavio Ceci	12/03/2012	28/06/2015
	José Eduardo Azevedo Fletes	03/03/2008	21/03/2014
	Thiago Souza Araújo	18/03/2013	17/03/2017
	Zely da Conceição	02/03/2009	01/07/2013
<i>Mestrando</i>			
	Alfredo Cesar dos Anjos	04/07/2019	23/08/2019
	Edmaria Vieira Fioriani	05/03/2018	18/02/2020
	Graciele Grandi Bresolin	05/03/2018	31/03/2020
	Mateus Lohm Andriani	17/03/2014	15/02/2017
	Maurício Botelho	22/07/2015	10/09/2015
Coordenados (em andamento)			
<i>Doutorando</i>			
	Juliano Keller Alves	22/04/2020	08/06/2023
	Leonardo Lincoln Leite de Lacerda	25/10/2022	08/08/2023
	Rudiger Nowaksky do Nascimento Tazeweller	18/04/2022	16/03/2023
<i>Mestrando</i>			
	Mário Anderson de Araújo Santos	07/03/2022	07/03/2024
Orientação Concluída			
<i>Doutorando</i>			
	Fabiano Duarte Boppier	05/07/2004	15/12/2008
	Geisley Vasconcelos Dickmaniak	03/03/2008	28/06/2012
	Gladya Milena Bems Carvalho do Prado	05/03/2018	14/07/2022
	Héctor Andrés Melgar Sotista	05/03/2007	12/06/2011
	José Francisco Salm Júnior	05/03/2007	28/05/2012
	Leonardo Lincoln Leite de Lacerda	11/03/2019	24/10/2022
	Maria Angélica Jung Marques	01/03/2016	09/10/2020
	Mônica Faria de Sá	14/03/2005	11/03/2011
	Mônica Ramos Carneiro	02/03/2015	14/02/2020
	Rejane Sartori	14/03/2005	14/03/2011
	Renato Balancieri	05/07/2004	25/10/2010

Legenda (■) = Aluno Concluiu (□) = Aluno em Curso UFSC - UFSC Página 1 de 2



DECLARAÇÃO

Declaramos para os devidos fins que o(a) Prof. Dr. Roberto Carlos dos Santos Pacheco participou da(s) seguinte(s) banca(s) de Mestrado, Doutorado e Exame de Qualificação no Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, no período de 2000 a 2022.

Ano	Título	Data
Disertação de Mestrado		
	Alessandra Duarte Batista	Sistemática para Adoção de Observatórios de Conhecimento em Ambiente de Inovação
	Banca	Avaliação: Aprovado
	Orientador	Roberto Carlos dos Santos Pacheco
	Examinador	Jose Lenmar Tadeo
	Examinador	Neri dos Santos
	Examinador Externo	Juan Carlos Sotuyo
	Alexandre Takashi Uno	A concepção de um modelo de empreendedorismo inovador baseado em conhecimento: um estudo de caso do programa escape da inovação.
	Banca	Avaliação: Aprovado
	Membro Titular	Antonio Rogério de Souza
	Orientador	Neri dos Santos
	Membro Titular	Gregorio Jean Vanakis Rados
	Membro Titular	Roberto Carlos dos Santos Pacheco
	Ana Laura Lasso Peñalva	Método para o compartilhamento do conhecimento do especialista usado no processo de tomada de decisão
	Banca	Avaliação: Aprovado
	Orientador	Gregorio Jean Vanakis Rados
	Membro Titular	Roberto Carlos dos Santos Pacheco
	Membro Titular	Patricia de Sá Freire

16/11/2022 UFSC - UFSC Página 1 de 2

(a) Declaração de Disciplinas Ministradas no PPGEGC

(b) Declaração de Orientações Concluídas no PPGEGC

(c) Declaração de Participação em Bancas no PPGEGC

Dropbox

Ao longo da trajetória profissional, organizei, por ano de referência e por tipo de produção intelectual, o conjunto de itens desenvolvidos. Para este MMA, criei link compartilhado a quem tem seu acesso, conforme descrito na Figura 3, a seguir.

Figura 3 – Estrutura de Arquivos dos documentos comprobatórios.

Nome	Data de modificaç...	Tipo
1992-1999	29/06/2020 23:54	Pasta de arquivos
2000-2005	30/06/2020 12:18	Pasta de arquivos
2006-2010	29/06/2020 23:55	Pasta de arquivos
2011-2014	30/06/2020 00:13	Pasta de arquivos
2015-2018	29/06/2020 23:54	Pasta de arquivos
2019-2022	29/01/2022 16:15	Pasta de arquivos
DemaisProducoes	30/06/2020 17:01	Pasta de arquivos
Orientacoes	30/06/2020 12:30	Pasta de arquivos
Pesquisas	30/06/2020 00:10	Pasta de arquivos
Premios	01/07/2020 04:35	Pasta de arquivos
PROGRESSAO UFSC 2020	02/09/2020 14:22	Pasta de arquivos

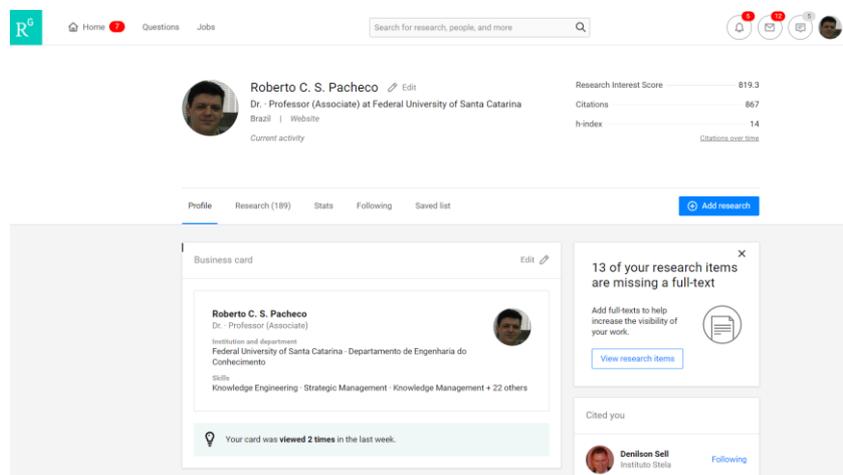
Link de Acesso: <https://www.dropbox.com/sh/apqrws4rb6h26mp/AADUOBMkly-47GVHcCZ9GVBaa?dl=0>

Ao acessar o link mencionado na Figura 3, o interessado verá a organização por período e por tipo de produção intelectual, com acesso aos respectivos documentos comprobatórios, por tipo de produção (ex. acesso aos artigos, trabalhos em eventos, livros e capítulos de livros publicados).

Research Gate

Esta rede social permite aos pesquisadores organizar, por tipo, documentos de sua trajetória acadêmica, com ampla visibilidade na Internet. Além disso, a rede apresenta indicadores de acesso e de citação. Na Figura 4, a seguir, está apresentada a página pessoal da rede Researchgate.

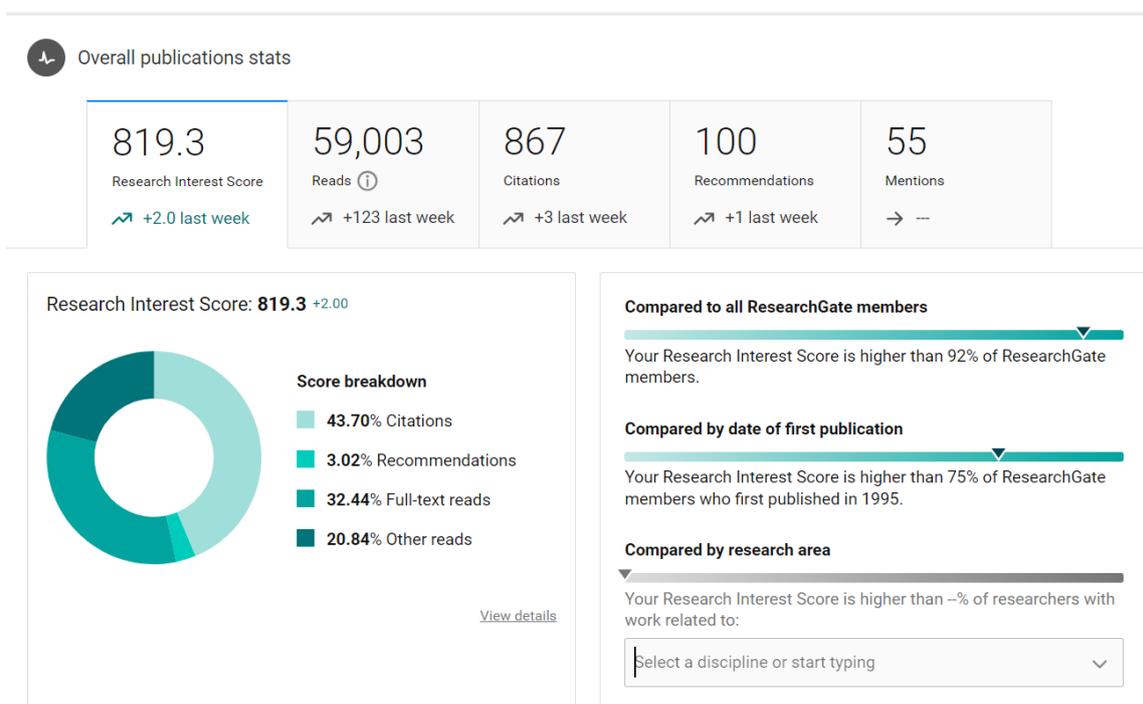
Figura 4 – Página no ResearchGate com acesso a documentos completos.



Link de acesso: <https://www.researchgate.net/profile/Roberto-Pacheco-5>

Como se pode verificar na Figura 4, nossas publicações têm um total de 867 citações, com índice h de 14. Uma análise mais detalhada dos indicadores do Researchgate pode ser encontrada na Figura 5.

Figura 5 – Indicadores de acesso na Rede ResearchGate.

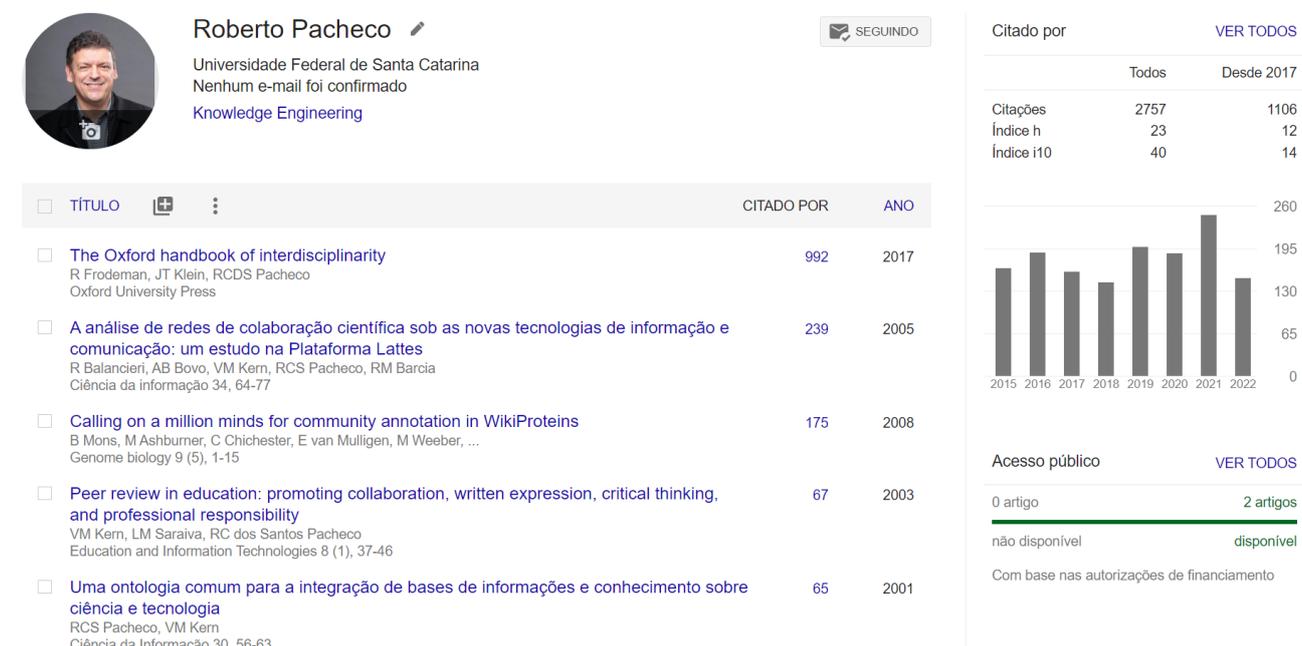


Link de acesso: <https://www.researchgate.net/profile/Roberto-Pacheco-5>

Google Scholar

Também um importante repositório de coleta e organização de metadados de pesquisadores, com a diferença de ser automaticamente recolhida e indexada pelo Google. Na Figura 6, a seguir, está a página do Google Scholar para nossos trabalhos.

Figura 6 – Página no Google Scholar



Link: https://scholar.google.com/citations?hl=pt-BR&view_op=list_works&gmla=AJsN-F60YzX7d2Nd_GO2bvxiVLnkRLtyMI6hivB4kgF4u-KAm-d07G3yjTyINrlmO_mOHCp-lsPDtN2SxYQHRXe0w8zBoO7Jew-W4RnMKr6qLB8k14fwc&user=e-j4EEsAAAAJ

Até o momento o Google Scholar mapeou 228 trabalhos, com 2.757 citações (sendo a obra mais citada nossa coedição do Oxford Handbook de Interdisciplinaridade). O Índice h é 23 e o Índice i10 é 40.

Microsoft Academia

Na Figura 7, a seguir está nossa página no Microsoft Academia. Trata-se de uma rede social automaticamente criada pela Microsoft para formar a comunidade de acadêmicos que nela se inscrevem.

Figura 7 – Página no Microsoft Academia

The screenshot shows the profile page of Roberto Pacheco on Microsoft Academia. At the top, there is a navigation bar with a search bar, icons for Mentions, Analytics, Upload, and Tools, a Premium button, and a user profile dropdown for Roberto. The main profile section includes a circular profile picture, the name 'Roberto Pacheco', and his affiliation: 'Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC (Federal University of Santa Catarina), Department of Knowledge Engineering, Faculty Member'. It also lists 'Nature of Engineering Science Knowledge +4' and 'Add a Biography'. Below this, statistics show '240 Followers', '161 Following', '7 Co-authors', and '1,808 Total Views'. There are 'Upload' and 'Edit' buttons, and a share icon.

Link: <https://ufsc.academia.edu/RobertoPacheco>

Slideshare

Finalmente, outra fonte de consulta a documentos comprobatórios, neste caso das apresentações realizadas, pode ser a rede social *slideshare*, conforme descrito a seguir.

The screenshot shows the Slideshare profile page for Roberto Pacheco. The top navigation bar includes the Slideshare logo, 'Início', 'Conheça mais', a search bar, and a 'Carregar' button. A privacy policy notification is displayed. Below, there are tabs for 'Meus carregamentos', 'Meus comentários', and 'Análise'. The 'Meus carregamentos' tab is active, showing a list of uploads. A search bar for uploads is also present.

SlideShares	Gosta...	Visual...	Downloads	Privacidade
Plataforma Lattes : presente e futuro Há 2 anos • 66 páginas	1	238	0	Público
Futuro (da Universidade) e (Programa) Future-se Há 3 anos • 38 slides	1	176	2	Público
Commons e Commons digitais como Ativos Intangíveis Coletivos Há 3 anos • 49 slides	1	349	1	Público
Interdisciplinaridade e Sustentabilidade: a contribuição dos Commons	0	230	0	Público

Link: https://pt.slideshare.net/rpacheco/edit_my_uploads