



Ministério da Educação  
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Comissão Permanente de Pessoal Docente



PARECER Nº 336/2019 – CPPD  
PROCESSO Nº 23086.003854/2019-69  
**INTERESSADO(A): Sandro Luiz Barbosa dos Santos**

Senhor Reitor,

Versa o presente processo sobre notificação da direção da Faculdade de Ciências Biológicas e da Saúde com vistas a Promoção da Classe D de Professor Associado, nível 4 para a Classe E de Professor Titular nível 1, de interesse do(a) Professor (a) Sandro Luiz Barbosa dos Santos.

Esta CPPD, em sua 310ª reunião realizada em 04 de novembro de 2019, após análise do Parecer da Avaliação de Desempenho Acadêmico, manifesta-se FAVORAVELMENTE à promoção ora pleiteada, devendo a Unidade Acadêmica ser notificada para que proceda à designação de Comissão Especial de Avaliação para avaliação de memorial ou de tese acadêmica inédita que será apresentado pelo docente.

Após aprovação da Reitoria, encaminhe-se o processo à Unidade Acadêmica para a continuidade do trâmite. Após isso, a Unidade Acadêmica deverá encaminhar o processo à CPPD para que esta o envie ao Conselho Universitário para homologação.

Diamantina, 07 de novembro de 2019.

*Débora Vilela Franco*  
PROF.ª DÉBORA VILELA FRANCO  
Presidente da CPPD/UFVJM

*DE ACORDO. ENCAMINHO À  
FEBE PARA DEVIDAS  
PROVIDÊNCIAS. EM 08/11/2019*

*Janir*  
Prof. Dr. Janir Alves Soares  
Reitor/UFVJM



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI  
DIAMANTINA - MINAS GERAIS

63  
FCBS

**Faculdade de Ciências Biológicas e da Saúde**  
[www.ufvjm.edu.br](http://www.ufvjm.edu.br)

FCBS

**PORTARIA N.º 087/FCBS, DE 01 DE NOVEMBRO DE 2019**

**A VICE-DIRETORA DA FACULDADE DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE DA UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI, no uso de suas atribuições regimentais.**

**RESOLVE:**

designar os docentes titulares abaixo relacionados para comporem a Banca Especial Examinadora de Desempenho para Progressão, por Promoção, de interesse do docente Sandro Luiz Barbosa dos Santos, Departamento de Farmácia, Faculdade de Ciências Biológicas e da Saúde, da Classe D - Professor Associado nível 4 para a Classe B - Denominação de Professor Titular, conforme previsto na Resolução nº 04 - Consu, de 16 de Junho de 2016, Artigo 4º, § 2º, a avaliação de memorial será feita por banca examinadora, a saber:

Presidente: Carlos Victor Mendonça Filho - UFVJM

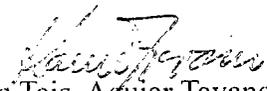
Suplente: Rosana Passos Cambraia - UFVJM

Éder João Lenardão - UFPEL

José Domingos Fabris - UFU

Luiz Henrique Viana - UFMS

Membro Suplente: Paulo Jorge Sanches Barbeira - UFMG

  
Karine Tais Aguiar Tavano  
Vice-Diretora da FCBS/UFVJM

64  
FOBS



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
Universidade Federal dos Vales  
do Jequitinhonha e Mucuri  
Diamantina - MG



**SANDRO LUIZ BARBOSA DOS SANTOS**

Memorial descritivo apresentado à  
Universidade Federal dos Vales do  
Jequitinhonha e Mucuri como parte das  
exigências para progressão funcional  
para a Classe E - Professor Titular,  
conforme Resolução nº 04 do Conselho  
Universitário, de 16 de junho de 2016.

**DIAMANTINA/MG**

**OUTUBRO 2019**

}

**SUMÁRIO**

	01
0.1. Dados Pessoais.....	
0.2. Formação Acadêmica.....	02
0.3. Introdução .....	03
0.4. O Curso Universitário.....	06
0.5. A Pós-Graduação.....	07
0.6. Docência Universitária (Atividade de Ensino).....	10
0.7. Atuação Profissional.....	11
0.8. Projetos Aprovados (Atividade de Pesquisa ou Extensão).....	16
0.9. Produção científica e cultural (orientação de alunos de iniciação científica bolsistas.	25
10.0. Trabalhos Publicados em periódicos (Atividade de Pesquisa).....	27
11.0. Trabalhos Apresentados em Congressos (Atividade de Pesquisa).....	42
12.0. Membro de banca avaliadora de dissertação.....	50
13.0. Membro de banca avaliadora de tese.....	
14.0. Banca de concursos .....	51
15.0. A inserção no programa de pós - graduação em Química.....	51
16.0. A inserção no programa de pós - graduação em Biocombustíveis.....	53
17.0. A inserção no programa de pós – graduação em Ciências Farmacêuticas	56

66  
AR  
FCS

18.0. Supervisão de pós – doutorado (Atividade de Pesquisa).....	54
19.0. Revisor de periódicos (Atividade de Pesquisa).....	56
20.0. O Pós – Doutorado (Atividade de Pesquisa).....	56

69  
RA  
FCBS

## 01. DADOS PESSOAIS

Nome:	Sandro Luiz Barbosa dos Santos
Naturalidade:	Ribeirão Preto – SP
Nacionalidade:	Brasileiro
Data de Nascimento:	13 de Dezembro de 1967
Filiação:	Antonio Barbosa dos Santos Anna Baptista dos Santos
Endereço:	Rua Princesa Isabel 345. Apartamento 202. Bairro: Jardim Imperial, Diamantina/MG. CEP: 39.100-000
Endereço Profissional:	Campus JK - Diamantina/MG Rodovia MGT 367 - Km 583, nº 5.000 Alto da Jacuba CEP 39100-000 Telefone: +55 (38) 3532-1200 e (38) 3532-6800, Diamantina/MG
Endereço Eletrônico:	sandro.barbosa@ufvjm.edu.br

}

**02. FORMAÇÃO ACADÊMICA**

---

Nome:	Sandro Luiz Barbosa dos Santos
Graduação	1990 – 1995: Bacharelado em Química, Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Ribeirão Preto/SP/USP (FFCLRP/USP) - Departamento de Química da Universidade de São Paulo- USP do campus de Ribeirão Preto – SP.
Mestrado	1995 – 1997: Mestrado em Química, área de concentração ‘Química Orgânica’, Universidade de São Paulo – Ribeirão Preto – SP.
Doutorado	1998 – 2003: Doutorado em Química, área de concentração ‘Química Orgânica’, Universidade de São Paulo – Ribeirão Preto – SP.
Pós - Doutorado	2012 – 2014: Pós-Doutorado em Química, área de concentração ‘Química Orgânica’, Produtos Naturais e Espectrometria de Massas, Universidade de São Paulo – Ribeirão Preto – SP.

---

### 03. INTRODUÇÃO

Nascido em Ribeirão Preto, no interior do estado de São Paulo, desde cedo eu e meus 3 irmãos fomos orientados pelos nossos pais, Antônio e Anna, a estudarmos, tendo em vista que eles próprios não tiveram a oportunidade de fazê-lo quando crianças. Eles reconheciam que isso lhes tirou uma série de boas oportunidades, fato que não queriam que ocorresse com seus filhos.

[U1] Comentário: Uniformizar: 1ª ou 3ª pessoa... Neste parágrafo está em 3ª e o próximo parágrafo em 1ª....

Foi durante o Ensino Médio que descobri a vocação para as ciências. Neste percurso, posso dizer que tanto meu professor de química da época, quanto meu irmão me influenciaram. Este professor valorizava o ensino experimental e frequentemente, usava nos levava ao modesto laboratório de química da escola pública e estadual. Lembro-me com detalhes dos experimentos que realizávamos, como extrações de óleos essenciais e a aplicação de técnicas como a de destilação. Meu irmão, nesta época já cursava o curso de Farmácia na Unesp campus Araraquara/SP e em conversas compartilhava um pouco da experiência que estava vivendo. Ele descrevia suas aulas de laboratório, os conteúdos que faziam parte de suas provas e tudo isto, me fascinava, quando adolescente.

[U2] Comentário:

[S3R2] Comentário:

Os anos se passaram, até que chegou o momento da escolha pela Universidade que faria o exame vestibular e por qual curso optar. Nesta altura estas escolhas já estavam definidas, queria estudar em uma universidade pública, de preferência próxima a casa de meus pais, e quanto ao curso, queria fazer Bacharelado em Química.

#### 04. O CURSO UNIVERSITÁRIO

Ingressei em 1990 no curso de Bacharelado em Química na Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), onde o então Departamento de Química chamava a atenção pelo seu elevado número de produção científica e seu conseqüente crescimento. Mesmo com todo o entusiasmo de estar cursando Química na UFSCar, minha estadia em São Carlos durou pouco. Orientado por parentes, decidi retornar à minha cidade natal, prestando a prova de transferência para o Departamento de Química da Faculdade de Filosofia Ciências e Letras da Universidade de São Paulo Campus Ribeirão Preto (DQ-FFCLRP/USP). Com a aprovação, fui matriculado em 1992 no 2º ano do curso de Química no DQ-FFCLRP/USP, porém com algumas disciplinas a serem realizadas com os discentes do primeiro ano, segundo semestre do curso.

Logo no início da nova vivência universitária, em meu primeiro semestre no curso de Química no DQ-FFCLRP/USP e ansioso em procurar uma complementação para a minha formação acadêmica, conheci o Grupo de Pesquisas do Prof. Dr. Miguel J. Dabdoub Paz, que embora na época fosse jovem, já se destacava como um produtivo pesquisador na área de Síntese Orgânica. O referido grupo desenvolvia projetos relacionados ao estudo e à síntese de compostos organocalcogênicos (compostos orgânicos contendo em sua estrutura heteroátomos de enxofre, telúrio e selênio).

[U4] Comentário: Em qual semestre do curso???

41  
FCS

De imediato me identifiquei com o trabalho realizado pelo grupo do Prof. Dabdoub, pois estava impressionado com a dedicação profissional do grupo de pesquisa, assim como pelo volume de publicações em periódicos de alto impacto e também pelo nível de cobrança que o Prof. Dabdoub impunha a seus orientados. No início da minha iniciação científica, comecei auxiliando então aluna do curso de Doutorado em Química, Tânia Maria Cassol, no desenvolvimento do seu projeto de pesquisa, que envolvia a síntese de compostos orgânicos contendo enxofre. Anos mais tarde, eu tive o prazer de ver esses primeiros esforços publicados, em co-autoria com a agora Profa Cassol, sendo o trabalho publicado intitulado "Synthesis of ketene Butyltelluro(phenylseleno)acetals by the Al/Te exchange reaction", no periódico *Tetrahedron Letters* de 1996, volume 37, nas páginas 831-834.

Enquanto isso, o trabalho ficava a cada dia mais desafiador, o que despertava, e muito, o meu interesse pela síntese orgânica. Em pouco tempo já me sentia completamente ambientado e tomado pela química dos organo - calcogênios. Após três meses de trabalho (primeiro semestre 1992), tive a oportunidade de me tornar bolsista de Iniciação Científica do programa PIBIC-CNPq.

Este foi um período muito proveitoso da minha formação como pesquisador. Não demorou muito e eu já estava eu em meu primeiro Congresso, apresentando os trabalhos da minha iniciação científica, sobre a "Síntese de ceteno-seleno-teluro-cetais pela troca Al/Te", na 16ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química (SBQ), realizado na cidade de Caxambu/MG no ano de 1993. Foi muito empolgante aquela primeira oportunidade de interagir com vários outros grupos de pesquisa.

Em 1994 me encontrava no 3º ano de curso de Bacharelado em Química. O trabalho de iniciação científica estava indo muito bem e já me sentia bem à vontade dentro do Laboratório de Síntese de Compostos Organo-Calcogênio (LASCO). Essa desenvoltura me rendeu, além da renovação do período de obtenção de bolsa de iniciação científica, a participação na 17ª Reunião anual da Sociedade Brasileira de Química (17ª RASBQ), a qual foi realizada juntamente com VII Simpósio Nacional de Química Inorgânica - Interdisciplinaridade em Química, realizado na cidade de Caxambu/MG no período de 24 a 27 de Maio de 1994 onde apresentei o trabalho "Total control on the Synthesis of regio and Stereoisomers of vinylic tellurydes".

[U5] Comentário: Amor, foi o ano que eu entrei na Universidade.....rsrsr

No último ano da graduação em 1995, desenvolvi meu trabalho de conclusão de curso sob a orientação do Prof. Dabdoub, sendo que os resultados foram apresentados sob a forma de relatório ao Coordenador de curso junto ao Departamento de Química da Faculdade de Filosofia Ciências e Letras da Universidade de São Paulo - Câmpus de Ribeirão Preto. Neste mesmo ano participei da 18ª Reunião anual da Sociedade Brasileira de Química, realizada de 30 de Maio a 2 de Junho em Caxambu/MG onde apresentei o trabalho sobre a "Obtenção de ácidos carboxílicos e ésteres  $\alpha$ ,  $\beta$  - insaturados através de intermediários de Telúrio".

[U6] Comentário: Não faltou Síntese? Por causa do S?

Em 1995, no segundo semestre, paralelamente ao meu trabalho de Iniciação Científica no LASCO, estagiei numa indústria de produção de agroquímicos, com a intenção de tomar conhecimento do trabalho de um químico em uma linha de produção industrial em uma das empresas líderes no fornecimento de inseticidas, herbicidas e fungicidas. Desta forma, estagiei na FMC Agricultural Products

(www.fmcagricola.com.br) na cidade de Uberaba/MG onde fiquei trabalhando de início na implantação do processo de ISO 9000 durante oito meses.

## 05. A PÓS-GRADUAÇÃO

Após o estágio na FMC Agricultural Products e o desenvolvimento do trabalho de Iniciação Científica, decidi fazer a prova de seleção para ingressar no curso de Mestrado oferecido pelo Departamento de Química da FFCLRP/USP, onde realizaria meu curso de mestrado sob a orientação do Prof. Dabdoub. Minha aprovação no concurso se deu em Fevereiro de 1996, onde já de imediato iniciei o projeto intitulado "Síntese de dienos e trienos de ocorrência natural via troca Te/Li no 1Z,3Z-1-butilteluro-4-metoxi-1,3-butadieno".

O projeto era abrangente e promissor já que, entre outros fatores, iríamos aplicar ou utilizar os compostos orgânicos contendo telúrio por nós preparados, como reagentes intermediários na síntese de compostos orgânicos de ocorrência natural (compostos bioativos), conhecidos como feromônios.

Durante o desenvolver do meu trabalho de mestrado, os resultados obtidos foram apresentados em Congressos na área como na 20ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química (20ª RASBQ), a qual tinha o seguinte tema: Química: Academia, Indústria, Sociedade. O congresso foi realizado na cidade de Poços de Caldas no período de 24 a 27 de maio de 1997, o trabalho que apresentei

foi intitulado: "Síntese de dienos e trienos de ocorrência natural, através de reações de transmetalização em teluretos vinílicos". Os resumos dos trabalhos apresentados em congressos e os debates a respeito dos resultados obtidos foram de suma importância na redação do manuscrito para a defesa de dissertação, a qual ocorreu em Agosto de 1998. Sendo estes resultados posteriormente apresentados a comunidade científica em uma publicação intitulada "Synthesis of naturally occurring diene and trienes by Te/Li Exchange on (1Z,3Z)-butyltelluro-4-methoxy-1,3-butadiene" na revista *Tetrahedron Letters* no ano de 2010.

Neste meio tempo (Agosto de 1998), eu havia realizado a prova de seleção para o curso de Doutorado do Departamento de Química da FFCLRP/USP, e após aprovação, iniciei o doutorado já no mesmo mês. O projeto de doutorado foi intitulado "Homologação de aldeídos saturados e insaturados por unidades de 2,4,6 ou 8 carbonos  $sp^2$  empregando reagentes de Telúrio". Enquanto o trabalho de doutorado estava sendo realizado, alguns dos resultados obtidos durante a iniciação científica foram sistematizados e publicados no ano de 1998, no periódico *Zeitschrift für Kristallographie-New Crystal Structures* 213, 359-360, com o seguinte título: "Crystal structure of (E)-2,3-diphenyl-2-propen-1-al,  $C_{15}H_{12}O$ ".

Em Agosto de 2001 participei do 9<sup>th</sup> Brazilian Meeting on Organic Synthesis realizado no Hotel Mabu parque Resort em Curitiba/PR, onde apresentei o trabalho intitulado "Regio and stereo controlled synthesis of (Z) and (E) telluro(seleno)ketene acetals". No mesmo ano, no mês de Setembro de 2001 apresentei no XXV Congresso Latinoamericano de Química, realizado pela La Federacion Latinoamericana de

**[U7] Comentário:** Querido, veja se é relevante mesmo vc colocar os congressos... Pela minha ótica só aquilo que mereceu um destaque deve ser colocado... Por exemplo, vc foi ao congresso e lá ocorreu algo que determinou seu próximo passo...

**[U8] Comentário:** É irrelevante colocar os dias...

Asociaciones Químicas y la Sociedad Química de Mexico, A. C. na cidade de Cancun, o trabalho intitulado “Síntese de 1-butilteluro-2-iodo alceno pela adição de Butiltelurenila a acetilenos terminais”. Essas apresentações de trabalhos em congressos, evidenciavam o bom andamento do trabalho de doutorado e alguns dos resultados obtidos.

Em 2002 durante o desenvolver do meu trabalho de doutorado participei da 25ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química (25ª RASBQ). O congresso foi realizado na cidade de Poços de Caldas no mês de maio, onde apresentei os trabalhos: “Síntese da (3E,5E,7E,9E)-10-fenil-decatetraen-2-ona: feromônio de alarme e sexual do molusco da espécie *Navanax inermis*” e “Estudo da adição de iodeto de butil telurenila a acetilenos terminais. Preparação de teluretos vinílicos trissubstituídos”. Nesta fase do trabalho de doutorado já apresentava um volume relevante de resultados, o que me credenciava a uma defesa de tese antes do prazo final para seu encerramento. Os resultados deste trabalho foi apresentado a comunidade científica na forma de publicação em periódicos (Synthetic Communications: An International Journal for Rapid Communication of Synthetic Organic Chemistry) no ano de 2012 sendo intitulado “Four- and Eight-Carbon Homologation of Benzaldehyde by (1Z,3Z)Butyltelluro-1,3-Butadiene: Synthesis of Navenone B: Alarm Pheromone of the Mollusk *Navanax inermis*”.

Em 2002, fui aprovado num concurso para Professor Assistente na área de Química Orgânica no então denominado “Departamento de Farmácia-Bioquímica”, atualmente Departamento de Farmácia, na então intitulada Faculdade Federal de

Odontologia de Diamantina (FAFEOD), criada pelo diamantinense Juscelino Kubitschek de Oliveira, por meio da Lei Estadual nº 990, de 30 de setembro de 1953. Esta Faculdade está localizada na cidade de Diamantina/MG, e em outubro de 2002 passou a se chamar Faculdades Federais Integradas de Diamantina (FAFEID) e posteriormente em 8 de setembro de 2005 foi publicada a Lei 11.173 no Diário Oficial da União, que transformou as Faculdades Federais Integradas de Diamantina em Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM). Atualmente sou professor do Departamento de Farmácia categoria Associado IV da citada Universidade.

#### **06. DOCÊNCIA UNIVERSITÁRIA**

Após um segundo semestre bastante corrido no ano de 2002, era Professor Assistente e estava cursando Doutorado em Química junto ao Departamento de Química da Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Ribeirão Preto na Universidade de São Paulo (USP). Neste período inicial estava ministrando a disciplina de Química Orgânica Experimental. Vale ressaltar, que Diamantina/MG está localizada no Alto Vale do Jequitinhonha no estado de Minas Gerais a aproximadamente 725 Km de distância de Ribeirão Preto/SP. Nos semestres seguintes passei ministrei cursos de Química Orgânica 1 e 2, Análise Orgânica Instrumental, atualmente Métodos Espectrométricos em Química Orgânica, Síntese

de Insumos Farmacêuticos e Química Geral na graduação em Farmácia. Já a partir de 2012 foram incorporadas as disciplinas para os discentes de cursos de pós-graduação Strictu Sensu, entre essas disciplinas se destacam a Química Orgânica Avançada junto ao Programa de Pós-graduação em Química (PPGQ), Óleos vegetais e suas vertentes, biodiesel, biograxa e biolubrificantes Programa de Pós-graduação em Biocombustíveis (PPGBiocomb) e Métodos Analíticos Aplicados às Ciências Farmacêuticas, Tópicos Avançados em Cromatografia Líquida de alta eficiência e Cromatografia Gasosa e Seminários I junto ao Programa de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas (PPGCiFarm).

## 07. ATUAÇÃO PROFISSIONAL

Em junho de 2002 prestei concurso para Professor Assistente junto ao recém-criado Departamento de Farmácia, com a aprovação em 1º lugar após 30 dias estava trabalhando como Professor Assistente.

Em 17 de Março de 2003 defendi a tese de Doutorado junto ao Departamento de Química da Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Ribeirão Preto/SP (DQ-FFCLRP). O título de Doutor em Química permitiu a progressão vertical de Professor Assistente a Professor Adjunto I junto ao Departamento de Farmácia da FAFEID.

Nesse período já atuando como Professor categoria de Adjunto I me tornei Titular do Conselho de Curadores, cargo que ocupei durante um ano e que tive que renunciar devido a minha indicação para assumir o cargo de chefe do Departamento

**[U9] Comentário:** Sandro tá confuso citar toda hora o nome que era e aí dizer como está agora... uniformize isso, fale anteriormente das várias siglas, feche na UFVJM e pronto! Ficarã mais adequado. Será que precisa dizer que era aluno de doutorado da química de ribeirão...Só d~e destaque para o que realmente for importante...

**[U10] Comentário:** Não importa o quão rápido foi a solicitação....

de Farmácia - Bioquímica. Minha representação a frente do Departamento de Farmácia - Bioquímica foi de dois anos, período de grande aprendizado, o qual foi seguido de muito aprendizado e, sobretudo de muito trabalho, em virtude da carência estrutural natural de um curso com apenas quatro anos de existência. Ainda respondi pela vice chefia junto ao Departamento de Farmácia - Bioquímica no período de 2006 a 2007.

Na FAFEID, hoje UFVJM, fui sentir a grande dificuldade de ser pesquisador no Brasil, principalmente com relação a receber verbas para projetos. Como o curso de Farmácia estava começando (1ª turma teve início em 2002) e também contando com a ausência de cursos de pós-graduação, faltavam equipamentos básicos nos laboratórios de química, assim como reagentes, e claro local adequado para realização de atividades de pesquisa. Desta forma, constatei que dificilmente conseguiria trabalhar com a química de compostos orgânico - calcogênio da qual havia obtido os títulos de mestre e de doutor, visto que esta é uma química dispendiosa e que requer uma estruturação laboratorial muito grande, além é claro, como em qualquer laboratório de síntese orgânica, de uma estrutura de equipamentos adequados para a identificação dos compostos sintetizados, tais como, aparelhos de Ressonância Magnética Nuclear, Infravermelho e modernos Espectrômetros de Massa acoplados a diferentes tipos de Cromatógrafos. Diante dessa realidade, resolvi criar uma nova linha de pesquisa, onde comecei a trabalhar com aplicação de catalisadores heterogêneos em substituição a ácidos inorgânicos em reações clássicas de reações de esterificação e de transesterificação.

Simultaneamente comecei a trabalhar com produção de ésteres metílicos ou etílicos de ácidos graxos, o chamado “Biodiesel” em escala semi-industrial, a partir da utilização de óleos vegetais oriundos de oleaginosas nativas da região do Vale do Jequitinhonha, assim como, a utilização de óleos e gorduras residuais como fonte de triglicerídeos (matéria – prima/reagente) para a produção de Biodiesel. Foi montado então um grupo de pesquisa voltado ao estudo de catalisadores heterogêneos a serem empregados em reações de trans/esterificação e também a produção de Biodiesel em escala semi-industrial utilizando catálise homogênea básica, e que conta hoje com alunos de graduação do curso de Farmácia, alunos do curso de mestrado e doutorado pelos Programas de Pós - graduação em Química (PRPGQ) e Pós - graduação em Biocombustíveis (PRPGBiocomb). Os trabalhos são voltados ao estudo e aplicação de catalisadores em reações de esterificação de ácidos carboxílicos e ácidos graxos livres (AGL), e transesterificação de triglicerídeos contidos em óleos vegetais, em processos tratados em separado ou simultaneamente. Assim como, na gliceroquímica, que se caracteriza por processos de purificação de glicerol bruto, oriundo da transesterificação de triglicerídeos e seu emprego como reagentes na síntese de vários produtos com diferentes aplicações industriais, tais como, aditivos para combustíveis, polímeros, etc. Atualmente alguns desses trabalhos vêm sendo desenvolvidos em parceria com outras Instituições, como a Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS), o Departamento de Química da FFCLRP e o Departamento de Físico - Química da FCFRP-USP, assim como Instituto de Química da UNESP Campus Araraquara, o LEC - Laboratório de Ensaio de

80  
F. G. S.

Combustíveis - Departamento de Química - ICEx - UFMG, o que tem nos permitido realizar trabalhos científicos de alta complexidade e tem nos rendido publicações em periódicos da área e algumas indicações como revisor em uma serie de revistas internacionais.

Além dos projetos de pesquisa citados acima, desde a minha chegada a Diamantina, venho desenvolvendo diversos projetos de extensão, como o projeto intitulado: "Diamantina Limpa: implantação de uma rede de coleta de óleos residuais e sua posterior utilização como matéria - prima na produção de biodiesel" em parceria com a Prefeitura Municipal de Diamantina/MG. (Projeto que foi financiado pela Prefeitura Municipal de Diamantina/MG e também pela Caixa Econômica Federal-CEF).

No ano de 2008 participei como um dos fundadores e membro permanente do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Química (PRPGQ) da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM, em nível de Mestrado com áreas de concentração em Química Analítica, Físico-Química e Química Orgânica, o qual foi recomendado pelo Conselho Técnico Científico da CAPES em 15/12/2008. O curso foi homologado pela Câmara de Ensino Superior do Conselho Nacional de Educação (CNE) segundo parecer nº130/2009 em 19 de julho de 2009. A partir de então comecei a ministrar o curso de Química Orgânica Avançada junto a PRPGQ.

O crescente envolvimento de Professores da UFVJM na cadeia de biodiesel fez surgir em 2012 o Programa de Pós-Graduação em Biocombustíveis, com cursos de mestrado e doutorado Stricto Sensu, sendo um programa bi-institucional

constituído por associação ampla entre a Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri e a Universidade Federal de Uberlândia. O Programa foi recomendado com conceito 4 pelo Conselho Técnico Científico da CAPES em sua 134ª reunião, em março de 2012. Neste programa fui coordenador durante o período de 2016 a 2017 e atualmente como Professor Permanente sou responsável pelo curso de “Óleos vegetais e suas vertentes: biodiesel, biolubrificantes, biograxas, biolubrificantes”.

Em 2012 o Programa de Pós Graduação em Ciências Farmacêuticas (PPGCiFarm) da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) também iniciou suas atividades, este programa tem como principal objetivo atender as demandas regionais e exigências do mercado, no intuito de contribuir para a formação de recursos humanos qualificados, proporcionando melhoria no desenvolvimento científico do Estado de Minas Gerais, tanto nos setores público e privado. Neste programa ministrei diferentes disciplinas, tais como Seminários I e desde 2017 me encontro como coordenador do PPGCiFarm.

Durante o período de docência universitária passei por várias avaliações de Progressão, tanto as chamadas progressões “Verticais”, quanto às avaliações de progressões “Horizontais”, onde alcancei o cargo de Professor Adjunto IV (2010). Após este período uma nova Progressão Vertical me conduziu ao cargo de Professor Associado I (2012) e posteriores Progressões Horizontais ao cargo de Associado IV (2017).

## 08. PROJETOS APROVADOS

Assim que assumi a cadeira de Química Orgânica (julho de 2003) junto ao Departamento de Farmácia, me preocupei em obter um espaço para que pudesse desenvolver pesquisas, assim como adequar este espaço em um laboratório que pudesse receber alunos de iniciação científica e em um futuro não tão distante alunos de mestrado e de doutorado. Naquela época (2003) isto era um vislumbre, visto que não havia na UFVJM nenhum programa de pós – graduação Stricto Sensu recomendado pelo Conselho Técnico Científico da CAPES. A alternativa que identifiquei foi ampliar ou criar outra linha de pesquisa, aproveitando minha experiência durante o desenvolvimento do Doutorado no Departamento de Química da FFCLRP/USP. Eu trabalhava com a síntese de compostos organocalcogênicos e o Departamento de Farmácia da então FAFEOD não oferecia nenhuma estrutura para que continuasse a trabalhar com estes compostos orgânicos contendo calcogênios, tais como, o telúrio, o selênio e o enxofre.

No segundo semestre de 2003 comecei a trabalhar com síntese de compostos orgânicos, através da aplicação de catalisadores heterogêneos contendo ácidos de Lewis suportados em sílica, carvão ativo ou alumina. Alguns resultados prévios demonstraram que esses catalisadores eram excelentes na substituição de ácidos minerais como o ácido sulfúrico em reações clássicas como a eterificação por exemplo. Desta forma, no começo de 2004 submeti junto a Fapemig (Fundação de

amparo à pesquisa do estado de Minas Gerais) no Edital 005/2004 – Programa infra – estrutura para jovens doutores, o projeto intitulado “Síntese de éteres cíclicos a partir de derivados da carvona, utilizando catálise em fase sólida. Avaliação das atividades fitotóxica, antifúngica e antibiótica dos éteres cíclicos e dos produtos obtidos durante a síntese”. O projeto foi aprovado em 2005 sob o processo EDT-360/05 da Fapemig e encerrado no final de 2006.

No ano de 2006 nosso laboratório de Produção de biodiesel, biolubrificantes e biograxas (LAPROBIO), ainda se mostrava bastante carente, mas isto não nos impediu de continuarmos com nossas pesquisas e desta forma resolvemos submeter junto a Fapemig e ao CNPq, o projeto intitulado "Produção de biodiesel metílico ou etílico a partir de oleaginosas nativas da região do Vale do Jequitinhonha" no Edital - Fapemig N<sup>o</sup> 010/2006 – Bolsa de desenvolvimento científico e tecnológico regional. Este projeto foi aprovado (Processo: APQ-00876-09) e foi desenvolvido, no período de 2006 a 2008 pela- então pesquisadora Dra Gabriela Ramos Hurtado, sob a minha supervisão.

**[U12] Comentário:** Vc faz parágrafos muito longos, nos quais a idéia principal se perde...Cuidado com isso... tentei minimizar, trocando vírgulas por pontos finais.

O sucesso do projeto "Produção de biodiesel metílico ou etílico a partir de oleaginosas nativas da região do Vale do Jequitinhonha", nos levou a criar um programa de coleta de óleos e gorduras residuais (OGR) na cidade de Diamantina/MG batizado de “Doe energia”. Este programa de extensão fez com que selássemos no período de 2007 a 2008 uma parceria junto a Prefeitura de Diamantina e implantássemos o projeto "Diamantina limpa: implantação de uma rede de coleta.de óleos residuais e sua posterior utilização como matéria-prima na

produção de biodiesel” financiado pela Prefeitura Municipal de Diamantina/MG, pela PROACE da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) e também da Caixa Econômica Federal (CEF).

**[U13] Comentário:** Fica estranho em maiúsculo... Os projs anteriores estavam em minúsculo... adeque...

Neste período já nos consideramos um laboratório de produção de biodiesel e desta forma cultivamos a ideia de realizar um workshop sobre o tema na cidade de Diamantina. Foi assim que escrevemos o projeto e submetemos o pedido de recurso a Fapemig, a qual aprovou a iniciativa por nós apresentada, sob o registro de processo: CEX-953/07. Este recurso foi utilizado para a realização do 1º Workshop mineiro de biodiesel “Cenário Atual e Perspectivas Futuras do Biodiesel no Vale do Jequitinhonha”.

O workshop nos trouxe de forma rápida bons frutos como por exemplo a aprovação da Emenda 24790013-12.364.1073.6368.0090, intitulada "Instrumental para ensino e pesquisa destinado a instituições federais de ensino superior e hospitais de ensino no Estado de Minas Gerais" no período de 2007 a 2008, através de projeto submetido ao então Dep. Federal José Fernando Aparecido de Oliveira-PV/MG. Desta forma passamos a ser uma das primeiras Universidades no Brasil a contar com uma planta de produção de biodiesel com capacidade para produção de até 20 mil litros por dia.

## **8.1. ATIVIDADE DE EXTENSÃO**

PROGRAMA DE COLETA DE ÓLEO RESIDUAL – “DOE ENERGIA”

O Programa de Coleta de Óleo e Gorduras Residuais - “Doe Energia” compreende a estruturação de uma rede de coleta de óleos e gorduras residuais na cidade de Diamantina/MG e que atualmente está se estendendo para toda a região Norte de Minas Gerais, esse programa nasceu do desejo de todo o grupo de pesquisa de retirar um resíduo industrial que estava contaminando os mananciais dos rios da região do Vale do Jequitinhonha, assim como, de realizar uma integração entre a sociedade e a universidade, gerando conhecimento e oportunidades profissionais. A obtenção imediata do OGR serviu também para a alimentação da planta piloto de produção de biodiesel com capacidade inicial de 200 Litros/dia que havia sido inicialmente implantada em meu laboratório. Este programa de coleta envolve alunos de graduação do nosso grupo de pesquisa que transferem a informação as Escolas Estaduais e Municipais da cidade Diamantina/MG, restaurantes, pousadas, dentre outros, a fim de que o OGR gerado possa ser armazenado de forma adequada para posteriormente ser coletado pela equipe de apoio da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri.

Os óleos e gorduras residuais são caracterizados como um “resíduo agroindustrial”, sendo caracterizado como uma fonte alternativa na produção de Biodiesel e sua coleta gerou um programa totalmente voltado para a educação ambiental. O programa foi desenvolvido com sucesso na cidade de Diamantina/MG, baseado na conscientização da comunidade no que diz respeito aos prejuízos causados pelo descarte do OGR nas pias, nos rios, ou seja, em lugares inadequados.

Estudos recentes demonstraram que o acúmulo de OGR no meio ambiente causa grandes prejuízos e quando descartado na rede de esgoto encarece o tratamento dos resíduos em até 45% e se permanecer nos rios provoca a impermeabilização dos leitos, margens e terrenos, contribuindo para o aumento das enchentes nas cidades. Como exemplo, a ação poluidora do óleo residual já foi detectada em várias áreas de várzeas de rios do Vale do Jequitinhonha, influenciando de maneira negativa para o desequilíbrio ecológico em uma das regiões mais ricas em biodiversidade do planeta.

Outra importante justificativa para implantação deste programa foi o fato de que vários estabelecimentos comerciais da cidade de Diamantina/MG descartavam sistematicamente milhares de litros de OGR. Com o recolhimento periódico nos estabelecimentos comerciais, de acordo com as propostas do programa tem-se evitado que essa grande quantidade de OGR entre em contato com o meio ambiente protegendo assim os importantes e delicados ecossistemas da região.

A estrutura da rede de coleta foi construída através da implantação de um programa educacional compreendendo palestras a empresários, estudantes, educadores das diversas escolas da região, assim como para a população em geral, com ênfase no meio ambiente e nos efeitos deletérios do OGR quando descartados de maneira indiscriminada e inconsciente.

#### TRANSFORMAÇÃO DO ÓLEO VEGETAL RESIDUAL EM BIODIESEL

O OGR coletado sofreu uma reação de transesterificação com o auxílio de metanol ou etanol e um catalisador básico em biodiesel dentro do laboratório de

Produção de Biodiesel, Biolubrificantes e Biograxas pertencente a UFVJM. As etapas do nosso trabalho são resumidas em: captação do OGR e posteriormente realização das análises físico-químicas do mesmo, tais como, índice de acidez, índice de iodo, teor de água, dentre outras, seguida de purificação a qual consiste em uma filtragem para retenção de impurezas, como ácidos graxos livres (AGL), água, entre outras. Após a purificação o OGR estão aptos para serem utilizados no processo de produção de biodiesel. Nas escalas iniciais foram utilizados volumes de 20 litros de OGR, NaOH ou KOH como catalisadores e etanol ou metanol como o segundo material de partida do processo reacional. Atualmente para a produção de biodiesel estão sendo realizadas bateladas de até 2000 Lts, ou seja, são processados 2000 Lts de óleo vegetal por vez, sendo o rendimento reacional em torno de 98%, dessa forma pode-se afirmar que são produzido aproximadamente 2000 litros de biodiesel por batelada.

O biodiesel obtido é sistematicamente analisado segundo as especificações exigidas pela Agência Nacional do Petróleo, gás natural e biocombustíveis (ANP).

#### ORGANIZAÇÃO DO 1º WORKSHOP MINEIRO DE BIODIESEL

Em setembro de 2007 foi organizado o 1º Workshop mineiro de biodiesel “Cenário Atual do Biodiesel e Perspectivas Futuras no Vale do Jequitinhonha” que teve por objetivo central a exposição sobre o cenário brasileiro atual do biodiesel no país, bem como sobre as perspectivas de sua produção no Vale do Jequitinhonha, além disso, pretendia-se apresentar o desenvolvimento de novas tecnologias de

produção, transferir conhecimentos, firmar convênios e promover o intercâmbio entre os participantes, ao mesmo tempo em que possibilitaria e estimularia a colaboração de todos, no sentido de divulgar o biodiesel como uma fonte alternativa para o diesel fóssil não só na Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri como em todo o país.

O evento foi realizado nos dias 24 e 25 de setembro de 2007 na Pousada do Garimpo situado na cidade de Diamantina – MG.

Em tempos de inovação, na era da informação e da busca continuada de melhoria da qualidade de vida, o 1º Workshop Mineiro de Biodiesel, da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, colocou em pauta ações que abordou temas sobre o meio ambiente, aspectos econômicos, políticos e sociais, permitindo realizar intenso intercâmbio científico, assim como atualização e aquisição de conhecimentos, abrindo novas e melhores perspectivas sobre o assunto do biodiesel.

Em face disto, este Workshop constituiu uma oportunidade para reunir pessoas de todas as áreas científicas, além daquelas vinculadas ao Governo Estadual e Federal buscando a Inovação, a inclusão social e geração de conhecimento. Além de divulgar junto à comunidade o LAPROBIO como um laboratório produtor de biodiesel.

Para a realização desse evento a comissão organizadora recebeu a aprovação do Projeto junto à FAPEMIG, processo CEX 953/07, além de alguns patrocínios de empresas como: Acesita S.A., CBMM – Companhia Brasileira de Metalurgia e

Mineração, Biociclo Instrumentos Científicos, Restaurare Construtura Ltda, Sada  
Caixa Econômica Federal.

#### UTILIZAÇÃO DO BIODIESEL PRODUZIDO NA UFVJM EM TESTES VEÍCULARES E GERADORES DE ENERGIA

O sucesso do projeto nos rendeu uma parceria junto a reitoria da UFVJM, onde passamos a realizar testes veiculares com o abastecimento de veículos da UFVJM (um Hilux – Toyota e um Toyota-Bandeirantes) com uma mistura de combustíveis chamada de B20 contendo 20% de biodiesel para 80% de diesel de petróleo, permitindo assim aferir a qualidade do produto gerado. Além disso, passamos a fornecer biodiesel semanalmente para um motor ciclodiesel estacionário (gerador de energia MWM) de um supermercado local e para um microônibus de uma autoescola, sendo todos movidos a B20.

#### PARCERIAS ESTABELECIDAS EM DIAMANTINA

Com o intuito do crescimento do Programa de Coleta de OGR foram estabelecidas várias parcerias na cidade de Diamantina/MG.

A base para estas propostas de convênio foram estudos que demonstram que quanto maior a classe social, maior é o consumo de óleo vegetal, conseqüentemente maior é a quantidade de resíduos que aquela família gera. Em geral arrecada-se 2 litros de óleo por mês em uma família de quatro pessoas, ou seja, uma pessoa gasta por mês em torno de 0,5 litro de óleo vegetal.

90  
FCBS



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO  
JEQUITINHONHA E MUCURI  
Faculdade de Ciências Biológicas e da Saúde

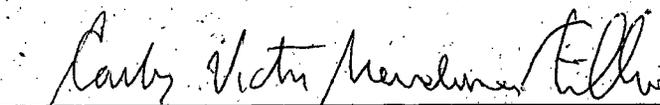


Diamantina, 13 de novembro de 2019.

Ao  
Prof. Cláudio Heitor Baltazar  
Diretor da Faculdade de Ciências Biológicas e da Saúde- FCBS

Prezado Diretor,

Segue, em anexo, o parecer final da avaliação do desempenho acadêmico do pedido de progressão por promoção para a classe de Professor Titular do Professor Sandro Luiz Barbosa dos Santos do Departamento de Farmácia.

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Carlos Victor Mendonça Filho  
Depto. de Ciências Biológicas  
Presidente da Banca Examinadora

14.11.2019  
  
Cláudio Heitor Baltazar, PhD  
Diretor FCBS/UFVJM



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO  
JEQUITINHONHA E MUCURI  
Faculdade de Ciências Biológicas e da Saúde



91  
FCBS

**PARECER FINAL DA AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO ACADÊMICO DO PEDIDO DE PROGRESSÃO POR PROMOÇÃO PARA A CLASSE DE PROFESSOR TITULAR DO PROFESSOR SANDRO LUIZ BARBOSA DOS SANTOS DO DEPARTAMENTO DE FARMÁCIA, DA FACULDADE DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE DA UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI.**

**HISTÓRICO**

Trata-se da Avaliação do Desempenho Acadêmico para Progressão por Promoção da Classe D – Professor Associado, nível 4, para a Classe E, Professor Titular, de Sandro Luiz Barbosa dos Santos, do Departamento de Farmácia da Faculdade de Ciências Biológicas e da Saúde – FCBS/UFVJM, processo nº 23086.003854/2019-69, observado o que dispõe a Resolução nº. 09 - CONSU, de 06 de setembro de 2013.

**MÉRITO**

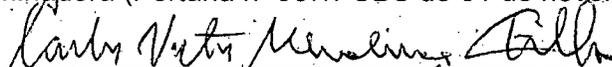
A Banca Examinadora considera que a docente atingiu o perfil de Professor Titular, tendo como fundamentos seu comprovado desempenho acadêmico, especialmente voltado às atividades de ensino, produção intelectual, pesquisa, extensão e de representação.

**VOTO**

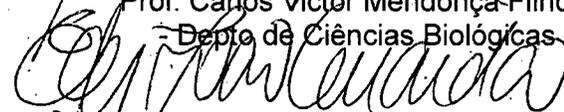
Pelo exposto, a Banca Examinadora é favorável à solicitação do mesmo, tendo em vista a obtenção da nota final igual ou superior a 340 (trezentos e quarenta) pontos, conforme o Art. 8, da Resolução nº. 09 - CONSU, de 06 de setembro de 2013.

Diamantina, 13 de novembro de 2019.

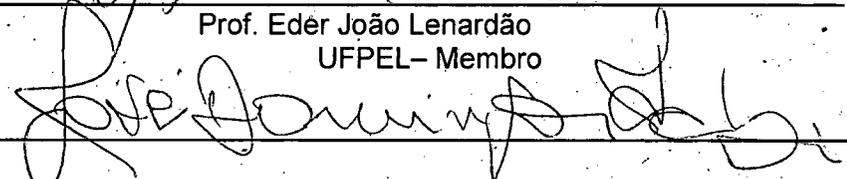
Composição da Banca Examinadora (Portaria nº 087/FCBS de 01 de novembro de 2019).



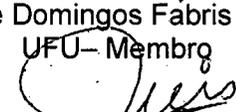
Prof. Carlos Victor Mendonça-Filho  
- Depto de Ciências Biológicas – Presidente



Prof. Eder João Lenardão  
UFPEL – Membro



Prof. José Domingos Fabris  
UFU – Membro



Prof. Luiz Henrique Viana  
UFMS – Membro



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI  
DIAMANTINA – MINAS GERAIS

Faculdade de Ciências Biológicas e da Saúde

www.ufvjm.edu.br



**Ata da reunião de início dos trabalhos da comissão especial de avaliação do processo de promoção para a Classe E- Professor Titular de Sandro Luiz Barbosa dos Santos. FACULDADE DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE.**

Aos treze dias do mês de Novembro do ano de dois mil e dezanove, às 14 h, no auditório 101, do Departamento de Farmácia, da FCBS, no Campus JK, da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM, na cidade de Diamantina, Minas Gerais, reuniram-se: os Professores Carlos Victor Mendonça Filho (Presidente), Eder João Lenardão, José Domingos Fabris e Luiz Henrique Viana (membros) para arruirm o candidato Sandro Luiz Barbosa dos Santos após a sua apresentação de memorial, requisito este necessário para a progressão por promoção da Classe D – Professor Associado, nível 4, para a Classe E, Professor Titular. O candidato teve de 40 a 60 minutos para apresentação e cada membro da banca até 40 minutos para arruição. Nada mais havendo a tratar, foi lavrada a presente ata, que depois de lida e aprovada, será assinada por todos. Este documento foi obtido por meio eletrônico digital, qualquer rasura ou emenda significa fraude. A ressalva será realizada em escrita de próprio punho dos responsáveis pela avaliação.

Prof. Carlos Victor Mendonça Filho  
Dépto. de Ciências Biológicas – Presidente

Prof. Eder João Lenardão  
UFPEL – Membro

Prof. José Domingos Fabris  
UFU – Membro

Prof. Luiz Henrique Viana



Ofício nº: **192/2019/Congregação - FCBS/UFVJM**

Diamantina, 14 de Novembro de 2019.

A Sua Senhoria, a Senhora  
Débora Vilela Franco  
Presidente da CPPD/UFVJM

**Assunto: Encaminhamento de documentação referente ao processo de Promoção Funcional do docente Sandro Luiz Barbosa dos Santos - Departamento de Farmácia/FCBS/UFVJM.**

Prezado Senhor,

1. Atendendo o exposto na Resolução 09 - Consu de 06/09/2013, encaminho, para apreciação, Parecer final da banca examinadora desempenho docente, processo nº 23086.003854/2019-69 (anexo), referente à Promoção funcional do Professor Sandro Luiz Barbosa dos Santos, Departamento de Farmácia da Faculdade de Ciências Biológicas e da Saúde, da Classe de Associado nível IV para Classe de Titular.

Atenciosamente,

  
Cláudio Heitor Balthazar, PhD  
Diretor FCBS/UFVJM

**Cláudio Heitor Balthazar**  
**Presidente da Congregação/FCBS/UFVJM.**