

COLEÇÃO  
MEMORIAL  
ACADÊMICO  
UFCG



## O PRINCÍPIO DE UM MEMORIAL

*Rivaldo Vital dos Santos*

— COLEÇÃO —  
MEMORIAL  
ACADÊMICO  
UFCG

## **O PRINCÍPIO DE UM MEMORIAL**

— COLEÇÃO —  
MEMORIAL  
ACADÊMICO  
UFCG

## O PRINCÍPIO DE UM MEMORIAL

---

*Rivaldo Vital dos Santos*



Os direitos desta edição são reservados à EDUFMG  
EDITORA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE - EDUFMG  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE – UFCG  
editoradaufcg@gmail.com

Prof. Dr. Antônio Fernandes Filho  
**Reitor**

Prof. Dr. Mario Eduardo Rangel Moreira Cavalcanti Mata  
**Vice-Reitor**

Prof. Dr. Patrício Borges Maracajá  
**Diretor Administrativo da Editora da UFCG**

Simone Cunha  
**Revisão**

Yasmine Lima  
**Projeto Gráfico**

#### CONSELHO EDITORIAL

Anubes Pereira de Castro (CFP)  
Benedito Antônio Luciano (CEEL)  
Erivaldo Moreira Barbosa (CCJS)  
Janiro da Costa Rego (CTRN)  
Marisa de Oliveira Apolinário (CES)  
Marcelo Bezerra Grilo (CCT)  
Naelza de Araújo Wanderley (CSTR)  
Railene Hérica Carlos Rocha (CCTA)  
Rogério Humberto Zeferino (CH)  
Valéria Andrade (CDSA)

#### COMISSÃO EDITORIAL DA COLEÇÃO MEMORIAL ACADÊMICO UFCG

José Edilson de Amorim  
José Héder Pinheiro Alves  
Maria Auxiliadora Bezerra

S237p

Santos, Rivaldo Vital dos.  
O princípio de um memorial [livro eletrônico] / Rivaldo Vital dos Santos. –  
Campina Grande: EDUFMG, 2021.  
104 p.

E-book (PDF)  
ISBN 978-65-86302-46-2

1. Biografia. 2. Memorial. 3. Agronomia. 4. Ciências do Solo. 5. Recuperação  
Ambiental. I. Título.

CDU 929

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECÁRIA SEVERINA SUELLI DA SILVA OLIVEIRA CRB-15/215

COLEÇÃO  
MEMORIAL  
ACADÊMICO  
UFCG

## A MEMÓRIA CONTRA O ESQUECIMENTO

*Comissão Editorial*

Penso que foi em 2013 que o MEC inventou essa história do docente, em tempo de maturidade, apresentar um memorial acadêmico como condição para ser professor titular da universidade em que trabalha. Considero boa essa invenção e explico por quê. Nada melhor para avaliar o percurso profissional do que o professor lembrar aos colegas de unidade acadêmica sua trajetória, que, apresentada, lida e discutida em situação pública, passe a contribuir para a memória do que se faz nessa unidade. É essa a primeira utilidade do memorial.

O memorial de cada um irá contribuir, também, para a construção da memória da universidade, já que essa instituição somente existe a partir das ações desenvolvidas pelos seus integrantes nas atividades individuais de cada um, no potencial coletivo que cada iniciativa individual é capaz de estimular e difundir institucionalmente. Isso tudo significa dar um passo na construção da história da instituição em que trabalhamos.

A memória individual se converte em memorial, e seu autor e colegas percebem o quanto de participação coletiva está concentrada nesse percurso profissional, *agora* lembrado e de passagem para virar história. Esse momento é um encontro e um reencontro; quem sabe,

recordação. Um encontro dos colegas mais absorvidos pela rotina com a trajetória daquele que está sendo avaliado; um reencontro dos amigos com a produção do avaliando; um reencontro deste consigo mesmo; uma recordação para os afetos mais íntimos, cultivados durante a vida pessoal e profissional.

A memória rebate na história e aceita o caminho inverso. Essa dinâmica indica que, por mais que o pensamento pós-moderno tente eliminar o passado, as pessoas não podem escapar ao apelo mítico que o passado mostra, nem se desvencilhar da exigência militante que o presente impõe, tampouco contornar a dimensão utópica que o futuro acena. Na consciência individual ou na memória coletiva, a memória do passado é o arquivo que alimenta o presente e ajuda a preparar o futuro.

Ademais, “esquecimento e inconsciência são aliados fáceis e perigosos” (Alfredo Bosi), já que amigos do poder autoritário e do oportunismo. Portanto, para o docente, escrever as memórias de sua *experiência* (vir de e passar por) profissional é prevenir do esquecimento a história pessoal e preservar a história institucional contra as rasuras que o futuro poderá preparar.

Esta é uma grande contribuição que a iniciativa da EDUFCEG – a publicação do memorial acadêmico dos professores titulares – poderá promover no interior da nossa universidade.

*Aos meus pais, Antonio (in memoriam) e Virginia,  
por me cederem uma alma vigorosa.*

*À minha esposa Adriana e filhos, Léo e Glenda,  
por me proporcionarem conforto,  
tranquilidade e esperanças.*

Por que as melhores obras dos homens vêm no final da carreira? Porque inexoravelmente eles têm que percorrer um caminho antes de atingi-las. E que nessa trajetória não se deseje ser o melhor, mas busque fazer o suficiente.

*Autor*

## SUMÁRIO

<b>IDENTIFICAÇÃO</b> .....	<b>15</b>
<b>PREFÁCIO</b> .....	<b>17</b>
<b>APRESENTAÇÃO</b> .....	<b>19</b>
<b>FORMAÇÃO PRÉ-UNIVERSITÁRIA</b> .....	<b>23</b>
A ALFABETIZAÇÃO EM UM CAMPUS AGRÁRIO .....	23
AS VIVÊNCIAS NAS ESCOLAS PÚBLICAS E A PREPARAÇÃO PARA UM CURSO SUPERIOR .....	24
<b>A UNIVERSIDADE E OS PRIMÓRDIOS DA FORMAÇÃO PROFISSIONAL</b> .....	<b>29</b>
GRADUAÇÃO .....	29
CURSANDO AGRONOMIA E PRINCIPIANDO A FORMAÇÃO PROFISSIONAL .....	29
PÓS-GRADUAÇÃO .....	35
UM PASSO QUE NÃO HAVIA PLANEJADO .....	35
CONQUISTA MARCANTE: O INÍCIO E A CONCRETIZAÇÃO DA DOCÊNCIA SUPERIOR .....	41
<b>CONTINUIDADE DA EXPERIÊNCIA DOCENTE SUPERIOR E O DOUTORAMENTO</b> .....	<b>43</b>
<b>O MOMENTO PROFISSIONAL NAS INSTITUIÇÕES SUPERIORES E AS ATIVIDADES</b> .....	<b>49</b>
ATIVIDADES DE ENSINO DE GRADUAÇÃO .....	51
MINISTRAÇÃO DE AULAS .....	51
A “PRÁTICA” DO ENSINO .....	57
ATIVIDADES COMPLEMENTARES .....	60
ATIVIDADES NA PÓS-GRADUAÇÃO .....	61
ATIVIDADES DE PESQUISA E EXTENSÃO .....	63



## IDENTIFICAÇÃO

*Rivaldo Vital dos Santos*

**B**rasileiro, nascido em 12 de março de 1960, em Areia-PB, sou filho de António Vital dos Santos (*in memoriam*), funcionário público, e de Virgínia Barbosa Vital dos Santos, doméstica. Engenheiro agrônomo, casei-me com Adriana de Fátima Meira Vital, professora universitária, e sou pai de Léo Meira Vital e Glenda Meira Vital.

A IDEALIZAÇÃO DOS PROJETOS E AS TECNOLOGIAS:	
A ESSÊNCIA DA GERAÇÃO DE TECNOLOGIAS.....	64
PROJETOS DE PESQUISA COORDENADOS OU PARTICIPADOS.....	66
ALGUMAS EXPERIÊNCIAS EM PROJETOS DE EXTENSÃO.....	71
<b>PRODUÇÃO INTELECTUAL.....</b>	<b>73</b>
LIVROS PUBLICADOS.....	78
CAPÍTULOS DE LIVROS PUBLICADOS.....	79
ARTIGOS COMPLETOS PUBLICADOS EM PERIÓDICOS.....	80
TRABALHOS PUBLICADOS EM ANAIS DE EVENTOS.....	84
APRESENTAÇÕES EM EVENTOS E PALESTRAS.....	85
PRODUÇÕES TÉCNICAS.....	87
<b>AS ORIENTAÇÕES E SUPERVISÕES ACADÊMICAS CONCLUÍDAS.....</b>	<b>87</b>
ORIENTAÇÕES NA PÓS-GRADUAÇÃO.....	87
ORIENTAÇÕES NA GRADUAÇÃO /MONOGRAFIAS DE CONCLUSÃO DE CURSO.....	88
INICIAÇÃO CIENTÍFICA A GRADUANDOS.....	89
ORIENTAÇÃO DE OUTRA NATUREZA.....	90
AS ORIENTAÇÕES E SUPERVISÕES ACADÊMICAS EM ANDAMENTO.....	91
<b>A PARTICIPAÇÃO EM BANCAS EXAMINADORAS.....</b>	<b>92</b>
<b>OS EVENTOS CIENTÍFICOS: PARTICIPAÇÃO E APRENDIZADOS.....</b>	<b>94</b>
<b>ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS E DE REPRESENTAÇÃO.....</b>	<b>96</b>
AS ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS.....	96
REPRESENTAÇÃO.....	97
CARGOS DE DIREÇÃO E/OU DE CHEFIA.....	98
<b>OS “OLHARES HISTÓRICOS” E AS FALAS CONCLUSIVAS.....</b>	<b>101</b>



## PREFÁCIO

A redação do memorial é também a oportunidade de renovar as “esperanças” de um Brasil mais próspero e justo, o que será conseguido priorizando-se a educação com grandeza patriótica. Considerando a esperança, lembrei-me de um mito grego. Permitam-me referenciar na mitologia grega “caixa de Pandora”, que, ao ser aberta, liberou “as calamidades” da humanidade; e, após tentativas de fechá-la, conseguiu-se pegar, e manter presa, apenas a “esperança”. Tais males, livres, contaminaram toda a humanidade e as instituições. Essas adversidades devem ser controladas e substituídas pela boa vontade, dedicação, disciplina, confiança, credibilidade, ética e fé, pautando-se em três virtudes universais: sabedoria, benevolência e coragem.

Deve-se perseverar no aprimoramento educacional do povo brasileiro, não na defesa de ideais, mas priorizar ações que proporcionem mais aprendizados a toda a população, visando à melhoria de sua qualidade de vida, principalmente daqueles mais necessitados. Só assim as gerações futuras serão consolidadas em um real e necessário senso patriótico e republicano, o que será alcançado por práticas de decisões que tragam permanentemente felicidade ao ser humano. Pois



## APRESENTAÇÃO

não há mal maior do que a Pátria que não educa bem os seus filhos, daí a premência de uma país educador.

Nessa publicação, o docente aproveita a oportunidade para elaborar uma descrição mais abrangente de suas lembranças e atividades, de modo a atender legalmente os requisitos da ascensão funcional, funcionar como uma publicação científica, pelas abordagens técnicas e acadêmicas de suas atividades, mas também e principalmente deixar lembranças de uma fase inicial de sua vida aos seus descendentes. Nelas exhibe para a vida e, particularmente, a comunidade acadêmica suas reminiscências iniciais, enfatizando a formação e atuação na área educacional que, profissionalmente, insere-se na docência, vislumbrando também ações mais incisivas na sociedade não acadêmica.

Insere, ainda, tonalidades históricas, com a inclusão do período pré-universitário sociais, com a participação de atividades na sociedade culturais, com ensinamentos e divulgação de trabalhos em eventos; e afetivas, citando convivências pessoais que marcaram sua trajetória.

Reitero que o exemplo de vida encontra-se acima das meras descrições das atividades acadêmicas e que a apresentação do memorial é uma grande honra, mas que trará novas e maiores responsabilidades e desafios a seu autor.

*Adriana de Fátima Meira Vital – professora da UFCG*

O memorial que ora descrevo tem como escopo precípua atender as exigências das normas que regulamentam a minha ascensão funcional, por carreira, da classe de Professor Associado, nível IV, à classe E–Professor Titular. O amparo legal que preconiza a presente solicitação são a Lei nº 12.772, de 28 de dezembro de 2012; a Medida Provisória nº 614, de 14 de maio de 2013; a Portaria MEC nº 554, de 20 de junho de 2013; a Resolução nº 3 da UFCG, de 12 de julho de 2013; a Lei nº 12.863, de 24 de setembro de 2013; e a Portaria MEC nº 982, de 07 de outubro de 2013.

Entendo que descrever a presente memória nada mais é do que reviver lembranças, representadas por fatos, atividades, desejos, realizações, aspirações, contribuições, decepções, colaborações, erros e acertos. A caminhada é árdua e conflituosa, as barreiras surgem rotineiramente, no entanto a manutenção de um espírito maior, incessante, buscando o aprimoramento com embasamento justo e ético, deve fundamentar as atitudes na vida e, essencialmente, na academia.

Relatarei a memória, não apenas abrangendo as atividades de um docente universitário, função na qual eu me insiro, mas extrapolando o âmbito da instituição de ensino superior e de todas as atribuições

das quais nela participei, direta ou indiretamente, uma vez que a intensidade, a dedicação, o empenho, a perseverança e as esperanças nelas depositadas são reflexos e estão vinculadas a uma formação básica e média sólida. O universo considerado será formado por experiências vivenciadas, desde as noções preliminares sobre a sala de aula e a escrita, os contatos com os primeiros colegas, os obstáculos enfrentados, até os aprendizados acumulados ao longo do binômio aluno-professor. Isso com o escopo de extrapolar a frieza dos números e estatísticas das atividades, tornando o memorial mais humano.

Serão descritos a intensa dedicação no colegial e seus reflexos positivos no Exame de Vestibular, ao longo do curso de graduação em Agronomia, facilitando a participação em programas de monitoria e o ingresso no curso de pós-graduação em nível de mestrado. Este, por sua vez, proporcionou minha qualificação e abriu as portas para o ensino na graduação, o sucesso em concurso público de prova e títulos, consolidação na graduação em Engenharia Florestal e a atuação em programas de pós-graduação nas Ciências Agrárias.

O universo da Academia oportunizou que ministrasse disciplinas na área de solos, consolidando a interface aluno-professor e me proporcionando avançar na arte de instruir, mostrar caminhos e direcionar oportunidades educacionais. Sem adentrar especificidades, acredito ser a principal atribuição do professor converter-se em educador, contribuindo para além da formação qualificada de graduados, especialistas, técnicos, mestres e doutores, dando-lhes uma visão de mundo.

A abrangência do meio acadêmico me atraiu natural e espontaneamente para atividades outras que se agregam ao meio universitário e o consolidam. A participação em orientação acadêmica me coloca como “um pai professor educador”. A sensação é guiá-los para o alvorecer, conferindo-lhes uma sensação única.

Na idealização e concretização de propostas de projetos, passei a encará-los não como uma etapa para produzir mais ou sob o ângulo

qualiquantitativo, e sim como um desafio para proporcionar o bem coletivo, que extrapola o perímetro acadêmico. A participação na obtenção de informações, com a extensão ou a pesquisa, agregada à ação coletiva de outros docentes, discentes e técnicos, deve corroborar a interface socioeducacional, aprimorando a qualidade de vida do homem. Esta é a virtude norteadora das ações acadêmicas.

Publicações científicas, livros, capítulos de livro, artigos em revistas especializadas, trabalhos e resumos em congressos, são frutos da reflexão e criação e os encaro como um bem comum, com a crença de que sua adequação prática ou aplicabilidade superam seu quantitativo. Nos programas de pós-graduação, participei como arquiteto e professor, entendendo-os como um segmento acadêmico de consolidação da geração de conhecimentos, em que graduados e profissionais aprofundam o saber científico, e como qualificação de recursos humanos principalmente à pesquisa-docência.

Atendendo as regulamentações exigidas por leis e portarias do Ministério da Educação, bem como resoluções no âmbito da Universidade Federal de Campina Grande, irei me ater, principalmente, à citação e descrição das atividades de ensino, ministração de aulas e atividades complementares, produção intelectual, atividades de pesquisa e extensão, atividades de qualificação, atividades administrativas e de representação, orientações acadêmicas e atividades relativas ao apoio acadêmico. Evidentemente em todas serão descritos seu impacto acadêmico e, de uma forma direta, sua real contribuição à Universidade Federal de Campina Grande. Adicional e especificamente relativo às pesquisas mais relevantes, serão apresentados seus resultados com descrição de seu impacto na sociedade.

Acredito que os números, o quantitativo, têm uma importância considerável no processo descritivo, sendo determinantes para referenciar as ações acadêmicas e profissionais. Não obstante, no decorrer da redação, emprego uma descrição norteada essencialmente pelo



conteúdo das ações e experiências vivenciadas, prioritariamente no período pós-educação superior.

Na compreensão de que, hoje, minhas memórias preenchem apenas o começo e o meio, optei pelo título *O princípio de um memorial*, pois, historicamente, no presente documento, as ações são parciais, fornecendo uma descrição relativa quanto ao potencial ou impacto socio acadêmico e intelectual do que idealizei, realizei ou colaborei. Acredito que “a ou as colaborações mais louváveis” podem surgir após a presente descrição. E, no âmago da academia, a consolidação do saber em ensino, extensão e pesquisa, gestão e administração, é um contínuo ininterrupto que conduz ao constante anseio pela excelência.

Eis o amanhecer de minhas lembranças!

*Profª. Adriana de Fátima Meira Vital*  
UFCG Campus Sumé – PB

## FORMAÇÃO PRÉ-UNIVERSITÁRIA

### A ALFABETIZAÇÃO EM UM CAMPUS AGRÁRIO

Fui alfabetizado em 1967, na primeira sala do bloco de aulas do Departamento de Fitotecnia, do Centro de Ciências Agrárias, da Universidade Federal da Paraíba. A oportunidade foi fruto da iniciativa do Prof. José Correa de Vasconcelos, então diretor do Centro de Ciências Agrárias, de implantar o curso de alfabetização para os filhos dos funcionários da instituição naquele campus.

Na oportunidade, não poderia deixar de referenciar a professora Maria das Vitórias Inácio da Cruz, “Dona Vitorinha”, com quem, por seu trabalho e mérito, delineei os primeiros contatos com a escrita, a matemática e as ciências. À época, destaco o exacerbado rigor, preocupação e empenho de meu progenitor para que eu fosse alfabetizado e estudasse, reiterando frequentemente a necessidade de me dedicar ao estudo. Ao visualizar o fluxo de graduandos, não imaginava que um dia seria um deles.

Obviamente a opção por Agronomia, entre outros, teve também como principal motivo o contato, o acompanhamento e a visualiza-

ção de atividades de campo por funcionários. Frequentei e percorri plantios de açafrão e pimenta-do-reino, hortas produtivas, áreas experimentais com cana-de-açúcar, amendoim e milho, bem como áreas de secagem com castanhas, pimenta-do-reino e milho. As linhas com “capim gordura” me deixavam curioso, área adjacente ao atual bloco da pós-graduação em Agronomia. Por que não plantavam em linha reta e sim na forma de uma extensa curva? Também por que aqueles cortes na terra formando grandes “batentes” com um grande laranjal, hoje por trás da biblioteca? Próximo a essa área, um espaço me afastava: cobertura sob a qual ficava o apiário com várias “caixas de abelhas”.

Esse foi o espaço de minha infância, sempre acompanhado pelo enérgico rigor ético dos olhos paternos.

No contato ingênuo com atividades agrícolas, nasce um interesse embrionário pelas Ciências Agrárias, que delineava e confirmaria uma futura formação profissional.

#### AS VIVÊNCIAS NAS ESCOLAS PÚBLICAS E A PREPARAÇÃO PARA UM CURSO SUPERIOR

Dando continuidade ao aprendizado, frequentei a primeira fase do básico 1º e 2º anos no ginásio na Escola Álvaro Machado e o 3º e 4º anos na Escola Carlota Barreira, em Areia-PB, tendo, inclusive, a oportunidade de prestar o Exame de Admissão para o Colegial, que à época apresentava um alto grau de exigências. Da quinta à oitava série, que corresponde atualmente à segunda fase do ensino fundamental, e também o segundo grau, estudei no Colégio Estadual de Areia. Não realizei “recuperação” em quaisquer séries.

Não almejo estabelecer comparações históricas entre ontem e hoje das escolas públicas de ensino básico e médio. Restrinjo-me a informar que o grau de exigência era elevado e as atividades, criteriosas. A flexibilidade ou oportunidades de recuperação de notas eram restritivas. As gradativas fases de minha formação constam no Fluxograma 01.

FLUXOGRAMA 01. PERÍODOS E EVOLUÇÃO DOS PRIMÓRDIOS DA FORMAÇÃO



Fonte: Arquivo pessoal.

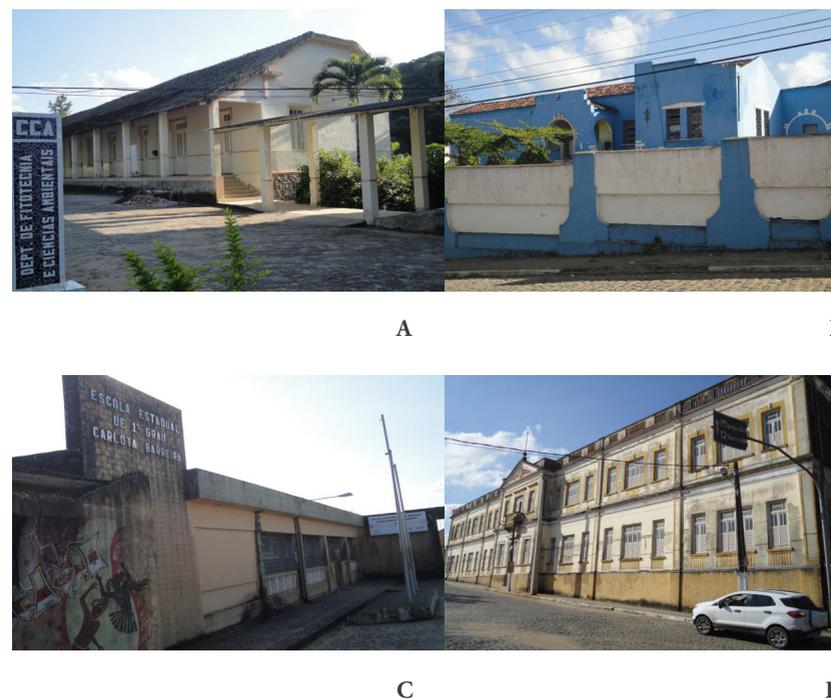
No Colegial, atual ensino médio, apresentei um excepcional desempenho em todas as disciplinas, com um mérito diferenciado em Matemática e Química. Sentia uma satisfação especial em poder ajudar os colegas com maiores dificuldades. Ser muito procurado para tirar dúvidas ou estudar com colegas era uma condição excepcionalmente motivadora, que aumentava o desejo de estudar mais.

O sentimento era de que o céu era o limite. A partir do 1º ano, já pensava na prova de vestibular, no entanto não havia aspirações objetivas sobre o curso desejado. Mas subjetivamente sim. Ao final do 2º ano, no período de férias, debruçei-me sobre livros de química, matemática e ciências. Pensava e ansiava me sair bem no futuro teste para ingresso na universidade.

Nos primeiros meses do 3º ano, o assunto com os colegas era a discussão sobre que curso iria fazer e, no segundo semestre, a confirmação da aspiração subjetiva: o curso seria Agronomia. Nesse período, uma notícia delinearía meu futuro profissional: a diretora do Colégio José Américo de Almeida na época, professora Rosário Gondim, prometeu-me informalmente um contrato de professor de Matemática no Colégio, caso fosse aprovado no vestibular. Isso funcionou como um estímulo, levando-me a estudar, inclusive na noite de Natal de 1980. É clara a lembrança de quando minha cunhada me interpelou, afirmando “não acredito, estudando noite de Natal”! E acrescentou: “Desse jeito, se você não passar, ninguém passa”. No momento, não poderia prever, mas o futuro comprovou que aquela era uma colocação relativamente profética. Prestei vestibular e consegui o primeiro lugar na Paraíba, atingindo a média de 894 pontos!

Acredito que as fotos trazem uma carga emocional e afetiva e são também uma forma de sintetizar recordações e memórias. Aceitando o memorial como um retrospecto de ações, realizações, momentos vivenciados e que deve apresentar, também, uma tonalidade afetiva, insiro algumas fotos das escolas onde estudei, que, no presente contexto, agregam boas lembranças de minha fase preliminar no meio educacional (Fig. 01). São ilustrações que massageiam o ego e a alma.

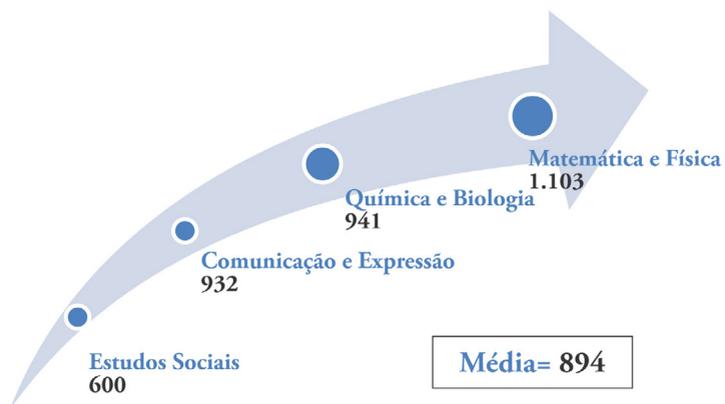
FIGURA 01. SALA DA ALFABETIZAÇÃO (A), ESCOLAS ESTADUAIS ÁLVARO MACHADO (B) E CARLOTA BARREIRA (C) E COLÉGIO ESTADUAL DE AREIA (D)



Fonte: Arquivo pessoal.

Pela expressão da conquista, reúno as pontuações que obtive nas quatro áreas do concurso vestibular de 1980, incluindo a média ponderada (Fluxograma 02), o que sintetiza toda a concentração de esforços na fase preparatória e o resultado da obediência à vontade e orientação dos pais.

FLUXOGRAMA 02. PONTUAÇÕES NAS ÁREAS E MÉDIA PONDERADA NO VESTIBULAR PARA O CURSO DE AGRONOMIA



Fonte: Arquivo pessoal.

## A UNIVERSIDADE E OS PRIMÓRDIOS DA FORMAÇÃO PROFISSIONAL

### GRADUAÇÃO

#### CURSANDO AGRONOMIA E PRINCIPIANDO A FORMAÇÃO PROFISSIONAL

O início da vivência na Universidade como graduando não fugiu ao padrão. Senti um impacto relativo à interatividade. Era um universo diferente onde a convivência anual em “turma” era desfeita e se iniciava um novo modelo. São pessoas procedentes de regiões, estados e cidades distintos. Essa miscelânea induz-se a um marco zero. Quanto a mim, havia a particularidade de residir na própria cidade. Era “nativo”. A interação estudantil restringia-se principalmente ao momento das aulas e aos intervalos. Isso restringiu a abrangência do número de graduandos em momentos de grupos de trabalho, o que era atribuído também ao meu caráter mais reservado.

Adicionalmente, a partir de abril de 1981, assumi a disciplina de Matemática no ensino médio. No entanto fui admitido, “em caráter precário e temporário” pelo prazo de 02 anos, apenas em 09 de setem-

bro, publicado no Diário Oficial de 16 de outubro de 1981. Prestei exame de suficiência em 07 de fevereiro de 1982, habilitando-me permanentemente a lecionar Matemática no Colégio Estadual de 1º e 2º Graus Ministro José Américo de Almeida. A responsabilidade de estar à frente de uma turma com pequena diferença de idade provocou um nervosismo nas primeiras aulas. A constante, nas primeiras aulas ministradas, era uma intensa preparação antecipada do conteúdo. Condições que foram atenuadas, minimizadas e superadas em poucos meses.

No segundo semestre, observei que o tempo a ser dedicado às atividades acadêmicas ficou mais limitado, com o aumento da carga horária secundária. Tornaram-se mais difíceis os estudos em grupo. Nos períodos de prova, passei a usar uma estratégia: faltava em algumas aulas para ir à biblioteca, sempre cumprindo a autoexigência de dedicar integralmente as duas horas da aula ao estudo de matérias cujos conteúdos estavam mais atrasados. Aproveitava cronologicamente até os minutos. Frequentar o prédio central era gratificante (Fig. 02).

**FIGURA 02.** IMAGEM DE PRÉDIO CENTRAL DO CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS



**Fonte:** Arquivo pessoal.

Nos semestres em que faltava algum professor de Matemática, eu sempre assumia as aulas, de modo que ministrei, ao longo do tempo em que trabalhei no Colégio Estadual de Areia, a disciplina Matemática em todas as séries, da 5ª série ao 3º ano colegial.

Em inúmeras aulas, saí alguns minutos antes de seu encerramento para não chegar atrasado ao trabalho, com o agravante de que muitas vezes chegava molhado, devido às frequentes chuvas, principalmente no período de abril a agosto. Quando assistia às aulas na Fitotecnia, sempre ficava diante de um dilema: tentar carona na “pista” (PB 079) ou caminhar até o Colégio, via Vila da IPASE. Na maioria das vezes, optava por esta última. Havia a necessidade de disciplinar o tempo de dedicação às atividades do trabalho e as acadêmicas, então planejei e segui um cronograma criterioso, fixando horários de estudos por disciplina. Dessa forma, compatibilizei as atividades de professor de 1º e 2º graus com as de aluno de graduação.

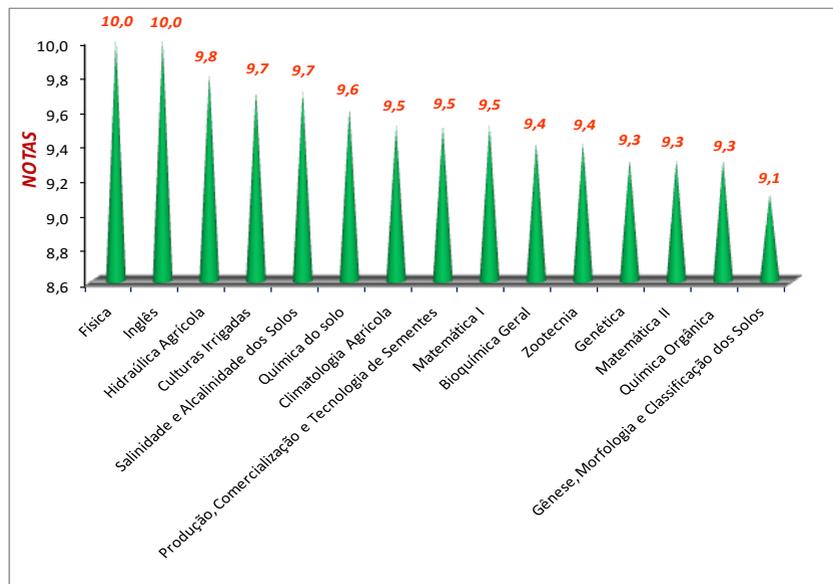
Os semestres passaram rápido e, apesar da sensação de que o tempo sempre era curto para as atribuições a serem realizadas, ao final do curso, constatei que o histórico escolar apresentava um rendimento satisfatório. Em várias disciplinas, apresentei rendimento superior a 9,0, com aprovações por média em todas as disciplinas e coeficiente de rendimento escolar 8,9.

Participei das atividades complementares de monitoria em Química Analítica de 11 de outubro de 1982 a 31 de março de 1985. Nessa etapa, tive contato mais intenso com reagentes, vidrarias e equipamentos. O ambiente me atraía. Quanto a atividades extracurriculares, participei apenas de três seminários: Prioridades agrônômicas para o Nordeste, Exploração do semiárido nordestino e Agricultura e energia não convencional. Um número pequeno que atribuo à pouca disponibilidade de tempo e eventos.

Sintetizo, no histórico da graduação, quinze disciplinas que apresentaram notas superiores a nove, que seriam enquadradas como “conceito excelente”, segundo critério utilizado em alguns cursos.

Tal desempenho destaca, simplifica e agrega o esforço, a seriedade, a dedicação, o empenho e a responsabilidade ao longo da graduação em Agronomia (Gráfico 01).

**GRÁFICO 01.** ALGUMAS DISCIPLINAS COM CONCEITO EXCELENTE NA GRADUAÇÃO EM AGRONOMIA



Fonte: O autor.

Não cabe, no momento, aprofundamento na discussão do desempenho nessa etapa, mas o cito e o reiterarei pela relevância e impacto na escalada de minha qualificação profissional. Destaco que não são apenas números, expressam um arcabouço que circunscreve toda a minha concentração durante as aulas, a autovigilância em não perdê-las, o controle de não deixar provas para reposição, as caminhadas sob chuvas para chegar a tempo para dar aulas no Colégio Estadual de Areia, o controle de estudo diário e a autoexigência de não estudar às

vésperas das provas. E sentia que tudo isso proporcionava um imenso orgulho aos meus pais e familiares.

Considero tal desempenho como raízes de grande profundidade; quando presentes nas árvores, estas dificilmente tombam, proporcionando-lhes maior resistência, resiliência e capacidade de restaurar-se em condições edáficas adversas.

Ao concluir a graduação e no início do período pós-graduação de grau, era o momento de definir a atuação profissional, prioritariamente voltada para Agronomia ou Ciências Agrárias. De fato, não tinha nada em mente. Apesar de continuar ministrando aulas no 2º grau, o sentimento era de incertezas. No entanto, havia uma força íntima que me motivava e induzia a acreditar que logo apareceriam oportunidades, afinal de contas, após tanto tempo de empenho!

O tempo passava e a incerteza aumentava. No âmago, acreditava que as oportunidades surgiriam. Repentinamente recebi uma proposta de estagiar na Comissão Estadual de Planejamento Agrícola-CEPA. Foi um alívio relativo, apesar de não existir remuneração. A experiência foi rápida, porém já me sentia “agrônomo” por acompanhar a elaboração de projetos. Não poderia de deixar de agradecer a colaboração de meu irmão, Roberto da Costa Vital, chefe de setor no referido órgão. No segundo semestre de 1985, surgiu o convite para iniciar estágio remunerado na Indústrias de Conservas Alimentícias-CICANORTE S.A., de 02 de setembro de 1985 a 08 de abril de 1986. Prontamente aceitei e, nesse momento, me desliguei das atividades no ensino médio.

A empresa participava da produção e extração de polpa do tomate. A fazenda localizava-se entre os municípios de Curaçá e Juazeiro, no estado da Bahia. Eram centenas de hectares plantados com tomate e irrigados por quatro pivôes centrais. Nas primeiras semanas, acompanhei todas as atividades desenvolvidas pelos técnicos agrícolas. No

segundo mês, o coordenador-geral sugeriu que eu supervisionasse as atividades dos técnicos. Era um trabalho duro, passava o dia todo percorrendo as áreas acompanhando as atividades de preparo do solo, adubação, semeadura, controle fitossanitário, colheita e checagem dos sistemas de irrigação. No período de pousio, acompanhava o plantio de uma leguminosa, o *lab-lab*, como rotação de cultura, com posterior incorporação ao solo no início da floração como adubo verde. Todos os deslocamentos eram realizados com motos da empresa. Como havia atividades nos finais de semana e a compensação de horário era quinzenal, ficávamos muitos finais de semana na fazenda.

A experiência foi motivadora, pois praticava inúmeras atividades com que convivi teoricamente na academia. Eram atividades gratificantes, nas quais eu já incorporava o princípio da condição de profissional da área. No entanto, o dia a dia ia tornando-se rotineiro, apesar de surgirem sempre novos problemas, tais como outras pragas, faixas de plantas com sintomas de deficiências ou manchas de solos com encharcamento. As metas da empresa eram detalhadamente planejadas, monitoradas e obtidas. Isso exigia uma dedicação e disciplina peculiar que me aprimoraram profissionalmente.

Comecei a sentir saudades do ritmo acadêmico ou das exacerbadadas exigências de alguns professores da graduação. Permitam-me os demais educadores da graduação, mas algumas disciplinas se colocavam com verdadeiros “terrores”, entre as quais destaco Silvicultura e Estatística Experimental. Acrescento, obviamente, que respeitava e reverenciava os demais docentes do Centro de Ciências Agrárias com excelência universitária.

Conversei com o coordenador-geral da fazenda expressando meu desejo de buscar novos horizontes. Nesse ínterim, comentei com meu irmão e ele sugeriu a possibilidade de ingressar em uma pós-graduação. Não hesitei. Comuniquei à empresa a decisão e inscrevi-me para o programa de pós-graduação no Centro de Energia Nuclear na Agricultura–CENA da Universidade de São Paulo, em Piracicaba-SP.

## PÓS-GRADUAÇÃO

### UM PASSO QUE NÃO HAVIA PLANEJADO

A princípio, depois de concluída a graduação, não pensava em cursar pós-graduação. As minhas intenções estavam voltadas para realização de concursos públicos diversos. Cogitei concurso para fiscal da Previdência Social, mas perdi o prazo de inscrição. Na primeira quinzena de outubro de 1985, inscrevi-me no mestrado em Agronomia, área de concentração Energia Nuclear na Agricultura. Aguardava apreensivo o resultado da seleção, continuando no dia a dia de atividades na Fazenda da CICANORTE S.A.

Não preciso o dia, mas na primeira quinzena de dezembro, foi divulgado o resultado e minha aceitação foi confirmada. Foi um momento de felicidade mesclado com o desconhecido. Afinal de contas, teria que viver em outra região, com clima, sotaque, hábito alimentar e pessoas desconhecidas. Naquele momento, o que sabia era que os paulistas eram diferentes e que por lá era cada um por si. Mas isso chegou a alterar minha decisão? Em absoluto, estava mantida. Contactei o coordenador da empresa e o informei da aceitação no mestrado na Universidade de São Paulo e de que eu estava enveredando por novos horizontes.

O retorno a Areia foi transitório, apenas de preparação para a viagem a Piracicaba. Senti uma tristeza em minha mãe. Quanto ao meu pai, mais firme emocionalmente, sentia-se feliz e, a meu ver, com uma certeza intrínseca de que o filho estava encaminhado, pois iria estudar mais. Os laços efetivos da namorada afloraram, mas sua iniciativa foi de uma concordância saudosa. No início de janeiro de 1986, estava adentrando o ônibus, não à busca de trabalho, como ocorria e ainda ocorre com inúmeros nordestinos, mas do aprimoramento do saber nas ciências agrárias.

Ao chegar ao CENA, foi marcante uma reunião com o coordenador do curso, Professor Dr. Reynaldo Luiz Victória. Ao adentrar a sua sala, ele pediu para que eu me sentasse e afirmou: “Rivaldo, a maioria dos alunos que ingressam no programa cursou aqui na USP, os quais já orientamos e têm ótimo desempenho, no entanto você apresenta um histórico excepcional, por isso a escola está te oferecendo essa oportunidade”. E acrescentou: “Porém não deixe a peteca cair!”. Respondi que manteria a dedicação nos estudos. Foi uma conversa que sempre me marcou e coroou meu desempenho na graduação em Agronomia. Mérito que estendo, também, ao excelente quadro de docentes da graduação. Nesse momento, fui comunicado que meu orientador seria o Dr. Takashi Muraoka.

No dia seguinte, fui à sua sala e ele me perguntou se tinha alguma ideia para projeto. Comentei que gostaria de trabalhar com solos da região, tal como avaliação da fertilidade em áreas irrigadas. Na realidade, não apresentava uma ideia clara e definida sobre o projeto, pois na graduação não tinha trabalhado com pesquisa. Ele acrescentou que tinha algumas ideias e estava conduzindo projetos, caso interessasse, eu poderia trabalhar neles. E citou trabalhos relativos à metodologia de extração de molibdênio dos solos. Na reunião seguinte, ao voltar a conversar com ele, concordei em trabalhar com solos mais representativos do estado de São Paulo, fixação simbiótica de  $N_2$  e extração de molibdênio dos solos. A pesquisa envolvia técnicas isotópicas. Era uma novidade para mim. O meu projeto de dissertação envolveria o uso de técnicas isotópicas, com o emprego de isótopos estáveis, o N-15 e radioativo, P-32; e a cultura a ser utilizada seria a soja. Visitei os laboratórios de fertilidade e nutrição mineral de plantas, e a sua estrutura me impressionou. Eis uma foto do Centro (Fig. 03).

**FIGURA 03.** PRÉDIO DE LABORATÓRIOS DO CENTRO DE ENERGIA NUCLEAR NA AGRICULTURA-USP.



**Fonte:** Arquivo pessoal.

O fato é que, àquela época, eu carecia de ideias específicas próprias para propor um projeto, o que existia era uma forte afinidade com a área de solos. A certeza latente era que queria trabalhar com solo, química, adubação e nutrição de plantas. Não tinha a menor compreensão do que era linha de pesquisa. Assim atribuo o mérito maior do projeto a meu orientador, que foi o idealizador da pesquisa. Já no primeiro semestre, 1986.1, comecei a efetuar o levantamento bibliográfico. Frequentemente ia à biblioteca, quando intercalava estudo dos conteúdos das disciplinas com levantamento bibliográfico de periódicos que apresentassem artigos científicos com os temas do projeto. Xerocava e arquivava os trabalhos de interesse. Era um trabalho exaustivo, provocando não apenas cansaço mental, mas também

físico. Não desejando adentrar comparações temporais, a busca da informação era indubitavelmente mais trabalhosa.

A realidade é que, nos dois primeiros semestres, dediquei-me prioritariamente às disciplinas. No primeiro semestre e na primeira semana, foi marcante a disciplina Bioquímica de Plantas. Na primeira aula, tomei um grande susto! O excepcional Professor Otto Crocomo fez a chamada e, em seguida, afirmou que iria passar uma lista de perguntas que serviriam de suporte à disciplina, sendo indispensável que todas fossem respondidas. Ao distribuí-la, verifiquei que eram 100 questões! Mas como?! Com esse número de perguntas na primeira aula, essa disciplina não será fácil, pensei. Iniciei a responder às questões no primeiro dia. Quinze dias após, já havia respondido 90, quando, em sala de aula, conversando com um colega, comentei da dificuldade de responder a todas as questões. Ele retrucou: “Tenho todas. O professor passou essas questões no semestre anterior e consegui com um veterano”.

São ocorrências de academia sobre as quais, neste caso, revelei desconhecimento do meio ou ingenuidade. Mas, de qualquer forma, acredito que relativamente ao colega levei vantagem por ter ficado horas buscando compêndios, livros, lendo e respondendo às questões. No entanto, aceito que ele foi aparentemente mais esperto! Também me deparei com outras disciplinas obrigatórias de conteúdos inéditos, como Física Atômica Nuclear. Esse nome foi impactante! Pensava: “Será que vou me sair bem?”. De fato, era um conteúdo novo! Tive noções de átomos em físico-química, porém incipiente. Dediquei-me com afinco a essa disciplina e, dois meses após o início do semestre, os colegas piracicabanos estavam me convidando para estudar.

No mestrado, o que me deixou mais magoado ou decepcionado foi o fato de não ter ficado com conceito máximo na disciplina Fisiologia Vegetal. O conteúdo era excelente e eu me identificava, estava muito motivado e a estudava bastante, porém obtive média 8,7, ou seja, conceito “B”. O conceito “A” era a partir de 9,1.

É um fato que, ao ser aceito no Programa de Pós-Graduação em Energia Nuclear na Agricultura, em nível de mestrado, da Universidade de São Paulo, não tinha a menor ideia de que estava ingressando na maior Escola de Ciências Agrárias do Brasil. A quantidade de aulas práticas nas disciplinas, a instrumentação e o número de laboratórios, visitas técnicas a empresas, associada à elevada qualificação dos docentes, me conferiram um aprendizado sólido, sentindo-me preparado para ingressar no campo profissional superior, principalmente na docência, já que carregava os primórdios do ensino no segundo grau.

No entanto, algo me afligia: onde, no Brasil, poderia aplicar os novos conhecimentos? Principalmente aqueles relativos à aplicação das técnicas isotópicas na agricultura. O acompanhamento da preparação de soluções com marcadores isotópicos, e sua aplicação nos solos, era uma grande novidade e representava uma tecnologia de ponta. Vivenciava, na prática, o uso de energia nuclear para fins pacíficos. Nesses momentos, o Dr Takashi Muraoka estava sempre à frente com uma habilidade singular. A ele, devo muito pelos aprendizados, confiança e amizade. Sinto-me honrado de tê-lo tido como orientador e hoje como um grande amigo.

Nesse interstício, aprendi muito tecnicamente, mas a essência dessa etapa restrinjo ao aprendizado harmonioso e ético proporcionado pela convivência com um grande homem e profissional, “o Takashi”.

No segundo semestre de 1987, concluí a elaboração do projeto, submeti-me ao Exame Geral de Qualificação e iniciei suas atividades práticas do projeto, concluídas em dezembro. Porém, após ser aprovado na qualificação, comecei a pensar no futuro como profissional. Não havia nada definido, mas a esperança era forte, pois tinha como suporte a convicção de que estava cumprindo o dever com sucesso.

Em fevereiro de 1988, iniciei as atividades laboratoriais e consegui prorrogação até o final do ano. Convém ressaltar o grande apren-

dizado no Laboratório de Solos, principalmente quanto às análises de molibdênio no solo e nas plantas. A princípio, cheguei a repetir oito vezes a curva de calibração para determinação do molibdênio. Foram dias a fio trabalhando com funil de separação, sempre com o olhar experiente das técnicas de laboratório Mara e Sandra. As concentrações de molibdênio nos solos eram mínimas e havia a necessidade de cuidados apurados nas etapas da metodologia. O ambiente me envolvia. Na realidade, queria ficar mais tempo na Universidade de São Paulo, pois já estava familiarizado com a estrutura, assim a ideia de concluir o mestrado me causava desconforto.

A seguir, relaciono as disciplinas do mestrado, com os respectivos conceitos (Tabela 01).

**TABELA 01.** AS DISCIPLINAS CURSADAS NO MESTRADO,  
COM CONCEITOS E QUALIFICAÇÃO

DISCIPLINAS	NÍVEL	QUALIFICAÇÃO
Bioquímica de Plantas	“A”	Excelente
Física Atômica Nuclear	“A”	Excelente
Fisiologia Vegetal	“B”	Bom
Seminários	-	-
Avaliação de Fertilizantes e Corretivos	“B”	Bom
Metodologia de Isótopos	“A”	Excelente
Química do Solo	“A”	Excelente
Estudos de Problemas Brasileiros	“A”	Excelente
Seminários		Excelente
Fertilidade do Solo	“A”	Excelente
Utilização de Isótopos Estáveis em Agricultura e Ecologia	-	-
Seminários	-	-
Seminários	“A”	Excelente
Inglês	Aprovado	Excelente
Exame Geral de Qualificação	“A”	Aprovado

\*Conceito “A”, nota superior a 9,1, e “B” de 8,0-9,0.

## CONQUISTA MARCANTE: O INÍCIO E A CONCRETIZAÇÃO DA DOCÊNCIA SUPERIOR

No início de 1988, antes da defesa da dissertação, já buscava oportunidades. Delinearam-se oportunidades de lecionar numa faculdade de Agronomia de Espírito Santo do Pinhal, a Fundação Pinhalense de Ensino–FPE, e estava aberto um edital para o concurso da EMBRAPA no Piauí-PI. Investi nos dois. Apesar de ter sido classificado no concurso, não fui chamado de imediato. Quanto à alternativa de lecionar no curso de Agronomia em Espírito Santo do Pinhal, foi imediata. E a essa altura, casado, a busca por trabalho era urgente. A bolsa de estudo havia se encerrado.

Mais uma vez, meu desempenho na graduação e, parcialmente, no mestrado abriu novas portas: as da Escola de Agronomia de Espírito Santo do Pinhal. Encaminhei meu currículo, que de imediato foi aceito, começando a lecionar em março de 1988 as disciplinas Classificação de Solos e Natureza e Propriedades dos Solos. Era isso que queria de fato!

Nessa ocasião, não havia concluído o mestrado, acumulava análises laboratoriais – destaque as análises do molibdênio no solo e planta – que me consumiram três meses, sempre adentrando a noite.

As aulas na Faculdade foram concentradas nas quintas e sextas, pela manhã e tarde. Sendo escola privada, o número de alunos era extremamente grande: havia turmas com 45 alunos. A convivência durante um ano e dez meses lecionando disciplinas na área de solos me proporcionou um amadurecimento em lidar com discentes mais maduros e de perfil mais independente. Nesse período, a única atividade acadêmica que pratiquei foi o ensino. A escola apresentava uma ótima estrutura física, havia uma elevada demanda pelo curso de Agronomia, mas não conduzi atividades de extensão ou pesquisa. Os laboratórios didáticos na área de solos estavam em planejamento.



E de um modo geral, os discentes preocupavam-se principalmente em concluir o curso, ou seja, obter o diploma.

Em setembro de 1988, fui informado pelo professor Olaf Andreas Bakke que a Universidade Federal da Paraíba, campus de Patos, abriria edital de concurso para professor na área de solos. Mais uma vez, reitero meus sinceros agradecimentos ao atual colega. Foi uma excelente notícia! Fiz minha inscrição em fevereiro de 1989 e as provas estavam marcadas para o mês de abril. Nesse período, o volume de atividades foi intenso: acumulava as atividades de conclusão e revisão do texto da dissertação, a docência na Faculdade de Agronomia e os estudos preparatórios para o concurso público. Apesar da carga de trabalho, incorporava uma harmonia e tranquilidade, já que as perspectivas profissionais ampliaram-se. Tal informação me levou a concluir a revisão da dissertação e defendê-la, pois a titulação era fundamental na pontuação do concurso.

No dia 06 de janeiro de 1989, defendi a dissertação, intitulada *Efeito do molibdênio na disponibilidade de fósforo e enxofre, e na fixação simbiótica de nitrogênio em soja (Glycine Max (L.) Merrill*, obtendo a média geral de 9,33. Havia concluído o curso de mestrado e senti um aumento de segurança quanto ao novo desafio.

Dos dezoito candidatos inscritos no concurso de provas e títulos para a área de solos do curso de Engenharia Florestal da Universidade Federal da Paraíba, compareceram doze. Na primeira etapa, o ponto sorteado foi: “Os macro e micronutrientes no solo e na planta”, um ponto que me dava segurança pelo suporte da graduação, das disciplinas que cursei no mestrado e também por ser um dos tópicos da disciplina Natureza e Propriedades dos Solos. Apenas eu passei para a segunda etapa, a prova didática, na qual confirmei a aprovação ministrando a aula “A água no solo”. Isso consolidou minha crença de que as conquistas advêm de dedicação, disciplina, crença e fé.

## CONTINUIDADE DA EXPERIÊNCIA DOCENTE SUPERIOR E O DOUTORAMENTO

Em 10 de outubro de 1989, tomei posse na Universidade Federal da Paraíba, passando a compor o quadro de professores do Departamento de Engenharia Florestal do Centro de Saúde e Tecnologia Rural, campus VII, em Patos-PB. Assumi de imediato atividades de ensino, pois constituía a prioridade do Departamento. As disciplinas que lecionei foram Classificação e Física dos Solos, Edafologia e Nutrição Mineral de Plantas. No segundo semestre de 1991, iniciou-se a discussão, no Departamento, sobre o cronograma de qualificação docente, relacionando as prioridades. Existiam vários colegas que apresentavam o direito para solicitar a liberação ao doutoramento antes de mim. No entanto, ninguém reivindicou. Diante dessa conjuntura, manifestei a pretensão de realizar o doutorado e recebi a concordância da plenária do Departamento.

Ao me preparar para viajar, senti uma carga emocional, porém eu não expressei ou demonstrei. À época, meu pai contava com 73 anos de idade e obviamente ao concluir o doutorado, ele teria atingido os 77 anos de idade. Perguntava-me: "Será que o encontrarei com saúde

ao regressar?”. Graças a Deus, o encontrei mais debilitado, porém com forças satisfatórias para a idade.

Em março de 1993, iniciei o curso de doutorado em Agronomia na Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz–ESALQ, da Universidade de São Paulo, em Piracicaba-SP. Segue visão do prédio principal da Escola (Fig. 04). A área de concentração foi solos e nutrição de plantas. Nessa etapa, eu entrei em contato com “o Takashi” e o indaguei sobre a possibilidade de me orientar. Ele prontificou-se de imediato.

FIGURA 04. PRÉDIO PRINCIPAL DA ESALQ



Fonte: Arquivo pessoal.

Na primeira semana de aula, fui à sala do orientador, quando discutimos o planejamento do projeto. Propus que iria trabalhar com ambientes degradados por sais no semiárido, localizados em perímetros irrigados, testando corretivos e sua contribuição como fonte de nutrientes. A cultura seria uma espécie de importância para o sertão,

o feijão macassar. Nesse momento, ele me questionou se não teria problema, já que eu estava ligado ao curso de Engenharia Florestal. Respondi que não, pois a cultura entraria como planta indicadora, o escopo principal seria a avaliação do gesso como corretivo de salinidade e fonte de enxofre. Ficou acordado também que seria utilizado um marcador, especificamente o radioisótopo S-35. Dessa forma, seria possível quantificar, além do impacto do gesso agrícola como corretivo, a sua contribuição como fonte de nutriente.

No primeiro ano, em 1992, priorizei o estudo das disciplinas. No início do segundo ano, comecei simultaneamente a esboçar o projeto de tese e efetuar esporadicamente o levantamento bibliográfico. Ressalto esse trabalho, que era extremamente cansativo, pois naquele período não havia disponibilidade de artigos on-line na ESALQ. Na biblioteca, selecionava os periódicos da área de solos. Em seguida, buscava em cada uma se havia algum artigo de interesse. Caso positivo, marcava a página. E assim iam amontoando-se vários volumes de periódicos. Encerrado o trabalho, xerocava todos os artigos científicos e guardava em uma pasta. Ao consultá-los, sempre surgiam novos trabalhos de interesse. E todo o trabalho era repetido. O trabalho não era apenas mental, mas também físico e o acesso à informação era lento. Quando a biblioteca não tinha a assinatura de um periódico que continha artigo de interesse, solicitava cópia pelo sistema comute, que demorava até mais de um mês para chegar. E era pago de acordo com a quantidade de páginas.

Não encontrei maiores dificuldades nas disciplinas, atingindo conceito excelente em todas as atividades, o que atribuo à experiência no mestrado. Há uma forte lembrança do Exame Geral de Qualificação, quando as normas exigiam o estudo de dez pontos e, no dia do exame, sorteava um ponto, sendo disponibilizadas quatro horas para que eu discorresse sobre ele. No caso, foi sorteado: “As propriedades químicas e seu uso nos Sistemas de Classificação de Solos”. No dia

seguinte, na segunda etapa, eu fui arguido por uma banca formada por dois professores por duas horas. Foi uma etapa desgastante!

Um parêntese histórico-afetivo: “Em 23 de maio de 1994, nasceu o meu primogênito, Léo”. Foi um momento de uma alegria indescritível e agora eu tinha de cuidar da esposa no período pós-parto, cuidar do bebê e conduzir as atividades do doutorado. Foi um período de muito corre-corre, afinal de contas, não tínhamos nenhum parente por lá, porém gratificante!

O experimento foi conduzido em casa de vegetação, com solo do Perímetro Irrigado de São Gonçalo, de Sousa-PB. Apesar de meu prazo encerrar em fevereiro de 1996, naquele momento, diferentemente do mestrado, tinha pressa em defender. Concluí as atividades práticas, experimento e laboratório, em julho de 1995; e logo iniciei as etapas de tabelamento dos dados, análise estatística e redação da tese em novembro de 1995. Encontrava-me ansioso para passar o Natal na Paraíba. Apesar de o prazo limite para agendar defesa de pós-graduação naquele ano já ter se encerrado, Takashi conseguiu uma exceção. Foi um orientador profissional, “pai” e amigo.

Defendi a tese em 07 de dezembro de 1995, cujo título foi *Correção de um Solo Salino-sódico e Absorção de Nutrientes pelo Feijoeiro vigna (Vigna unguiculata (L.) Walp)*. Foi um período longo e cansativo, principalmente porque me pautei numa autoexigência excessiva e desnecessária, o que tornou o último ano estressante. Hoje inevitavelmente seguiria um cronograma de leitura mais intercalado com o lazer.

Nesse período do pós-doutorado, dispunha de um volume de informações técnicas que aumentou minha segurança. Sentia-me mais estimulado e qualificado a contribuir com a Instituição para a formação e qualificação daqueles que um dia eu fui. A semente acadêmica estava plantada, principalmente aquela da pesquisa. Concluí

o doutorado e o que tinha incorporado era de que tinha a missão de buscar novas informações ou gerar tecnologias voltadas à correção de solos de má qualidade. De fato, a pesquisa que acabava de encerrar funcionou como um instrumento motivador. Não imaginava que vivenciar a academia significava também conviver com desafios e superar muitos deles.

A seguir, relaciono as disciplinas do doutorado, com os respectivos conceitos (Tabela 02), e o diagrama das titulações com instituições, áreas de concentração e períodos (Fluxograma 04).

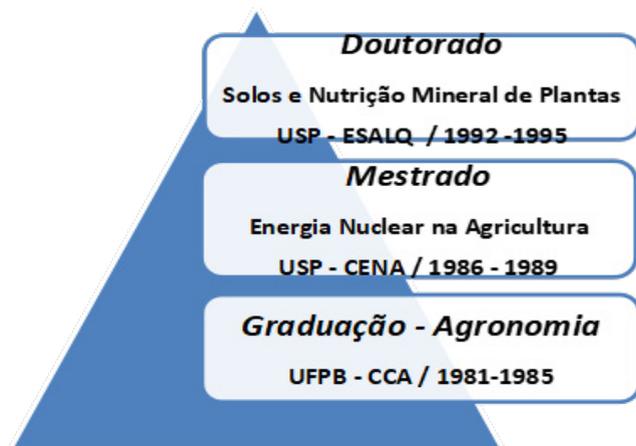
**TABELA 02.** AS DISCIPLINAS CURSADAS NO DOUTORADO, CONCEITOS E QUALIFICAÇÃO

DISCIPLINAS	NÍVEL	QUALIFICAÇÃO
Fertilidade e Manejo de Solos Florestais	“A”	Excelente
Nutrição e Adubação de Plantas Estimulantes e Extrativas	“A”	Excelente
Nutrição Mineral de Plantas	“A”	Excelente
Seminários	-	-
Agricultura Irrigada	“A”	Excelente
Física dos Processos de Transferência no Sistema Solo-Planta-Atmosfera	“A”	Excelente
Relação Solo-Paisagem	“A”	Excelente
Seminários	“A”	Excelente
Adubos e Adubação		Excelente
Classificação de Solos	“A”	Excelente
Seminários	-	-
SEMINÁRIOS	“A”	Excelente
EXAME GERAL DE QUALIFICAÇÃO	Aprovado	Excelente
FRANCÊS	“A”	Aprovado

\*Conceito “A”, nota superior a 9,1.

Fonte: O autor.

FLUXOGRAMA 03. DIAGRAMA DAS TITULAÇÕES COM INSTITUIÇÕES E PERÍODOS



Fonte: O autor

## O MOMENTO PROFISSIONAL NAS INSTITUIÇÕES SUPERIORES E AS ATIVIDADES

Após a aprovação do projeto de desmembramento e criação da Universidade Federal de Campina Grande, em 09 de abril de 2002, continuei a ser lotado no Centro de Saúde e Tecnologia, lecionando no curso de Engenharia Florestal, em Patos-PB.

Especificamente nas Instituições Federais, atuei em atividades inerentes ao ensino, com disciplinas da área de solos; à pesquisa, na linha de pesquisa voltada para o semiárido, com ênfase na fertilidade dos solos e recuperação de áreas degradadas; à extensão, com uma participação mais incipiente; e à administração, quando aprendi a ouvir mais e compreendi a alta demanda por tempo e representação, compondo câmaras superiores, comitês e comissões. Adicionalmente idealizei, coordenei e executei projetos na graduação e pós-graduação. Produzi livros, capítulos de livros, artigos, trabalhos e resumos em congressos, simpósios, encontros e seminários, nos quais, muitas vezes, apresentei trabalhos. Ainda orientei na pós-graduação e participei de inúmeras bancas: qualificação para ingresso no mestrado e doutorado, seleção de candidatos, trabalhos de conclusão de curso, especialização, mestrado, doutorado e concursos públicos. Ocupei,

no âmbito da administração, cargo de chefia no Laboratório de Solos e Água, na Prefeitura do Campus, nas Fazendas Experimentais e na Unidade Acadêmica de Engenharia Florestal. O Fluxograma 06 sequencia as escolas superiores onde atuei, incluindo os interstícios temporais; e, na foto 05, apresento aspectos do campus universitário de Patos.

FLUXOGRAMA 04. AS ESCOLAS SUPERIORES ONDE LECIONEI E PERÍODOS DE ATUAÇÃO



Fonte: O autor

FIGURA 05. ASPECTOS DO CAMPUS DE PATOS



Fonte: Arquivo pessoal

## ATIVIDADES DE ENSINO DE GRADUAÇÃO

### MINISTRAÇÃO DE AULAS

Devido ao fato de já ter feito referência às disciplinas que ministrei na Fundação Pinhalense de Ensino, a minha abordagem nas atividades de ensino, a partir desta etapa, considerará aquelas conduzidas na Universidade Federal da Paraíba e na Universidade Federal de Campina Grande, após a titulação do doutorado.

As disciplinas que comecei a ministrar, no início de 1996, foram Edafologia e Classificação e Física dos Solos. Compreendo que os conteúdos das disciplinas são descrições muito técnicas, mas esses assuntos foram vivenciados por turmas durante semanas, semestres e anos, e encontram-se em minha memória. Assim os relacionarei.

A disciplina Edafologia contemplava um conteúdo introdutório da área de solos com o escopo de estudar os atributos dos solos e suas relações com o crescimento vegetal. Fiz algumas alterações, através de inserções de revisão sobre conceitos básicos de Química Geral na aula introdutória, capítulos de mineralogia, com o estudo de minerais de importância agrícola e de mais aulas práticas.

O cronograma aproximado das aulas teóricas de Edafologia abrangia: revisão de química; generalidades do solo: conceito, importância; as noções de geologia: a crosta terrestre e classificação das rochas; os minerais de importância agrícola; os processos de intemperismo no solo; os fatores de formação do solo e composição geral do solo; o perfil do solo: horizontes e camadas, coleta e preparo de amostras de solo; os minerais de argila do solo: composição e relação com os vegetais; as propriedades físicas do solo: textura, estrutura, retenção de água e porosidade; propriedades físicas do solo: densidade global e de partícula; propriedades químicas do solo; a matéria orgânica do solo; a água no solo; o ar no solo; os organismos do solo.

Quanto às aulas práticas, contemplava: identificação dos processos de intemperismo no campo; coleta de amostras de solo: solo normal, salino e sódico; análise granulométrica do solo, determinações das densidades, da porosidade total; conteúdo de água no solo; as análises químicas do solo. Apesar desse contexto de referência, eu inseria sempre variáveis novas, principalmente nas aulas práticas, através de avaliações em solos de outras propriedades, municípios ou regiões fisiográficas.

Era gratificante e de imensa satisfação estar à frente de uma turma de alunos de graduação, principalmente em meu estado. À época, todas as informações eram repassadas de livros-textos, não tinham sido criadas por mim. Destas, poucas eu tinha comprovado ou vivenciado, apenas algumas no mestrado e doutorado, bem como nos laboratórios. Nas aulas práticas, estavam meus maiores ensinamentos, pois estas atividades, eu as tinha realizadas. Com a idealização e condução de projetos, os conteúdos disciplinares foram readequados com resultados de pesquisa direcionados à nossa realidade, com a inserção de exemplos práticos, principiando um amadurecimento intelectual e o verdadeiro conhecimento.

Entendo, pois, que a essência do saber está no fazer, vivenciar e aplicar.

Sentia falta de equipamentos, reagentes e vidrarias. O fotômetro de chama precisava de constantes reparos e isso atrasou muitas aulas práticas, associado à dificuldade de conseguir outras vidrarias e reagentes, que muitas vezes o setor, Laboratório de Solos, tomava emprestado de outros. Mas, como as turmas de Engenharia Florestal eram formadas por poucos alunos, isso atenuava a condução de tais atividades.

Quanto à disciplina Classificação e Física dos Solos, o segmento teórico do programa constava de: o solo–conceito, importância; a pedologia e classificação dos solos; os fatores de formação do solo; o perfil do solo: horizontes e camadas; os processos de formação do solo; as principais características morfológicas do solo; os atributos diagnósticos do solo; os horizontes diagnósticos de superfície e sub-superfície; tipos de classificação dos solos; a classificação americana de solos; as classificações técnicas: aptidão agrícola e capacidade de uso das terras; as principais classes de solos no estado da Paraíba; o sistema brasileiro de classificação de solos; a física dos solos: conceitos; as propriedades físicas do solo: textura, estrutura, densidades, porosidade e capacidade de retenção de água; e as propriedades físicas e o manejo do solo.

As aulas práticas correspondiam a visitas técnicas aos solos mais representativos do semiárido e da Paraíba, quando sempre se coletavam amostras de solos para análises físicas no laboratório. Costumava levar a turma para solos com presença de caatinga mais preservada e também para os perímetros irrigados, estes de uso agrícola mais intenso.

Apesar de ter lecionado Classificação de Solos na Fundação Pinalense de Ensino e de ter cursado a disciplina no doutorado, minhas informações teóricas estavam além da prática, devido também à complexidade do solo na paisagem, à adversidade climática e à ausência de mapeamentos recentes. O último levantamento na Paraíba foi realizado em 1972; e o exploratório-reconhecimento, na escala 1:500.000, até hoje usado como uma referência incomparável. De fato, a ciência do solo precisava avançar.

Sentia que a prática do ensino exigia imensa responsabilidade, pois assim como me encontrava estabilizado sob o aspecto profissional, caberia também proporcionar um futuro melhor aos graduandos.

E a minha parte seria convencendo-os de que, para obterem um bom rendimento, tinham que se dedicar. Com a experiência, verificava que havia uma grande heterogeneidade conforme a dedicação, os estímulos e o desempenho. Evidentemente que era uma disciplina numa grade curricular, mas sentia uma relativa frustração quando um discente era reprovado, apesar de serem poucos.

Entendo que o estudo dos solos nas ciências agrárias não apresenta diferenças, seja em mineralogia, pedologia, classificação, química e fertilidade, física, biologia ou conservação. No entanto, sentia que a minha formação, na graduação e pós-graduação, voltada para a Agronomia necessitava de um redirecionamento ou uma melhor adequação no âmbito do curso de Engenharia. Nesse momento, idealizei uma disciplina com um contexto mais amplo. Dessa forma, poderia desenvolver e transmitir o conteúdo de solos com um enfoque ambiental, inserindo-o numa abordagem técnica do solo-floresta-meio ambiente.

Propus, em 1998, a inserção da disciplina Áreas Degradadas, com ênfase na recuperação do solo-ambiente, na grade curricular do curso de Engenharia Florestal, a qual passou a configurar como Tópicos Especiais em Engenharia Florestal (TEEF) –Áreas Degradadas. A princípio, configurou-se como optativa. Tal proposta me motivou como profissional, pois apresentou uma grande demanda por parte dos alunos. Seguindo-se a alteração, passei a ministrar as disciplinas Química e Fertilidade dos Solos e Tópicos Especiais com Ênfase na Recuperação de Áreas degradadas. Na última reestruturação, a primeira passou a denominar-se Química e Fertilização dos Solos.

Na disciplina Química e Fertilização dos Solos, abordo o seguinte programa teórico: a fertilidade e a adubação-histórico; a fertilidade do solo e sua mineralogia; a fertilidade e produtividade nos solos: conceitos, leis da fertilidade; a acidez do solo e a prática da calagem: uso de corretivos agrícolas; os solos com reação alcalina: interação

salinidade-fertilidade; matéria orgânica do solo, o nitrogênio, o fósforo e o potássio nos solos; os fertilizantes e a prática da adubação e a relação fertilizante-adubação; os nutrientes cálcio, magnésio e enxofre no solo; os micronutrientes, substâncias e elementos tóxicos no ambiente; e a avaliação da fertilidade do solo: sugestão de adubação. As aulas práticas que conduzo são variadas, mas procuro repassar aos alunos informações sobre a distribuição espacial da fertilidade dos solos mais representativos no semiárido e Paraíba. E no laboratório, conduzo atividades relativas ao preparo das amostras e reagentes, acondicionamento, acompanhamento de análises químicas e físicas e manuseio dos instrumentos empregados nas determinações de solo e água. A inovação nessa disciplina foi a inserção do estudo da interação salinidade-fertilidade.

Relativo à disciplina TEEF – Áreas degradadas, na reforma curricular de 2009, foi aceita como obrigatória, confirmando que as excelentes propostas sempre predominam e avançam. O programa teórico de suas aulas engloba: os ambientes degradados: conceitos, identificação, causas e evolução da degradação; a degradação nos biomas: impacto no sistema solo-água-planta com abordagens de degradação nos biomas caatinga, mata atlântica, floresta amazônica e cerrado; os potenciais impactos ambientais negativos no solo-paisagem do semiárido; a degradação química e física dos solos nos perímetros irrigados e práticas de recuperação; as técnicas visando à recuperação de áreas degradadas no contexto agroflorestal, legislação e elaboração de PRAD-Plano de Recuperação de Áreas Degradadas; e debates sobre as pesquisas recentes em recuperação de áreas degradadas. Já as aulas práticas abrangem visitas técnicas a áreas degradadas, projetos de recuperação de áreas e condução de experimentos em estufas e áreas degradadas.

Ainda ministrei a disciplina Química e Fertilidade dos Solos em 2006, por ocasião da criação do curso de Agronomia na Unidade

Acadêmica de Ciências Agrárias, do Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar–campus de Pombal-PB. Trata-se de uma participação intercampi muito positiva na consolidação dos novos *campi*, principalmente porque a contratação para formação de um quadro de novos docentes demanda tempo. Com essa iniciativa, relembro a colaboração dos professores do curso de Agronomia do Centro de Ciências Agrárias–UFPB na implantação do curso de Engenharia Florestal, em 1980.

Aos discentes, resalto que o aprendizado é um processo repetitivo, então que procurem estudar, porém não decorar, usando a imaginação e a criatividade. Com isso, almejo uma maior concentração e participação nas aulas. Sem dúvida, considero que uma resposta, com as suas próprias palavras, qualifica mais o aluno. Continuo acreditando que o uso da imaginação extrapola o da restrita memorização.

Durante as aulas, reitero, nas seguidas turmas, que meu maior desafio como professor é estimular os estudantes a pensarem.

Considero como principal produto e responsabilidade maior do docente a formação de graduados qualificados. E essa preparação não deve visar apenas à pós-graduação, mas ao indivíduo como profissional. Nesse ângulo, a preparação do discente não apenas com acumulação de informações técnicas, mas também com uma visão de mundo, é determinante para seu aprimoramento e consolidação profissional. O docente deve ser, antes de tudo, exemplo. Essas são crenças que adquiri, não quando coloquei os pés pela primeira vez no colégio ou na universidade, mas das vivências e reflexões temporais. A seguir, apresento uma síntese das disciplinas ministradas na graduação (Fluxograma 07).

FLUXOGRAMA 05. RELAÇÃO DAS DISCIPLINAS MINISTRADAS NA GRADUAÇÃO



\*Agronomia campus de Pombal-PB.\*\*TEEF = Tópicos Especiais em Engenharia Florestal

Fonte: O autor.

## A “PRÁTICA” DO ENSINO

Devido à importância das aulas interativas para a consolidação duradoura dos aprendizados, através da vivência do estudante com situações práticas no campo, reitero algumas experiências conduzidas em atividades de ensino de graduação (Fig. 06).

Nessas aulas de campo, os discentes puseram o pé no campo, conhecendo sua realidade, quando acumularam vários aprendizados:

**A.** Na paisagem, os solos com salinidade apresentam crostas brancas e aqueles com sodicidade são escuros, a maioria dos irrigantes cultivam principalmente frutíferas, milho e feijão e também conduzem uma atividade pecuária doméstica;

**B.** Há áreas degradadas por desmatamento na região do Cariri, no município de Amparo-PB, transformando-as em piquetes para pastagens. Nelas ocorre o arranque das espécies nativas, inclusive das raízes e queimadas, permanecendo apenas algumas cactáceas, como xique-xique;

**C.** Em muitas localidades no Cariri, predomina a malva branca. Nessa aula, coletaram-se amostras de solo para verificar se essa planta é bioindicadora de qualidade de solo. Constatou-se que sua presença em áreas restritas se associa ao tipo de manejo empregado: arranquio das arbóreas e atividade pecuária de caprino e ovinocultura na área;

**D.** A usina de açúcar e álcool Miriri, no município de Mamanaguape, desenvolve atividades ambientais como a condução de viveiro florestal com plantas nativas da Mata Atlântica, conduz o projeto Mata Energética, de onde retiram lenha de forma sustentável para os moradores, preservando-a também como mata ciliar de um riacho da propriedade. Assim como reciclam a vinhaça, via fertirrigação, nos canaviais. Com o mesmo objetivo, visitou-se o projeto de recuperação de mata ciliar do rio Mamanaguape, na Usina Monte Alegre;

**E.** Entre as alternativas para o pequeno produtor do semiárido, ressalta-se a utilização de palma forrageira como alimento para o rebanho caprino, ovino ou bovino. Nessa aula, visitaram-se os projetos de palma nos municípios sertanejos de Santa Terezinha, Catingueira e Itaporanga, com coletas de solos para avaliação da qualidade da terra e identificação dos indicadores de degradação dos solos e possíveis ações mitigadoras;

**F.** As gramíneas são raras no semiárido, destacando-se naturalmente o capim panasco em áreas restritas, como em Santa Luzia-PB. Com o histórico da área e a caracterização da fertilidade e morfologia do solo, conclui-se que sua presença se deve ao manejo adotado pelo dono da terra, similarmente àquelas com malva branca;

**G.** Os solos do perímetro irrigado Engenheiro Arco Verde, em Condado-PB, são profundos, diferenciando-se espacialmente da

maioria dos solos no semiárido. Neste coletaram-se amostras em diferentes profundidades para a caracterização de sua fertilidade. Foi uma atividade inicial concluída no Laboratório de Solos, com as determinações químicas e físicas;

**H.** Os discentes do curso de Agroecologia e Engenharia de Biosistemas do Campus de Sumé-PB estiveram na mineradora de calcário em Patos-PB, quando acompanharam o método de extração, conheceram os minérios calcita e dolomita naturais e todas as etapas de beneficiamento industrial do produto final. Ressaltou-se seu emprego na correção de solos com pH inferior a 5,5. Destaco, ainda, a interação intercampi proporcionada pela atividade.

FIGURA 06. VIVÊNCIAS PRÁTICAS DE DISCENTES DO CURSO DE ENGENHARIA FLORESTAL



Fonte: Arquivo pessoal.

A mineradora de vermiculita de Santa Luzia-PB produz cerca de 70% de coprodutos durante o beneficiamento, os quais são depositados no pátio da empresa. Nela os discentes instalaram um experimento com o escopo de recuperar áreas sob deposição com oito espécies nativas da caatinga, aumentando a cobertura vegetal na propriedade e tornando a exploração mineral sustentável. Paralelamente avaliou-se a regeneração natural de espécies vegetais no período pós-chuva, para subsidiar o possível uso do coproduto como cobertura em áreas degradadas sem regeneração natural de plantas.

#### ATIVIDADES COMPLEMENTARES

No contexto do ensino de graduação, ainda coordenei trabalhos de conclusão de curso e orientei estágios curriculares na Universidade Federal de Campina Grande. Nas monografias, tive a oportunidade de interagir de uma forma mais específica com discentes interessados em concluir seu trabalho de graduação com o tema voltado para o solo. Interpreto como um aprimoramento, em nível de graduação, do discente. Apesar de, na maioria das vezes, optarem por minha orientação pela afinidade com a área que leciono, existem casos em que isso se deve à afinidade com a pessoa do profissional, o que é confirmado pelo fato de que alguns trabalhos conduzidos, tais como *Sociedade e ambiente* e *Diagnóstico de impacto socioambiental em área turística: cachoeira dos batentes no município de Mãe D'água*, estão direcionados para a área de educação ambiental.

Tais trabalhos representam um momento singular na minha vida porque oportunizam o encerramento de uma etapa significativa na formação do graduando. Considero que o acompanhamento dos trabalhos monográficos extrapola a atividade de ensino, uma vez que incorpora simultaneamente atividades de extensão ou pesquisa, pois envolve orientação, elaboração de projeto e condução de experimen-

to, e participação em banca examinadora. Dessa forma, voltarei a tratar do tema na atividade de orientações e bancas examinadoras.

Coordenei outros estágios no Laboratório de Análises de Solo e Água da Unidade Acadêmica de Engenharia Florestal, os quais foram realizados por discentes do curso de Engenharia Florestal, técnicos e discentes dos cursos de Biosistemas e Agroecologia do Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido. Representam uma forma de interação acadêmica, visto que, ao acompanharem as atividades de rotina, eles aprendem a fazer. Sou crente de que o conhecimento é consolidado com a prática.

#### ATIVIDADES NA PÓS-GRADUAÇÃO

A minha primeira participação nos cursos de pós-graduação como profissional, uma vez que já tinha convivido como estudante, foi em 1996 compondo a Comissão de Ampliação do Curso de Pós-Graduação em Produção Animal, no Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal da Paraíba. Nesta mesma instituição e campus, em 1998, fui colaborador da disciplina Química do Solo, quando orientei uma dissertação no Programa de Pós-Graduação em Manejo de Solo e Água (PPGMSA), ministrei a disciplina Fertilidade do Solo e Adubação e colaborei com outra, Recuperação de Pastagens Degradadas, no Programa de Pós-Graduação de Zootecnia no Centro de Ciências Agrárias (PPGZ-CCA). Integrei também a Comissão de Criação do Programa de Pós-Graduação em Agronomia (PPGA), em 1999. Neste Programa, ministrei a disciplina Ambientes Degradados por Sais, durante quatro semestres.

Na Universidade Federal de Campina Grande, participei da Comissão de Criação do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia (PPGZ), no qual desenvolvi atividade de ensino e orientações. Lecionei a disciplina Fertilidade e Adubação do Solo no Semiárido,

coordenei projetos de pesquisa e orientei dissertações sobre temas que abrangiam a recuperação de solos degradados e a produção de forragens para o semiárido. O Fluxograma 08 traz a síntese das disciplinas em que atuei na pós-graduação.

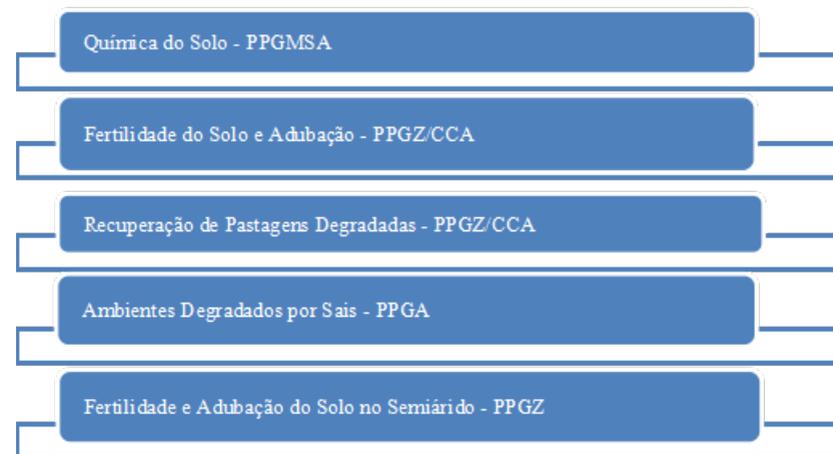
Há outras colaborações em programa de pós-graduação *lato sensu*, tais como no curso de especialização em Geografia e Gestão Ambiental, no qual ministrei o componente curricular Desenvolvimento Sustentável e Sustentabilidade Ambiental, na Faculdade Integrada de Patos (FIP). Assim como ministrei a disciplina Gestão Sustentável dos Recursos Naturais Renováveis, oferecida na Unidade Acadêmica de Engenharia Florestal.

Tais experiências, de participar e qualificar pessoas na pós-graduação, me proporcionaram uma busca mais refinada do ato de lecionar, já que se está qualificando em um patamar mais elevado.

Especificamente nas atividades de ensino, nos programas de mestrado e doutorado, entendo que há um desequilíbrio na qualificação ou acúmulo de conhecimentos pelos alunos que compõem as turmas. Sendo as turmas compostas por discentes que cursam mestrado e doutorado, os doutorandos, em geral, apresentam maior experiência e isso gera uma grande heterogeneidade no potencial acadêmico de seus integrantes. Seria como unificar em uma turma alunos do 1º e 3º anos do ensino médio. Isso ocorre para otimizar recursos humanos e físicos? Ou por que a demanda isolada, mestrado e doutorado, não é suficiente nos programas? Convivi com tal desequilíbrio e o senti; como doutorando, tive uma vantagem relativa muito grande no desenvolvimento das atividades acadêmicas. Acredito que faltam investimentos nos programas de pós-graduação nesse sentido.

Para a realização de pesquisas e geração de tecnologias, pressupõe-se que haja laboratórios com instrumentação adequada, técnicos e auxiliares de laboratórios e uma dotação orçamentária que dê sustentabilidade às ações da pós-graduação. A qualificação acadêmica é excelente nos programas, mas a contrapartida de recursos é incipiente.

FLUXOGRAMA 06. RELAÇÃO DAS DISCIPLINAS EM QUE COLABOREI NA PÓS-GRADUAÇÃO



Fonte: O autor.

Há uma relativa incompatibilidade em meu desempenho na graduação, no mestrado e no doutorado em relação à atuação na pós-graduação. Esta tem sido limitada, pois minhas ações foram mais como professor-pesquisador, não se refletindo em proporcional produção intelectual. De fato, houve uma priorização das atividades na graduação.

### ATIVIDADES DE PESQUISA E EXTENSÃO

No momento atual, participo dos grupos de pesquisa Ciência Ambiental e Recuperação de Áreas e Solos, como líder; e dos grupos Desenvolvimento Sustentável no Semiárido do Nordeste Brasileiro e Manejo Agroecológico dos Solos do Semiárido, como pesquisador.

Quanto à linha de pesquisa que norteia os projetos, abrange as avaliações da qualidade do solo-ambiente e a recuperação de áreas de-

gradadas como subsídios à produção vegetal e à implantação e gestão de políticas públicas, a qual converge para os escopos de: avaliar a qualidade dos solos, com ênfase na região semiárida; gerar alternativas tecnológicas na ciência do solo que subsidiem os setores agrícola, florestal e ambiental; formar recursos humanos e disseminar plantas tolerantes e adaptadas às condições de semiaridez que otimizem as condições econômicas e sociais dos produtores do semiárido; divulgar resultados de pesquisa a gestores públicos objetivando sensibilizá-los quanto à adoção dos resultados de pesquisa na gestão pública.

Independentemente da natureza do projeto, seja de extensão ou pesquisa, durante sua elaboração creio que o pesquisador deve ter o mesmo cuidado com os detalhes que o arquiteto apresenta ao preparar a planta de uma casa ou edifício. A concentração nos detalhes ou especificidades é determinante para o sucesso do projeto. E esses trabalhos devem formar uma rede vinculando-se a outras atividades desenvolvidas, tais como ensino, orientação, participação em bancas e eventos e publicações.

#### A IDEALIZAÇÃO DOS PROJETOS E AS TECNOLOGIAS: A ESSÊNCIA DA GERAÇÃO DE TECNOLOGIAS

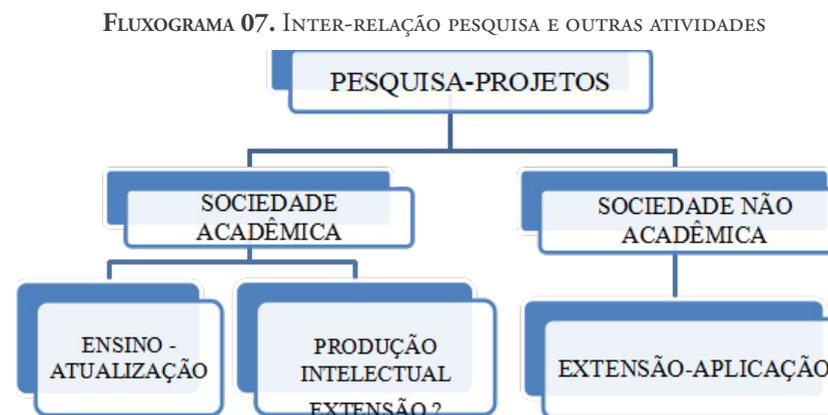
O ponto de partida para a condução de atividades de extensão ou pesquisa é a idealização da proposta, a qual deve ser considerada como um meio para maiores fins. Esse momento de reflexão exige necessariamente vivências e amadurecimento intelectual, pois influi de uma forma mais incisiva na produção do conhecimento. O meio contempla a condução das atividades e a obtenção de resultados ou tecnologias. Nessa etapa, participo da articulação técnica sempre equilibrando coordenação com a execução das atividades, as quais são conduzidas principalmente pelos orientados, pois acredito que apenas vivenciando é que se aprende. Os fins ou méritos maiores seriam o

emprego dessas tecnologias também pela sociedade não acadêmica, o que considero a essência da pesquisa.

A pesquisa deve ter impactos que extrapolem os muros da academia, envolvendo múltiplas atividades. Na academia, muitos resultados de pesquisa são utilizados como material didático nas aulas, o que mantém o conteúdo mais atualizado e desperta os estudantes, que têm afinidade com pesquisa, a buscarem participação nos projetos. Tais informações contidas na pesquisa também são publicadas em eventos, periódicos ou capítulos de livros.

Entendo que a pesquisa deve ser, prioritariamente, centrada em um problema que reflita uma real demanda de produtores. O grande dilema é: qual a relação entre o conhecimento advindo da pesquisa e a realidade alheia à academia? Hoje há um real distanciamento. Esse vácuo precisa ser melhor equacionado, não apenas pelo pesquisador, mas por uma readequação institucional.

No entanto o uso da extensão é restrito, carecendo da inserção extensionista de tais tecnologias e fazendo-as chegar à sociedade não acadêmica, proporcionando sua aplicação pelo produtor. Sua abrangência e inter-relações, sintetizo no diagrama abaixo (Fluxograma 09).

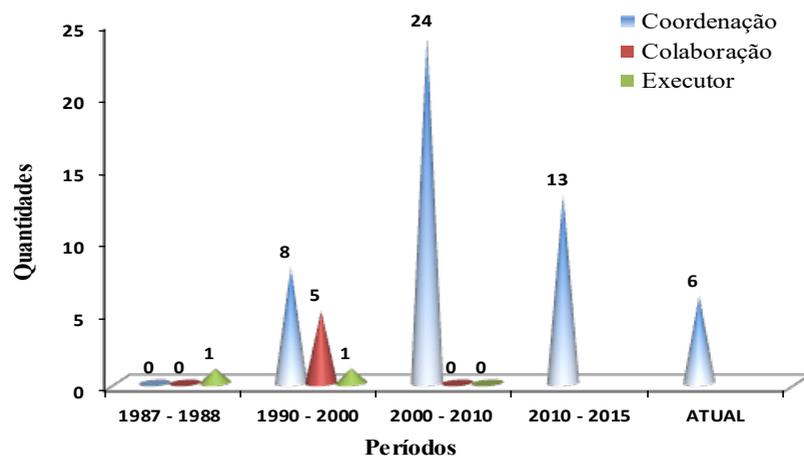


Fonte: O autor.

## PROJETOS DE PESQUISA COORDENADOS OU PARTICIPADOS

Nos trabalhos de pesquisa, participei como coordenador ou colaborador. As equipes eram formadas por pesquisadores de outras instituições, alunos da pós-graduação e da graduação. Estes, na maioria dos projetos, tinham vínculo institucional, outros participavam como voluntários. Especificamente nas pesquisas que conduzi como aluno da pós-graduação, atuei como executor. A seguir, no Gráfico 02, apresento os projetos de que participei. Ressalto que relaciono, como coordenador e como executor, apenas os projetos que idealizei. Os números são mais ilustrativos, não os considero como mais importantes no impacto científico. A maior parte dos trabalhos foi de coordenação, fato que tem se acentuado, relativamente, nos últimos anos. Isso me proporcionou aprimoramento e maturidade com a idealização e coordenação de projetos.

GRÁFICO 02. TIPOS DE PARTICIPAÇÃO EM PROJETOS DE PESQUISA



Fonte: O autor.

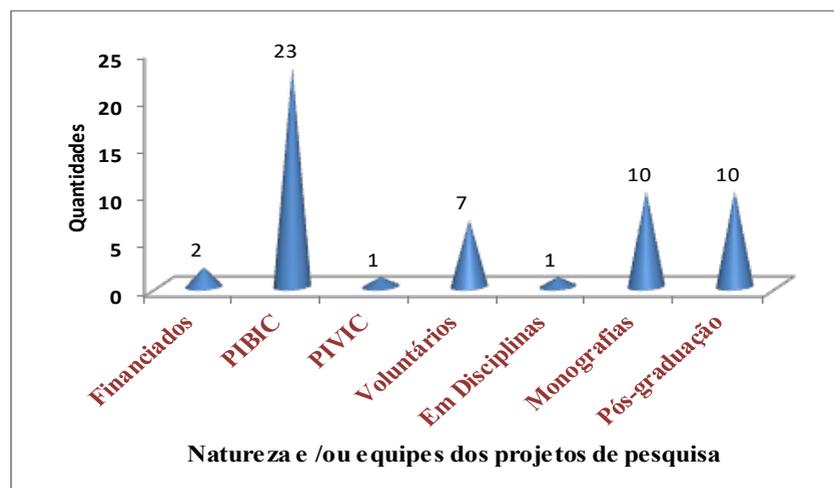
Constatei uma limitação quanto à agregação de valor científico nos projetos conduzidos, principalmente quanto a um maior refinamento nas análises laboratoriais, devido à impossibilidade de se efetuarem determinações químicas ou biológicas mais específicas, devido à falta de equipamentos ou dificuldades de aprovação de projetos financiados, porque mesmo em programas de pós-graduação não há disponibilidade adequada de recursos ou instrumentação completa. Essa diferença acentua-se quando comparo a condução de pesquisa nos projetos da pós-graduação no Centro de Energia Nuclear na Agricultura, mestrado e doutorado, com aquelas que conduzi no período pós-qualificação. No regresso à Universidade Federal da Paraíba, senti um grande impacto relativo ao suporte à pesquisa. As pesquisas, como executor, referem-se aos projetos da pós-graduação *stricto sensu*.

A análise proposta revela que a maioria dos projetos de pesquisa refere-se aos projetos de iniciação científica. Nestes tive a oportunidade de principiar os discentes com a pesquisa. Foram e são experiências encaradas com grande dedicação porque lidam com graduandos que não têm a menor noção de projetos, pesquisa, hipóteses, metodologia, estatística aplicada, revisão de literatura, etc. São discentes que adentram um universo novo. E uma das maiores dificuldades é referente à idealização de propostas, que raramente têm, assim como a prática da redação técnica. No entanto, após o terceiro ano, constatei que sempre evoluem para uma postura mais segura e consolidam experiências para uma futura e profissional pós-graduação. Os trabalhos que conduzi com monografias destacam-se pela colaboração nas atividades de ensino e simultaneamente agregam conhecimentos de pesquisa. Evidentemente que os alunos da pós-graduação, do mestrado, têm mais iniciativa, no entanto a maturidade, na maioria, é incipiente.

No Gráfico 03, sintetizo os projetos de que participei segundo a natureza e a atuação. Há uma predominância de projetos no Programa Institucional de Iniciação Científica. Destaco ainda pesquisas vo-

luntárias, em programa institucional ou não. Nestes discentes conduzem pesquisas por iniciativa própria para iniciar a produção científica, exibindo uma automotivação. São alunos que, no amanhã, passam a ser bolsistas. Considerando os financiamentos, constatei a dificuldade de aprovar projetos em agência de fomento e, quando ocorriam, normalmente havia um corte no orçamento inicial proposto, no entanto as atividades eram mantidas. O recurso possibilita agregar maior valor científico à pesquisa, pois se pode propor a avaliação de mais variáveis no projeto e suas determinações. Na seção sobre orientações e bancas, a discussão sobre o tema será aprofundada.

GRÁFICO 03. DISTRIBUIÇÃO DOS PROJETOS NOS DIVERSAS CONDIÇÕES



Fonte: O autor.

Não pelo maior número, mas pela necessidade de constantes interferências ou de um contato no dia a dia com os graduandos, destaco o grupo dos projetos do Programa de Iniciação Científica como os de maiores relevância de minha ação na academia. É o ponto

de partida da atuação dos discentes em pesquisa, e isso requer ação constante e contínua. Inclusive muitas pesquisas desse programa são utilizadas como trabalhos de conclusão de curso. Assim as monografias, pelo motivo citado, enquadram-se com o mesmo impacto, seguindo-se pelos projetos coordenados na pós-graduação. Especificamente, relaciono os seguintes projetos em ordem decrescente de contribuição:

1) *Caracterização dos recursos naturais de um trecho da bacia do Alto Paraíba como contribuição ao Projeto de Transposição do Rio São Francisco*. Este projeto resultou em informações de impactos sociais, nos recursos florestais, do solo e da água, que contribuirão para a inovação de políticas públicas e a difusão e transferência de tecnologias. Identifiquei a percepção dos colonos quanto à conclusão e aos benefícios do projeto de transposição, aos indicadores de degradação da cobertura arbórea ciliar na qualidade da água em trecho adjacente ao município de Monteiro-PB, aos indicadores de degradação e ao uso das terras que margeiam o rio, à qualidade da água e dos solos utilizados pelos ribeirinhos para a atividade pecuária e agrícola. A maior dificuldade foi constatar que o volume de recurso não era suficiente para realizar a quantidade de atividades. Muitas vezes, houve necessidade de viajar em carro próprio. Convém mencionar que, após dois anos de trabalhos de trabalho de campo, após o envio do relatório, contatei os gestores municipais do município de Monteiro-PB, através de sua secretaria, e apesar de insistentes contatos, não consegui agendar uma palestra para mostrar os resultados da pesquisa, que sem dúvidas iriam subsidiar políticas públicas no município. Após essa experiência, passei a acreditar que a universidade não está tão longe da sociedade, como se apregoa.

2) *Capacitação de recursos humanos, diagnósticos, prevenção e controle da salinidade no semiárido paraibano*. Neste participei como subcoordenador, no qual coordenei dois subprojetos que abrangiam cinco experimentos. No subprojeto Os Corretivos e a Tolerância de

Plantas aos Sais, conduziram-se os experimentos *Crescimento de Espécies Arbóreas em Solo Salino-Sódico Submetido a Diferentes Corretivos*, *Crescimento de Gramíneas em Solo Salino-Sódico Submetido a Diferentes Corretivos* e *Crescimento de Leguminosas em Solo Salino-Sódico Submetido a Diferentes Corretivos*. No subprojeto Interação Salinidade versus Fertilidade do Solo, inseriu-se o experimento *Influência dos Corretivos nas Propriedades Químicas do Solo e no Crescimento Vegetal*. Neles identificaram-se o gesso e as fontes ácidas como melhoradores de solos e selecionaram-se espécies arbóreas, gramíneas e leguminosas, a princípio, mais adaptadas à salinização. Ressalto também o projeto executado no doutorado, *Correção e absorção de nutrientes em solo salino-sódico cultivado com feijoeiro vigna (Vigna unguiculata (L.) Walp.)* como colaboração técnica e, principalmente, como marco definidor da linha de pesquisa em que mais atuo: recuperação de áreas degradadas.

3) Outros projetos de pesquisa que conduzi têm fornecido uma contribuição expressiva, tais como *Recuperação de áreas degradadas por sais no semiárido paraibano—interação salinidade e fertilidade do solo*, que abrange o diagnóstico dos atributos dos solos e estudos de correlação entre atributos químicos com gradientes de degradação; *Efeito de corretivos no crescimento de gramíneas e leguminosas cultivadas em solo salino-sódico*, que avaliou o emprego de coproduto da mineração de caulim na correção de solo degradado e o emprego de ácidos em solos degradados alcalinos; e *Avaliação comparativa entre métodos de extração em solos salino-sódico do semiárido da Paraíba*, projetos que buscam a determinação de um fator de conversão entre a obtenção de extratos para análises em solos degradados de áreas irrigadas. Com esta proposta, consegue-se estimar a condutividade elétrica dos solos em extrato de saturação, partir de extrato 1:1. Outros projetos contemplam o uso de coprodutos de mineração do caulim e de vermiculita em solos salinizados.

Tenho idealizado e conduzido projetos também com coprodutos de vermiculita, buscando sua utilização na composição de substrato em viveiro florestal, em substituição ao “barro” usado, que é oriundo das áreas com solos mais férteis do semiárido. Eis alguns projetos: *Avaliação do uso de coprodutos de vermiculita como substrato na produção de mudas de nim (Azadirachta indica A.Juss)*; *Crescimento inicial de angico (Anadenanthera colubrina (Vell) Brenan) em substratos de coprodutos de mineração e matéria orgânica*; *Crescimento da favela (Cnidocolus quercifoliuspohl) em coproduto de vermiculita com fertilização*. Ultimamente conduzo, entre outros, projeto de campo de recuperação de áreas em mineradoras de vermiculita no semiárido da Paraíba.

A maioria dos projetos foram realizados em estufa. Uma proposta de campo foi relativa à implantação de goiabeira em área degradada de São José do Bonfim-PB. Neste, após várias conversas com o proprietário, consegui convencê-lo e ele cedeu a área. Efetuei a correção, a fertilização fosfatada e a irrigação. Mas sentia um certo desconforto do dono dos lotes deterem “alunos do governo” em sua terra. No final do segundo ano, com as plantas estabelecidas, ao chegar à área, encontrei-a completamente queimada. Aprendi que ações no campo requerem um especial trabalho prévio de convencimento.

#### ALGUMAS EXPERIÊNCIAS EM PROJETOS DE EXTENSÃO

Minha atividade de extensão precursora foi a emissão de laudos técnicos de análise de solo e água e recomendação de adubação. Na realidade, os laboratórios de análise do solo para fins de fertilidade, nas determinações de rotina, não recomendam as doses de adubos. Essa foi uma proposta minha devido à dificuldade de um agricultor encontrar um técnico no campo para efetuar os cálculos de adubação, ou mesmo um aluno de graduação ou pós-graduação durante a

proposição de projetos que envolvessem a utilização de fertilizantes químicos. Ressalto que a extensão se expressa ou caracteriza principalmente durante a permuta de experiências e diálogo com o agricultor. Fato que ultimamente tem-se tornado pouco frequente pela baixa atividade agrícola, decorrente da limitação hídrica e de financiamentos. Atualmente o maior suporte do laboratório refere-se ao atendimento a pesquisa e estagiários.

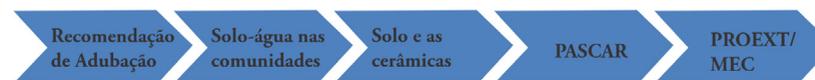
Identifiquei que, nos últimos anos, ocorreu um aumento significativo da demanda por análises de água para consumo humano, análise microbiológica e físico-química. Constantemente sou contactado para saber se o laboratório realiza tais determinações. Aproveito para sugerir a proposta da necessidade de implantar um laboratório que realize tais análises no campus de Patos-PB.

Com o intuito de interagir com comunidades rurais para conhecer suas realidades, coordenei o projeto *O solo e a água na região semiárida: análises e orientações aos agricultores*. Através da sua condução, transmiti aos agricultores informações básicas sobre quais as principais técnicas de manejo a serem utilizadas no terreno, quais os procedimentos a serem utilizados durante a coletas de amostras de solo e de água para irrigação. Além disso, cada agricultor teve o laboratório de análises de solo e água à sua disposição para caracterizarem a qualidade do seu solo e da sua água, além de receberem um folheto ilustrado contendo informações sobre como coletar amostras de solo e água. Outra proposta foi *Impacto da ciência do solo na arte cerâmica*, no qual interagi com artesãs do sertão sugerindo o emprego da matéria-prima, o solo, a partir da sua análise.

Ultimamente tenho colaborado nas ações de extensão *Programa de Ações Sustentáveis para o Cariri (PASCAR)*, *Programa Matutando Solos e Agroecologia* e *Projeto Solo na Escola/UFCG*, todos coordenados pela professora Adriana Meira Vital do campus de Sumé, em dias de campo, palestras e entrevistas na Rádio 95 FM de Sumé-PB. Simultaneamente desenvolvo atividades no recém-aprovado projeto de

extensão, PROEXT/MEC, com atividades similares. O Fluxograma 09 resume as participações em extensão.

FLUXOGRAMA 08. ALGUMAS EXPERIÊNCIAS EM PROJETOS DE EXTENSÃO



Fonte: O autor

O resgate das atividades que integram ensino-extensão-pesquisa é premente. A sequência foi proposital. Sua ausência produz aquilo que a sociedade não deseja.

Os projetos de pesquisa têm mais um direcionamento acadêmico, associando-se principalmente à etapa meio: publicações. Há uma limitação quanto à aplicabilidade dos resultados dos projetos. Em parte, concordo com a linha de pensamento de que a maioria dos resultados “ficam nas estantes”. Daí resultam inquietações que levam à necessidade de ajustes acadêmicos. Por que os valores das bolsas de extensão são inferiores aos de pesquisa? Seria devido à maior demanda por pesquisa? Ou esta é mais relevante à academia e à sociedade? Identifico tal condição, também, na maioria das minhas atividades de pesquisa. Mas me sinto motivado a readequá-las e já iniciei. Esta discussão será retomada no tema produção intelectual.

As proposições do professor-pesquisador atingem sua plenitude quando beneficiam, também, a sociedade não acadêmica.

## PRODUÇÃO INTELECTUAL

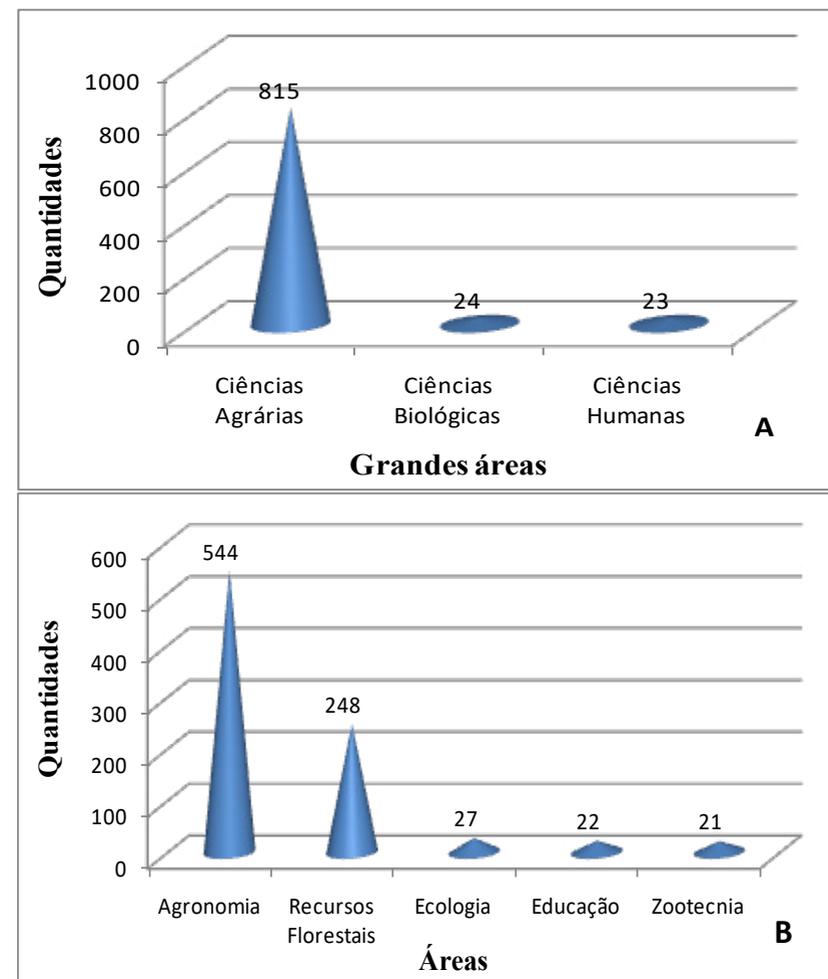
Os tipos de produção que desenvolvi, segundo critérios da plataforma Lattes, correspondem a trabalhos publicados em anais de

evento, participações em bancas de trabalhos finais, publicações de artigos em periódicos especializados, apresentações de trabalhos e palestras em eventos, participações em eventos, participações em bancas de concurso, publicações de livros e capítulos e orientações em andamento. As participações em banca e eventos serão descritos em outros tópicos.

Entendo a produção intelectual como o produto de imaginação, criatividade e dedicação encontrado sob formas diversificadas de apresentação, assim não priorizarei o quantitativo das publicações, atendo-me a uma abordagem qualitativa e citando, a princípio, as grandes áreas, áreas e subáreas; e a seguir, as publicações de livros, capítulos de livros, artigos, trabalhos completos, resumos expandidos e simples em anais de eventos, assim como apresentações e palestras.

As produções intelectuais, pela configuração da plataforma, concentram-se principalmente na grande área das ciências agrárias—95% (Gráfico 04A), nas áreas de agronomia (63%), recursos florestais e engenharia florestal—29% (Gráfico 04B) e na subárea ciência do solo—98,5% (Gráfico 04C). Não realizarei uma avaliação descritiva das áreas porque, na realidade, elas não correspondem a atividades, apenas as identificam, comprovando sua estreita relação com a minha formação acadêmica, na graduação e pós-graduação. Aqui, uso o termo “áreas” no sentido universal. Acrescente-se que as áreas de ecologia, educação e zootecnia englobam publicações voltadas para as duas primeiras áreas sobre os temas diagnóstico ambiental, educação ambiental e produção de forragens. Quanto à subárea ciências do solo, que abrange a quase totalidade de minhas publicações, também se insere em ambas as áreas de conhecimento citadas.

GRÁFICO 04. DISTRIBUIÇÃO DAS GRANDES ÁREAS (A), ÁREAS (B) E SUBÁREAS NOS TIPOS DE PRODUÇÃO



Fonte: O autor

Nas ciências biológicas, conduzi atividades de pesquisa como avaliações de qualidade da água e de parâmetros que avaliam a sua potabilidade; e participei de bancas cuja proposta era avaliar a contaminação do solo e planta. Nas ciências humanas, cito experiências com comunidades rurais, nas quais houve permuta de informações sobre o sistema solo-água e os cuidados durante a irrigação e o plantio, bem como publicações referentes à qualidade do solo no fabrico de louças. Recentemente executei atividades no Programa de Ações Sustentáveis para o Cariri (PASCAR), ministrando palestras para agricultores sobre a degradação dos solos e com orientações em dia de campo, discutindo a importância de gramíneas e leguminosas para o semiárido caririzeiro. Interação que me proporcionou também aprendizado. Realizei, ainda, entrevistas em rádio no programa Falando ao agricultor. As atividades desenvolvidas na pesquisa e suas especificidades serão descritas a seguir nos Gráficos 05 e 06.

As palavras-chaves e as produções

Entre as palavras-chaves, no Gráfico 05, destaca-se “semiárido”, comprovando minha atuação com propostas voltadas para a realidade semiárida. O que se encontra em consonância com as proposições, desde 1992, por ocasião da condução do projeto de doutorado, quanto a pesquisa engloba estudo de solos em perímetro irrigado de São Gonçalo, Sousa-PB, no semiárido da Paraíba, região de expressiva importância no estado. O intuito de buscar alternativas em uma região com severas adversidades climáticas e produtivas foi mais uma vertente motivadora.

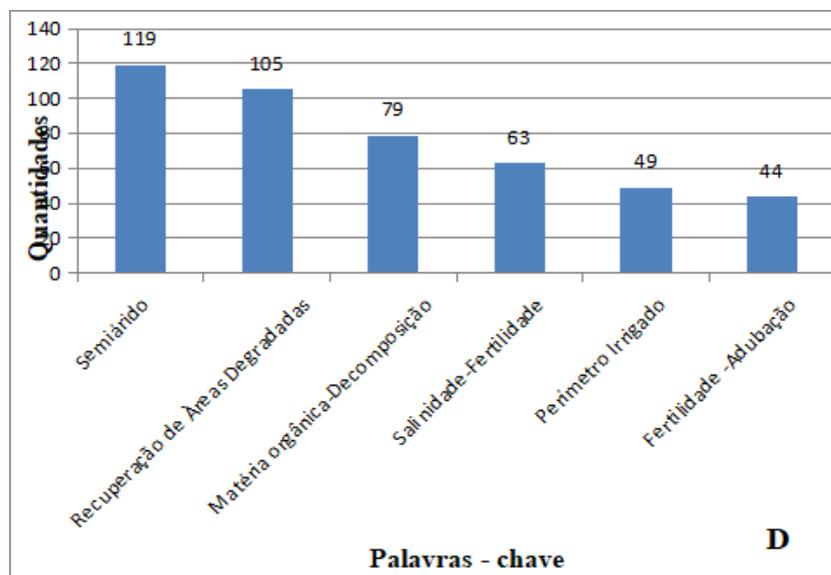
Nessa etapa, também principiavam as ações em uma linha de pesquisa que também se configura como destaque: recuperação de áreas degradadas, especificamente pelo comum processo de saliniza-

ção de áreas, em detrimento, entre outros, da prática da irrigação. Acrescento, ainda, o uso de fontes orgânicas e sua decomposição, linha de pesquisa que envolve a utilização de esterco, associados com coprodutos de caulim ou vermiculita na correção de solos salinizados ou na preparação de substratos a serem utilizados no viveiro florestal. Trabalhos relacionados com a decomposição de serapilheira e esterco na caatinga inserem-se nessa palavra-chave. Estudos do comportamento inicial de espécies arbóreas nativas ou exóticas, frutíferas, gramíneas forrageiras e leguminosas em solos degradados têm se ressaltado.

Apresento estudos sobre a interação salinidade-fertilidade como proposta mais desafiante, que na realidade abrange as palavras-chaves perímetro irrigado e fertilidade-adubação. São inúmeras as publicações que confirmam o gesso como melhorador dos solos com sódio, em que há também uma redução da concentração dos sais do solo. Mas a aplicação do corretivo não tem contribuído proporcionalmente para a produção vegetal. Há variáveis que interferem no sistema que devem ser mais bem compreendidas. Ainda acredito que a alternativa seja estudar as possíveis proporções entre cátions e ânions nesse sistema, considerando elementos essenciais ou não, para se buscar um balanceamento iônico adequado à absorção iônica pelas plantas, considerando as condições físicas do solo adequadas. A aplicação de fertilizantes de baixo índice salino, como o superfosfato simples, tem se mostrado promissor. Assim como coproduto de mineração, que aumenta a permeabilidade desses solos.

Esse é um campo vasto a pesquisas e publicações, que resultarão em benefícios à agricultura irrigada no semiárido, já que a intensidade dessa degradação é mais rápida nos perímetros irrigados, nos quais se investe um volume vultoso de recursos públicos.

GRÁFICO 05. AS PALAVRAS-CHAVE QUE NORTEIAM MINHAS PRODUÇÕES



Fonte: O Autor

Nas produções citadas a seguir, serão apresentados seu título ou uma síntese dos mesmos, com a posterior descrição de suas contribuições.

#### LIVROS PUBLICADOS

Os livros que publiquei até o momento, apesar de estarem enquadrados na ciência do solo, apresentam fundamentos diferentes. Na produção *Análise química dos solos: amostragens, métodos instrumentais e analíticos-cálculos envolvidos*, inspirei-me na necessidade de uma publicação para dar suporte a análises químicas do solo para fins de fertilidade. Nele os relatos vão além das etapas ou procedimentos metodológicos. Consta de procedimentos na amostragem

do solo, que atende a comunidade discente e agricultores. Há ainda informações sobre a instrumentação ou equipamentos utilizados nas determinações, quando são citados e correlacionados com as análises específicas. Acrescentem-se cálculos usados na preparação das soluções extratoras. Tal publicação fornece suporte à realização das atividades curriculares, não apenas nas disciplinas da área de solo, mas também de química analítica e físico-química, principalmente aos graduandos de Engenharia Florestal e aos técnicos de laboratórios. Evidentemente que carece de uma reformulação. Sua atualização, numa segunda edição, insere-se como uma das propostas do grupo de projetos mais prementes.

Em *Solo Nosso Amigo*, do qual estou na coautoria, a fundamentação e contextualização abordam noções básicas de solo, de forma ilustrativa, e inserem-se em um cenário de educação, em que pretende socializar o estudo dos solos no ensino fundamental. É um trabalho embrionário, com objetivos maiores: difundir o estudo do solo ao torná-lo um paradigmático nas escolas públicas, como suporte ao ensino de Ciências-Geografia.

#### CAPÍTULOS DE LIVROS PUBLICADOS

Dos capítulos de livros, destaco “Interações salinidade-fertilidade”. Sua idealização nasceu de uma curiosidade no final do doutorado: como a salinidade afeta a absorção de macronutrientes? E de micronutrientes? E a influência dos corretivos de salinidade como fonte de nutrientes nos vários tipos de solos salinizados? Há diferenciação nessas interações para os solos da Paraíba? E as diferentes fontes de adubação apresentam absorções diferenciadas em tais ambientes? Algumas respostas existem, outras não. É um universo a ser avançado.

Nesses capítulos, publicizo conceitos teóricos sobre origem e classificação dos solos salinizados, reação do solo e disponibilidade

de nutrientes, atributos químicos, físicos e biológicos do solo na interação, dinâmica dos nutrientes em solos salinizados, influência da matéria orgânica, manejo da fertilidade em solos salinos e sódicos e alguns resultados de pesquisa. É uma referência para alunos de graduação e pós-graduação que trabalham com solos de perímetro irrigados do semiárido.

No capítulo “Recuperação de solos afetados por sais”, descrevo as técnicas químicas, mecânicas e biológicas utilizadas na reintegração de solos salinizados à produção agrícola, constituindo um suporte acadêmico aos estudiosos da área e à assistência técnica no manejo dos solos localizados nas áreas irrigadas do semiárido. Quanto ao uso do gesso como corretivo em solo salino-sódico cultivado com feijão vigna, comprovei que apenas de 34 a 40% é lixiviado e que, além de reduzir a concentração de sais solúveis e de sódio trocável do solo, funciona simultaneamente como fonte de nutriente, quando o feijoeiro apresentou aproveitamento médio de N, P e S de 41, 8 e 6%. Mas o impacto do corretivo faz-se mais acentuado na redução de atributos relacionados à salinização. Não tenho verificado um proporcional aumento na produção vegetal.

#### ARTIGOS COMPLETOS PUBLICADOS EM PERIÓDICOS

Entre os artigos que publiquei em periódicos, resalto como as ideias centrais “o crescimento inicial de espécies arbóreas em solo salino-sódico tratados com corretivos”, “aplicação de fontes ácidas na correção de solos alcalinos degradados”, “atributos químicos de um solo salino-sódico tratado com gesso e fósforo”, “adubação fosfatada na composição mineral do capim buffel isolado e consorciado no semiárido”, “correção da sodicidade de solos de áreas irrigadas com gesso agrícola”, “adubação orgânica na cultura do milho no sertão

da Paraíba”, “avaliação do estado nutricional de espécies arbóreas da caatinga”, “uso do fósforo em gramíneas e leguminosas em solos de baixo”, “aplicação de fontes e doses de fósforo em solo degradado por sais na produção do milho”, “atributos dos solos e confecção de louças de barro no sertão”.

Como colaborador, em coautoria, integrei outros trabalhos que abordavam: “liberação de nutrientes durante a decomposição de diferentes esterco”, “comunidade microbiana e mesofauna edáficas em solo sob caatinga”, “taxa de decomposição da serapilheira na caatinga” e “diagnóstico e desenvolvimento inicial de mamoneira em solos de áreas degradadas”.

Os trabalhos foram conduzidos em campo ou estufas. Foram testadas inúmeras espécies arbóreas, principalmente nativas, e identifiquei comportamento variável das plantas nos solos tratados com corretivos quando se verificou que a algaroba, o tamboril, a catingueira, o mororó e a moringa apresentaram maior crescimento, principalmente com o ácido sulfúrico. Outras plantas também apresentaram maior tolerância à salinidade como o nin indiano, o turco e o cauçu. Há necessidade de testá-las no campo, cuja implantação trará melhorias ambientais, como o abaixamento do lençol freático nos solos salinizados. A elevada heterogeneidade dos solos identificados indica uma grande dificuldade de recuperação desses solos, mas que o gesso se mostra como uma alternativa viável, por reduzir a concentração de sais e sódio.

Constatai ainda que nesses ambientes há carência de fósforo, que pode ser suprida com a aplicação de superfosfato simples e plantios consorciados de gramíneas e leguminosas. As publicações em que utilizei material orgânico indicou uma maior produtividade de milho em sequeiro com a aplicação de esterco bovino no solo, informação de grande suporte técnico ao produtor do semiárido, já que os solos do sertão têm pouca matéria orgânica e a gramínea é de fácil adapta-

ção à semiaridez. Nesta mesma cultura, o ácido fosfórico promoveu um maior crescimento, sendo recomendado para programas de recuperação de áreas degradadas sódicas e alcalinas. Ainda identifiquei o impacto do decapeamento do solo da caatinga nos atributos dos solos e no crescimento da mamoneira.

Na avaliação do estado nutricional das plantas na caatinga, avalei quanti e qualitativamente os macro e micronutrientes das espécies arbóreas, contribuindo para diferenciar suas exigências nutricionais e potencial uso forrageiro. O pau d'arco e o umbuzeiro apresentaram maiores teores de nitrogênio. Também os solos apresentam menores teores de fósforo, pelo que sugiro uma avaliação do fósforo nos solos antes do plantio. Constatei que gramíneas e leguminosas têm respondido ao fósforo, com um aumento linear significativo na produção de lab-lab, milho, sorgo e buffel.

O trabalho conduzido com profissionais que confeccionam cerâmica me proporcionou um enfoque mais social. O contato com ceramistas, seu conhecimento dos diferentes, a localização e qual é o melhor levaram-me a identificar atributos do solo que caracterizam esses materiais. A granulometria e a cor do solo influenciaram o produto final.

Nas produções acadêmicas em que fui coautor, a abordagem envolvia a ciclagem de nutrientes, a dinâmica da mesofauna e a decomposição de fontes orgânicas, esterco ou serapilheira. Tais aspectos são relevantes nos solos do bioma caatinga devido às especificidades dos baixos conteúdos de matéria orgânica nos solos e à indispensável atividade microbiana.

Dos artigos que publiquei, uma análise quantitativa revela que dez têm *jcr* (Journal Current Research) e foram publicados em periódicos de baixo impacto. Tal avaliação, sob minha ótica, é questionável. Afinal artigos que geraram informações como, por exemplo, o emprego de produtos de reação ácida em solos degradados alcalinos,

mesmo tendo sido publicado em revista sem conceito, caso tenha chegado ao produtor, acredito apresentar uma maior contribuição ou qualidade. É um critério que já avançou, mas que deve ser aprimorado, considerando as especificidades regionais e as áreas.

Sua maior contribuição é que passou a ocorrer uma maior discussão no trinômio publicação-quantidade-qualidade após sua criação. O parâmetro não identifica o impacto da aplicação de tecnologia. A ênfase a esse quantitativo desvirtua as produções, agregando os lemas “o mais é sempre melhor” ou “*publish or perish*”. Ocorrendo uma maior valorização do profissional que publica mais em relação aos outros papéis, de professor-pesquisador-orientador.

Acredito que os pesquisadores recebem da sociedade para produzir conhecimento, logo é seu dever devolver à sociedade o que produzem. Aqui incluo também a sociedade não acadêmica.

Apesar dos avanços nos critérios de avaliações das publicações, hoje na academia gera-se a informação, de pesquisa, e espera-se que outros venham buscá-la ao citá-la. A prioridade é a repetitividade da citação! Estão disponíveis nos sites ou prateleiras das bibliotecas. A simples citação considera-se um mérito, correspondendo a um grande equívoco ou desvirtualização da tecnologia gerada. Nesse contexto, cito um exemplo. Presenciei a aplicação de adubo nitrogenado, ureia, em perímetro de São Gonçalo. Esclareci aos agricultores de áreas irrigadas que tais produtos apresentam elevado índice salino, sendo desaconselhável seu uso em áreas irrigadas do semiárido. Conhecimento básico e comprovado cientificamente, porém não aplicado no campo.

Não que seja culpa do pesquisador. É norma de órgãos educacionais. O periódico mais consultado é o melhor. Há um total desligamento social. Em nutrição mineral de plantas, chama-se “consumo de luxúria”. No âmbito acadêmico, seria um autoconsumo circunscrito por uma segregação perniciosa do quantitativo de qualidade duvidosa.

## TRABALHOS PUBLICADOS EM ANAIS DE EVENTOS

Relativo às publicações em anais de eventos (Fig. 3b), ressalto os temas centrais: “fontes orgânicas na absorção de nutrientes em solos salino-sódicos”, “análises de soluções eluídas”, “diagnose foliar de essências florestais”, “o fósforo em solos de perímetros irrigados”, “extratores de fósforo em solos salinizados”, “ácido fosfórico em solo salino-sódico”, “emprego de coproduto de caulim na correção de solos”, “o capim urocloa em solo degradado” e “métodos de extração em solos salinizados”.

A análise das ideias citadas acima me encaminha a formular os seguintes valores: a aplicação conjunta de matéria orgânica e gesso agrícola aumenta a absorção de nutrientes em plantas cultivadas em solos salino-sódicos, o que tem contribuído para uma produção mais saudável já que ambos os produtos são fontes limpas. Isso é corroborado pela maior lixiviação de sais solúveis com a aplicação de gesso e também coproduto da mineração de caulim. No entanto, quando aplicado isolado, tal efeito não se reflete numa maior produção vegetal. O estudo do equilíbrio entre os nutrientes do solo deve ser aprofundado. O grau de exigência nutricional varia com as espécies. Nesse âmbito, observei que o turco apresenta maior conteúdo de macronutrientes nas folhas e a oiticica, menor. E essa avaliação subsidia o seu manejo na produção em viveiro florestal ou no campo.

Na interação salinidade–fertilidade, verifiquei uma elevada variabilidade do fósforo do solo entre perímetros irrigados, de muito baixo a alto, o que norteia a tomada de decisão em programas de fertilização do solo. Inclusive os extratores de fósforo mais recomendáveis para solos tratados com gesso e ácido sulfúrico são Olsen e Mehlich, respectivamente. Daí a necessidade de aplicação de fósforo para aumentar a produtividade vegetal, preferencialmente o ácido fosfórico, em solo de reação alcalina, como ocorreu com o milho quando o  $H_3PO_4$  reduziu o pH, aumentou a disponibilidade de fósforo e

a produção de biomassa. Quanto ao comportamento de gramíneas em solos, verifiquei que o capim urocloa mostrou alta tolerância à salinidade e sodicidade, sendo uma opção viável ao agricultor por minimizar seus custos.

Na recuperação de áreas degradadas, um dos critérios primeiros é a classificação dos solos. E essa é feita a partir das análises do extrato de saturação. No entanto, a obtenção do extrato de saturação é demorada e dispendiosa, assim obtive um fator de conversão extrato 1:5 em extrato de saturação, calculando-se um valor estimado aceitável.

O futuro próximo exige um direcionamento prático, respaldado na “esperança” de uma aplicabilidade social das pesquisas.

## APRESENTAÇÕES EM EVENTOS E PALESTRAS

A apresentação de trabalhos em eventos me oportunizou divulgar ideias pontuais de pesquisas, atualizar-me sobre temas relevantes e interagir com ex-colegas. É um momento em que se socializa a ciência, principalmente com pesquisadores de instituições de ensino e de pesquisa. Muitas ideias ou técnicas ali identificadas e discutidas aprimoram futuros trabalhos. É óbvio que a participação no evento extrapola a específica condição de apresentador de trabalho. As palestras, oficinas e visitas técnicas afins proporcionam a potencialização do conhecimento. Hoje a minha convicção maior é que os trabalhos ou inovações lá propostas cheguem, também, à sociedade não acadêmica. Uma grande parte das informações advindas de projetos e publicadas em anais ainda não foi publicada em periódicos, mas algumas foram citadas em capítulos de livros e outras publicarei.

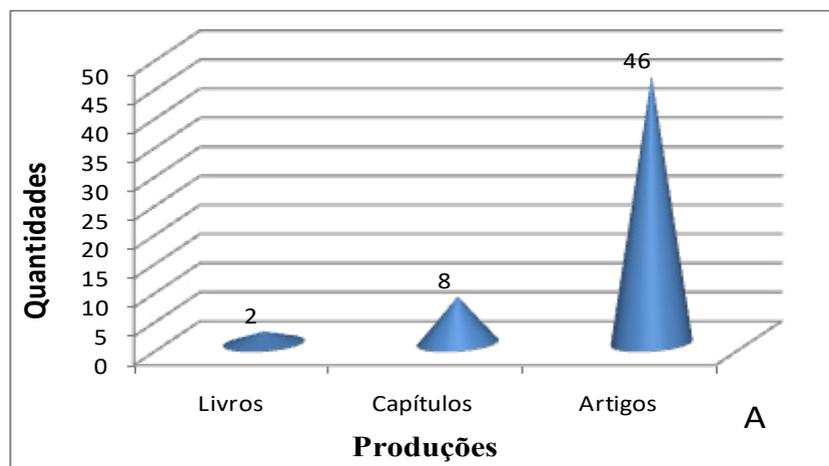
As palestras ministradas abordam “aspectos da interação salinidade-fertilidade” e “recuperação de áreas degradadas”, e o número é limitado em relação às informações que gerei. Nesse tema me faltou

ser político. Não acredito que palestras determinem a intelectualidade, mas no momento transcrevo algo em que acredito, com restrições, citado em Produção intelectual no ambiente acadêmico:<sup>1</sup>

O novo intelectual não é mero produtor de compêndios ou de artigos científicos, mas “[...] um ideólogo, um organizador, um educador e um homogeneizador da consciência de classe à qual está organicamente ligado. Não basta ser especialista, para ser um intelectual. É necessário [...] ser político”.

No entanto, o mérito maior da intelectualidade é do “político” idealizador, gerador e aplicador da tecnologia. E não do “político acadêmico”!

GRÁFICO 06. PRODUÇÕES (A), PUBLICAÇÕES EM ANAIS (B) APRESENTAÇÕES EM EVENTOS E PALESTRAS (C)



Fonte: O autor.

[1]- CURTY, Renata Gonçalves (org.). 2010. *Produção intelectual no ambiente acadêmico*. Londrina: UEL/CIN, 2010. 142 p.

## PRODUÇÕES TÉCNICAS

As produções técnicas referem-se a consultorias *ad hoc* da Scientia Agrícola, Revista Caatinga, Revista Brasileira de Ciência dos Solos. Destaco ainda a participação nos relatórios do projeto Capacitação de Recursos Humanos: diagnóstico, prevenção e controle da salinidade no semiárido paraibano e Caracterização dos recursos naturais de um trecho da bacia do alto Paraíba como contribuição ao Projeto de Transposição do rio São Francisco; além de pareceres em projeto de pesquisa, emissão sob recomendação de laudos técnicos sobre adubação.

## AS ORIENTAÇÕES E SUPERVISÕES ACADÊMICAS CONCLUÍDAS

Dentre as orientações acadêmicas de que participei, relaciono orientações na pós-graduação *stricto sensu* e *lato sensu*, orientações na graduação/monografias de conclusão de curso, iniciação científica a graduandos, orientação de outra natureza e em andamento. As atividades de outra natureza contemplam orientações em projetos de extensão (02), de estagiários em análises de solos, voluntários (26) ou em estágio curricular (4), de docência (1) e em empresa (1) (Gráfico 07).

## ORIENTAÇÕES NA PÓS-GRADUAÇÃO

Na pós-graduação *stricto sensu*, as dissertações orientadas e sua colaboração relacionam-se com as palavras-chaves do Gráfico 07. São graduandos que apresentam uma relativa autonomia criativa, porém necessitam de um constante monitoramento. Alguns são profissionais; quando não, têm uma definição pela área optada e apresentam-se mais motivados.

Destaco as orientações: *Efeito do gesso, fósforo e adubo verde na absorção de nutrientes pelo feijoeiro cultivado em solo salino-sódico, Emprego de corretivos e fósforo em solo degradado cultivado com milheto (Pennisetum glaucum L.), Adubação orgânica e mineral na composição química e produção do milheto, Uso de corretivos e cultivo de capim urocloa (Urochloa mosambicensis (Hack) Dandy) em solos degradados do semiárido e Produção de matéria seca, composição bromatológica e mineral do capim elefante consorciado com guandu submetido à adubação fosfatada no semiárido.*

São orientações que indicaram a eficácia de fontes ácidas em solos degradados, inclusive no aumento da produção vegetal de feijoeiro vigna; que a aplicação de fósforo eleva a produção de biomassa do milheto forrageiro; que esterco bovino ou caprino contribuem para a elevação da produtividade do milheto em solo degradado; que o capim urocloa constitui-se em excelente opção para solos salino-sódicos, mesmo sem a correção do solo; e que a associação de feijão guandu com capim buffel constitui-se em alternativa para solo degradado do semiárido. Não são respostas definitivas, porém representam um princípio. O essencial é que a curiosidade continua.

#### ORIENTAÇÕES NA GRADUAÇÃO / MONOGRAFIAS DE CONCLUSÃO DE CURSO

As orientações concentram-se principalmente na graduação em trabalhos de conclusão de cursos, iniciação científica e de “outra natureza”. No âmbito da graduação, orientar requer mais dedicação e atenção ao principiante, pois a articulação de projeto, metodologia, hipótese e revisão de literatura é um universo novo, principalmente nos projetos de iniciação científica. O contato, no mínimo, semanal é indispensável para proporcionar mais segurança e atender as frequentes demandas.

Ressalto alguns trabalhos mais relevantes: diagnóstico do estado nutricional de forrageiras arbóreas do semiárido paraibano, qualidade de água de diferentes fontes no semiárido paraibano, crescimento inicial de espécies arbóreas em solo salino-sódico tratado com corretivos, utilização de fósforo e gesso em solos degradados por sais cultivados com frutíferas, recuperação de áreas degradadas: seleção de gramíneas forrageiras tolerantes, avaliação espacial de atributos químicos em solos do semiárido, gesso e rejeitos de mineração na correção de um solo salino-sódico e no crescimento inicial do maracujazeiro amarelo do solo no semiárido e uso de coproduto de mineração e fonte orgânica na produção de mudas de mulungu.

Tecnicamente, com essas orientações, constatei que: as espécies arbóreas na caatinga apresentam um gradiente quanto à concentração de macro e micronutrientes; o gesso reduz a concentração de sais e sódio e o fósforo aumenta a produção de biomassa em solos degradados por sais do semiárido da Paraíba, indicando, inclusive, frutíferas mais tolerantes; seleção de gramíneas mais tolerantes às condições de degradação química por sais e seu impacto, os solos do semiárido apesar da fertilidade têm uma restrição a atributos tais como fósforo e matéria orgânica e avaliações de coprodutos de mineradoras de caulim e vermiculita, como melhoradores do solo salinizado e também como componente à composição de substratos na produção de mudas em viveiros florestais. Detalhes adicionais foram postos no tema da produção intelectual. Além disso, ao acompanhar essas atividades, os discentes qualificam seus aprendizados e os consolidam em seu futuro profissional.

#### INICIAÇÃO CIENTÍFICA A GRADUANDOS

Muitas orientações científicas, total ou parcialmente, são utilizadas em trabalhos de conclusão de curso. Mesmo sendo diferentes,

o tema não se altera. Eis algumas orientações em iniciação científica: *Recuperação de áreas degradadas por sais no semiárido: interação salinidade do solo; Recuperação de áreas degradadas: utilização de fertilizantes; Recuperação de áreas degradadas: seleção de plantas tolerantes, Recuperação de áreas degradadas por sais: seleção de clones de cajueiro; Diagnóstico em áreas degradadas por desmatamento no semiárido; Recuperação de áreas degradadas por sais: utilização do fósforo na goiabeira; Avaliação comparativa entre métodos de extração em solos salinizados do semiárido da Paraíba; Uso de matéria orgânica e fósforo em subsolos cultivados do semiárido com mamoneira; Uso de matéria orgânica e fósforo em subsolos cultivados do semiárido com mamoneira; Uso de gesso e compostos em solos salinizados cultivados com maracujazeiro; Uso de rejeitos de mineração em solos salinizados cultivados com sorgo; e Características dos solo-vegetação no alto Paraíba como contribuição à transposição do São Francisco.*

Não descreverei as contribuições ou valores dessas orientações, pois já foram abordadas nas publicações e orientações, o que se tornaria repetitivo.

#### ORIENTAÇÃO DE OUTRA NATUREZA

A multiplicidade de ações nas orientações de estagiários implica uma sobrecarga, limitando o tempo para atuar em outras atividades. Seu número elevado deve-se a orientações no Laboratório de Solo, em intercâmbio com outros cursos. Ressalto também que “extensão” entra em outras atividades, reiterando que há uma relativa subvalorização destas. Inclusive é até mais difícil inseri-las no currículo. Senti que um agravante é a ausência da certeza se o graduando deseja realmente aquela área como profissional. Alguns orientados optam por área distinta, havendo uma descontinuidade em sua formação

à extensão ou pesquisa. Antes de optar pelo orientador ou tema, o graduando precisa fazer uma reflexão sobre sua real afinidade acadêmico-profissional.

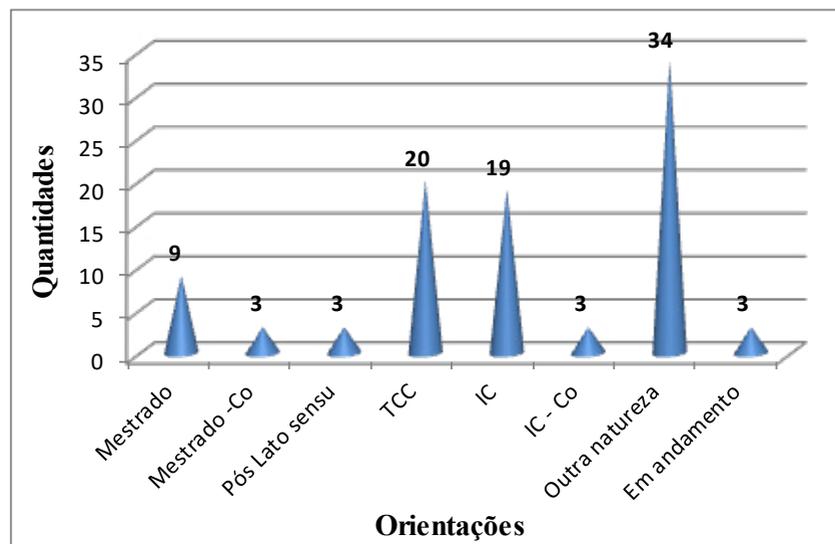
Orientar é, antes de tudo, indicar o caminho para o aprimoramento técnico e futura consolidação profissional.

Acrescento que é motivador iniciar a discussão de uma proposta de trabalho com um orientando, rascunhando as ideias, acompanhando seu progresso e, finalizado o ciclo do programa de iniciação científica ou de um trabalho de conclusão de curso, constatar que houve um real aprendizado e amadurecimento do aluno. Isso resulta, também, em um sentimento do dever cumprido, principalmente quando convivo com a certeza de que ex-bolsistas são, hoje, colegas do ensino superior ou profissionais respeitáveis nas ciências agrárias.

#### AS ORIENTAÇÕES E SUPERVISÕES ACADÊMICAS EM ANDAMENTO

Em andamento, oriento três projetos que envolvem a produção de variedades de palma forrageira submetidas à adubação química e orgânica em solos degradados em Sumé-PB, adubação orgânica de maracujazeiro em Amparo-PB e um de iniciação científica, em Santa Luzia-PB, com o escopo de recuperar áreas degradadas por deposição de coprodutos da mineração de vermiculita. São propostas de campo e sem financiamento. Isso sinaliza para as minhas diretrizes futuras. Nestas, acredito que conseguirei aporte financeiro. Nestas orientações, resalto as dificuldades de locomoção até as áreas experimentais, durante implantação e coleta, quando viajo em veículo próprio, sem contrapartida institucional.

**GRÁFICO 07.** AS ORIENTAÇÕES NO MESTRADO, ESPECIALIZAÇÃO, TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE CURSOS (TCC), INICIAÇÃO CIENTÍFICA (IC), DE OUTRA NATUREZA E EM ANDAMENTO. CO = COORIENTADOR.



Fonte: O autor.

## A PARTICIPAÇÃO EM BANCAS EXAMINADORAS

Quantitativamente atuei principalmente em bancas de graduação, mestrado e em outros tipos, apesar de que não as diferencio, sob o ponto de vista qualitativo, em relação às demais (Gráfico 08).

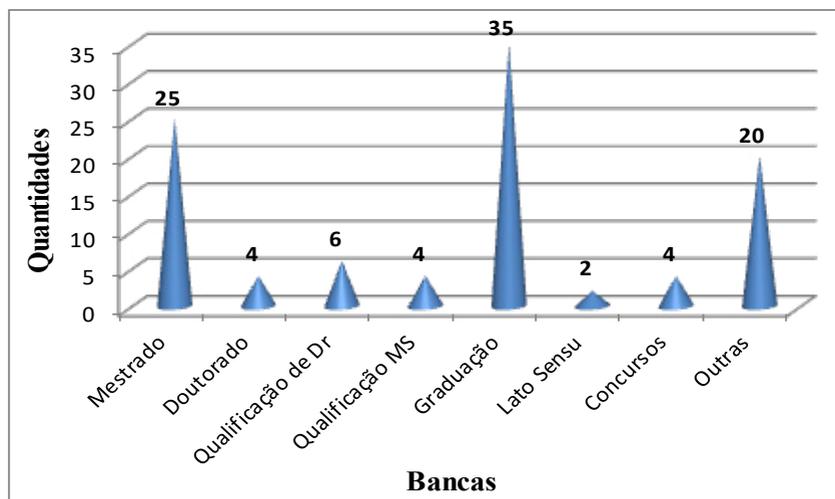
Em cursos de pós-graduação *stricto sensu*, seja exame geral de qualificação ou de defesa de teses e dissertações, tenho participado de bancas nos programas de pós-graduação de Agronomia, de Zoo-

tecnia e de Manejo de Solos e Água do Centro de Ciências Agrárias, da Universidade Federal da Paraíba; e de Zootecnia e de Ciências Florestais do Centro de Saúde e Tecnologia Rural, da Universidade Federal de Campina Grande.

A composição de banca examinadora, independentemente do tipo, é o momento de avaliar imparcialmente o candidato. Nas qualificações, sugiro ajustes no projeto ou questiono teoricamente o candidato, através de formulação de perguntas, de modo que sua formação teórica se amplie. Nas apresentações finais de dissertações ou teses, mantenho a preocupação única de contribuir, através de sugestões, de modo que o documento consolide-se como um disseminador científico. O texto deve abranger o aprimoramento técnico do candidato e a aprovação de um trabalho conclusivo de referência técnica para a área de estudo. Nesse momento, procuro sempre dar liberdade e espaço para o candidato se manifestar. Ajo como mediador e motivador. Na graduação ou em bancas de especialização, a iniciativa é similar, comparativamente com um menor grau de exigência. O candidato, mesmo após sabatinado, deve sair motivado à realização das correções e redação de um documento final de referência.

A banca de concurso é um momento em que intensifico a atenção, porque é normatizado por legislação e há concorrência. Participei de poucas bancas: para a área de solos, de fitotecnia, de microbiologia, bioquímica e qualidade do solo, e mineralogia, química, gênese e classificação dos solos. As bancas das outras atividades correspondem a avaliações de relatórios do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica–PIBIC, Programa Institucional Voluntários de Iniciação Científica–PIVIC, projetos de mestrado e doutorado e seleção de mestrado. Em síntese, é de minha responsabilidade formar ou selecionar um profissional melhor ao compor uma banca.

GRÁFICO 08. AS PARTICIPAÇÕES EM BANCAS



Fonte: O autor.

### OS EVENTOS CIENTÍFICOS: PARTICIPAÇÃO E APRENDIZADOS

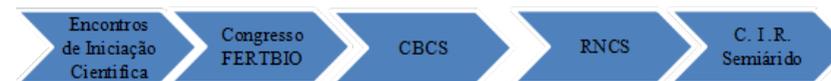
Os eventos científicos me proporcionaram aprendizados. É uma experiência que agrega assimilação de conhecimentos e intercâmbio de uma forma mais descontraída. É verdade que gostaria de ter participado de mais eventos, mas os elevadíssimos valores das inscrições, associados a despesas com hospedagem, têm dificultado o acesso mais frequente, principalmente em congressos nacionais. O aumento dos valores de repasse, via patrocinadores da iniciativa pública e privada, poderia reduzir esses custos. Relaciono, entre outros, eventos de que participei no Gráfico 09.

Os encontros de iniciação científica têm avançado no seu formato, número de participante e qualidade de seus trabalhos. Mas a demanda tem aumentado e não tem ocorrido uma proporcional disponibilidade de bolsas. Há 15 anos, um docente aprovava até três bolsas de iniciação científica. Hoje o limite é de uma, com concor-

rência elevada, isso na Universidade Federal de Campina Grande. Os recursos tornaram-se, proporcionalmente, mais escassos.

Os congressos FERBIO e Congresso Brasileiro de Ciência do Solo (CBCS) representam fóruns disseminadores e estimuladores da ciência do solo e entendo como iniciativa promissora a regionalização dos eventos, como a I Reunião Nordestina de Ciência do Solo (RNCS), realizada no Centro de Ciências Agrárias, em Areia-PB. Essa restrição geográfica direciona o debate para aos problemas regionais e oportuniza a participação de mais pesquisadores que buscam alternativas para as especificidades. Similarmente o Congresso Internacional da Realidade do Semiárido (CIR Semiárido), proposta da Universidade Federal de Alagoas, tem contribuído para aumentar o nível de especificidades quando prioriza o debate das proposições científicas para o semiárido. São iniciativas que colaboram para o avanço social da ciência.

GRÁFICO 09. ALGUNS EVENTOS DE QUE PARTICIPEI



Fonte: O autor.

As atividades de ensino, as produções intelectuais, os projetos, as orientações e as bancas que realizei têm foco na graduação. Vislumbro um novo ciclo pautado na esperança de uma adequação nas prioridades e intensidade das atuações nas atividades acadêmicas. O sentimento é que resta muito a realizar, o que é natural, já que na vida tudo tende ao equilíbrio. Se tivesse atribuído esforço máximo em todas as atividades, hoje estaria pensando na aposentadoria. Mas meu estímulo sinaliza outra direção, almejando concentrar esforços na pós-graduação, pautado na produção de conhecimento com aplicação.

## ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS E DE REPRESENTAÇÃO

### AS ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS

Tive experiências como assessor administrativo, apesar de fugaz, acompanhando o dia a dia de atribuições dos servidores do campus, assim como a assessoria de pesquisa, a coordenação das fazendas experimentais e a Coordenação Administrativa da Unidade Acadêmica de Engenharia Florestal. São atribuições que redundam em uma grande demanda de tempo, mas o aspecto positivo é que conheci um pouco sobre o ambiente de trabalho sob outro enfoque. Por demandar tempo, em que há constantes reivindicações de colegas, as atribuições acadêmicas de extensão, ensino e pesquisa acabam sofrendo prejuízos. Considero a administração importante na excelência universitária, porém a saturação de atividades traz prejuízos ao desempenho acadêmico. Uma readequação, de modo que o professor se responsabilizasse por um binômio ensino-pesquisa, ensino-extensão ou administração-ensino, traria benefícios à ciência. E também entendo que a prerrogativa de conduzir atribuições administrativas deveria ser opcional.

Na coordenação das fazendas experimentais, convivi com a rotina no campo tais como a ampliação da área de forragem e quatro leilões, visando difundir o rebanho bovino sindi. Além disso, estimei a implantação de projetos de campo e mantive o rebanho com a sanidade em dia. A dificuldade maior é que o setor não apresenta autonomia orçamentária, apesar de gerar renda. Isso provoca dificuldade para a realização de atividades.

Na coordenação colegiada, como coordenador administrativo, tive um aprofundamento do conhecimento da célula da universidade. Há um relativo engessamento quanto ao atendimento, pela baixa disponibilidade de recursos, em relação às demandas do corpo docente.

Também o docente passa a conhecer melhor as normas, resoluções, leis e decretos que regulamentam as ações da unidade acadêmica e universidade. À época, concluídas as discussões, iniciou-se a construção do novo prédio do viveiro florestal, estrutura que proporciona mais conforto aos funcionários que trabalham lá, aos visitantes e docentes durante a realização de exposições orais.

### REPRESENTAÇÃO

Quanto à representação, entre outras, integrei as comissões de licitação e de seleção dos projetos de extensão do campus de Patos, a comissão para implantação de programas de pós-graduações, o comitê local do PIBIC/CNPq/UFPB na área de Ciências da Vida, o Conselho Consultivo de Capacitação Docente, a comissão especial de ascensão vertical, as comissões de sindicância. Atualmente componho a Câmara Superior de Gestão Administrativo-Financeira (CSGAF) e o Comitê de Assessoramento de Patentes e Inovações Tecnológicas (NITT) da Universidade Federal de Campina Grande. Como Conselheiro, participei da discussão sobre a minuta de resolução que regulamenta a ascensão funcional, especificamente a promoção à classe E na Universidade Federal de Campina Grande, quando, também, no Centro de Saúde e Tecnologia Rural, fiz parte da comissão que sugeriu propostas à referida resolução. Ao longo dos debates, fiz reiterados apelos ao Conselho para agilizar a aprovação dessa resolução, que ainda se encontra *ad referendum*. Na ocasião, argumentei que a oportunidade à promoção não deve ser segregada a grupos com “excelência universitária”, é um direito de todos.

Agrego que administrar, na academia, exige um planejamento antecipado e rigoroso de metas, com a indispensável fixação eficiente de prioridades.

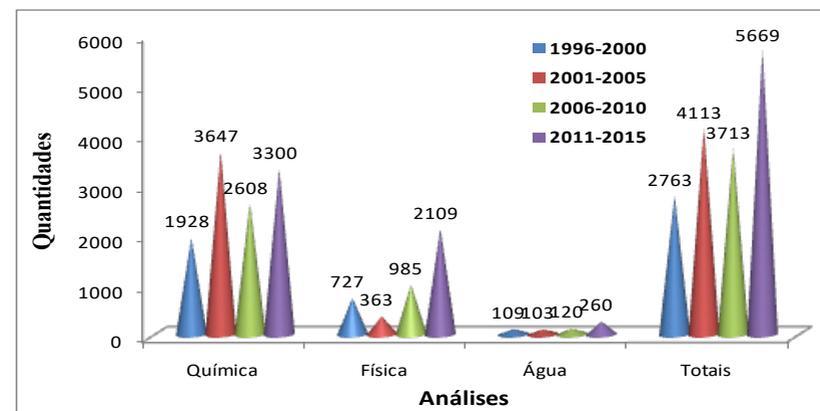
## CARGOS DE DIREÇÃO E/OU DE CHEFIA

Os cargos de chefia inserem-se no âmbito das funções administrativas, abrangendo o Laboratório de Análises de Solo e Água, a Prefeitura Setorial do Campus de Patos, as Fazendas Experimentais e a Coordenação Administrativa da Unidade Acadêmica de Engenharia Florestal.

A coordenação do Laboratório de Análises de Solo e Água representou minha função administrativa pioneira, iniciando-se na Universidade Federal da Paraíba até a atualidade. Ao regressar do doutorado, assumi tal atribuição que, a princípio, foi difícil uma vez que nem espaço próprio existia para o desenvolvimento das atividades. Ocupava sala cedida por outra área. Além disso, havia severa limitação quanto a instrumentação, reagentes e vidrarias. Nessa época inicial, existia inclusive uma demanda de análises de solos e laudos técnicos para que agricultores obtivessem financiamentos em projetos, serviço prestado pelo laboratório. Ao longo do tempo, o laboratório foi mais bem equipado e passou a abranger suas ações, dando suporte a aulas práticas, estagiários, análises químicas e físicas de solo para projetos de pesquisa, trabalhos de conclusão de curso e projetos da pós-graduação em Zootecnia e em Ciências Florestais. Ultimamente, após reiteradas solicitações, conseguiu-se a construção de um espaço físico próprio. Nesta ocasião, não poderia deixar de agradecer aos esforços e à colaboração do Prof. Paulo de Melo Bastos, quando gestor do campus. Há barreiras a serem superadas principalmente quanto à aquisição de novos equipamentos e reagentes, pois, apesar de serem solicitados com antecedência, os gargalos das licitações retardam sua aquisição ou sua qualidade.

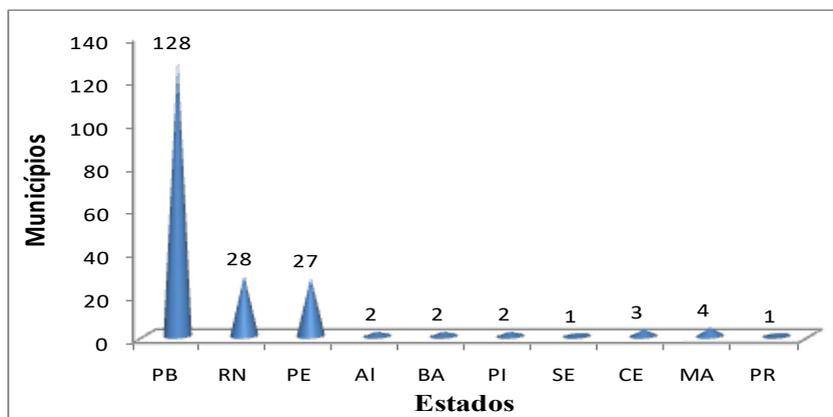
Coordeno as análises de solo para fins de fertilidade e de água para irrigação. Sob o enfoque temporal, há um aumento no número de determinações, com destaque para as de solo. A menor demanda por análises de água deve-se à falta de informações e à limitação da produção irrigada no semiárido (Gráfico 10). Além da Paraíba, tem-se atendido outros municípios, principalmente, dos estados de Pernambuco e Rio Grande do Norte. Os recursos humanos são qualificados, pois conto com um auxiliar de laboratório, o Me. José Aminthas de Farias Jr., e um técnico, o Valter Luis dos Santos. Tal colaboração acentuou-se com os programas de pós-graduação, expressos pelos totais acumulados do setor, em que se destacam as determinações dos solos. Adicionalmente o Laboratório já atendeu 182 municípios, englobando oito estados. Fato que mostra uma considerável ação acadêmica e social do setor.

GRÁFICO 10. DISTRIBUIÇÃO DAS ANÁLISES, DO SOLO E DA ÁGUA NOS PERÍODOS



Fonte: O autor

GRÁFICO 11. LABORATÓRIO DE SOLOS, MUNICÍPIOS E ESTADOS

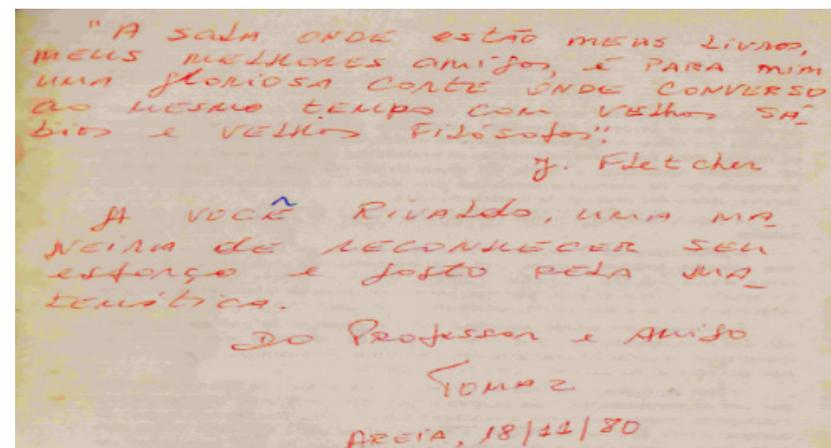


Fonte: O autor



## Os “OLHARES HISTÓRICOS” E AS FALAS CONCLUSIVAS

Apresento, a seguir, alguns “olhares históricos” de colegas e orientador que acompanharam minha trajetória em etapas diferenciadas. Gostaria de citar mais, no entanto poderia incorrer em alguma injustiça ao não citar todos, pois aqueles que são lembrados ficam felizes e os que não, nunca esquecem.



Passados 30 anos da nossa graduação em Engenharia Agrônômica, somente hoje consigo enxergar que o comportamento compenetrado e centrado de Rivaldo era uma estratégia de detentores de metas superiores, que vislumbravam um crescimento vertical predeterminado. Somente os que vencerão *a posteriori* têm esses atributos qualitativos. Rivaldo não procrastinava seus planos e os executava com a perspicácia de um escultor, que apreciará, lá na frente, os frutos da sua bela obra. Talentoso, visionário, um homem do bem e **simples**. Esse é o meu olhar sobre o meu colega Rivaldo Vital dos Santos. (José Lucínio de Oliveira Freire—Professor do IFPB—Campus Picuí-PB).

O Dr. Rivaldo foi meu orientado tanto de mestrado como de doutorado, no Programa de Pós-Graduação em Solos e Nutrição de Plantas da ESALQ/USP. Foi com enorme satisfação ter sido o seu orientador, pois foi muito esforçado e bastante dedicado tanto no mestrado como doutorado, tendo concluído ambos brilhantemente. Embora tivesse sido um dos orientados no início da minha carreira, isto é, eu ainda aprendendo a ser orientador, graças ao seu talento, auxiliado pela enorme disposição e esforço em aprender, teve um desempenho excepcional no curso, além de sempre ajudar os seus colegas sob minha orientação. Tendo orientado, depois dele, mais de 60, entre mestrandos e doutorandos, se me perguntarem “quem foi o melhor entre eles”, a resposta, sem dúvida, será: Rivaldo Vital dos Santos.

(Dr. Takashi Muraoka, Prof. Sênior do CENA/USP).

Na iminente titularidade acadêmica, a maior convicção é que minha curiosidade pela busca do saber encontra-se muito aquém daquela do período pré-universitário, da graduação, da pós-graduação e, principalmente, da docência superior. Tudo foi centrado em um estímulo ou sensação de querer mais. O sentimento agregado é de

que todas as experiências obtidas, nas múltiplas atividades de ensino, pesquisa, extensão, orientações, administração e representação, fundamentalmente, única e somente, o embasamento para o “início” de um novo período motivador e inspirador.

Com esse sentimento de curiosidade, aspiro e mantereí uma produção de conhecimentos destinada também à sociedade não acadêmica, pois acredito ser o ato distributivo do saber e das tecnologias a função fundamental do profissional. Em síntese, acredito ser a difusão social dos saberes agrários uma contribuição sábia que proporcionará um bem maior. Ocorreram-me alguns pensamentos que são um epítome do momento:

As minhas raízes me encaminham, a motivação me conduz e os meus desejos são inerentes à causa, então só me resta avançar na Ciência do Solo.

A minha “esperança” é o desejo maior, não de fazer o máximo, mas o suficiente.

Ontem e hoje transmito conhecimentos à sociedade, lidos e gerados, mantendo a convicção e a “esperança” em convencê-los, atualmente, de que o uso da imaginação supera a do conhecimento, que os aprendizados nunca se encerram e que o conhecimento é mais útil quando aplicado.

Neste momento, deveria fazer considerações gerais sobre todas as atividades apresentadas e descritas, ressaltando “as contribuições mais relevantes”. Não as farei. Encerrarei noutro formato e com outros olhos. Assim, concordando que o memorial deve trazer tonalidades culturais, sociais, afetivas e também históricas, resolvi encerrar a presente proposta sintetizando as visões de algumas pessoas, permitam-me as demais, que acompanharam em diferentes espaços e tempos a minha trajetória. Gostaria de citar um maior número, mas o momento não permite.

Poderiam me perguntar: e os olhares do campus de Patos, após tantos anos, por que não os pôs? Nesse caso, honrosamente, considerarei os olhares históricos que serão apresentados pelos componentes da presente banca examinadora, na análise do “O princípio de um MEMORIAL”!

*Eis o homem!*

FORMATO *15x21 cm*

TIPOLOGIA *Adobe Garmond Pro*

Nº DE PÁG. *104*

EDITORA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE- EDUFCCG



COLEÇÃO  
MEMORIAL  
ACADÊMICO  
UFCG

A memória individual se converte em memorial, e seu autor e colegas percebem o quanto de participação coletiva está concentrada nesse percurso profissional, agora lembrado e de passagem para virar história. Esse momento é um encontro e um reencontro; quem sabe, recordação. Um encontro dos colegas mais absorvidos pela rotina com a trajetória daquele que está sendo avaliado; um reencontro dos amigos com a produção do avaliando; um reencontro deste consigo mesmo; uma recordação para os afetos mais íntimos, cultivados durante a vida pessoal e profissional.