

# COMPETÊNCIAS TÉCNICA E INSTITUCIONAL NA ORIZICULTURA DO RIO GRANDE DO SUL

Carlos Magri Ferreira<sup>(1)</sup>, Jaison Pereira Oliveira<sup>2</sup>, Adriano Pereira de Castro<sup>3</sup>

Palavras-chave: Gestão de pesquisa, habilidade, cadeia produtiva do arroz.

## INTRODUÇÃO

O presente trabalho apresenta resultados do levantamento de competências do setor orizícola no Rio Grande do Sul. As informações obtidas são subsídio para nortear debates entre instituições de pesquisas, extensão rural e do setor produtivo, com o ensejo de encontrar entendimento coletivo entre os segmentos da cadeia produtiva para otimização do uso dos recursos disponíveis. O ponto de partida para execução do trabalho foi considerar que o bom desempenho do setor da pesquisa agrícola, seja instituição pública, privada ou universidades, depende não só da capacidade da instituição gerar tecnologia, mas também da aptidão para atingir eficiência no aproveitamento dos recursos físicos, financeiros e humanos, bem como na habilidade para conseguir uma boa administração e planejamento técnico, tendo como foco alcançar as metas e objetivos estabelecidos. Por outro lado, o sucesso dessas questões depende da capacidade de realizar a leitura correta das demandas atuais e futuras.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foi estabelecido o seguinte roteiro para a consecução da proposta para mapear as competências do setor orizícola do Rio Grande do Sul. Primeiramente, estabeleceu-se áreas de conhecimento a ser consideradas para promover o desenvolvimento da cadeia produtiva do arroz. A definição foi feita a partir de emendas de disciplinas de cursos da área agrícola da Universidade Federal de Viçosa. Desse modo, chegou-se numa matriz composta de 12 áreas de concentração; (i) administração; (ii) qualidade de grãos, segurança alimentar e saúde; (iii) recursos genéticos; (iv) melhoramento genético vegetal; (v) biotecnologia aplicada ao melhoramento de plantas; (vi) fisiologia e ambiência ambiental; (vii) fertilidade e solos; (viii) uso sustentáveis de recursos naturais; (ix) engenharia agrícola; (x) controle de insetos-pragas, doenças e plantas daninhas; (xi) gestão da inovação; (xii) transferência de tecnologia. Essas áreas foram subdivididas em 107 linhas de atuação (Tabela 1). A segunda iniciativa foi fazer um levantamento das organizações e instituições que atuam na cadeia produtiva do arroz no Rio Grande do Sul. Foram identificadas as seguintes instituições: Embrapa Arroz e Feijão, Embrapa Clima Temperado, Embrapa Pecuária Sul, Instituto Riograndense do Arroz-IRGA, Universidade Federal de Pelotas, Universidade Federal de Santa Maria, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

A matriz foi preenchida na Embrapa Arroz e Feijão e enviada para as unidades da Embrapa localizadas no Rio Grande do Sul para ser preenchida. Portanto, os posicionamentos das Unidades da Embrapa na matriz foram feitos pelos próprios empregados. Enquanto os dados de outras instituições foram obtidos indiretamente, ou seja, foram os pares da Embrapa que indicaram o nome dos profissionais, suas competências e atividades que desempenham. Nas sete instituições abordadas foram identificados 97 profissionais que trabalham em pelo ou menos uma linha de atuação. Outro

---

<sup>1</sup> Doutor em Desenvolvimento Sustentável, Embrapa Arroz e Feijão, Rodovia GO-462 km 12, Santo Antônio de Goiás – 75375 000. carlos.magri@embrapa.br

<sup>2</sup> Doutor em Agronomia, Embrapa Arroz e Feijão, Rodovia GO-462 km 12, Santo Antônio de Goiás – 75375 000. jaison.oliveirao@embrapa.br

<sup>3</sup> Doutor em Genética e Melhoramento de Plantas, Embrapa Arroz e Feijão, Rodovia GO-462 km 12, Santo Antônio de Goiás – 75375 000. adriano.castro@embrapa.br

procedimento adotado para preencher a matriz foi à consulta ao currículo disponível na Plataforma Lattes do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq.

Para a sequência do trabalho sugere-se as seguintes fases: i) criar um grupo de trabalho que terá como missão revisar a matriz, consultando as instituições que não se pronunciaram diretamente e no caso da Embrapa confirmar as informações iniciais; ii) analisar a matriz consolidada, identificando fortalezas e fraquezas existentes, lacunas/gaps e sobreposições de temas; iii) apresentar a matriz nas sete instituições; iv) complementar a matriz levantando infraestruturas de apoio e laboratório das empresas/instituições; v) apresentar os resultados do grupo de trabalho às empresas/instituições e posteriormente para outros segmentos organizados da cadeia produtiva do arroz; vi) consolidar um documento com sugestões priorizando pesquisas e ações de transferência de tecnologia; vii) realizar uma rodada de negociações com as empresas/instituições, visando o estabelecimento e composição de parcerias para o fortalecimento rede de Pesquisa Desenvolvimento & Inovação do Arroz na região sul.

Sugere-se como parâmetros para o grupo de trabalho avaliar a matriz os critérios adotados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA (Brasil, 2009): i) considerar excelência das instituições na prestação de serviços, bem como a competência técnica dos empregados, qualidade dos serviços prestados e alinhamento dos trabalhos que executa com as demandas do setor; ii) excelência administrativa operacional e motivação de aperfeiçoar os processos em que atuam e tradição no relacionamento interpessoal, que são aspectos essenciais para estabelecer relações de confiança, harmoniosas e cooperativas entre equipes de trabalho e parceiros; iii) foco em resultados; iv) gestão compartilhada e interesse em realizar trabalho em rede; v) visão sistêmica, integrada e disposição em considerar a complementariedade de prestação de serviços em relações às outras instituições; vi) consciência dos compromissos decorrentes das tomadas de decisões; vii) habilidade para gestão do conhecimento e da informação em se tratando de trabalho em rede; viii) ética e transparência; ix) flexibilidade para mudanças e capacidade de se adaptar e inovar; x) proatividade; xi) capacidade de articulação e flexibilidade nas negociações; xii) busca constante para o autodesenvolvimento.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Observa-se na Figura 1 a distribuição dos técnicos nas respectivas instituições. Ressalta-se que mais da metade dos técnicos faz parte do quadro de empregados da Embrapa. Por outro lado, observa-se a significativa participação do IRGA (17) e a grande contribuição das universidades (29), que são importantes na realização de pesquisas e na formação e recursos humanos. Na Figura 2 observa-se que entre as áreas do conhecimento, a agronomia é a formação dominante. Salienta-se que as outras áreas do conhecimento também são muito importantes na construção do conhecimento e geração de ciência. Na figura 3 observa-se que a qualificação é alta e que 66% dos indivíduos possuem título de doutores. Tal grau de estudo é um componente importante, pois fortalece a robustez e confiabilidade das pesquisas.

Pela Figura 4 a expertise do grupo fica ainda evidente, devido ao grande número de profissionais (69%) possuírem graduação há mais de 10 anos. A Figura 5 trata da frequência de expertise, tendo como referência a Embrapa Arroz e Feijão. Observa-se uma fragilidade é o fato de que 16% das áreas de concentração estão totalmente descobertas, ou seja, não há expertise em nenhuma das instituições participante da pesquisa, sendo a maior debilidade na área da engenharia agrícola. Outro aspecto a ser considerado é que há concentração em certas áreas, como o melhoramento genético de plantas. Observa-se ainda na Figura 5, que 44% das expertises estão nas instituições parceiras da Embrapa Arroz e Feijão, enquanto 33% das expertises presentes na Embrapa Arroz e Feijão existe também em menos em outra instituição. Por outro lado, 6,6% das expertises existem somente na Embrapa Arroz e Feijão.

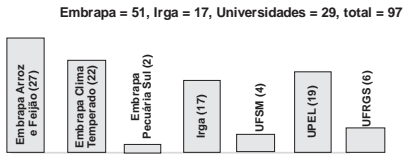


Figura 1 - Número de profissionais alocados nas instituições  
Fonte - Dados de Pesquisa

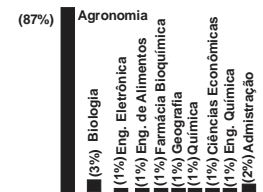


Figura 3 - Áreas de formação  
Fonte - Dados de Pesquisa

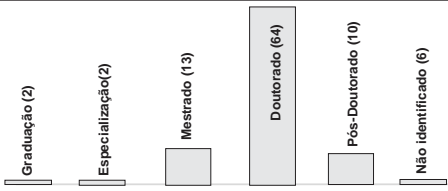


Figura 4 - Nível de formação  
Fonte - Dados de Pesquisa

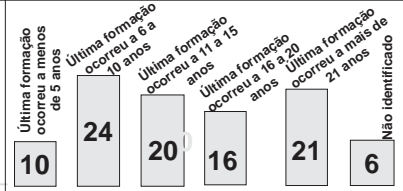
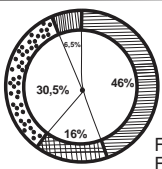


Figura 2 - Tempo decorrente da última formação  
Fonte: Dados de Pesquisa



- Expertise somente na Embrapa Arroz e Feijão
- Não existe expertise na Embrapa Arroz e Feijão, porém existe em pelo ou menos em outra instituição
- Existe expertise na Embrapa Arroz e Feijão e em pelo ou menos em outra instituição
- Não existe expertise em nenhuma instituição pesquisada

Figura 5 - Frequência de expertise por instituição  
Fonte - Dados de Pesquisa

Tabla 1 - Matriz de competência institucional e técnica na orizicultura gaúcha

A = Não existe expertise na Embrapa Arroz e Feijão, porém existe em pelo menos uma outra instituição  
B = Não existe expertise em nenhuma das instituições participantes do estudo  
C = Existe expertise na Embrapa Arroz e Feijão e em pelo menos em uma outra instituição  
D = Existe expertise somente na Embrapa Arroz e Feijão

Área de concentração	Linha de atuação	Área de concentração									
		A	B	C	D						
Administração (1)	Marketing		X								
	Planejamento e Administração Estratégica		X								
	Políticas Públicas		X								
	Políticas Agrícolas		X								
Qualidade e de Grãos, segurança alimentar, nutrição e saúde (2)	Processamento de Arroz		X								
	Parbolização		X								
	Bioquímica do arroz e seus sub-produtos			X							
	Análise Sensorial			X							
	Propriedades funcionais do arroz e seus sub-produtos			X							
	Nutrição e dietas do arroz e seus sub-produtos			X							
	Toxicologia e monitoramento de contaminantes			X							
	Engenharia de Alimentos, processamento e novos produtos alimentares			X							
	Segurança do alimento (garantia de qualidade, rastreabilidade e certificação)			X							
	Avaliação de grãos pela Indústria			X							
Melhoramento Genético vegetal (3)	Evolução do consumo do arroz e seus sub-produtos e comportamento de consumidores finais			X							
	Híbrido			X							
	Genética Quantitativa			X							
	Mutagenese		X								
	Resistência Genética a Insetos-Praga		X								
	Resistência Genética a Doenças			X							
	Tolerância Genética a temperaturas extremas (frio e alta temperatura)			X							
	Tolerância Genética a Estresses Nutricionais (Fe, N)			X							
	Melhoramento populacional via seleção recorrente			X							
	Desenvolvimento de cultivares			X							
Recursos Genéticos (4)	Recursos Genéticos: Coleta, conservação e intercâmbio			X							
	Diversidade Genética			X							
	Genética de Populações			X							
				X							
Área de concentração	Linha de atuação	A	B	C	D						
						Biotecnologia aplicada ao melhoramento de plantas (5)	Recursos Genéticos: Coleta, conservação e intercâmbio				X
							Diversidade Genética				X
							Genética de Populações				X
							Valorização de Recursos Genéticos (Caracterização)				X
						Fisiologia e fisiologia ambiental (6)	Genética Molecular				X
							Aplicada à seleção (seleção assistida por marcadores moleculares)				X
							Prospecção de genes de interesse econômico				X
							Seleção Genômica				X
						Fisiologia e solos (7)	Engenharia Genética de Plantas				X
Bioinformática				X							
Fisiologia vegetal				X							
Crescimento e Desenvolvimento das Plantas				X							
Fertilidade e solos (7)	Fisiologia da Produção				X						
	Nutrição Mineral de Plantas				X						
	Fisiologia do Estresse Abiótico em Plantas				X						
	Ecosistemas e suas funções				X						
Recursos Genéticos (4)	Linha de atuação	A	B	C	D						
						Ecossistemas e suas funções				X	
						Ecossistemas e suas funções				X	
						Eficiência energética em sistemas produtivos				X	
Recursos Genéticos (4)	Linha de atuação	A	B	C	D						
						Impactos dos Sistemas Produtivos sobre Mudanças Climáticas				X	
						Monitoramento, avaliação e mitigação de impactos de MCG sobre sistemas naturais e agrícolas				X	
						Serviços ambientais e mecanismo de desenvolvimento limpo				X	
Recursos Genéticos (4)	Linha de atuação	A	B	C	D						
						Química de solos inundados				X	
						Química de solos inundados				X	
						Química de solos inundados				X	

Área de concentração	Linha de atuação	Área de concentração			Área de concentração	Linha de atuação	Área de concentração			
		A	B	C			A	B	C	D
Uso sustentável dos recursos naturais (8)	Manejo e conservação de água e solo em agroecossistemas	X			Controle de pragas (insetos-pragas, doenças e plantas daninhas) (11)	Epidemiologia			X	
	Manejo da Adubação	X				Fitopatologia			X	
	Estabelecimento e Manejo da Cultura	X				Fitovirolgia			X	
	Manejo da água e da irrigação		X			Fitonematologia		X		
	Agricultura de Precisão		X			Bactérias Fitopatogênicas		X		
	Qualidade de água, efluentes e reuso e análise de resíduos	X				Resistência do arroz à pragas			X	
	Caracterização, avaliação e conservação de recursos naturais	X				Resistência de insetos à inseticidas		X		
	Zonamento edafológico-climático e econômico					Nematologia		X		
	Manejo de bacias hidrográficas	X				Agroquímicos para o controle de doenças e nematoides			X	
	Gestão Ambiental		X			Agroquímicos para o Controle de insetos pragas e moluscos		X		
	Sistemas Integrados Agropastoris (incluindo integração lavoura-pecuária e forragicultura)	X				Herbicidas e seu Manejo		X		
	Agricultura com base ecológica		X			Controle Biológico Insetos-Praga		X		
	Agricultura Orgânica		X			Controle Biológico de Doenças			X	
	Impactos dos Sistemas Produtivos sobre Mudanças Climáticas	X				Controle Biológico Plantas Daninhas		X		
	Monitoramento, avaliação e mitigação de impactos de MCG sobre sistemas naturais e agrícolas	X				Interação Patógeno-Hospedeiro			X	
	Engenharia Agrícola (10)	Meteorologia e Climatologia Agrícola	X				Manejo Integrado de Insetos-Praga			X
		Hidrologia de Águas Subterrâneas.		X			Manejo Integrado de Doenças			X
Barragens de Terra e Enrocamento			X		Manejo Integrado de Plantas Daninhas		X			
Estabilidade de Taludes e Obras de Arrimo			X		Toxicologia dos Agroquímicos		X			
Hidrologia de Águas Subterrâneas.			X		Micotoxinas em Produtos Agrícola		X			
Drenagem de Terras Agrícolas.			X		Análise prospectiva de sistemas sociais, econômicos, ambientais e científicos		X			
Irrigação e manejo da água			X		Avaliação de viabilidade e de impactos (sociais, econômicos, ambientais, etc.) de tecnologias agrícolas		X			
Mecanização Agrícola			X		Análise diagnóstica de cadeias e sistemas produtivos			X		
Manejo de Água-Planta em Solos Salinos			X		Planejamento estratégico de sistemas de P&D agropecuária		X			
Sistemas de Informações Geográficas			X		Gestão estratégica de P D (de portfólios de projetos, de recursos físicos e financeiros, de competências)			X		
Transferência de	Sistemas de Armazenagem de Produtos Agrícolas		X		Gestão de Negócios Tecnológicos		X			
	UOs, UD's, vitrines, dias de campo, eventos		X		Gestão de propriedade intelectual e Aspectos regulatórios			X		

## CONCLUSÃO

A continuidade e aperfeiçoamento da matriz de competência pode se transformar num instrumento de suporte a tomada de decisões, pois permite identificar interesses e demandas coletivas, pontos cruciais que obstaculizam a cadeia produtiva do arroz. Por outro lado, reforça e estimula a integração institucional, com reflexos na melhoria do aproveitamento dos recursos humanos e financeiros. Portanto poderá ser uma ferramenta que subsidiará o fortalecimento da rede de Pesquisa, desenvolvimento e inovação – PD&I do arroz no Rio Grande do Sul e posteriormente em outras regiões no Brasil.

## AGRADECIMENTOS

Clima Temperado e Embrapa Pecuária Sul

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Agricultura. **Gestão por competências. 2009.** Disponível em: <<http://enagro.agricultura.gov.br/gestao-por-competencias>>. Acesso em: 08 mai. 2017.