

**A IMPORTÂNCIA DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS À COMUNIDADE
AGROPECUÁRIA COMO ALTERNATIVA PARA CAPTAÇÃO DE RECURSOS E
CONTRIBUIÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DO AGRONEGÓCIO**

Meio Ambiente

Coordenador da Atividade: Affonso Celso GONÇALVES JR.¹

**Universidade Estadual do Oeste do Paraná
(UNIOESTE)**

**Autores: Affonso Celso GONÇALVES JR.¹; Emerson Silveira GASPAROTTO²;
Gilmar Divino GOMES³**

Resumo

Com o crescimento da produção agrícola no Brasil, as análises agronômicas e ambientais vêm se tornando cada vez mais importantes para o desenvolvimento destas atividades, aumento da produção e controle apropriado dos insumos utilizados. O objetivo deste trabalho é demonstrar a importância da prestação de serviços à comunidade desenvolvido pelas universidades, o que aproxima a comunidade externa e faz cumprir o papel de extensão universitária. O Laboratório de Química Ambiental e Instrumental atua desde o ano 2000 realizando análises de solos, plantas, águas e amostras ambientais diversas junto à comunidade agropecuária. Desde de seu primeiro ano o laboratório participa dos controles de qualidade da CELA-PR e IAC-SP, e recebe os selos de qualidade. Para o desenvolvimento desta atividade a equipe é formada por um coordenador, dois técnicos de laboratório e 4 bolsistas que auxiliam nas análises. Atualmente o laboratório conta com convênios firmados com 12 prefeituras da região, o que demonstra o reconhecimento do trabalho pelo público externo.

Palavras-chave: Análises; Agronegócio; Extensão.

¹ Affonso Celso Gonçalves Jr., Servidor docente, Agronomia e Zootecnia.

² Emerson Silveira Gasparotto, Servidor técnico de laboratório.

³ Gilmar Divino Gomes, Servidor técnico de laboratório.

Apresentação

As atividades agropecuárias e agroindustriais contribuem muito para o crescimento da economia do país. Os compromissos assumidos no nível do desenvolvimento sustentável, exigem a adoção de tecnologias avançadas, dentre elas as análises químicas de solos e plantas, águas e amostras ambientais, com o objetivo de diminuir as diferenças entre as produtividades. Num futuro próximo, o uso de tecnologias aliadas às técnicas convencionais e não convencionais possibilitará definir numa propriedade rural as características do solo de cada área.

O papel das instituições de ensino superior na área da extensão e conscientização ambiental é de suma importância na variedade de serviços prestados na agroindústria. Deste modo, o Laboratório de Química Ambiental e Instrumental atua como prestador de serviços para toda a comunidade, na área de análises de solos, plantas, amostras ambientais desde o ano 2000 e, a partir do ano de 2008, análises granulométricas do solo e análises físicas e químicas de águas.

Análise de Solos

O Laboratório de Química Ambiental e Instrumental, presta serviços à comunidade agropecuária determinando os seguintes parâmetros: pH em CaCl_2 (acidez ativa), H+Al (acidez potencial), Al^{3+} (acidez trocável), matéria orgânica, P (fósforo), K (potássio), Ca (cálcio), Mg (magnésio), SB (soma de bases), CTC (capacidade de troca catiônica) e V% (saturação de base). Também são determinados os seguintes micronutrientes: Cu (cobre), Zn (zinco), Fe (ferro), e Mn (manganês). As metodologias adotadas são conforme EMBRAPA, (1997), IAC (2001) e IAPAR (1992).

No ano de 2008, o laboratório iniciou a prestação de serviços também em análises granulométricas, determinando os teores de argila, silte e areia no solo. Neste mesmo ano, começou a participar do controle de qualidade Interlaboratorial do Instituto Agrônomo de Campinas – IAC.

Com relação aos controles de qualidade, o Laboratório de Química Ambiental e Instrumental participa da Comissão Estadual de Laboratórios de Análises Agronômicas do Paraná (CELA-PR). Essa comissão tem como finalidade fiscalizar, avaliar e credenciar laboratórios de análises de solos no Paraná. Anualmente a CELA-PR envia 4 remessas de amostras, com

seis diferentes solos (amostras desconhecidas) em cada remessa. Os resultados são avaliados e ao fim de cada ano os laboratórios são conceituados e classificados. Os laboratórios que alcançarem conceitos excelentes e muito bons recebem selo de qualidades, os demais são penalizados com perda de selo. Para o controle de qualidade em análises granulométricas do IAC-SP, são enviadas 6 remessas de solos ao laboratório, onde as mesmas são realizadas e os resultados enviados ao órgão de controle.

Análise de Plantas

Avaliar os teores nutricionais das plantas também tem sido de grande importância para produtividade, pois possibilita aos produtores detectarem as carências ou excessos de nutrientes, diminuindo gastos muitas vezes desnecessários. Referente às análises de plantas, o laboratório disponibiliza os seguintes parâmetros aos clientes: N (nitrogênio), P (fosforo), K (potássio), Ca (cálcio), Mg (magnésio), Cu (cobre), Zn (zinco), Fe (ferro) e Mn (manganês), Cd (Cadmio), Pb (Chumbo), Cr (Cromo) e Al (Alumínio).

As extrações (digestões) dos tecidos foliares seguem a metodologia conforme (AOAC, 2005).

Análise de Amostras Ambientais

As análises ambientais têm grande importância na caracterização de diversos materiais ambientais, tais como: Resíduos industriais, dejetos provenientes da bovinocultura, suinocultura, avicultura e compostos orgânicos em geral. Para as amostras ambientais o laboratório disponibiliza os seguintes parâmetros aos clientes: N (nitrogênio), P (fosforo), K (potássio), Ca (cálcio), Mg (magnésio), Cu (cobre), Zn (zinco), Fe (ferro) e Mn (manganês), Cd (Cadmio), Pb (Chumbo), Cr (Cromo) e Al (Alumínio).

As extrações (digestões) das amostras ambientais seguem a metodologia conforme (AOAC, 2005) e ressaltamos ainda que, no ano de 2008, iniciou-se a prestação de serviços em análises de águas.

Resultados

Desde o início da prestação de serviços em 1999, o laboratório já realizou 40.636 análises de solos, 1.811 análises de plantas, 1.789 análises especiais e 506 análises de águas (TABELA 1) e sempre recebeu o selo de qualidade da Comissão Estadual de Laboratórios Agronômicos do Paraná (CELA-PR). Desde o ano de 2008 recebe o selo de qualidade do (Instituto Agronômico de Campinas - IAC), ano em que iniciou as atividades de análises granulométricas.

Este projeto de prestação de serviços está cadastrado na Pró-Reitoria de Extensão e é coordenado pelo Prof. Dr. Affonso Celso Gonçalves Jr. e desde o ano de 2000 são firmados convênios com prefeituras da região, o que garante o sucesso obtido pelo laboratório de Química Agrícola e Ambiental na prestação de serviços. Contamos hoje com parceria/convênios com as seguintes prefeituras: Marechal Cândido Rondon, Pato Bragado, Entre Rios do Oeste, Santa Helena, São José das Palmeiras, Quatro Pontes, Mercedes, Guaíra, Terra Roxa, Maripá e Nova Santa Rosa.

Atualmente o laboratório está entre os 8 melhores do Brasil, segundo IAC-SP, que tem a participação de 136 laboratórios e entre os 3 melhores do estado, conforme a CELA-PR que conta com a participação de 55 laboratórios.

TABELA 1 – Quantidade de análises efetuadas pelo Laboratório de Química Ambiental e Instrumental e conceitos obtidos durante o período de 1999 a 2018.

Ano	Análises efetuadas para clientes e conveniados				Avaliação Cela PR
	Solos	Tecido Foliar	Especiais	Águas	Conceito
1999	215	****	****	****	Muito Bom
2000	940	14	13	****	Excelente
2001	2.350	20	12	****	Excelente
2002	2.739	73	51	****	Excelente
2003	3.892	27	28	****	Excelente
2004	2.740	23	10	****	Excelente
2005	2.790	37	130	****	Excelente
2006	2.604	4	83	****	Excelente
2007	2.189	16	36	****	Excelente
2008	2.850	5	34	16	Excelente
2009	1.355	56	13	23	Excelente
2010	2.275	83	37	31	Excelente

2011	1.667	47	126	52	Excelente
2012	2.220	143	472	29	Excelente
2013	1.805	115	394	98	Excelente
2014	1.520	713	64	149	Excelente
2015	1.812	344	68	21	Excelente
2016	1.940	26	27	36	Excelente
2017	1.672	52	48	50	Excelente
2018	1.061	13	143	01	Excelente
Total	40.636	1.811	1.789	506	

Considerações Finais

O Laboratório de Química Ambiental e Instrumental da UNIOESTE está no seu décimo nono ano de funcionamento e sempre esteve entre os primeiros do ranking estadual e nacional no quesito qualidade. O reconhecimento deste trabalho é muito grande por parte da comunidade agropecuária, da sociedade, da política municipal, regional, estadual e nacional demonstrada pelo número cada vez maior de convênios assinados pelas prefeituras da região Oeste do Paraná com o Laboratório de Química Ambiental e Instrumental, atualmente 12 prefeituras.

Cabe salientar que o Laboratório realiza toda esta gama de análises não apenas para a comunidade externa, mas também realiza análises gratuitas para todos os professores do Centro de Ciências Agrárias – CCA e para os programas de pós-graduação: Mestrado e doutorado em Agronomia, mestrado e doutorado em Desenvolvimento Rural Sustentável e mestrado e doutorado em Zootecnia. Aproximar a sociedade da Universidade por meio da prestação de serviços é uma das melhores formas de retornar para a sociedade todo apoio que dela recebemos, e consolidar ainda mais o tríplice papel das Universidades, ensino, pesquisa e extensão.

O sucesso deste projeto é fruto de um trabalho em equipe e parcerias científicas, pois sem isso não seria possível o desenvolvimento deste trabalho.

Referências Bibliográficas

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA; **Manual de métodos de análise de solo**. 2nd ed., EMBRAPA: Rio de Janeiro, 1997.

AOAC – Association of Official Analytical Chemist. **Official Methods of Analysis**. 18th ed. Maryland, 2005.

RAIJ, van. B.; ANDRADE, de J, C.; CANTARELLA, H.; QUAGGIO, J, A. **Análise química para avaliação da fertilidade de solos tropicais**. Instituto Agronômico de Campinas, 2001.

INSTITUTO AGRONÔMICO DO PARANÁ; **Manual de análise química do solo e controle de qualidade**. Londrina, IAPAR, 1992.