

**SISTEMA  
ESTADUAL  
DE PLANEJAMENTO**

Instituto Paranaense  
de Desenvolvimento  
Econômico e Social  
IPARDES

**ESTADO  
DO  
PARANÁ**

DEMANDA POTENCIAL DE NPK PARA O ESTADO DO PARANÁ

- 1976 -

DEMANDA POTENCIAL DE NPK PARA O ESTADO DO PARANÁ

<u>Ítens</u>	Pág.
1. Caracterização do Problema .....	3
2. Objetivo do Estudo .....	4
3. Metodologia .....	4
3.1 Limitações ao Estudo .....	8
3.2 Fontes dos Dados .....	9
4. Conclusões .....	9

### APRESENTAÇÃO

O aumento da produtividade do setor agrícola constitui meta importante do atual governo, e um dos meios para alcançá-la refere-se ao uso racional de fertilizantes, segundo as recomendações técnicas baseadas em análise de solos.

Esse trabalho constitui parte de um estudo sobre fertilizantes, em elaboração pelo Projeto Petroquímico do IPARDES, sob os auspícios do BADEP, tendo como objetivo estimar a demanda potencial de nitrogênio, fósforo e potássio para as diversas culturas nos municípios paranaenses.

Foi realizado pelos seguintes técnicos:

- Rita de Cássia Vollet De Conto - Economista Rural, M.S.

- Ivelise T. Pacheco Cornehl - Economista

e com a colaboração, na computação eletrônica dos dados, de:

- Maria Cândida R.C. Perez - Economista Rural, M.S.

## 1. Caracterização do Problema

O uso de fertilizantes pela agricultura brasileira constitui um dos fatores responsáveis pelo incremento da produtividade agrícola, referindo-se tanto ao aumento da produção agrícola por unidade de área cultivada, como ao aumento da produtividade da mão-de-obra ocupada no setor agrícola.

Entretanto, o aumento da produção agrícola, em relação à maioria das culturas, tem-se verificado pela expansão da fronteira agrícola, não ocorrendo graças ao aumento da produtividade. Deve-se convir que essa forma de ampliação da fronteira agrícola estará atingindo seu limite de saturação a curto prazo, sendo essencial atender-se energeticamente ao problema de aumento da produtividade por unidade de área, a fim de se responder à crescente pressão da demanda interna e externa.

Desta forma, a atenção do governo tem-se voltado ao incremento do uso de fertilizantes químicos, responsáveis por um maior sucesso na exploração agrícola e introdução de uma nova tecnologia no campo.

O solo, por suas características físicas e químicas referentes à textura, profundidade, estrutura, acidez, capacidade de fornecer nutrientes, condições de aeração e de retenção e liberação de água, desempenha um papel fundamental na produção agrícola. Quando o solo fornece às culturas teores adequados dos nutrientes necessários, seu cultivo será econômico, desde que os demais fatores não exerçam influências negativas. O déficit de nutrientes poderá ser compensado pela aplicação racional de fertilizantes, e sua quantidade necessária será determinada pelos técnicos segundo métodos químicos, biológicos e agrônômicos.

A análise química do solo constitui o método mais indicado para a determinação das necessidades de adubação, e os programas de análise de solos têm, de um modo geral, quatro

objetivos: agrupar os solos em classes ou níveis de fertilidade, o que permite sistematizar as necessidades de adubação; predizer, com certa segurança, a probabilidade de se obter respostas econômicas à aplicação de fertilizantes; auxiliar na avaliação da produtividade física do solo; verificar condições indesejáveis de solo, passíveis de serem corrigidas ou melhoradas pela adoção de tecnologia adequada.

## 2. Objetivo do Estudo

O objetivo desse estudo será a estimativa da demanda potencial de nitrogênio, fósforo e potássio para os municípios do Estado. Para se alcançar esse objetivo, as seguintes etapas devem ser cumpridas:

a) levantar dados sobre amostras de análise química de solos referente aos teores de fósforo e potássio, a nível municipal;

b) levantar dados referentes à área colhida das seguintes culturas, a nível municipal: algodão, arroz, batata inglesa, café, cana-de-açúcar, feijão, mandioca, milho, soja e trigo.

c) coleta de informações referentes às recomendações técnicas de nitrogênio, fósforo e potássio para cada cultura determinada.

Complementando o estudo, procura-se caracterizar o aspecto nutricional dos solos das microrregiões do Estado em termos de seus teores de fósforo e potássio.

## 3. Metodologia

O presente estudo visa, fundamentalmente, analisar e identificar uma metodologia que permita determinar as necessidades de nitrogênio, fósforo e potássio para as dez principais culturas, partindo-se de uma agregação a nível municipal pa

ra se chegar ao total do Estado<sup>1/</sup>.

Inicialmente, recorreu-se à coleta de informações sobre amostras de análise química de solos referentes aos níveis de fósforo e potássio, uma vez que quanto ao nitrogênio, os laboratórios paranaenses não realizam análise, pois reconhece-se a inexistência de correlação significativa entre os teores de nitrogênio total do solo e a resposta das culturas à adubação nitrogenada. Desta forma, foram coletados resultados de análise de solos em poder da ACARPA, IAPAR e Sociedade Rural do Paraná, em número de 15.379 amostras; entretanto, essas amostras não chegaram a cobrir todo o Estado, e vários municípios ficaram descobertos. Com o objetivo de eliminar parte dessa deficiência, recorreu-se ao conhecimento particular de engenheiros agrônomos da ACARPA, atuantes nas diversas áreas do Estado, tendo-se feito uma extrapolação dos resultados da análise de municípios próximos para alguns dos municípios deficientes, o que elevou o número de amostras de análise de solos para 20.277, abarcando 214 municípios, deixando ainda de ser cobertos, portanto, 74 municípios, cujo número de amostras era ínfimo.

Com referência ao fósforo e potássio, as amostras foram agrupadas segundo níveis de fertilidade,<sup>2/</sup> estabelecidos em função dos resultados de grande número de experimentos, nos quais correlacionaram-se as respostas das plantas à adição de diferentes doses de fertilizantes; esses níveis são:

- a) para fósforo: menos de 6 ppm (nível baixo), de 6 a 12 ppm (nível médio) e mais de 12 ppm (nível alto);

---

<sup>1/</sup>A escolha da metodologia adotada foi determinada após reuniões com o Eng.º Agr.º DR. JOSÉ OLEJNIK da ACARPA-Curitiba, a quem deu-se a orientação desse estudo e que muito contribuiu para a sua consecução.

<sup>2/</sup>Segundo IAPAR, "Manual Agropecuário do Paraná", 1976.-

- b) para potássio: menos de 40 ppm (nível baixo), de 40 a 120 ppm (nível médio) e mais de 120 ppm (nível alto).

Para uma maior compreensão, diz-se que um nutriente encontra-se em um nível baixo quando sua quantidade disponível no solo é insuficiente para atender às necessidades nutricionais das plantas, necessitando assim, de uma quantidade maior de nutriente; por outro lado, quando o solo for classificado em um nível alto para um dado nutriente, ele terá condições de fornecer às culturas quantidades maiores desse elemento, necessitando portanto, de uma quantidade menor de nutriente para uma resposta em produção ao nível desejado.

A seguir, foram coletados os dados mais recentes disponíveis sobre as dez culturas mais importantes do Estado em termos de área colhida, quais sejam: milho, café, soja, feijão, arroz, trigo, algodão, mandioca, cana-de-açúcar e batata-inglesa; os produtos amendoim e mamona também ocupam área representativa, ao lado dos demais, mas foram eliminados por não se ter obtido as recomendações técnicas de fertilizantes para essas culturas, o que seria essencial à continuidade do trabalho.

O "Manual Agropecuário do Paraná", publicado pelo IAPAR, permitiu a coleta de informações sobre as recomendações técnicas referentes a cada cultura, em termos de nitrogênio, níveis de fósforo e de potássio.

De posse dessas informações, os dados foram processados pelo computador IBM 1130 da Universidade Federal do Paraná, quando desenvolveram-se as seguintes etapas para a consecução do objetivo principal deste trabalho:

- a) estimativa das porcentagens de amostras de cada município, incidindo em cada um dos três níveis de fertilidade para fósforo e potássio;
- b) para a estimativa da adubação fosfatada e potássica, inicialmente tomaram-se os valores percentuais das amostras em cada um



dos níveis de fertilidade e multiplicaram-se pelos hectares de cada cultura. Esses resultados, que corresponderiam aos hectares de cada cultura nos três diferentes níveis de fertilidade do solo, foram multiplicados por suas recomendações técnicas de adubação. O somatório de todas as culturas correspondeu às necessidades de adubação fosfatada e potássica para cada município;

- c) para a estimativa da adubação nitrogenada foi necessário apenas multiplicar os hectares de cada cultura pelos quilogramas indicados nas recomendações técnicas;
- d) o somatório das necessidades de nitrogênio, fósforo e potássio de cada município indicaram a demanda potencial do Estado com referência a esses nutrientes.

Entretanto, as estimativas obtidas referiam-se a 214 municípios, e para se obter uma estimativa dos demais 74 municípios utilizou-se um artifício, qual seja: obtendo-se a área colhida dos 214 municípios e as correspondentes necessidades de nitrogênio, fósforo e potássio, assim como a área colhida dos demais 74 municípios, por extrapolação estimaram-se as necessidades de fertilizantes para esses últimos.

Ainda os cálculos não se encerraram nessa etapa, pois as dez culturas abrangidas no estudo referiam-se a uma porcentagem representativa do Estado, mas não ao seu total. Dessa forma, seria importante estender-se o cálculo da demanda potencial de nutrientes ao total da área agrícola do Estado. Para isso, estabeleceu-se a priori, um acréscimo de 10% para cada um dos fertilizantes, com o objetivo de se abarcar as demais culturas e pastagens.

Concluindo, pode-se considerar como uma estimativa das necessidades de nitrogênio, fósforo e potássio, o somatório do total do Estado anteriormente abordado, mais os acrés

cimos referentes aos 74 municípios e os 10% estabelecidos para as demais culturas e pastagens.

### 3.1 Limitações ao Estudo

As informações referentes às amostras de análise química dos solos apresentam certos problemas com respeito ao grau de segurança satisfatório, pois para que o levantamento de fertilidade dos solos obtenha confiabilidade, deve basear-se nos resultados da análise de grande número de amostras representativas, de maneira que todas as condições de solo, clima, planta, manejo, topografia, etc, tenham participação. Evidentemente, um diagnóstico de amplas dimensões, baseado em amostras enviadas por agricultores sem critério de técnicas de amostragem, deverá apresentar falhas que precisam ser conhecidas, para que se possa dar seu justo valor.

Embora os agricultores possam ter sido orientados quanto à coleta das amostras, ainda persistem erros devidos principalmente a: coleta superficial de amostras de solo (profundidade em torno de 20 cm), o que afasta a possibilidade de se conhecer a contribuição do subsolo para a nutrição das culturas; amostragem preferencial de áreas ocupadas com culturas de maior rentabilidade, quando culturas extensivas e de menor valor econômico poderiam ficar marginalizadas.

A todos esses problemas intrínsecos à coleta de amostras, ainda somam-se os erros cometidos ao se fazerem generalizações, quando áreas heterogêneas sob vários aspectos são juntadas para se obter a apreciação média do conjunto.

Uma vez que torna-se impossível controlar todas essas fontes de variações, não há outra alternativa senão aproveitar os dados tais como são liberados pelos laboratórios, e tornam-se aproveitáveis na medida em que não se exija deles um maior rigor.

Com referência ao estudo em curso, achou-se essencial serem feitas as ressalvas acima nomeadas, para que não se pretenda considerar seus resultados como valores absolutos ,

mas sempre dentro de um nível amplo de generalização.

### 3.2 Fontes dos Dados

Os dados utilizados foram obtidos das seguintes fontes:

- a) análise química dos solos (níveis de fósforo e potássio): ACARPA, IAPAR e Sociedade Rural do Paraná, anos de 1972 a 1976, dados não publicados. Esses dados acham-se no Anexo 1, ta be la 1.
- b) área colhida de algodão, arroz, batata-inglesa, cana-de-açúcar, feijão, mandioca, milho, soja e trigo. Para café: INCRA, 1972, dados não publicados. Para as demais culturas: IBGE, "Levantamento da Produção Agrícola Municipal do Estado do Paraná, Culturas Temporárias", 1973. Esses dados acham-se no Anexo 1, ta be la 2.
- c) recomendações técnicas de nitrogênio, fósforo e potássio: IAPAR, "Manual Agropecuário do Paraná", 1976; esses dados acham-se no A n e x o 1, ta be la 3.

### 4. Conclusões

Pela aplicação da metodologia adotada tornou-se possível chegar-se à estimativa da demanda potencial do Estado em termos de adubação nitrogenada, fosfatada e potássica. Os resultados obtidos acham-se na ta be la 1, podendo-se verificar que, inicialmente as necessidades de fertilizantes para o Estado situar-se-iam em torno de 371.454 toneladas de N, 318.604 toneladas de  $P_2O_5$  e 313.869 toneladas de  $K_2O$ . Entretanto, com o acréscimo de 13,42 % estimado para os municípios cujo número de amostras não foi repre

Tabela 1.- Estimativa da Demanda Potencial de Fertilizantes para o Estado do Paraná, 1976 (kg)

Microrregião	Município	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
1. Curitiba	Colombo	42.090,00	37.069,99	29.067,99
	Contenda	673.000,00	702.492,38	534.104,34
	Curitiba	34.260,00	32.027,65	22.161,53
	S.José dos Pinhais	198.640,00	217.862,35	163.349,25
<b>Total</b>		<u>947.990,00</u>	<u>989.452,37</u>	<u>748.683,11</u>
2. Litoral	Morretes	49.100,00	42.965,96	45.577,30
	Paranaguá	38.000,00	51.200,97	40.039,86
<b>Total</b>		<u>87.100,00</u>	<u>94.166,93</u>	<u>85.617,16</u>
3. Alto Ribeira	Cerro Azul	1.076.425,00	1.204.654,28	1.022.547,85
<b>Total</b>		<u>1.076.425,00</u>	<u>1.204.654,28</u>	<u>1.022.547,85</u>
4. Alto Rio Negro Paranaense	Piên	633.110,00	712.908,50	411.638,50
<b>Total</b>		<u>633.110,00</u>	<u>712.908,50</u>	<u>411.638,50</u>
5. Campos de Lapa	Lapa	687.465,00	969.971,33	587.431,70
	Palmeira	1.151.675,00	1.739.709,10	1.200.737,56
	Rio Negro	920.680,00	967.661,99	679.644,24
<b>Total</b>		<u>2.759.820,00</u>	<u>3.677.342,42</u>	<u>2.467.833,50</u>

continuação

Microrregião	Município	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
6. Campos de Ponta Grossa	Castro	1.830.420,00	2.860.543,33	1.691.617,77
	Piraf do Sul	347.685,00	488.852,25	251.603,62
	Ponta Grossa	1.576.220,00	3.023.927,44	1.715.491,99
	Tibagi	1.174.960,00	1.566.740,17	902.079,63
<b>Total</b>		<u>4.929.285,00</u>	<u>7.940.063,19</u>	<u>4.560.793,01</u>
7. Campos de Jaguariaíva	Arapoti	605.135,00	1.120.190,60	610.578,77
	Jaguariaíva	432.580,00	620.518,93	347.069,09
<b>Total</b>		<u>1.037.715,00</u>	<u>1.740.709,53</u>	<u>957.647,86</u>
8. S.Mateus do Sul	S.Mateus do Sul	563.775,00	761.335,82	340.974,87
<b>Total</b>		<u>563.775,00</u>	<u>761.335,82</u>	<u>340.974,87</u>
9. Colonial de Irati	Imbituva	736.820,00	1.025.234,00	519.500,00
	Irati	1.081.500,00	1.481.755,53	779.423,79
	Prudentópolis	1.292.310,00	1.461.685,71	844.969,99
	Rebouças	933.250,00	1.033.897,63	555.902,82
	Rio Azul	835.715,00	964.482,77	499.247,03
<b>Total</b>		<u>4.879.595,00</u>	<u>5.967.055,64</u>	<u>3.199.043,63</u>
10. Alto Ivai	Ipiranga	738.750,00	1.130.632,32	572.684,65
	Ivai	510.500,00	625.286,06	278.734,64
	Ortigueira	812.480,00	1.013.045,09	543.924,89
	Reserva	1.097.940,00	1.311.534,10	688.566,85
<b>Total</b>		<u>3.159.670,00</u>	<u>4.080.497,57</u>	<u>2.083.911,03</u>

continuação

Microregião	Município	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
11. Norte Velho de Vences - lau Braz	Carlópo lis	1.009.730,00	663.991,00	729.213,99
	Cons. Mai rinck	490.535,00	575.441,02	385.476,17
	Curiúva	629.140,00	512.868,74	522.605,99
	Guapirama	239.025,00	305.080,17	160.242,93
	Ibaiti	3.026.870,00	1.946.205,74	2.485.511,99
	Jaboti	367.525,00	363.933,00	290.104,49
	Japirá	1.018.195,00	638.121,74	857.513,99
	Joaquim Tã vora	514.655,00	423.168,10	384.382,24
	Pinhalão	765.100,00	587.325,75	616.733,99
	Quatiguá	272.255,00	202.802,58	201.269,48
	Salto do Itararé	362.635,00	357.271,37	258.488,27
	Santana do Itararé	374.120,00	541.945,68	257.341,03
	S. José da Boa Vista	362.985,00	578.627,75	240.874,65
	Sapopema	290.460,00	245.362,50	214.381,99
	Siqueira Campos	804.480,00	651.091,37	583.545,51
Tomazina	1.317.755,00	1.078.761,20	976.337,58	
Venceslau Braz	785.525,00	1.116.328,44	519.207,41	
<b>Total</b>		<b>12.630.990,00</b>	<b>10.788.326,15</b>	<b>9.683.231,70</b>
12. Norte Velho de Jacarezinho	Abatiá	2.400.335,00	743.238,07	1.529.823,84
	Andirá	1.174.850,00	1.087.354,51	856.825,31
	Bandeirantes	2.168.240,00	1.732.298,59	1.758.953,59
	Barra do Jacaré	787.690,00	910.798,86	501.902,74
	Cambará	2.595.290,00	2.097.104,99	1.820.485,04

continuação

Microregião	Município	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
	Congoi- nhas	3.119.660,00	2.831.808,04	2.296.032,91
	Cornélio Procópio	3.738.740,00	1.773.858,76	2.423.818,51
	Itambará	569.110,00	809.218,96	483.913,27
	Jacarezinho	2.714.990,00	2.028.569,85	2.801.089,44
	Jundiá do Sul	452.090,00	218.895,75	369.995,49
	Leópolis	979.085,00	1.531.735,81	849.402,45
	Nova Améri- ca da Colí- na	1.034.795,00	748.531,71	657.588,80
	Nova Fátima	1.910.755,00	1.016.450,48	1.352.070,40
	Ribeirão Claro	1.106.340,00	450.243,50	1.037.099,50
	Ribeirão do Pinhal	1.411.105,00	464.021,31	860.672,33
	Sta. Amé- lia	653.825,00	349.674,09	481.239,34
	Sta. Ma- riana	2.175.840,00	1.180.905,83	1.399.165,33
	Stº Anto- nio da Platina	3.603.315,00	2.214.339,33	2.759.340,87
	Stº Anto- nio do Paraíso	1.093.710,00	842.120,13	894.276,31
	Sertaneja	1.387.770,00	1.877.648,20	1.148.119,28
<b>Total</b>		<b>35.077.535,00</b>	<b>24.908.816,77</b>	<b>26.281.814,75</b>
13. Algodoei- ra de Assaí	Assaí	1.766.405,00	1.845.628,12	1.365.604,45
	Jataizinho	611.730,00	928.623,68	496.728,30
	Sta. Cecí- lia do Pa- vão	1.572.705,00	1.594.144,99	1.030.963,94

continuação

Microrregião	Município	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
	S. Jerônimo da Serra	2.121.795,00	2.115.231,49	1.461.040,29
	S. Sêbastião da Amoreira	1.571.140,00	1.398.084,99	1.216.583,81
	Uraí	1.315.215,00	1.093.571,51	887.886,80
<b>Total</b>		<u>8.958.990,00</u>	<u>8.975.284,78</u>	<u>6.458.807,59</u>
<b>14. Norte Novo de Londrina</b>	Alvorada do Sul	2.969.260,00	1.350.886,38	2.059.278,32
	Arapongas	4.448.190,00	1.638.751,77	3.843.265,30
	Astorga	4.274.430,00	2.101.887,43	3.453.057,30
	Bela Vista do Paraíso	3.002.250,00	1.214.711,24	2.330.622,77
	Cambé	4.368.945,00	1.638.885,50	3.087.388,50
	Centenário do Sul	2.675.810,00	717.300,72	2.567.554,37
	Colorado	2.169.665,00	969.859,13	1.983.196,89
	Florestópolis	1.837.245,00	615.770,47	1.700.556,18
	Flórida	307.560,00	140.962,27	289.706,36
	Guaraci	999.715,00	442.841,05	978.387,89
	Ibiporã	2.349.045,00	1.734.873,41	1.687.592,47
	Jaguapitã	2.185.405,00	819.550,43	1.285.040,59
	Londrina	9.235.950,00	5.081.617,11	6.925.436,83
	Lupianópolis	406.485,00	225.344,28	373.325,95
	Miraselva	1.512.200,00	637.834,28	1.291.464,56
	Porecatu	1.876.345,00	1.030.769,56	1.891.019,13
	Primeiro de Maio	3.010.285,00	1.614.618,50	2.408.274,16
	Rolândia	7.423.705,00	3.119.299,06	6.058.011,95



continuação

Microrregião	Município	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
	Sabaudia	1.779.515,00	810.897,22	1.514.075,48
	Santa Fé	2.346.485,00	1.129.835,39	2.269.337,79
	Sertanópolis	3.461.725,00	2.114.166,32	2.683.103,88
<b>Total</b>		<u>62.640.215,00</u>	<u>29.150.651,52</u>	<u>50.679.696,67</u>
15. Norte Novo de Maringá	Atalaia	1.229.940,00	568.986,36	1.287.369,08
	Dr. Camargo	937.470,00	983.270,17	878.367,98
	Florai	1.602.830,00	762.366,32	1.471.348,81
	Floresta	841.260,00	816.252,77	704.691,11
	Itambé	1.371.925,00	840.116,16	834.828,60
	Ivatuva	866.875,00	739.019,65	573.206,51
	Mandaguáçu	3.274.200,00	1.567.862,52	3.246.633,98
	Mandaguari	2.326.675,00	854.074,83	1.646.190,75
	Marialva	3.599.820,00	1.483.340,60	2.584.735,74
	Maringá	3.939.100,00	2.010.586,30	3.004.911,29
	Ourizona	1.556.805,00	739.985,90	1.213.196,71
	Paiçandu	1.133.330,00	928.768,41	989.534,20
	S. Carlos do Ivaí	1.032.010,00	700.884,21	1.123.621,24
S. Jorge	3.252.190,00	2.215.066,56	2.126.697,66	
<b>Total</b>		<u>26.964.430,00</u>	<u>15.210.580,76</u>	<u>21.685.333,66</u>
16. Norte Noroeste de Paranaíba	Alto Paranaíba	3.527.765,00	811.445,13	3.445.293,38
	Nova Esperança	3.851.135,00	1.243.629,89	3.676.194,53
	Paraíso do Norte	745.365,00	572.656,24	647.034,99
	Paranaicity	1.222.720,00	845.285,11	1.163.996,81
	Paranaíba	3.533.600,00	1.156.330,00	3.631.120,65

continuação

Microrregião	Município	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
	Pres. Cas- telo Bran- co	1.558.085,00	621.030,97	1.523.828,89
	Sta. Cruz do Monte Castelo	1.355.105,00	821.794,99	1.142.693,71
	Sta. Isa- bel do Ivaí	2.256.305,00	1.221.636,59	2.100.740,79
	S. João do Caiuá	1.373.205,00	451.356,50	1.358.540,00
	Tamboara	1.090.595,00	345.080,99	1.098.996,93
	Terra Ri- ca	2.155.855,00	640.969,33	2.135.895,77
<b>Total</b>		<b>22.669.735,00</b>	<b>8.731.215,74</b>	<b>21.924.336,45</b>
17. Norte Novo de Apucara- na	Apucara- na	4.494.500,00	2.247.177,96	3.350.446,04
	Bom Suces- so	1.798.860,00	570.306,44	1.109.936,31
	Borrazó- polis	3.819.015,00	2.781.869,98	2.230.056,94
	Califór- nia	1.205.290,00	563.200,00	886.509,99
	Faxinal	4.047.335,00	3.319.783,30	3.321.820,46
	Grandes Rios	2.018.965,00	1.991.650,00	1.646.190,44
	Ivaiporã	5.264.560,00	5.526.673,05	3.708.505,24
	Jandaia do Sul	1.519.855,00	547.268,93	1.121.457,87
	Jardim Alegre	4.125.605,00	3.400.926,91	3.132.517,99
	Kaloré	982.510,00	379.924,24	719.652,11
	Marilân- dia do Sul	1.268.360,00	1.331.571,89	1.098.281,34
	Marumbi	1.478.090,00	527.136,36	1.088.109,99

continuação

Microrregião	Município	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
	S. João do Ivaí	3.238.075,00	2.356.487,42	2.358.414,34
	S. Pedro do Ivaí	1.914.575,00	1.306.698,47	1.437.640,14
<b>Total</b>		<b><u>37.175.595,00</u></b>	<b><u>26.850.674,95</u></b>	<b><u>27.209.539,20</u></b>
18. Norte Novíssimo de Umuarama	Altonia	3.865.180,00	2.191.209,16	4.284.939,98
	Alto Piquiri	2.432.080,00	2.663.068,66	2.179.576,31
	Cianorte	4.358.870,00	1.796.763,36	4.790.256,92
	Cidade Gaúcha	1.197.850,00	616.341,74	1.115.048,37
	Cruzeiro do Oeste	2.993.285,00	1.312.131,12	3.088.185,87
	Guaporema	538.625,00	302.722,93	530.704,99
	Icaraíma	1.379.835,00	740.527,93	1.417.923,59
	Iporã	4.346.270,00	3.322.152,45	4.565.950,54
	Jussara	1.137.495,00	727.496,93	1.452.729,58
	Maria Helena	3.213.080,00	1.422.495,87	3.197.104,83
	Nova Olímpia	610.170,00	372.618,52	597.697,34
	Pérola	2.719.695,00	1.381.814,99	2.953.517,49
	S. Tomé	1.605.710,00	535.674,20	1.323.999,26
	Tapejara	2.075.925,00	663.444,63	2.051.232,99
	Tapira	1.313.125,00	755.875,22	1.149.270,33
	Terra Boa	3.192.485,00	1.922.426,42	3.283.494,67
	Tuneiras do Oeste	1.111.610,00	572.375,66	1.182.643,05
	Umuarama	9.053.710,00	5.258.167,03	8.898.860,97
	Xambê	1.680.935,00	1.138.612,05	1.812.968,30
<b>Total</b>		<b><u>48.825.935,00</u></b>	<b><u>27.695.918,87</u></b>	<b><u>49.876.105,38</u></b>
19. Campo Mourão	Araruna	2.572.770,00	1.416.119,99	2.172.442,55

continuação

Microrregião	Município	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
	Boa Esperança	937.605,00	700.674,87	667.737,31
	Campina da Lagoa	1.160.260,00	1.226.337,26	838.081,68
	Campo Mourão	2.304.785,00	2.076.597,35	1.912.943,07
	Engº Bel - traço	3.567.925,00	2.810.077,50	2.992.024,59
	Goio-Erê	2.824.215,00	2.193.881,92	2.120.786,23
	Janiópolis	1.565.330,00	1.005.293,63	1.485.705,05
	Mamborê	849.720,00	1.241.791,90	685.776,63
	Mariluz	1.116.795,00	2.069.938,68	1.691.224,99
	Moreira Salles	2.366.405,00	1.092.926,39	1.674.958,02
	Nova Cantu	347.655,00	512.228,08	250.936,91
	Peabirú	2.266.795,00	1.469.336,74	1.931.056,18
	Quinta do Sol	1.742.275,00	1.766.020,15	1.151.554,83
	Ubiratã	997.505,00	1.612.522,93	852.274,35
<b>Total</b>		<b>24.620.040,00</b>	<b>21.193.747,39</b>	<b>20.427.502,39</b>
<b>20.Pitanga</b>	Manuel Ribas	1.024.570,00	1.245.393,02	655.592,87
	Pitanga	3.374.280,00	4.262.418,33	2.121.743,05
<b>Total</b>		<b>4.398.850,00</b>	<b>5.507.811,35</b>	<b>2.777.335,92</b>
<b>21.Extremo Oeste Paranaense</b>	Assis Chateaubriand	4.176.685,00	5.693.707,39	3.211.768,39
	Cap.Leônidas Marques	1.274.005,00	3.095.764,45	1.443.232,45
	Cascavel	3.863.175,00	6.133.437,51	3.171.478,16
	Catanduvas	340.715,00	552.244,94	207.297,52

continuação

Microrregião	Município	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
	Céu Azul	2.420.465,00	3.029.174,86	1.733.469,36
	Corbélia	2.528.690,00	3.793.427,03	1.874.681,67
	Formosa	4.983.850,00	4.303.479,45	5.786.937,48
	Foz do Iguaçu	543.135,00	1.158.021,04	540.382,99
	Guafra	926.100,00	1.758.190,31	901.856,48
	Guaraniaçu	1.733.830,00	2.107.507,37	1.041.404,18
	Mal. Cândido Rondon	3.304.080,00	5.415.729,13	2.849.017,13
	Matelândia	1.425.195,00	2.422.132,66	1.256.096,04
	Medianeira	2.000.255,00	3.876.784,27	1.854.575,03
	Nova Aurora	1.966.475,00	2.350.837,33	1.538.869,60
	Palotina	2.577.190,00	5.841.497,70	3.018.837,68
	Sta. Helena	1.600.020,00	3.179.133,13	1.673.596,68
	S. Miguel do Iguaçu	1.796.390,00	3.804.055,42	1.715.008,47
	Terra Roxa	1.996.700,00	1.538.595,41	1.567.221,79
	Toledo	3.721.235,00	7.430.467,75	3.806.977,15
<b>Total</b>		<b>43.178.190,00</b>	<b>67.484.187,15</b>	<b>39.192.708,25</b>
22. Sudoeste Paranaense	Ampère	708.615,00	1.247.155,97	543.677,31
	Barracão	919.960,00	1.877.416,75	755.814,70
	Capanema	1.502.585,00	3.225.082,24	1.557.773,41
	Chopinzinho	732.475,00	1.073.121,79	616.038,95
	Cel. Vivida	1.107.870,00	1.759.135,93	977.360,62
	Dois Vizinhos	900.675,00	1.726.296,15	765.953,05

continuação

Microrregião	Município	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
	Enéas Marques	635.140,00	1.091.553,94	435.986,20
	Francisco Beltrão	1.428.300,00	2.627.657,76	1.017.613,93
	Itapejara do Oeste	349.305,00	692.197,92	330.421,28
	Mariópolis	128.280,00	341.209,26	197.047,89
	Marmeleiro	361.545,00	841.986,45	410.439,37
	Pato Branco	912.440,00	1.922.066,49	1.017.682,15
	Pérola do Oeste	824.245,00	1.541.736,13	672.795,52
	Planalto	1.163.835,00	2.560.695,60	1.091.612,98
	Realeza	693.855,00	1.443.145,66	624.096,18
	Renascença	353.910,00	939.144,58	462.587,91
	Salgado Filho	788.100,00	1.079.445,41	563.671,24
	Salto do Lontra	992.235,00	1.900.235,00	740.777,18
	Sta. Isabel do Oeste	595.285,00	1.027.014,63	414.008,11
	Sto Antonio do Sudoeste	1.498.090,00	3.610.998,51	1.461.209,99
	São João	459.900,00	721.699,99	328.865,93
	S. Jorge do Oeste	422.115,00	632.686,87	278.375,62
	Verê	458.005,00	982.325,00	430.469,16
	Vitorino	154.795,00	399.007,78	207.762,64
<b>Total</b>		<b><u>18.091.560,00</u></b>	<b><u>35.263.015,81</u></b>	<b><u>15.902.041,32</u></b>
23. Campos de Guarapua- va	Guarapua- va	3.717.370,00	5.854.336,24	3.677.737,14
	Pinhão	1.053.345,00	1.585.212,89	979.114,62
<b>Total</b>		<b><u>4.770.715,00</u></b>	<b><u>7.439.549,13</u></b>	<b><u>4.656.851,76</u></b>

continuação

Microrregião	Município	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
24. Médio Iguaçu	Clevelândia	135.575,00	281.862,63	145.459,89
	Mangueirinha	465.350,00	1.003.149,41	525.823,25
	Palmas	176.300,00	291.440,45	190.423,63
	União da Vitória	599.435,00	660.068,39	373.781,99
<b>Total</b>		<u>1.376.660,00</u>	<u>2.236.520,88</u>	<u>1.235.488,76</u>
<hr/>				
<b>Total do Estado (1)</b>		371.453.925,00	318.604.487,50	313.869.484,30
<hr/>				
<b>Acréscimo correspondente aos municípios eliminados (2)</b>		49.849.116,00	42.756.722,00	42.121.284,00
<hr/>				
<b>Acréscimo de 10,00% referente às demais culturas e pastagens (3)</b>		42.130.304,00	36.136.121,00	35.599.077,00
<hr/>				
<b>Total Geral do Estado (1+2+3)</b>		463.433.345,00	397.497.330,50	391.589.845,30

FONTE: Dados básicos: ACARPA, 1972-76

IAPAR, 1975/76

Sociedade Rural do Paraná, 1975/76

IBGE, "Levantamento da Produção Agrícola do Estado do Paraná, Culturas Temporárias", 1973

INCRA, 1972 (dados não publicados).

sentativo e o acréscimo de 10% estabelecido para as demais culturas e pastagens não abordadas neste estudo, a estimativa do total do Estado situou-se em torno de 463.433 toneladas de N, 397.497 toneladas de  $P_2O_5$  e 391.590 toneladas de  $K_2O$ .

Entretanto, deve-se considerar que entre as dez culturas abordadas nesse estudo, algumas delas não são usualmente adubadas pelos agricultores. Entre as culturas que recebem adubação mais comumente destacam-se as seguintes: algodão, batata inglesa, café, soja, trigo e 60% da área de cana-de-açúcar, que se destina às usinas. As demais culturas: arroz, feijão, mandioca e milho apenas são adubadas eventualmente, e dentre essas, o milho, na região do Norte Velho, recebe um tratamento mais adequado de fertilizantes, mas pode ser desconsiderado no cômputo geral.

Não quer isso dizer que as seis culturas consideradas como adubadas, recebem fertilizantes em sua área total, pois em algumas regiões, o algodão, a batata inglesa e o café são adubadas com menos frequência, mas acredita-se que haja uma certa compensação entre as culturas consideradas.

Estimando-se as necessidades de adubação nitrogenada, fosfatada e potássica para as culturas de algodão, batata inglesa, café, soja, trigo e 60% da área de cana-de-açúcar, os resultados apresentariam uma demanda potencial para o Estado de: 236.462 toneladas de N, 158.308 toneladas de  $P_2O_5$  e 226.412 toneladas de  $K_2O$  (tabela 2).

Porém, deve-se lembrar que 74 municípios foram eliminados desse estudo, por falta de informações suficientes; estimando-se por um artifício de cálculo, a demanda potencial para esses municípios (acréscimo de 9,98%) e adicionando-se aos demais, o Estado passaria a ter uma demanda potencial de: 260.061 toneladas de nitrogênio, 174.107 toneladas de fósforo e 249.008 toneladas de potássio.

Na tentativa de se traçar algumas considerações gerais sobre os níveis de fósforo e potássio das microrregiões do Estado são feitas a seguir, algumas generalizações com o objetivo de se caracterizar o aspecto nutricional dos solos das microrregiões em



Tabela 2.- Estimativa da Demanda Potencial de Fertilizantes para as Culturas de Algodão, Batata Inglesa, Café, Cana-de-Açúcar, Soja e Trigo para o Estado do Paraná, 1976 (Kg)

Microrregião	Município	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
1. Curitiba	Colombo	5.770,00	7.280,79	6.215,59
	Contenda	339.850,00	424.901,08	336.433,69
	Curitiba	2.090,00	2.683,26	1.539,38
	S. José dos Pinhais	41.665,00	64.924,33	50.905,28
Total		<u>389.375,00</u>	<u>499.789,46</u>	<u>395.093,94</u>
2. Litoral Paranaense	Morretes	16.796,00	17.920,23	19.518,15
	Paranaguá	7.012,00	14.594,63	10.964,61
Total		<u>23.808,00</u>	<u>32.514,86</u>	<u>30.482,76</u>
3. Alto Ribeira	Cerro Azul	5.644,00	11.461,14	9.439,42
Total		<u>5.644,00</u>	<u>11.461,14</u>	<u>9.439,42</u>
4. Alto Rio Negro Paranaense	Piên	63.625,00	92.156,50	50.489,75
Total		<u>63.625,00</u>	<u>92.156,50</u>	<u>50.489,75</u>

Microrregião	Município	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
5. Campos de Lapa	Lapa	496.500,00	749.378,04	455.146,34
	Palmeira	290.250,00	817.102,56	568.519,23
	Rio Negro	42.600,00	63.292,50	41.253,75
Total		<u>829.350,00</u>	<u>1.629.773,10</u>	<u>1.064.919,32</u>
6. Campos de Ponta Grossa	Castro	592.250,00	1.569.500,00	881.166,66
	Piraí do Sul	135.125,00	235.731,16	124.844,17
	Ponta Grossa	655.550,00	2.090.601,81	1.170.180,00
	Tibagi	479.900,00	827.009,99	475.645,45
Total		<u>1.862.825,00</u>	<u>4.722.842,96</u>	<u>2.651.836,28</u>
7. Campos de Jaguariaíva	Arapoti	193.306,00	615.158,66	334.577,61
	Jaguariaíva	27.025,00	127.202,27	70.915,15
Total		<u>220.331,00</u>	<u>742.360,93</u>	<u>405.492,76</u>
8. S. Mateus do Sul	S. Mateus do Sul	152.825,00	269.840,85	116.736,58
Total		<u>152.825,00</u>	<u>269.840,85</u>	<u>116.736,58</u>

Microrregião	Município	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
9. Colonial de Irati	Imbituva	129.875,00	293.487,50	150.062,50
	Irati	555.540,00	872.103,47	481.787,60
	Prudentópolis	169.825,00	267.225,00	146.780,35
	Rebouças	48.355,00	75.923,77	42.807,45
	Rio Azul	113.450,00	164.472,22	85.792,59
Total		<u>1.017.045,00</u>	<u>1.673.211,96</u>	<u>907.230,49</u>
10. Alto Ivaí	Ipiranga	109.950,00	368.640,69	178.897,67
	Ivaí	54.850,00	86.210,71	36.810,71
	Ortigueira	43.935,00	53.887,04	44.089,94
	Reserva	45.440,00	63.193,41	45.474,41
Total		<u>254.175,00</u>	<u>571.931,85</u>	<u>305.272,73</u>
11. Norte Velho de Venceslau Braz	Carlópolis	597.220,00	162.392,50	482.949,99
	Cons.Mairinck	117.360,00	29.013,52	98.830,58
	Curiúva	356.400,00	88.507,50	303.810,00
	Guapirama	22.800,00	15.908,62	21.682,75

continuação

Microrregião	Município	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
	Ibaiti	1.956.000,00	553.319,24	1.696.085,99
	Jaboti	119.708,00	30.654,29	102.216,59
	Japirá	726.766,00	178.427,84	618.146,69
	Joaquim Távora	273.600,00	66.041,37	226.427,58
	Pinhalão	416.904,00	103.426,64	354.934,79
	Quatiguá	161.400,00	55.484,48	138.041,37
	Salto do Itararé	147.030,00	38.872,06	122.543,27
	Santana do Ita raré	43.480,00	57.319,99	48.440,68
	S. José da Boa Vista	4.868,00	12.424,41	9.042,00
	Sapopema	104.000,00	25.350,00	88.400,00
	Siqueira Campos	423.340,00	107.235,86	351.613,44
	Tomazina	711.810,00	188.572,75	593.461,55
	Venceslau Braz	59.050,00	50.984,48	57.708,62
Total		<u>6.241.736,00</u>	<u>1.763.935,55</u>	<u>5.314.335,89</u>
12. Norte Velho de Jacarezinho	Abatiá	2.037.800,00	404.462,50	1.333.192,30
	Andirá	778.365,00	583.564,03	621.239,67
	Bandeirantes	1.592.475,00	898.654,91	1.317.033,19

Microregião	Município	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
	Barra do Jacaré	203.000,00	74.318,54	146.620,96
	Cambarã	1.720.503,00	1.044.214,91	1.318.684,30
	Congoinhas	1.036.762,00	367.319,83	996.208,58
	Cornélio Procopio	3.497.200,00	1.438.045,89	2.281.524,58
	Itambaracá	331.425,00	428.847,41	305.605,17
	Jacarezinho	1.775.165,00	644.879,45	1.739.944,45
	Jundiá do Sul	349.600,00	85.215,00	297.160,00
	Leópolis	801.700,00	1.323.470,90	755.199,99
	Nova América da Colina	848.775,00	537.261,88	554.505,12
	Nova Fátima	1.469.500,00	465.319,44	1.076.291,66
	Ribeirão Claro	962.200,00	244.882,50	917.702,50
	Ribeirão do Pí-nhal	1.270.800,00	291.659,01	781.229,50
	Sta. Amélia	479.545,00	145.991,80	369.639,83
	Sta. Mariana	1.686.530,00	647.196,16	1.133.596,66
	Sto. Antonio da Platina	2.043.260,00	505.524,11	1.716.896,46
	Sto. Antonio do Paraíso	664.675,00	363.523,02	616.079,60

continuação

Microrregião	Município	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
	Sertaneja	1.030.700,00	1.478.130,35	945.842,85
Total		<u>24.579.980,00</u>	<u>11.972.481,64</u>	<u>19.224.197,37</u>
13. Algodoeira de Assaí	Assaí	1.564.725,00	1.608.938,48	1.244.608,62
	Jataizinho	284.750,00	535.546,15	325.646,15
	Sta.Cecília do Pavão	688.684,00	729.481,52	559.253,02
	S.Jerônimo da Serra	469.824,00	231.290,42	409.468,18
	S.Sebastião da Amoreira	1.299.475,00	1.108.293,17	1.058.917,72
	Uraí	1.043.150,00	777.776,08	734.098,54
Total		<u>5.350.608,00</u>	<u>4.991.325,82</u>	<u>4.331.992,23</u>
14. Norte Novo de Londrina	Alvorada do Sul	2.844.845,00	1.133.232,22	1.966.953,32
	Arapongas	3.964.375,00	1.082.329,42	3.580.781,24
	Astorga	3.290.000,00	979.359,25	2.863.208,65
	Bela Vista do Paraíso	2.555.925,00	766.268,38	2.099.680,69

continuação

Microregião	Município	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
	Cambé	3.970.860,00	1.144.308,50	2.839.234,50
	Centenário do Sul	2.630.100,00	670.255,60	2.529.201,94
	Colorado	1.993.400,00	784.386,20	1.847.056,89
	Florestópolis	1.769.195,00	526.027,61	1.638.637,61
	Flórida	262.100,00	83.909,09	252.004,54
	Guaraci	867.920,00	297.645,78	876.343,68
	Ibiporã	1.806.350,00	1.030.086,61	1.392.643,69
	Jaguapitã	1.969.980,00	595.108,91	1.166.175,19
	Londrina	6.950.600,00	2.342.251,41	5.473.717,30
	Lupianópolis	379.440,00	183.125,71	349.072,38
	Miraselva	1.257.160,00	342.482,85	1.119.135,99
	Porecatu	1.761.734,00	773.094,68	1.720.885,10
	Primeiro de Maio	2541.200,00	1.073.689,99	2.099.051,66
	Rolândia	6.233.085,00	1.839.928,78	5.376.036,30
	Sabaudia	1.486.550,00	457.168,05	1.333.361,10
	Santa Fé	1.839.700,00	589.847,99	1.894.540,00
	Sertanópolis	3.126.800,00	1.713.832,56	2.490.102,74
Total		<u>53.501.319,00</u>	<u>18.408.339,59</u>	<u>44.907.824,51</u>

continuação

Microrregião	Município	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
15. Norte Novo de Maringá	Atalaia	1.114.700,00	437.777,27	1.201.154,54
	Dr. Camargo	732.500,00	744.820,17	753.758,77
	Floraf	1.458.550,00	591.863,96	1.363.355,87
	Floresta	661.925,00	564.377,77	597.850,00
	Itambé	1.195.650,00	591.435,17	742.277,90
	Ivatuva	736.300,00	547.293,31	504.701,16
	Mandaguaçu	2.752.400,00	981.912,64	2.796.579,99
	Mandaguari	2.117.675,00	597.420,83	1.521.528,75
	Marialva	3.377.300,00	1.188.587,87	2.455.648,47
	Maringá	3.433.200,00	1.457.202,62	2.730.006,57
	Ourizona	1.365.050,00	509.949,99	1.099.464,54
	Paiçandú	1.004.850,00	749.931,57	904.751,31
	S.Carlos do Ivaí	830.750,00	487.996,98	959.543,74
S. Jorge	2.810.045,00	1.691.172,20	1.898.466,74	
<b>Total</b>		<u>23.590.895,00</u>	<u>11.141.742,35</u>	<u>19.529.088,35</u>
16. Norte Novíssimo de Paranavaí	Alto Paraná	3.431.600,00	725.914,93	3.354.725,69
	Nova Esperança	3.691.300,00	1.080.543,49	3.556.159,37
	Paraíso do Norte	594.375,00	378.968,74	540.919,64



continuação

Microrregião	Município	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
	Paranacity	986.300,00	610.300,56	1.002.534,08
	Paranavaí	3.398.000,00	1.015.239,99	3.502.378,66
	Pres.Castelo Branco	1.309.600,00	362.241,46	1.346.221,95
	Sta.Cruz do Monte Castelo	925.800,00	346.417,30	866.202,56
	Sta.Isabel do Ivaí	1.630.400,00	553.052,99	1.647.651,99
	S.João do Caiuá	1.262.300,00	349.932,50	1.268.420,00
	Tamboara	1.035.700,00	283.844,99	1.044.957,33
	Terra Rica	2.048.200,00	539.482,89	2.046.947,36
<b>Total</b>		<b>20.313.575,00</b>	<b>6.245.939,84</b>	<b>20.177.118,63</b>
17. Norte Novo de Apucarana	Apucarana	3.393.864,00	966.308,50	2.718.657,83
	Bom Sucesso	1.673.800,00	425.379,60	1.045.178,94
	Borrazópolis	1.987.565,00	500.241,95	1.243.345,97
	Califórnia	959.800,00	253.450,00	769.306,81
	Faxinal	2.161.075,00	594.110,81	1.959.236,05
	Grandes Rios	871.825,00	264.700,00	757.511,36
	Ivaiporã	1.613.885,00	624.354,80	1.334.632,75

continuação

Microrregião	Município	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
	Jandaia do Sul	1.377.850,00	356.918,93	1.031.117,42
	Jardim Alegre	2.301.100,00	856.060,57	1.937.732,04
	Kaloré	860.000,00	220.015,15	642.439,39
	Marilândia do Sul	654.740,00	571.616,75	767.484,32
	Marumbi	1.334.400,00	345.090,90	998.599,99
	S.João do Ivaf	2.040.225,00	854.593,58	1.605.358,97
	S.Pedro do Ivaf	1.342.005,00	559.940,30	1.061.286,51
<b>Total</b>		<b><u>22.572.134,00</u></b>	<b><u>7.392.781,84</u></b>	<b><u>17.871.888,35</u></b>
18. Norte Novíssimo de Umuarama	Altonia	3.283.300,00	1.576.293,05	3.683.241,66
	Alto Piquiri	1.588.675,00	1.628.172,44	1.564.834,69
	Cianorte	3.859.200,00	1.386.603,06	4.314.693,87
	Cidade Gaúcha	981.980,00	347.234,99	966.532,24
	Cruzeiro do Oeste	2.749.500,00	1.010.639,11	2.838.221,76
	Guaporema	404.984,00	151.549,05	416.844,41
	Icaraíma	1.109.200,00	360.794,11	1.125.280,87
	Iporã	2.912.610,00	1.754.045,17	3.354.687,22

continuação

Microrregião	Município	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
	Jussara	1.004.550,00	615.399,48	1.323.698,97
	Maria Helena	2.768.000,00	884.867,64	2.777.161,75
	Nova Olímpia	445.830,00	187.081,76	458.051,10
	Pérola	2.337.640,00	994.725,27	2.578.603,33
	S. Tomé	1.442.500,00	384.355,07	1.209.623,18
	Tapejara	1.891.150,00	489.216,36	1.916.385,45
	Tapira	1.026.165,00	396.851,58	945.540,33
	Terra Boa	3.064.500,00	1.763.397,95	3.186.663,26
	Tuneiras do Oeste	905.500,00	363.885,45	949.645,91
	Umuarama	6.510.400,00	2.489.664,69	6.708.088,95
	Xambrê	1.400.220,00	737.627,64	1.509.788,96
Total		<u>39.685.904,00</u>	<u>17.522.404,87</u>	<u>41.827.587,91</u>
19. Campo Mourão	Araruna	2.222.202,00	1.000.344,30	1.927.026,56
	Boa Esperança	607.065,00	316.664,63	471.096,82
	Campina da Lagoa	218.220,00	220.365,19	244.635,32
	Campo Mourão	1.758.025,00	1.367.214,99	1.553.288,96

Microregião	Município	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
	Engº Beltrão	3.041.630,00	2.126.689,20	2.664.355,29
	Goio-Erê	2.216.813,00	1.478.501,88	1.739.277,05
	Janiópolis	1.149.480,00	482.463,37	1.134.011,94
	Mamborê	413.617,00	661.996,47	404.189,32
	Mariluz	808.365,00	1.758.134,78	1.486.053,25
	Moreira Salles	1.898.300,00	615.853,59	1.389.317,38
	Nova Cantu	13.615,00	53.097,87	27.585,85
	Peabiru	1.851.285,00	1.009.864,69	1.653.659,52
	Quinta do Sol	1.233.900,00	1.224.241,93	902.680,64
	Ubiratã	388.830,00	895.225,05	508.106,05
<b>Total</b>		<b><u>17.821.347,00</u></b>	<b><u>13.210.657,94</u></b>	<b><u>16.105.263,95</u></b>
20. Pitanga	Manuel Ribas	69.694,00	103.008,84	59.166,33
	Pitanga	191.918,00	328.196,05	175.618,18
<b>Total</b>		<b><u>261.612,00</u></b>	<b><u>431.204,89</u></b>	<b><u>234.784,51</u></b>
21. Extremo Oeste Paranaense	Assis Chateaubriand	1.346.550,00	2.447.022,19	1.556.890,94

Microregião	Município	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
	Cap. Leônidas Marques	99.080,00	1.468.504,66	679.681,90
	Cascavel	885.660,00	2.877.838,13	1.447.850,77
	Catanduvas	70.425,00	124.783,51	57.335,43
	Céu Azul	722.925,00	1.316.195,39	841.980,52
	Corbélia	211.910,00	1.026.025,66	464.992,41
	Formosa	3.047.500,00	2.115.852,67	3.821.107,14
	Foz do Iguaçu	34.324,00	596.612,32	265.300,95
	Guaíra	510.780,00	1.284.821,48	660.583,24
	Guaraniaçu	209.660,00	341.436,33	160.332,09
	Mal. Cândido Rondon	1.249.700,00	3.709.874,28	1.831.194,28
	Matelândia	333.110,00	1.266.275,23	686.755,87
	Medianeira	23.025,00	1.836.507,58	804.326,24
	Nova Aurora	1.054.535,00	1.330.755,52	1.003.264,29
	Palotina	1.698.520,00	4.943.637,99	2.501.276,64
	Sta. Helena	84.830,00	1.664.790,96	816.821,61
	S.Miguel do Iguaçu	37.845,00	1.943.611,73	808.827,82
	Terra Roxa	1.404.435,00	902.340,83	1.201.826,80
	Toledo	1.339.570,00	4.794.867,11	2.393.567,89

continuação

Microrregião	Município	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
Total		<u>14.364.384,00</u>	<u>35.991.753,57</u>	<u>22.003.916,83</u>
22. Sudoeste Paranaense				
	Ampère	106.275,00	452.568,55	191.517,52
	Barracão	107.700,00	849.322,05	328.173,52
	Capanema	52.525,00	1.317.887,02	604.498,06
	Chopinzinho	120.000,00	314.524,52	173.564,15
	Cel. Vivida	199.390,00	757.329,68	408.798,74
	Dois Vizinhos	108.048,00	795.194,31	324.254,99
	Enéas Marques	153.325,00	321.923,28	135.030,78
	Francisco Beltrão	233.450,00	675.672,51	283.032,93
	Itapeja do Oeste	15.175,00	267.035,99	121.034,78
	Mariópolis	17.355,00	209.736,94	118.496,84
	Marmeleiro	24.750,00	380.104,16	180.781,24
	Pato Branco	65.875,00	938.030,48	463.034,84
	Pérola do Oeste	31.455,00	552.207,10	226.822,10
	Planalto	47.260,00	1.072.322,98	441.136,31
	Realeza	71.485,00	597.512,47	255.085,36
	Renascença	85.575,00	583.243,74	280.021,87

Microrregião	Município	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
	Salgado Filho	81.285,00	174.268,74	85.509,37
	Sálto do Lontra	136.256,00	757.504,62	306.843,78
	Sta. Izabel do Oeste	147.939,00	438.387,77	172.468,10
	Sto. Antonio do Sudoeste	139.350,00	1.917.436,76	740.902,93
	São João	79.840,00	253.144,40	111.808,98
	S. Jorge do Oeste	37.290,00	158.383,74	67.892,49
	Verê	42.530,00	447.375,23	188.244,52
	Vitorino	22.310,00	243.797,56	120.783,76
Total		<u>2.126.443,00</u>	<u>14.474.914,60</u>	<u>6.329.737,96</u>
23. Campos de Guaraçuva	Guarapuava	815.430,00	2.855.045,60	1.698.687,33
	Pinhão	226.676,00	736.145,77	435.381,75
Total		<u>1.042.106,00</u>	<u>3.591.191,37</u>	<u>2.134.069,08</u>
24. Médio Iguaçu	Clevelândia	14.315,00	145.902,63	72.091,89
	Mangueirinha	109.185,00	579.209,99	290.750,92

Microórregião	Município	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
	Palmas	57.625,00	179.886,36	111.022,72
	União da Vitória	9.958,00	18.058,80	9.538,55
Total		<u>191.083,00</u>	<u>923.057,78</u>	<u>483.404,08</u>
Total do Estado		236.462.129,00	158.307.615,30	226.412.203,70
Acréscimo correspondente aos municí pios eliminados		23.598.920,00	15.799.100,01	22.595.937,93
Total Geral do Estado		260.061.049,00	174.106.715,30	249.008.141,60

Fonte: dados básicos: ACARPA, 1972-76  
 IAPAR, 1975/76  
 Sociedade Rural do Paraná, 1975/76  
 IBGE, 1973  
 INCRA, 1972.



termos de seus teores de fósforo e potássio. Segundo anexo 1, tabela 1, algumas das microrregiões apresentam poucos municípios com amostras de análise de solos representativas, não permitindo, portanto, algumas conclusões.

Na microrregião de Campos de Lapa, os teores de potássio na maioria das amostras de análise de solos dos municípios situam-se nos níveis médio e alto, enquanto que seu teor de fósforo é baixo.

Na microrregião de Campos de Ponta Grossa os municípios apresentam, principalmente, níveis alto para potássio e baixo para fósforo.

Na microrregião de Campos de Jaguariaíva os níveis de fósforo são baixos para seus municípios.

Na microrregião Colonial de Irati os níveis de potássio de seus municípios são altos, enquanto que seus níveis de fósforo são baixos.

A maioria dos municípios da microrregião do Alto Ivaí apresentam níveis alto de potássio e baixo de fósforo.

Na microrregião do Norte Velho de Venceslau Braz os teores de potássio de seus municípios são médios, enquanto que os de fósforo são baixos.

Na microrregião do Norte Velho de Jacarezinho os municípios apresentam níveis alto e médio para potássio e baixo para fósforo.

Na microrregião Algodoeira do Assaí a maioria dos municípios apresentam níveis alto para potássio e baixo para fósforo.

A maioria dos municípios da microrregião do Norte Novo de Londrina apresentam níveis médio e alto para potássio e baixo para fósforo.

Quanto à microrregião do Norte Novo de Maringá a maioria de seus municípios apresentam níveis alto para potássio e baixo para fósforo.

Na microrregião do Norte Novo de Apucarana os municípios apresentam níveis alto e médio para potássio e baixo para fósforo.

A maioria dos municípios da microrregião do Norte Novíssimo de Umuarama apresentam níveis baixos para potássio e fósforo.

Na microrregião de Campo Mourão a maioria de seus municípios apresentam níveis alto para potássio e baixo para fósforo.

Na microrregião de Pitanga, os níveis de fósforo são baixos.

Na microrregião do Extremo Oeste Paranaense os níveis de potássio são altos para a maioria de seus municípios e baixos para fósforo.

A maioria dos municípios da microrregião do Sudoeste Paranaense apresentam níveis alto para potássio e baixo para fósforo.

Em síntese, o estudo permite inferir que a grande maioria das microrregiões do Estado apresentam níveis altos para potássio, enquanto que seus níveis de fósforo são baixos.

Anexo 1

Tabela 1.- Número de Amostras de Análise Química de Solos (Potássio e Fósforo) para o Estado do Paraná, 1972-76

Microrregião	Município	Potássio(ppm)			Fósforo(ppm)			Total
		<40	40a120	>120	<6	6a12	>12	
1. Curitiba	Colombo	16	11	48	22	19	34	75
	Contenda	6	11	29	15	10	21	46
	Curitiba	58	90	146	146	64	84	294
	S.José dos Pinhais	42	46	33	76	30	15	121
2. Litoral Paranaense	Morretes	4	4	18	2	1	23	26
	Paranaguá	23	3	10	19	12	5	36
3. Alto Ribeira	Cerro Azul	15	2	4	13	4	4	21
4. Alto Rio Negro Paranaense	Piên	6	25	29	39	11	10	60
5. Campos de Lapa	Lapa	28	54	41	81	24	18	123
	Palmeira	25	49	43	45	40	32	117
	Rio Negro	12	15	13	22	15	3	40
6. Campos de Ponta Grossa	Castro	5	10	12	18	3	6	27
	Piraí do Sul	10	23	40	49	21	3	73
	Ponta Grossa	34	56	75	99	42	24	165
	Tibagi	34	56	75	99	42	24	165
7. Campos de Jaguariaíva	Arapoti	13	18	26	43	6	8	57
	Jaguariaíva	18	46	35	72	16	11	99
8. S.Mateus do Sul	S.Mateus do Sul	15	30	160	171	29	5	205

continuação

Microrregião	Município	Potássio(ppm)			Fósforo(ppm)			Total
		<40	40a120	>120	<6	6a12	>12	
9. Colonial de Irati	Imbituva	10	10	40	48	10	2	60
	Irati	12	9	100	63	44	14	121
	Prudentópolis	11	3	28	27	15	0	42
	Rebouças	5	9	39	26	19	8	53
	Rio Azul	14	28	120	85	63	14	162
10. Alto Ivaf	Ipiranga	8	14	21	39	3	1	43
	Ivaf	4	1	37	34	5	3	42
	Ortigueira	9	51	40	88	7	5	100
	Reserva	25	74	159	166	73	19	258
11. Norte Velho de Venceslau Braz	Carlópolis	0	12	8	18	0	2	20
	Cons. Mairinck	20	72	44	102	18	16	136
	Curiúva	8	20	12	31	7	2	40
	Guapirama	0	19	10	25	2	2	29
	Ibaiti	8	20	12	31	7	2	40
	Jaboti	8	20	12	31	7	2	40
	Japirá	8	20	12	31	7	2	40
	Joaquim Távora	0	19	10	25	2	2	29
	Pinhalão	8	20	12	31	7	2	40
	Quatiguá	0	19	10	25	2	2	29
	Salto do Itararé	0	19	10	25	2	2	29
	Santana do Itararé	0	19	10	25	2	2	29
	S. José da Boa Vista	0	19	10	25	2	2	29
	Sapopema	8	20	12	31	7	2	40
	Siqueira Campos	0	19	10	25	2	2	29
Tomazina	0	19	10	25	2	2	29	
Venceslau Braz	0	19	10	25	2	2	29	

continuação

Microrregião	Município	Potássio(ppm)			Fósforo(ppm)			Total
		<40	40a120	>120	<6	6a12	>12	
12. Norte Velho de Jacarezinho	Abatiá	0	8	18	12	3	11	26
	Andirá	3	18	41	46	14	2	62
	Bandeirantes	9	23	29	46	7	8	61
	Barra do Jacaré	3	18	41	46	14	2	62
	Cambará	2	33	59	75	15	4	94
	Congoinhas	18	75	15	88	17	3	108
	Cornélio Procopio	7	21	94	71	31	20	122
	Itambaracá	5	26	27	49	7	2	58
	Jacarezinho	25	7	5	26	7	4	37
	Jundiá do Sul	8	20	12	31	7	2	40
	Leópolis	1	9	45	33	13	9	55
	Nova América da Colina	7	21	94	71	31	20	122
	Nova Fátima	4	26	42	38	23	11	72
	Ribeirão Claro	10	17	3	26	3	1	30
	Ribeirão do Pinhal	7	21	94	71	31	20	122
	Sta. Amélia	9	23	29	46	7	8	61
	Sta. Mariana	2	26	62	66	19	5	90
Sto. Antonio da Platina	20	72	44	102	18	16	136	
Sto. Antonio do Paraíso	22	34	20	73	1	2	76	
Sertaneja	0	17	25	22	5	15	42	
13. Algodoeira de Assaí	Assaí	8	50	81	86	31	22	139
	Jataizinho	0	12	53	36	19	10	65
	Sta. Cecília do Pavão	1	17	20	24	11	3	38
	S. Jerônimo da Serra	20	71	42	101	19	13	133
	S. Sebastião da Amoreira	4	21	30	31	17	7	55
	Uraí	4	16	49	44	13	12	69

continuação

Microrregião..	Município	Potássio(ppm)			Fósforo(ppm)			Total.
		<40	40a120	>120	<6	6a12	>12	
14. Norte Novo de Londrina	Alvorada do Sul	0	24	48	63	4	5	72
	Arapongas	13	62	21	88	3	5	96
	Astorga	22	66	39	96	22	9	127
	Bela Vista do Paraíso	5	77	54	88	26	22	136
	Cambé	19	30	71	94	14	12	120
	Centenário do Sul	10	27	4	12	16	13	41
	Colorado	13	10	6	19	6	4	29
	Florestópolis	12	5	4	16	4	1	21
	Flórida	11	8	3	19	3	0	22
	Guaraci	20	16	2	27	7	4	38
	Ibiporã	3	35	89	103	10	14	127
	Jaguapitã	15	5	105	67	51	7	125
	Londrina	79	131	194	317	46	41	404
	Lupianópolis	8	8	5	19	2	0	21
	Miraselva	30	24	16	65	5	0	70
	Porecatu	16	42	12	34	24	12	70
	Primeiro de Maio	8	9	13	23	4	3	30
	Rolândia	27	67	42	108	17	11	136
Sabaudia	19	34	19	68	2	2	72	
Sta. Fé	12	13	0	15	8	2	25	
Sertanópolis	9	39	61	95	9	5	109	
15. Norte Novo de Maringá	Atalaia	10	12	0	19	3	0	22
	Dr. Camargo	9	41	64	84	22	8	114
	Floraí	13	12	9	25	6	3	34
	Floresta	1	10	16	23	2	2	27
	Itambé	1	10	75	72	13	1	86
	Ivatuva	1	10	75	72	13	1	86
	Mandaguaçu	58	14	8	56	20	7	83
	Mandaguari	7	17	36	44	6	10	60
	Marialva	9	30	60	86	7	6	99
Maringá	9	41	64	84	22	8	114	

continuação

Microrregião	Município	Potássio(ppm)			Fósforo(ppm)			Total
		<40	40a120	>120	<6	6 a 12	>12	
	Ourizona	3	26	26	37	14	4	55
	Paiçandu	9	41	64	84	22	8	114
	S.Carlos do Ivaí	58	14	8	56	20	7	83
	S.Jorge	1	10	75	72	13	1	86
16.Norte Novíssimo de Paranaíba	Alto Paraná	57	11	4	25	18	29	72
	Nova Esperança	42	39	15	59	18	19	96
	Paraíso do Norte	15	14	27	42	12	2	56
	Paranacity	19	17	8	33	4	7	44
	Paranavaí	63	10	2	50	10	15	75
	Pres.Castelo Branco	20	21	0	30	6	5	41
	Sta.Cruz do Monte Castelo	7	25	7	25	5	9	39
	Sta.Isabel do Ivaí	10	14	1	14	6	5	25
	S.João do Caiuá	12	17	1	13	8	9	30
	Tamboara	63	10	2	50	10	15	75
	Terra Rica	25	12	1	20	11	7	38
17.Norte Novo de Apucarana	Apucarana	23	43	48	104	8	2	114
	Bom Sucesso	0	9	29	26	9	3	38
	Borrazópolis	1	9	31	33	4	4	41
	Califórnia	0	13	9	22	0	0	22
	Faxinal	21	63	20	95	6	3	104
	Grandes Rios	6	10	6	22	0	0	22
	Ivaiporã	6	43	29	67	8	3	78
	Jandaia do Sul	5	11	17	26	6	1	33
	Jardim Alegre	6	43	29	67	8	3	78
	Kaloré	5	11	17	26	6	1	33
	Marilândia do Sul	4	24	9	34	3	0	37



continuação

Microrregião	Município	Potássio(ppm)			Fósforo(ppm)			Total
		<40	40a120	>120	<6	6a12	>12	
	Marumbi	5	11	17	26	6	1	33
	S.João do Ivaí	4	16	19	33	5	1	39
	S.Pedro do Ivaí	5	11	17	26	6	1	33
18.Norte Novíssimo de Umuarama	Altonia	37	17	0	21	20	13	54
	Alto Piquiri	10	26	13	38	5	6	49
	Cianorte	78	14	6	25	36	37	98
	Cidade Gaúcha	4	33	3	29	9	2	40
	Cruzeiro do Oeste	32	27	3	26	19	17	62
	Guaporema	36	27	5	44	8	16	68
	Icaraíma	36	27	5	44	8	16	68
	Iporã	60	21	0	70	3	8	81
	Jussara	78	14	6	25	36	37	98
	Maria Helena	36	27	5	44	8	16	68
	Nova Olímpia	36	27	5	44	8	16	68
	Pérola	37	17	0	21	20	13	54
	S.Tomé	14	29	26	23	24	22	69
	Tapejara	17	37	1	26	5	24	55
	Tapira	13	21	10	35	7	2	44
	Terra Boa	10	26	13	38	5	6	49
Tuneiras do Oeste	78	14	6	25	36	37	98	
Umuarama	36	27	5	44	8	16	68	
Xambê	36	27	5	44	8	16	68	
19.Campo Mourão	Araruna	32	35	50	74	27	16	117
	Boa Esperança	4	16	21	30	7	4	41
	Campina da Lagoa	15	29	33	52	15	10	77
	Campo Mourão	20	27	55	77	17	8	102
	EngºBeltrão	4	23	23	43	6	1	50
	Goio-Erê	49	99	200	177	112	59	348

continuação

Microrregião	Município	Potássio(ppm)			Fósforo(ppm)			Total
		40	40a120	120	6	6a12	12	
	Janiópolis	34	29	14	54	15	8	77
	Mamborê	3	37	15	50	3	2	55
	Mariluz	14	29	26	23	24	22	69
	Moreira Salles	49	99	200	177	112	59	348
	Nova Cantu	9	19	19	46	1	0	47
	Peabiru	32	35	50	74	27	16	117
	Quinta do Sol	0	2	29	17	12	2	31
	Ubiratã	7	17	61	61	19	5	85
20. Pitanga	Manoel Ribas	1	19	13	29	2	2	33
	Pitanga	9	31	48	81	6	1	88
21. Extremo Oeste Paranaense	Assis Chateaubriand	11	27	78	79	32	5	116
	Cap.Leônidas Marques	106	216	498	654	119	47	820
	Cascavel	106	216	498	654	119	47	820
	Catanduvas	3	13	75	81	8	2	91
	Céu Azul	11	26	153	130	35	25	190
	Corbélia	97	169	343	551	42	16	609
	Formosa	24	3	1	18	7	3	28
	Foz do Iguaçu	9	28	130	122	30	15	167
	Guaíra	5	20	52	48	16	13	77
	Guaraniaçu	8	24	54	76	7	3	86
	Mal.Cândido Rondon	1	6	63	28	20	22	70
	Matelândia	5	9	72	65	11	10	86
	Medianeira	17	43	220	198	51	31	280
	Nova Aurora	23	17	103	103	25	15	143
	Palotina	20	25	98	84	32	27	143
	Sta. Helena	4	19	39	42	11	9	62
	S.Miguel do Iguaçu	6	16	116	106	16	16	138
	Terra Roxa	19	30	59	79	20	9	108
	Toledo	46	75	227	255	70	23	348

continuação

Microrregião	Município	Potássio(ppm)			Fósforo(ppm)			Total
		<40	40a120	>120	<6	6a12	>12	
22. Sudoeste Pa ranaense	Ampère	9	14	74	78	13	6	97
	Barracão	0	6	28	29	4	1	34
	Capanema	25	32	98	126	22	7	155
	Chopinzinho	17	19	17	52	1	0	53
	Cel.Vivida	22	17	57	76	15	5	96
	Dois Vizinhos	22	26	142	175	12	3	190
	Enéas Marques	22	26	142	175	12	3	190
	Francisco Bel trão	16	43	152	190	15	6	211
	Itapejara do Oeste	11	19	40	65	1	4	70
	Mariópolis	25	50	20	74	15	6	95
	Marmeleiro	10	31	31	61	11	0	72
	Pato Branco	73	68	146	236	41	10	287
	Pérola do Oes te	15	20	136	141	25	5	171
	Planalto	15	20	136	141	25	5	171
	Realeza	9	14	74	78	13	6	97
	Renascença	10	31	31	61	11	0	72
	Salgado Filho	10	31	31	61	11	0	72
	Salto do Lon tra	0	3	29	21	9	2	32
	Sta.Isabel do Oeste	4	13	92	88	18	3	109
	Sto.Antonio do Sudoeste	0	6	28	29	4	1	34
S. João	16	21	140	139	29	9	177	
S.Jorge do Oes te	2	15	55	58	9	5	72	
Verê	11	32	83	116	6	4	126	
Vitorino	73	68	146	236	41	10	287	
23. Campos de Gua rapuava	Guarapuava	34	39	34	65	36	6	107
	Pinhão	34	39	34	65	36	6	107

continuação

Microrregião	Município	Potássio(ppm)			Fósforo(ppm)			Total
		<40	40a120	>120	<6	6a12	>12	
24. Médio Iguaçu	Clevelândia	12	40	43	77	14	4	95
	Mangueirinha	6	20	17	34	7	2	43
	Palmas	12	32	22	37	11	18	66
	União da Vitória	8	16	26	36	8	6	50

FONTE:ACARPA, 1972-76

IAPAR , 1975/76

Sociedade Rural do Paraná, 1975/76.

Tabela 2.- Área Colhida das Principais Culturas do Estado do Paraná, 1972 e 1973 (ha)

Microregião	Município	Algodão	Arroz	Batata Inglesa	Café	Cana-de-Açúcar	Feijão	Mandioca	Milho	Soja	Trigo
1. Curitiba	Cóloambo	-	2	68	-	-	136	11	485	-	6
	Contenda	-	970	3.320	-	-	1.100	150	3.670	-	1.350
	Curitiba	-	10	-	-	-	57	12	450	-	38
	S. José dos Pinhais	-	50	340	-	-	88	32	2.305	-	263
2. Litoral Paranaense	Morretes	-	80	-	10	822	3	220	90	-	-
	Paranaguá	-	155	-	5	334	7	249	70	-	-
3. Alto Ribeira	Cerro Azul	-	33	30	3	168	5.782	104	13.658	-	4
4. Alto Rio Negro Paranaense	Piên	-	120	125	-	-	2.288	125	7.498	12	975
5. Campos de Lapa	Lapa	-	880	1.050	-	-	1.056	150	1.579	400	7.500
	Palmeira	-	2.400	1.050	-	-	7.832	129	7.498	7.000	3.750
	Rio Negro	-	240	120	-	-	2.640	290	11.842	30	600

Microrregião	Município	Algodão	Arroz	Batata Inglesa	Café	Cana-de-Açúcar	Feijão	Mandioca	Milho	Soja	Trigo
6. Campos de Ponta Grossa	Castro	-	1.000	700	-	-	3.520	-	16.578	10.000	9.750
	Piraí do Sul	-	1.800	400	-	-	1.220	-	1.184	400	1.875
	Ponta Grossa	-	9.000	460	-	-	1.980	410	5.288	16.000	11.250
	Tibagi	-	6.500	790	3	200	2.376	600	3.552	2.000	7.500
7. Campos de Jaguaruaíva	Arapoti	-	2.500	-	92	-	2.580	15	3.000	4.500	3.150
	Jaguaruaíva	-	1.500	80	-	8	2.504	30	3.789	1.100	375
8. S. Mateus do Sul	S. Mateus do Sul	-	2.050	415	-	-	1.426	120	3.828	310	2.175
9. Colonial de Irati	Imbituva	-	380	850	-	-	2.464	170	7.735	950	1.125
	Irati	-	555	5.660	-	-	4.127	180	5.565	80	1.868
	Prudentópolis	-	950	800	-	150	2.200	500	14.999	-	1.875
	Rebouças	-	1.350	326	-	-	5.456	570	9.471	80	405
	Rio Azul	-	1.200	490	-	-	4.224	300	7.893	-	1.350
10. Alto Ivai	Ipiranga	-	2.600	240	-	-	1.848	176	6.472	2.200	1.650
	Ivai	-	440	170	-	-	1.637	142	5.762	-	750
	Ortigueira	-	600	230	84	140	3.080	470	9.471	-	113

continuação

Microregião	Município	Algodão	Arroz	Batata Inglesa	Café	Cana-de-Açúcar	Feijão	Mandioca	Milho	Soja	Trigo
	Reserva	-	570	280	80	-	6.600	40	12.630	150	128
11. Norte Velho de Vences - laud Braz	Carlópolis	-	1.000	142	2.923	70	1.365	330	4.578	-	-
	Cons. Mai - rinck	-	400	12	582	-	4.774	50	3.157	-	-
	Curiúva	-	750	-	1.782	-	3.900	30	1.736	20	-
	Guapirama	-	285	85	80	-	1.525	16	2.368	-	-
	Ibaiti	-	1.500	288	9.663	20	7.698	240	11.446	500	-
	Jaboti	-	200	10	594	6	2.064	100	2.605	-	-
	Japirã	-	500	8	3.630	7	4.300	120	1.973	-	-
	Pinhalão	-	900	12	2.079	8	3.380	40	3.000	-	-
	Joaquim Távora	-	500	-	1.368	-	2.640	-	2.067	-	-
	Quatiguá	-	725	135	753	-	793	-	726	-	-
	Salto do Itararé	-	850	22	725	15	2.345	15	1.500	-	-
	Santana do Itararé	-	1.250	360	68	60	3.465	60	2.368	-	-
	S. José da Boa Vista	-	1.452	-	22	26	4.880	60	1.973	120	-
	Sapopema	-	700	-	520	-	704	160	1.816	-	-

Microregião	Município	Algodão	Arroz	Batata Inglesa	Café	Cana-de-Açúcar	Feijão	Mandioca	Milho	Soja	Trigo
	Siqueira Campos	-	1.900	30	2.102	30	3.656	45	2.525	-	-
	Tomazina	-	2.280	120	3.507	45	6.448	80	4.341	-	-
	Venceslau Braz	-	2.550	245	180	100	7.634	130	5.367	-	30
12. Norte Velho de Jacarezinho	Abatiá	-	638	30	10.177	-	1.584	55	4.260	-	-
	Andirá	1.640	191	-	3.176	880	2.183	38	4.736	2.400	675
	Bandeirantes	2.500	600	-	6.547	7.400	3.088	40	5.525	300	225
	Barra do Jacaré	-	90	-	1.015	-	6.512	172	5.768	300	-
	Cambará	1.920	380	-	7.377	646	3.271	73	11.446	3.600	2.325
	Congonhas	165	15.000	32	4.980	14	7.380	185	15.787	700	525
	Cornélio Procópio	1.500	750	-	15.836	-	3.460	75	1.421	3.600	4.500
	Itambaracá	2.200	400	-	679	3.000	1.678	20	1.973	300	375
Jacarezinho	235	1.200	28	8.404	4.400	10.468	450	7.419	250	-	



Microrregião	Município	Algodão	Arroz	Batata Inglesa	Café	Cana-de-Açúcar	Feijão	Mandioca	Milho	Soja	Trigo
	Jundiá do Sul	-	398	-	1.748	-	761	8	882	-	-
	Leópolis	3.600	600	-	1.616	-	1.300	50	1.579	8.100	5.100
	Nova América da Colina	4.800	480	-	2.862	-	1.217	-	1.894	400	225
	Nova Fátima	-	700	-	7.100	-	4.848	15	3.946	1.000	900
	Ribeirão Claro	-	700	50	4.791	-	1.274	200	868	25	-
	Ribeirão do Pinhal	-	600	-	6.354	-	1.307	35	1.018	-	-
	Sta. Amélia	400	400	-	2.274	15	786	5	1.973	40	45
	Sta. Mariana	2.000	800	-	7.671	60	956	100	6.314	600	750
	Sto. Antonio da Platina	220	1.065	40	10.129	120	3.641	110	21.304	-	-
	Sto. Antonio do Paraíso	600	2.000	-	2.849	-	-	18	4.893	800	1.125
	Sertaneja	11.000	1.500	-	891	-	3.168	-	2.762	5.400	4.500

Microrregião	Município	Algodão	Arroz	Batata Inglesa	Café	Cana-de-Açúcar	Feijão	Mandioca	Milho	Soja	Trigo
13. Algodoeira de Assaí	Assaí	14.650	420	-	3.073	-	1.420	-	2.092	2.050	2.625
	Jataizinho	2.100	3.000	-	805	-	2.884	20	1.144	4.600	150
	Sta. Cecília do Pavão	7.580	5.020	-	1.234	13	269	84	9.155	590	450
	S. Jerônimo da Serra	1.250	7.600	7	1.918	23	5.720	280	16.103	150	300
	S. Sebastião da Amoreira	8.450	1.650	-	3.604	600	831	-	2.289	1.900	1.875
	Uraí	4.800	900	-	3.277	-	1.760	8	2.605	1.200	2.250
14. Norte Novo de Londrina	Alvorada do Sul	1.560	820	-	13.147	3.765	191	-	437	948	1.125
	Arapongas	-	5.000	-	19.760	-	914	80	2.723	1.170	225
	Astorga	300	8.500	-	16.285	-	3.404	80	6.314	1.800	300
	Bela Vista do Paraíso	600	4.000	-	12.429	-	704	-	3.157	1.300	675
	Cambé	1.200	2.400	-	19.353	70	2.244	520	2.605	920	600
	Centenário do Sul	1.900	120	4	12.612	160	353	70	350	200	-

continuação

IPARDES

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONOMICO E SOCIAL

Microregião	Município	Algodão	Arroz	Batata Inglesa	Café	Cana-de-Açúcar	Feijão	Mandioca	Milho	Soja	Trigo
	Colorado	4.800	430	-	8.647	-	470	-	2.131	125	-
	Florestópolis	200	300	-	8.693	560	206	100	510	537	173
	Flórida	100	150	-	1.283	-	202	5	475	130	-
	Guaraci	871	1.000	-	4.085	30	386	60	947	380	45
	Ibiporã	1.000	3.900	-	8.633	-	4.008	50	3.157	6.200	450
	Jaguapitã	1.190	500	-	9.505	80	688	40	2.525	500	38
	Londrina	2.500	14.500	55	33.379	50	11.032	500	17.366	4.300	2.400
	Lupianópolis	1.100	60	-	1.592	30	293	29	200	70	-
	Miraselva	320	2.500	-	6.196	20	388	55	1.579	40	-
	Porecatu	96	25	-	7.923	8.973	77	-	50	240	188
	Primeiro de Maio	3.000	3.000	-	11.464	50	1.760	80	3.789	2.000	1.500
	Rolândia	280	11.800	-	30.610	45	1.552	130	7.498	2.500	1.725
	Sabaudia	-	3.000	-	7.408	-	855	32	1.547	960	90
	Santa Fé	1.500	4.500	-	8.786	-	1.656	80	3.157	700	-
	Sertanópolis	3.000	1.700	-	13.966	200	944	100	3.157	6.000	3.000

continuação

Microrregião	Município	Algodão	Arroz	Batata Inglesa	Café	Cana-de-Açúcar	Feijão	Mandioca	Milho	Soja	Trigo
15. Norte Novo de Maringá	Atalaia	300	600	-	5.491	-	176	-	1.184	1.600	-
	Dr. Camargo	400	-	-	3.305	-	848	-	2.762	6.000	900
	Floraí	500	800	-	6.949	-	704	40	1.184	2.000	750
	Floresta	500	500	-	2.904	-	1.640	-	1.579	3.600	975
	Itambé	1.000	1.200	-	5.497	-	1.624	-	947	2.000	750
	Ivatuva	400	500	-	3.159	-	1.384	-	947	2.700	1.500
	Mandaguaçu	120	5.000	-	13.474	1.000	1.376	720	2.368	3.000	600
	Mandaguari	300	1.600	-	10.444	-	1.468	-	1.184	1.000	225
	Marialva	1.200	1.800	-	16.309	-	1.552	-	1.184	2.600	900
	Maringá	-	4.820	-	16.869	550	902	60	3.136	6.800	900
	Durizona	30	1.600	-	6.571	900	564	450	789	1.300	600
	Paiçandú	-	630	-	4.554	1.100	752	30	868	4.600	1.350
	S. Carlos do Ivaí	400	2.000	-	3.920	-	440	20	1.184	3.000	450
S. Jorge	480	2.400	-	13.381	240	1.116	500	3.789	9.600	1.875	
16. Norte Novíssimo de Paraná	Alto Paraná	600	500	-	16.993	-	396	100	789	150	-
	Nova Esperança	500	800	-	18.319	-	440	-	1.579	3.000	-

Microregião	Município	Algodão	Arroz	Batata Inglesa	Café	Cana-de-Açúcar	Feijão	Mandioca	Milho	Soja	Trigo
	Paraíso do Norte	800	700	-	2.690	-	1.056	70	1.184	2.000	225
	Paranacity	4.300	1.500	-	3.749	-	-	-	2.368	1.200	-
	Paranavaí	1.360	120	-	16.616	-	225	450	1.500	2.200	-
	Pres. Castelo Branco	-	2.000	-	6.548	-	334	4	1.973	700	-
	Sta. Cruz do Monte Castelo	2.000	3.200	-	4.079	-	2.288	-	2.841	200	-
	Sta. Isabel do Ivaí	1.800	6.000	-	7.513	1.600	2.200	100	3.157	200	-
	S. João do Caiuã	1.100	150	-	6.009	-	343	-	1.421	300	-
	Tamboara	500	250	-	5.041	-	255	50	473	250	-
	Terra Rica	1.000	500	-	9.966	-	70	300	947	200	-
17. Norte Novo de Apucarana	Apucarana	-	12.600	110	16.789	48	2.340	62	5.130	850	480
	Bom Sucesso	-	900	-	8.369	-	616	12	868	300	-
	Borrazópolis	110	6.500	-	9.893	-	10.560	50	17.760	200	53
	Califórnia	-	3.000	-	4.799	-	896	60	774	150	-

Microregião	Município	Algodão	Arroz	Batata Inglesa	Café	Cana-de-Açúcar	Feijão	Mandioca	Milho	Soja	Trigo
	Faxinal	120	11.200	-	10.628	-	17.200	-	11.604	165	525
	Grandes Rios	120	4.000	-	4.223	-	10.320	35	9.471	100	375
	Ivaiporã	2.500	10.000	-	7.268	120	25.800	300	35.519	200	375
	Jandaia do Sul	-	1.000	-	6.887	25	1.144	20	789	200	-
	Jardim Alegre	1.400	6.000	-	10.873	-	15.520	50	15.787	1.500	900
	Kalorê	-	800	-	4.300	-	880	15	789	100	-
	Marilândia do Sul	-	6.800	-	3.222	-	2.346	93	2.525	4.500	188
	Marumbi	-	900	-	6.672	-	880	20	1.026	200	-
	S. João do Ivaí	2.920	2.000	-	9.247	75	5.568	400	13.814	1.200	525
	S. Pedro do Ivaí	950	1.100	-	6.299	60	3.976	40	5.998	1.500	525
18. Norte Novo Sul de Umuarama	Altonia	9.010	1.190	-	13.719	150	4.664	190	5.604	4.700	750
	Alto Piquiri	14.700	1.450	-	3.509	-	4.664	800	8.919	1.890	1.425
	Cianorte	800	900	-	19.076	-	956	3.000	3.946	10.000	-
	Cidade Gaúcha	1.150	950	-	4.576	80	1.359	70	1.816	300	38

continuação

Microregião	Município	Algodão	Arroz	Batata Inglesa	Café	Cana-de-Açúcar	Feijão	Mandioca	Milho	Soja	Trigo
	Cruzeiro do Oeste	5.500	1.260	-	12.235	-	3.422	-	1.105	1.650	-
	Guaporema	450	800	-	1.883	98	737	40	987	380	34
	Icaraíma	800	300	-	5.326	-	3.854	-	2.131	900	-
	Iporã	8.540	6.100	-	12.206	95	1.034	910	15.630	5.400	-
	Jussara	700	300	-	4.624	-	363	800	947	6.000	750
	Maria Helena	2.600	1.050	-	13.125	-	3.634	210	4.104	1.500	-
	Nova Olímpia	1.000	1.000	-	1.942	25	941	70	1.184	300	36
	Pérola	5.200	1.200	-	10.251	80	2.464	95	3.630	2.900	-
	S. Tomé	200	650	-	7.075	-	496	1.300	632	900	300
	Tapejara	1.490	1.180	-	9.046	-	686	490	1.113	570	-
	Tapira	1.450	2.000	-	4.719	20	1.622	90	1.894	500	41
	Terra Boa	400	200	-	14.965	-	540	900	789	12.000	900
	Tuneiras do Oeste	3.180	750	-	3.653	-	2.226	85	1.437	330	-
	Umuarama	9.500	7.260	-	29.908	350	11.470	700	27.034	6.000	-
	Xambrê	4.400	750	-	5.783	90	4.136	120	1.657	2.000	-
19. Campo Mourão	Araruna	1.200	2.300	-	10.326	14	2.400	150	2.210	4.000	1.650
	Boa Esperança	2.000	1.600	-	2.413	-	1.484	10	3.038	250	263

Microrregião	Município	Algodão	Arroz	Batata Inglesa	Café	Cana-de-Açúcar	Feijão	Mandioca	Milho	Soja	Trigo
	Campina da Lagoa	429	4.480	-	925	-	2.640	15	9.471	1.700	175
	Campo Mourão	3.000	3.400	86	6.999	40	4.280	-	3.552	6.200	3.375
	Eng <sup>o</sup> Beltrão	7.200	1.500	-	12.400	35	3.004	80	5.367	7.500	3.000
	Goio-Erê	9.500	4.500	-	7.542	16	5.472	10	3.000	2.800	3.375
	Janiópolis	1.400	1.800	1	5.362	-	3.208	-	3.394	1.500	-
	Mamborê	3.014	1.397	-	352	4	2.640	13	4.297	1.200	3.225
	Mariluz	7.000	2.500	-	1.632	-	2.464	10	1.484	18.500	1.763
	Moreira Salles	2.050	1.400	-	8.870	-	1.920	1	5.130	650	210
	Nova Cantu	-	1.500	-	20	30	2.024	12	2.920	400	165
	Peabirú	1.400	3.000	-	8.189	20	1.808	300	2.762	4.400	2.475
	Quinta do Sol	3.800	1.100	-	4.547	-	2.068	20	5.919	7.500	2.100
	Ubiratã	2.180	2.300	-	958	55	2.904	35	6.038	7.000	1.388
20. Pitanga	Manuel Ribas	190	360	95	49	33	2.816	63	13.025	60	750
	Pitanga	1.200	800	500	85	46	9.856	370	43.412	400	1.238



continuação

Microrregião	Município	Algo- dão	Arroz	Batata Ingle- sa	Café	Cena-de- Açúcar	Feijão	Mandiõ ca	Milho	Soja	Trigo
21. Extremo Oeste Paranaense	Assis Chateaubriand	2.200	1.800	-	3.859	-	11.880	1.200	35.519	18.000	8.250
	Cap.Leõni- das Mar- ques	84	780	150	9	130	10.560	800	11.841	16.000	1.500
	Cascavel	-	10.580	120	1.074	70	3.960	650	34.465	22.000	12.000
	Catanduvas	-	220	600	-	100	3.344	50	2.368	-	375
	Céu Azul	-	1.600	40	2.666	50	1.408	500	23.680	12.000	3.375
	Corbélia	360	6.000	25	-	20	5.720	350	27.626	8.000	3.450
	Formosa	600	2.000	-	13.835	-	9.480	50	23.680	14.000	4.500
	Foz do Iguaçu	-	890	-	83	68	1.187	563	6.038	7.135	300
	Guaíra	7.050	600	-	107	30	2.428	210	4.578	8.170	1.838
	Guaraniaçu	-	950	500	17	70	2.640	120	21.312	80	3.000
	Mal.Cândi- do Rondon	-	1.100	-	52	100	1.188	2.000	20.416	35.000	22.500
	Matelândia	-	1.620	-	1.598	225	1.195	322	14.565	14.730	172
	Medianeira	-	2.700	-	-	225	1.981	530	26.730	23.090	345
	Nova Aurora	667	3.100	65	3.615	50	3.080	130	9.866	8.600	5.250
Palotina	400	600	-	129	40	2.640	400	11.446	37.000	30.000	
Sta.Helena	-	980	-	150	180	1.041	418	21.614	20.750	938	

Microrregião	Município	Algo- dão	Arroz	Batata Ingle- sa	Café	Cana-de- Açúcar	Feijão	Mandio- ca	Milho	Soja	Trigo
	S. Miguel do Igua- çu	-	1.485	-	21	265	1.581	680	24.444	23.720	525
	Terra Roxa	1.785	800	-	6.117	20	1.056	60	7.893	4.320	1.500
	Toledo	-	1.500	-	1.538	40	5.280	3.000	30.389	40.000	18.750
22. Sudoeste Paranaen- se	Ampére	-	480	-	-	175	4.024	1.150	5.998	3.500	1.875
	Barracão	-	626	75	-	150	3.390	2.000	8.682	8.000	1.800
	Capanema	-	500	100	3	720	7.670	7.250	12.078	14.700	563
	Chopinzinho	-	726	435	-	150	1.056	1.220	7.261	1.200	1.500
	Cel. Vivida	-	1.500	1.898	-	350	880	1.400	11.052	5.000	750
	Dois Vizi- nhos	-	1.000	-	3	11	1.216	300	10.531	7.160	1.950
	Enéas Mar- ques	-	440	215	-	-	5.816	670	3.789	850	2.475
	Francisco Beltrão	-	800	340	-	-	16.472	280	9.866	3.500	3.750
	Itapejara do Oeste	-	615	35	-	-	1.408	200	3.801	2.814	225
	Mariópolis	-	600	21	-	-	331	500	623	2.250	285
	Marmeleiro	-	475	-	-	-	2.568	50	3.552	4.000	450
	Pato Branco	-	1.860	50	-	-	2.218	380	10.105	10.000	1.125

continuação

IPARDES

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONOMICO E SOCIAL

Microrregião	Município	Algodão	Arroz	Batata Inglesa	Café	Cana-de-Açúcar	Feijão	Mandioca	Milho	Soja	Trigo
	Pérola do Oeste	-	513	30	-	10	3.338	1.916	8.599	6.000	525
	Planalto	-	450	95	-	370	6.400	4.900	9.629	11.800	600
	Realeza	-	350	80	3	145	4.710	1.650	5.682	5.900	1.125
	Renascença	-	226	90	-	-	1.628	360	2.881	5.250	1.425
	Salgado Filho	-	350	90	-	220	3.144	1.500	7.817	480	1.275
	Salto do Lontra	-	480	140	5	17	8.664	560	8.287	7.200	2.250
	Sta. Isabel do Oeste	-	280	-	-	198	2.750	900	4.578	2.500	2.625
	Sto. Antonio do Sudoeste	-	1.500	150	-	200	4.556	5.000	13.264	20.000	2.250
	São João	-	620	350	-	130	1.584	1.200	3.552	1.500	900
	S. Jorge do Oeste	-	300	150	-	30	1.760	600	4.341	1.200	450
	Verê	-	741	16	-	-	1.932	70	4.814	4.381	750
	Vitorino	-	484	30	-	-	334	250	1.263	2.500	362
23.	Campos de Guarapua-va	-	13.500	861	-	225	5.896	550	29.994	22.000	13.500
	Pinhão	-	5.800	145	-	32	1.531	86	7.025	5.400	3.900

Microrregião	Município	Algo- dão	Arroz	Batata Ingle- sa	Café	Cana-de- Açúcar	Feijão	Mandiõ ca	Milho	Soja	Trigo
24. Médio Igua- çu	Clevelân- dia	-	500	60	-	-	176	200	1.192	1.480	173
	Mangueiri- nha	-	600	60	-	70	1.232	525	3.946	5.000	1.875
	Palmas	-	100	50	-	-	168	100	1.579	1.500	975
	União da Vitória	-	1.970	20	-	6	1.384	760	6.119	40	150

FONTE: Para café: INCRA, 1972 (dados não publicados)

Para as demais culturas: IBGE, "Levantamento da Produção Agrícola Municipal do Estado do Paraná, Culturas Temporárias", 1973.

Tabela 3.- Recomendações Técnicas de Nitrogênio, Fósforo e Potássio para as Culturas do Estado do Paraná, 1976 (Kg/ha)

Nutrientes	Algodão	Arroz	Batata Inglesa	Café	Cana-de-Açúcar	Feijão	Mandioca	Milho	Soja	Trigo
N:	55	55	80	200	30	30	55	65	0	55
nível baixo	90	60	150	50	90	75	75	75	90	90
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> : nível médio	60	45	120	50	60	45	45	45	60	60
nível alto	45	30	60	25	30	30	30	30	30	45
nível baixo	75	45	150	200	60	60	60	60	60	60
K <sub>2</sub> O: nível médio	60	30	120	200	45	30	45	45	45	45
nível alto	30	15	60	100	30	15	30	30	30	30

FONTE: IAPAR, "Manual Agropecuário do Paraná", 1976.