

RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO DE ÁREAS INDICADAS PARA PESQUISA DE ARGILA EM GUARAQUEÇABA A PEDIDO DA PROVOPAR

FEVEREIRO 2.004

MF
666.32
L923R



1 – Introdução

A pedido da PROVOPAR, a MINEROPAR acompanhou visita de técnicos do IAP à cidade de Guaraqueçaba para verificar pontos indicados para exploração de argila, visando abastecer com esta matéria-prima mineral um centro de artesanato que está sendo montado naquela cidade.

Entre os dias 02 e 05 de janeiro, o geólogo Luciano e o técnico em geologia Roberto, estiveram naquela cidade para verificar os pontos indicados e executar pesquisa e coleta de amostras com o uso de trado manual.

Em visita a APAE de Antonina, coletou-se amostra de argila utilizada pelo centro de artesanato local, quer seja na forma de artesanato manual ou para fazer o preenchimento de moldes de gesso com o uso da barbotina.

2- Trabalho realizado

Amostra LL-632 (25° 12' 32.3" , 48° 18' 56.6"):

Com a colaboração de secretários da prefeitura de Guaraqueçaba, senhor João Carlos e senhor Gilberto, foram visitadas as áreas selecionadas.

Na chácara do Sr. Gilberto, a 15 quilômetros da cidade de Guaraqueçaba, estrada para Antonina, próximo ao rio Moratinho, foi feito furo a trado e coletou-se amostra de argila cinza, plástica. O furo foi até 1,20 m sem que tenha chegado ao término do pacote de argila.

Outro ponto pesquisado, local onde o proprietário pretende fazer um tanque, o material a pequena profundidade, cerca de 50 cm, já apresentou excesso de grãos de quartzo, o que prejudicaria seu uso na aplicação prevista.

A área é de meia encosta, semiplana, sem vegetação nativa, nem arbórea de porte.

Amostra LL-633 (25° 17' 39.6" , 48° 17' 27.1"):

Saireira da prefeitura no morro do Bronze, composta de filito, ou milonito, constituído de argila fina, avermelhada, com a presença de pequenos veios de quartzo concordantes com as estruturas.

A amostra foi retirada visando identificar suas características cerâmicas e possibilidades de ser misturada a massa cerâmica do artesanato.

Amostra LL-634 (25° 17' 26.7" , 48° 18' 05.0"):

Na estrada do morro do Bronze, propriedade do Sr. Cleomar Amaro Martins, onde trabalha o Sr. Dico, foi feito furo a trado para se pesquisar a profundidade da argila presente.

É uma argila cinza amarelada, plástica, com espessura de pacote em torno de 1,00 m, antes de se chegar o material de alteração da rocha subjacente, conhecido como piçarra, mistura de argila e grão angulosos de quartzo e materiais laterítico.

Área bastante extensa, descampada, plana, sem vegetação arbórea. Com boas possibilidades de se realizar lavras seletivas e executadas com boas técnicas.

Amostra LL-635 (25° 18' 02.7" , 48° 18' 51.3"):

Área localizada atrás da pista do aeroporto. Argila amarelada, muito macia, com espessura de aproximadamente 1 metro. Atualmente aquele local é utilizado como área de pasto para criação de vacas.

Foi verificada ainda uma saibreira localizada à margem da rodovia que segue para Antonina. No chão desta saibreira aflora uma argila cinza, porém constituída por muitos grãos de quartzo, o que tornaria sua utilização menos atrativa do que as argilas coletadas nos outros pontos.

3 – Fotografias



Foto 1: Área do Sr. Gilberto. O furo foi feito ao fundo, na meia encosta, à direita da casa. Amostra LL-632.



Foto 2: Execução do furo a trado para coleta de amostra.



Foto 3: Retirada da haste do trado para a coleta da argila.



Foto 4: Detalhe da retirada de argila do trado.



Foto 5: Saibreira, amostra LL-633.



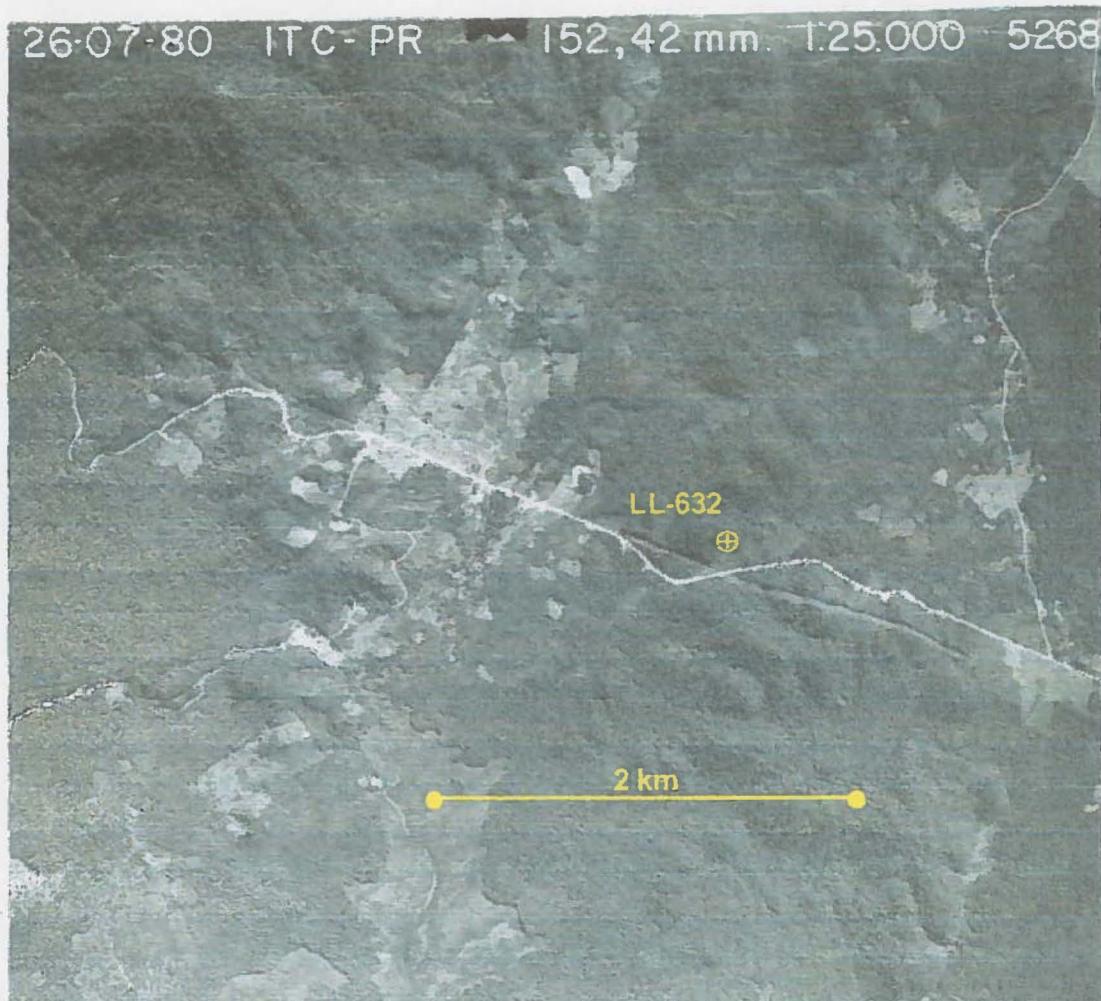
Foto 6: Local onde foi coletada a amostra LL-634, estrada do morro do Bronze.

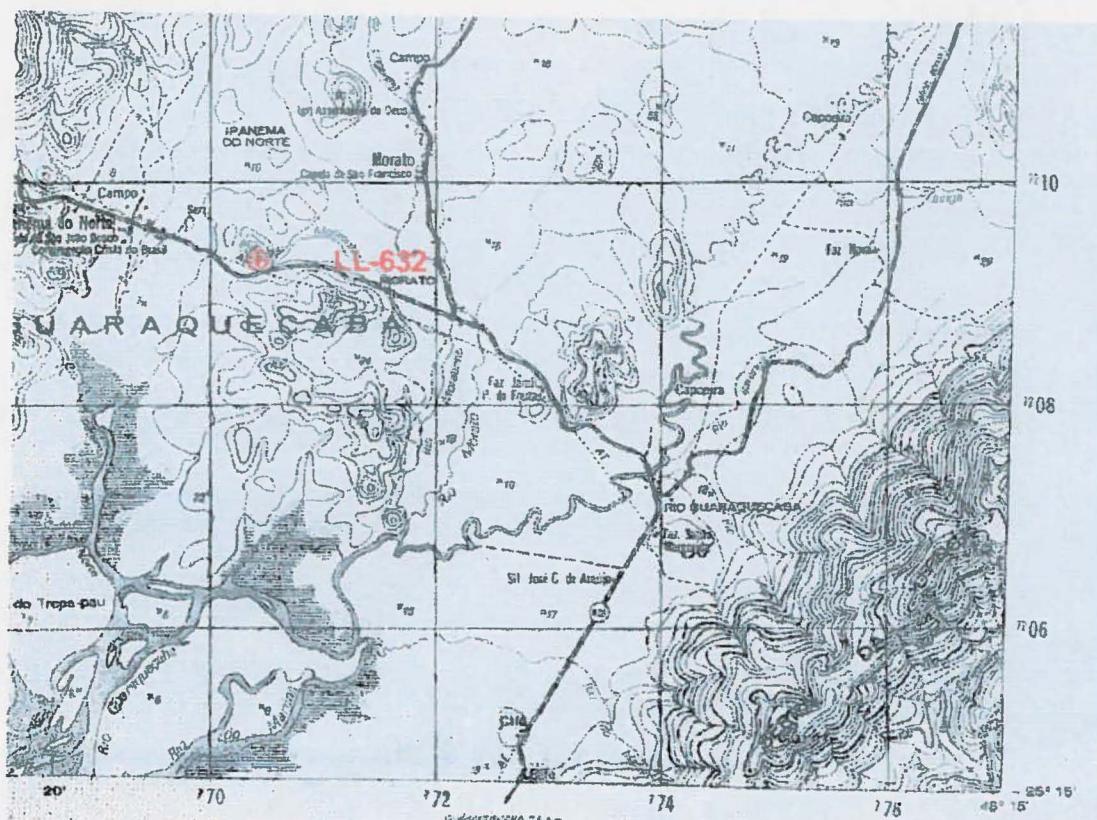


Foto 7: Local da retirada da amostra LL-635, ao lado do aeroporto.

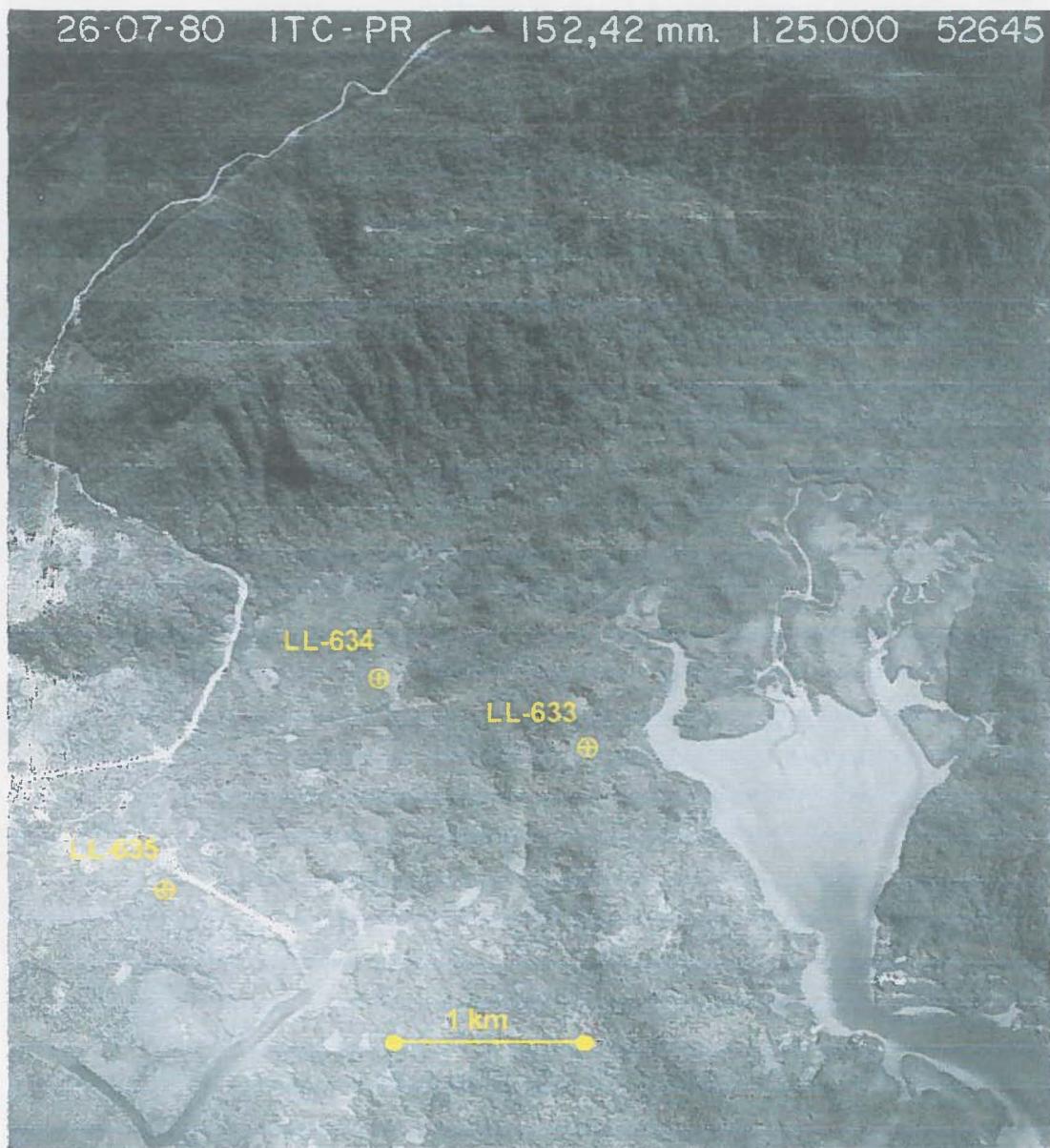
4 – Localização das áreas em fotografias aéreas e mapas.

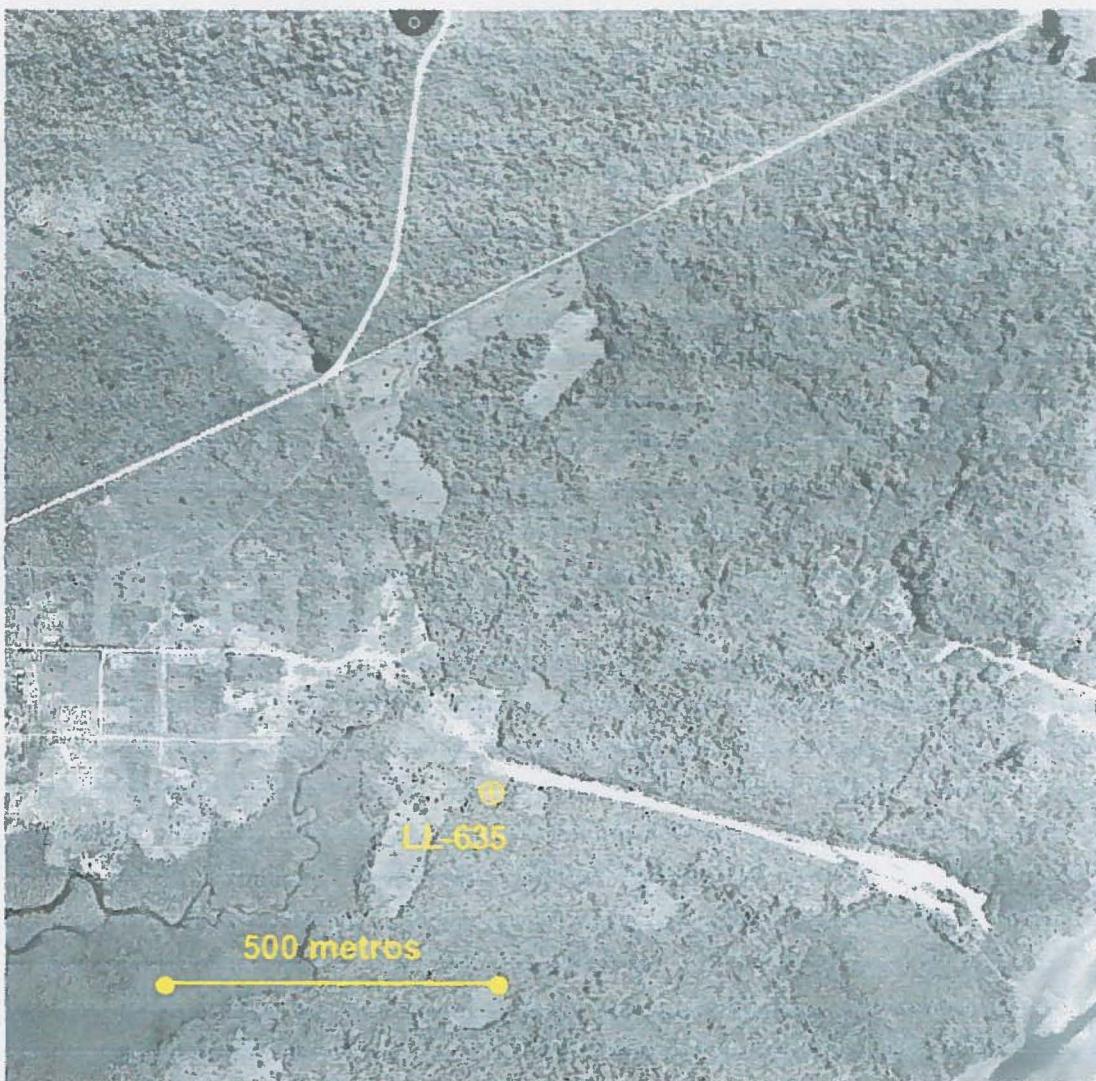
26-07-80 ITC- PR ~ 152,42 mm. T.25.000 5268

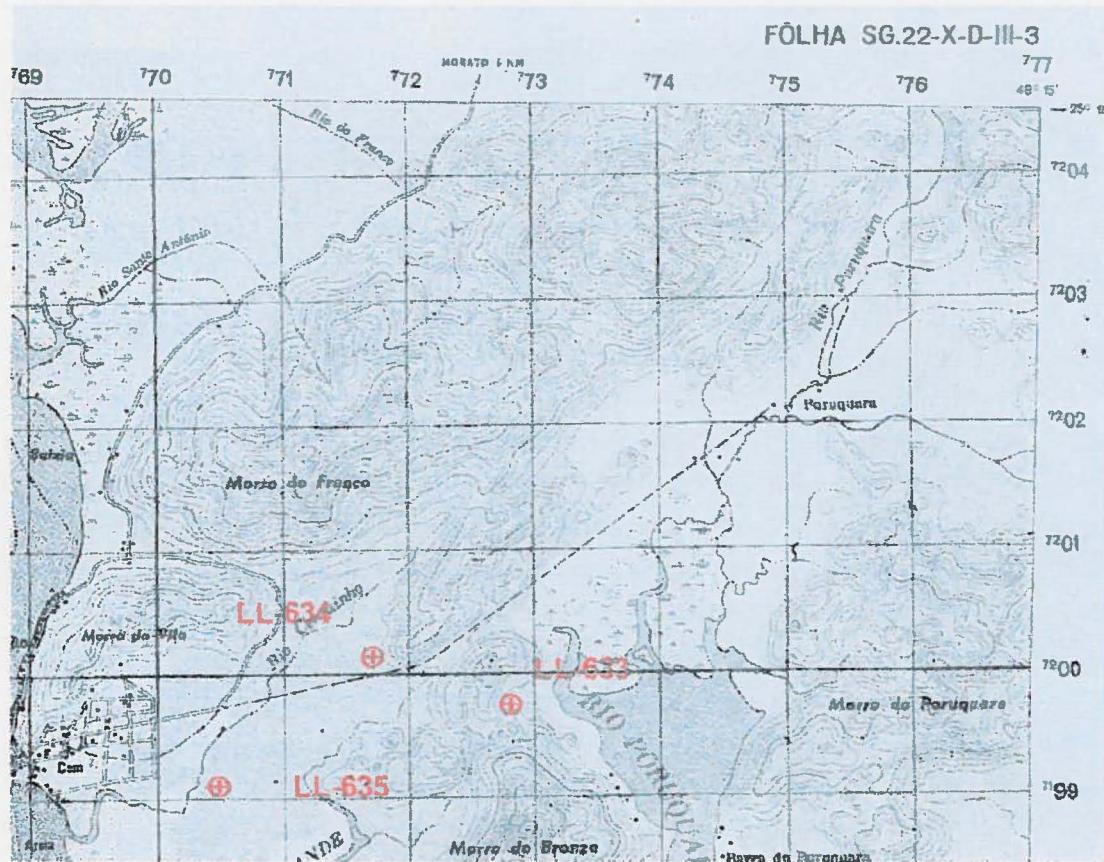




Folha SG-22-X-D-III-1







5 – Avaliação

As áreas indicadas apresentam boas possibilidades de serem aproveitadas para a lavra de argila visando o uso da mesma em um núcleo de artesanato a ser instalado na cidade de Guaraqueçaba.

Nestas áreas, caso seja possível a liberação das mesmas pelo IAP e pelo IBAMA, precisam passar por uma pesquisa para confirmar sua real capacidade de ser fonte de argila para o fim pretendido. Recomenda-se a execução de malha de furos, pois se precisa evitar fazer escavações antes que sejam indicados quais os melhores locais dentro das áreas para isso, além de que este serviço servirá para cubar a(s) área(s), exigência para se fazer um relatório de pesquisa junto ao DNPM.

Ao longo da estrada para Antonina e da estrada para Batuva, existem outras áreas planas, sem vegetação arbórea, que poderiam, caso necessário, serem pesquisadas. Para que isto ocorra é necessário a liberação por parte dos proprietários das áreas. Devido a isso, não foram feitos pesquisas nestes locais. Esta possibilidade deve ser deixada como alternativa caso os pontos indicados não resolvam a necessidade do artesanato local.

Os ensaios realizados no laboratório da MINEROPAR mostram as diferenças de comportamento das argilas quando queimadas em duas temperaturas, e também que quase não houveram diferenças nos resultados analíticos após a mistura com a argila oriunda da saibreira.

Estes ensaios, porém, não servem para analisar a possibilidade de uso destas argilas em artesanato. Esta verificação deve ser feita na prática do dia-a-dia. Sugere-se que seja pedido à APAE de Antonina a realização de ensaios de uso em artesanato de amostras destas argilas.

Curitiba, 18 de fevereiro de 2.004.


Geólogo Luciano Cordeiro de Loyola – CREA 10.526-D

Anexos – Laudos Laboratoriais

LOTE/ANO :	004/04	Nº LAB :	ZAC 201	AMOSTRA :	LL 632	LAT :	25 12 32,2 S
TITULAR :	PRÓ - CERÂMICA	Nº CPL :				LON :	48 18 56,6 W

CARACTERÍSTICAS DOS CORPOS DE PROVA SECOS À 110° C

Umidade de prensagem :	14,08 %
Retração Linear :	-0,33 %
Módulo de Ruptura :	25,77 Kg/cm²
Densidade aparente :	1,87 g/cm³
Cór :	10YR 6/1 CINZA

Ensaios realizados em corpos de prova de dimensões 6,0 x 2,0 x 0,5 cm, dados por prensagem.

CARACTERÍSTICAS DOS CORPOS DE PROVA APÓS QUEIMA

Temp. de queima °C	Perda no fogo %	Retração linear %	Módulo de ruptura (kgf/cm²)	Absorção da água %	Porosidade aparente %	Densidade aparente (g/cm³)	Cór aps. queima
950	4,58	-0,67	45,56	18,36	31,81	1,82	7,5YR 8/3 Pink
1050	4,83	0,17	57,17	24,25	42,64	1,85	7,5YR 8/2 BEGE

Manual comparativo de cores empregado: "Munsell Soil Color Chart"

OBSERVAÇÕES :

COMPORTAMENTO DA ARGILA NOS CORPOS DE PROVA: 1 - PRENSAGEM: Normal, boa resistência ao manuseio; 2 - SECAGEM: Normal, na estufa, sem rachadura e/ou empinamento; 3 - QUEIMA à 950° C: Normal, sem rachadura e/ou empinamento; 4 - QUEIMA à 1050° C: sem rachadura e/ou empinamento; **REFERÊNCIAS NORMATIVAS:** A especificação do uso final do produto, dependerá do processo de fabricação da indústria na composição da massa e a análise dos parâmetros físicos para a amostra em questão, deverão ser analisados de acordo com as seguintes normas técnicas: NBR 7170 (tijolo maciço cerâmico de alvenaria); NBR 9602 (telha cerâmica de cama e canal); NBR 6462 (telha francesa) e NBR 7171 (bloco cerâmico para alvenaria).

Curitiba, 18 fevereiro 2004

Antônio Pardona Alano
Téc. Mineração CREA 734-TD / SC

Rogério da Silva Felipe
Geólogo CREA 6386-D / PR

Obs : O presente laudo tem seu valor restrito somente a amostra em questão, respondendo o SELAB, apenas pela veracidade desta via.
Rue Máximo João Kopp,274 -- Bloco 3/M - Santa Cândida - Curitiba - PR - CEP 82.630-900 - Fone: 41 351-6900

LOTE/ANO :	004/04	Nº LAB :	ZAC 202	AMOSTRA :	LL 633	LAT :	25 17 39,6 S
		Nº CPL :				LON :	48 17 27,1 W

TITULAR : PRÓ - CERÂMICA

CARACTERÍSTICAS DOS CORPOS DE PROVA SECOS À 110°C

Unidade de prensagem :	8,64 %
Retração Linear :	-1,00 %
Módulo de Ruptura :	13,27 Kg/cm²
Densidade aparente :	1,76 g/cm³
Cor :	7,5YR 6/3 MARROM

Ensaios realizados em corpos de prova de dimensões 6,0 x 2,0 x 0,5 cm, dados por prensagem.

CARACTERÍSTICAS DOS CORPOS DE PROVA APÓS QUEIMA

Temp. de queima °C	Perda no fogo %	Retração linear %	Módulo de ruptura (kgf/cm²)	Absorção da água %	Porosidade aparente %	Densidade aparente (g/cm³)	Cor após queima
950	5,24	-1,33	24,88	22,51	36,60	1,72	10R 5/6 VERM CLARO
1050	5,77	-0,50	52,22	20,95	34,64	1,75	10R 5/6 RÓSEO

Manual comparativo de cores empregado: "Munsell Soil Color Chart"

OBSERVAÇÕES :

COMPORTAMENTO DA ARGILA NOS CORPOS DE PROVA: 1 - PRENSAGEM: Normal, boa resistência ao manuseio; 2 - SECAGEM: Normal, na estufa, sem rachadura e/ou empenamento; 3 - QUEIMA à 950°C: Normal, sem rachadura e/ou empenamento; 4 - QUEIMA à 1050°C: Normal, sem rachadura e/ou empenamento; **REFERÊNCIAS NORMATIVAS:** especificação do uso final do produto, dependendo do processo de fabricação da indústria na composição da massa e a análise dos parâmetros físicos para a amostra em questão, devendo ser analisados de acordo com as seguintes normas técnicas: NBR 7170 (tijolo maciço cerâmico de alvenaria); NBR 9602 (telha cerâmica de cama e canal); NBR 6462 (telha francesa) e NBR 7171 (bloco cerâmico para alvenaria).

A

(

(

Curitiba, 18 fevereiro 2004

Antônio Pardona Alano
Téc. Mineração CREA 734-TD / SC

Rogério da Silva Felipe
Geólogo CREA 6386-D / PR

Obs : O presente laudo tem seu valor restrito somente a amostra em questão, respondendo o SELAB, apenas pela veracidade desta via.
Rua Máximo João Kopp,274 -- Bloco 3/M - Santa Cândida - Curitiba - PR - CEP 82.630-900 - Fone: 41 351-6900

LOTE/ANO :	004/04	Nº LAB :	ZAC 203	Nº CPL :	AMOSTRA :	LL 634	LAT :	25 17 26,7 S
TITULAR :	PRÓ-CERÂMICA						LON :	48 19 05,0 W

CARACTERÍSTICAS DOS CORPOS DE PROVA SECOS À 110°C

Umidade de prensagem :	11,97 %
Retorno Linear :	-0,33 %
Módulo de Ruptura :	56,19 Kg/cm²
Densidade aparente :	1,82 g/cm³
Cor :	2,5Y 7/3 OLIVA

Emissões realizados em corpos de prova de dimensões 6,0 x 2,0 x 0,5 cm, dadas por prensagem.

CARACTERÍSTICAS DOS CORPOS DE PROVA APÓS QUEIMA

Temp. de queima °C	Pérdida ao fogo %	Retorno linear %	Módulo de ruptura (kg/cm²)	Absorção de água %	Porosidade aparente %	Densidade aparente (g/cm³)	Cor após queima
950	5,97	-0,67	61,76	18,46	30,68	1,77	2,5YR 7/6 RÓSEO CLARO
1050	6,31	0,33	82,33	16,98	28,95	1,82	2,5YR 7/4 RÓSEO

Manual comparativo de cores empregado: "Munsell Soil Color Chart"

OBSERVAÇÕES :

COMPORTAMENTO DA ARGILA NOS CORPOS DE PROVA: 1 - PRENSAGEM: Normal, boa resistência ao manuseio; 2 - SECAGEM: Normal, na estufa, sem rachadura e/ou empenamento; 3 - QUEIMA à 950°C: Normal, sem rachadura e/ou empenamento; 4 - QUEIMA à 1050°C: Normal, sem rachadura e/ou empenamento; **REFERÊNCIAS NORMATIVAS:** A especificação do uso final do produto, dependerá do processo de fabricação da indústria na composição da massa e a análise dos parâmetros físicos para a amostra em questão, deverão ser analisados de acordo com as seguintes normas técnicas: NBR 7170 (tijolo maciço cerâmico de alvenaria); NBR 9602 (telha cerâmica de cana e canal); NBR 6462 (telha francesa) e NBR 7171 (bloco cerâmico para alvenaria).

Curitiba, 18 fevereiro 2004

Antônio Pardona Alano
Téc. Mineração CREA 734-TD / SC

Rogério da Silva Felipe
Geólogo CREA 6386-D / PR

Obs : O presente laudo tem seu valor restrito somente a amostra em questão, respondendo o SELAB, apenas pela veracidade desta via.
Rua Máximo João Kopp,274 -- Bloco 3/M - Santa Cândida - Curitiba - PR - CEP 82.630-900 - Fone: 41 351-6900

LOTE/ANO :	004/04	Nº LAB :	ZAC 204	AMOSTRA :	LL 635	LAT :	25 18 02,7 S
Nº CPL :						LON :	48 18 51,3 W

TITULAR : PRÓ - CERÂMICA

CARACTERÍSTICAS DOS CORPOS DE PROVA SECOS À 110°C

Umidade de prensagem :	11,91 %
Retração Linear :	-0,33 %
Módulo de Ruptura :	32,72 Kg/cm²
Densidade aparente :	1,73 g/cm³
Cor :	2,5Y 7/3 OLIVA

Ensaios realizados em corpos de prova de dimensões 6,0 x 2,0 x 0,5 cm, dados por prensagem.

CARACTERÍSTICAS DOS CORPOS DE PROVA APÓS QUEIMA

Temp. de queima °c	Pérdida no fogo %	Retração linear %	Módulo de ruptura (kg/cm²)	Absorção de água %	Porosidade aparente %	Densidade aparente (g/cm³)	Cor após queima
950	5,35	-0,33	27,69	21,62	34,68	1,70	2,5YR 7/8 VERM CLA
1050	5,72	0,17	46,53	19,82	32,40	1,73	2,5YR 5/8 TELHA

Manual comparativo de cores empregado: "Munsell Soil Color Chart"

OBSERVAÇÕES :

COMPORTAMENTO DA ARGILA NOS CORPOS DE PROVA: 1 - PRENSAGEM: Normal, boa resistência ao mamseio; 2 - SECAGEM: Normal, na estufa, sem rachadura e/ou empenamento; 3 - QUEIMA à 950°C: Normal, sem rachadura e/ou empenamento; 4 - QUEIMA à 1050°C: Normal, sem rachadura e/ou empenamento; **REFERÊNCIAS NORMATIVAS:** A especificação do uso final do produto, dependerá do processo de fabricação da indústria na composição da massa e a análise dos parâmetros físicos para a amostra em questão, devem ser analisados de acordo com as seguintes normas técnicas: NBR 7170 (tijolo maciço cerâmico de alvenaria); NBR 9602 (telha cerâmica de cama e canal); NBR 6462 (telha francesa) e NBR 7171 (bloco cerâmico para alvenaria).

Curitiba, 18 fevereiro 2004

Antônio Pardona Alano
Téc. Mineração CREA 734-TD / SC

Rogério da Silva Felipe
Geólogo CREA 6386-D / PR

Obs : O presente laudo tem seu valor restrito somente a amostra em questão, respondendo o SELAB, apenas pela veracidade desta via.
Rua Máximo João Kopp,274 -- Bloco 3/M - Santa Cândida - Curitiba - PR - CEP 82.630-900 - Fone: 41 351-6900

LOTE/ANO :	004/04	Nº LAB :	ZAC 205	AMOSTRA :	LL 632 A	LAT :	25 12 32,3 S
TITULAR :	PRÓ - CERÂMICA	Nº CPL :	(30% 633 + 50% 632)			LON :	48 18 56,6 W

CARACTERÍSTICAS DOS CORPOS DE PROVA SECOS À 110°C

Umidade de prensagem :	10,91 %
Retração Linear :	-0,67 %
Módulo de Ruptura :	20,10 Kg/cm²
Densidade aparente :	1,84 g/cm³
Cor :	7,5YR 7/2 OLIVA

Ensaios realizados em corpos de prova de dimensões 6,0 x 2,0 x 0,5 cm, dados por prensagem.

CARACTERÍSTICAS DOS CORPOS DE PROVA APÓS QUEIMA

Temp. de queima °c	Perda ao fogo %	Retração linear %	Módulo de ruptura (kg/cm²)	Absorção da água %	Porosidade aparente %	Densidade aparente (g/cm³)	Cor após queima
950	5,00	-1,17	30,14	17,32	29,24	1,78	2,5YR 7/4 RÓSEO

Manual comparativo de cores empregado: "Munsell Soil Color Chart"

OBSERVAÇÕES :

COMPORTAMENTO DA ARGILA NOS CORPOS DE PROVA: 1 - PRENSAGEM: Normal, boa resistência ao manuseio; 2 - SECAGEM: Normal, na estufa, sem rachadura e/ou empenamento; 3 - QUEIMA à 950°C: Normal, sem rachadura e/ou empenamento; **REFERÊNCIAS NORMATIVAS:** A especificação do uso final do produto, dependerá do processo de fabricação da indústria na composição da massa e a análise dos parâmetros físicos para a amostra em questão, deverão ser analisados de acordo com as seguintes normas técnicas: NBR 7170 (tijolo maciço cerâmico de alvenaria); NBR 9602 (telha cerâmica de cama e canal); NBR 6462 (telha francesa) e NBR 7171 (bloco cerâmico para alvenaria).

Curitiba, 18 fevereiro 2004

Antônio Pardona Alano
Téc. Minerágão CREA 734-TD / SC

Rogério da Silva Felipe
Geólogo CREA 6386-D / PR

Obs : O presente laudo tem seu valor restrito somente a amostra em questão, respondendo o SELAB, apenas pela veracidade desta via.
Rua Máximo João Kopp,274 - Bloco 3/M - Santa Cândida - Curitiba - PR - CEP 82.630-900 - Fone: 41 351-6900

LOTE/ANO :	004/04	Nº LAB :	ZAC 206	AMOSTRA :	LL 634 A	LAT :	25 17 26,7 S
		Nº CPL :	(50% 633 + 50% 634)			LON :	48 19 05,0 W
TITULAR:	PRÓ - CERÂMICA						

CARACTERÍSTICAS DOS CORPOS DE PROVA SECOS À 110°C

Umidade de prensagem :	11,50 %
Retração Linear :	-0,67 %
Módulo de Ruptura :	24,87 Kg/cm²
Densidade aparente :	1,81 g/cm³
Cor :	7,5YR 7/2 OLIVA

Ensaios realizados em corpos de prova de dimensões 6,0 x 2,0 x 0,5 cm, dados por prensagem.

CARACTERÍSTICAS DOS CORPOS DE PROVA APÓS QUEIMA

Temp. de queima °C	Perda ao fogo %	Retração linear %	Módulo de ruptura (kg/cm²)	Absorção da água %	Porosidade aparente %	Densidade aparente (g/cm³)	Cor após queima
950	5,69	-1,00	39,45	19,46	32,36	1,76	2,5YR 7/4 RÓSEO

Manual comparativo de cores empregado: "Munsell Soil Color Chart"

OBSERVAÇÕES :

COMPORTAMENTO DA ARGILA NOS CORPOS DE PROVA: 1 - PRENSAGEM: Normal, boa resistência ao manuseio; 2 - SECAGEM: Normal, na estufa, sem rachadura e/ou empacamento; 3 - QUEIMA à 950°C: Normal, sem rachadura e/ou empacamento; **REFERÊNCIAS NORMATIVAS:** A especificação do uso final do produto, dependerá do processo de fabricação da indústria na composição da massa e a análise dos parâmetros físicos para a amostra em questão, devendo ser analisados de acordo com as seguintes normas técnicas: NBR 7170 (tijolo maciço cerâmico de alvenaria); NBR 9602 (telha cerâmica de cama e canal); NBR 6462 (telha francesa) e NBR 7171 (bloco cerâmico para alvenaria).

Curitiba, 18 fevereiro 2004

Antônio Perdona Alano
Téc. Mineração CREA 734-TD / SC

Rogério da Silva Felipe
Geólogo CREA 6386-D / PR

Obs : O presente laudo tem seu valor restrito somente a amostra em questão, respondendo o SELAB, apenas pela veracidade desta via.
Rua Máximo João Kopp,274 -- Bloco 3/M - Santa Cândida - Curitiba - PR - CEP 82.630-900 - Fone: 41 351-6900

LOTE/ANO :	004/04	Nº LAB :	ZAC 207	AMOSTRA :	LL 635 A	LAT :	25 18 02,7 S
			Nº CPL : (50% 633 + 50% 635)			LON :	48 18 51,3 W

TITULAR : PRÓ - CERÂMICA

CARACTERÍSTICAS DOS CORPOS DE PROVA SECOS À 110°C

Unidade de prensagem :	10,21 %
Retração Linear :	-0,67 %
Módulo de Ruptura :	18,35 Kg/cm²
Densidade aparente :	1,77 g/cm³
Cor :	7,5YR 7/2 OLIVA

Ensaios realizados em corpos de prova de dimensões 6,0 x 2,0 x 0,5 cm, dadas por prensagem.

CARACTERÍSTICAS DOS CORPOS DE PROVA APÓS QUEIMA

Temp. de queima °c	Pérdida no fogo %	Retração linear %	Módulo de ruptura (kg/cm²)	Absorção da água %	Porosidade aparente %	Densidade aparente (g/cm³)	Cor após queima
950	5,61	-1,17	24,24	21,55	34,94	1,72	2,5YR 7/6 VERM CLA

Manual comparativo de cores empregado: "Munsell Soil Color Chart"

OBSERVAÇÕES :

COMPORTAMENTO DA ARGILA NOS CORPOS DE PROVA: 1 - PRENSAGEM: Normal, boa resistência ao marrisco; 2 - SECAGEM: Normal, na estufa, sem rachadura e/ou empenamento; 3 - QUEIMA à 950°C: Normal, sem rachadura e/ou empenamento; **REFERÊNCIAS NORMATIVAS:** A especificação do uso final do produto, dependerá do processo de fabricação da indústria na composição da massa e a análise dos parâmetros físicos para a amostra em questão, deverão ser analisados de acordo com as seguintes normas técnicas: NBR 7170 (tijolo maciço cerâmico de alvenaria); NBR 9602 (telha cerâmica de cana e canal); NBR 6462 (telha francesa) e NBR 7171 (bloco cerâmico para alvenaria).

Curitiba, 18 fevereiro 2004

Antônio Pardona Alano
Téc. Mineração CREA 734-TD / SC

Rogério da Silva Felipe
Geólogo CREA 6386-D / PR

Obs : O presente laudo tem seu valor restrito somente a amostra em questão, respondendo o SELAB, apenas pela veracidade desta via.
Rue Máximo João Kopp,274 -- Bloco 3/M - Santa Cândida - Curitiba - PR - CEP 82.630-900 - Fone: 41 351-6900