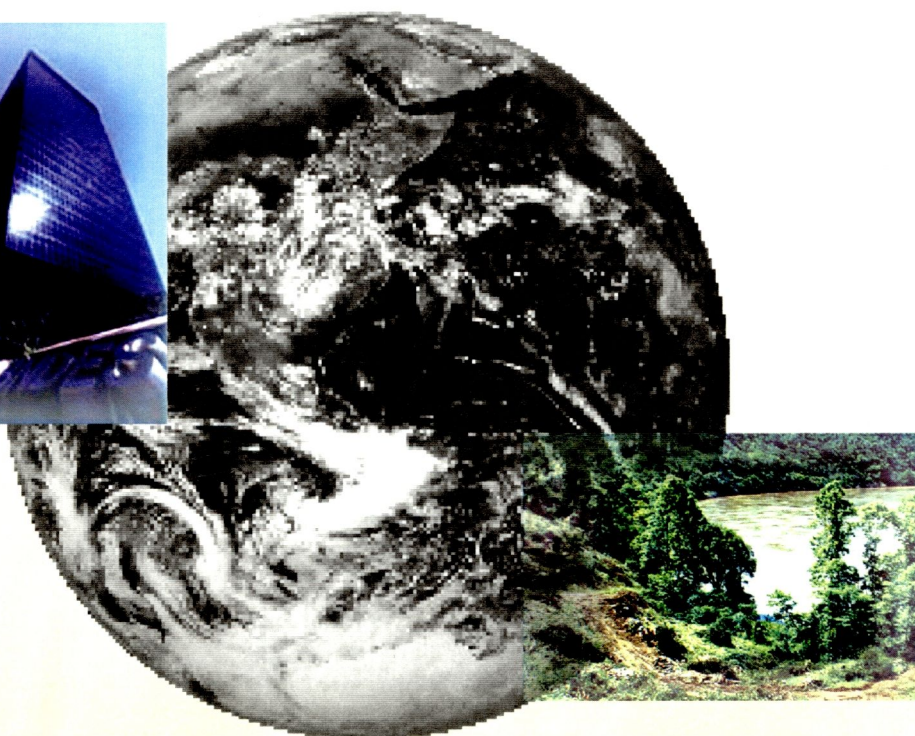
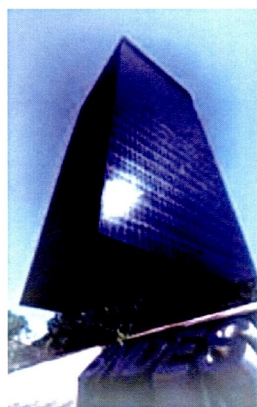


**Guia de Procedimentos
Ambientais nas Operações
do Banco**

Avaliação de Risco Ambiental - *Rating*

Contrato OCS nº 109/2002



OUTUBRO/2002

Índice

1. Apresentação	3
2. Avaliação de Risco Ambiental - Rating	5
3. Anexos: Classificação da Atividade	13
Setor: Agropecuária	
Gênero: Agricultura e Pecuária	14
Gênero: Silvicultura e Florestas	15
Gênero: Pesca e Aquicultura	16
Setor: Mineração	
Gênero Carvão Mineral	17
Gênero: Petróleo	18
Gênero: Mineração	19
Setor: Indústria de Transformação	
Gênero: Alimentos e Bebidas	20
Gênero: Fumo	21
Gênero: Têxteis	22
Gênero: Confecção, Vestuário e Acessórios	23
Gênero: Couro, Artefatos e Calçados	24
Gênero: Madeira	25
Gênero: Celulose e Papel	26
Gênero: Coque, Refino Petróleo, Preparo Combustíveis	27
Gênero: Química	28
Gênero: Borracha e Plástico	29
Gênero: Minerais não Metálicos	30
Gênero: Metalurgia Básica	31
Gênero: Produtos de Metal (Exclusive Máquinas)	32
Gênero: Indústria Metalurgia / Metal-Mecânica / Automotiva / Autopeças	33
Gênero: Indústria Eletro-Eletrônica	34
Gênero: Móveis	35
Gênero: Reciclagem de Resíduos	36
Setor: Comércio e Serviços	
Gênero: Comércio (Shoppings, Supermercados)	37
Gênero: Alojamento e Alimentação (Hotelaria)	38
Gênero: Educação (Escolas e Universidades)	39
Gênero: Saúde e Serviços Sociais	40
Gênero: Limpeza Urbana, Esgoto e Atividades Conexas	41
Gênero: Postos de Serviço e Abastecimento de Combustíveis	42
Setor: Infra-estrutura	
Gênero: Eletricidade, Gás	43
Gênero: Captação, Tratamento e Distribuição de Água	44
Gênero: Transporte Terrestre	45
Gênero: Transporte Aquaviário	46
Gênero: Transporte Aéreo	47
Gênero: Telecomunicações	48
Glossário	49
Bibliografia Sugerida	51
Equipe Técnica	52

1. Apresentação

Este Guia tem como objetivo orientar e sistematizar os procedimentos relativos a Avaliação de Risco Ambiental inerentes aos empreendimentos de forma a consubstanciar o Rating das empresas apoiadas pelo BNDES.

A construção deste Guia parte de uma história de mais de 30 anos de atuação do BNDES na área ambiental e reflete a experiência da instituição no tema. Reflete, também, os avanços de inúmeros setores sociais no entendimento das relações entre meio ambiente e economia, que vêm ocorrendo nas últimas décadas. Merece destaque o avanço da legislação e a atuação de muitas instituições financeiras, no Brasil e internacionalmente, entre as quais o BNDES tem desempenhado papel ativo.

O Protocolo Verde, um dos antecedentes e orientadores deste Guia, apontou em 1995 que, “no cenário internacional, pode-se perceber uma tendência na gestão ambiental de uma gradual passagem do método tradicional de Comando e Controle para o da utilização de instrumentos econômicos”, e afirmou que “Uma combinação dos dois sistemas, comando e controle e instrumentos econômicos, é a melhor forma de se empreender as correções necessárias para que o mercado funcione ajustado do ponto de vista social e ambiental. Assim, o papel desempenhado pelo Estado na área ambiental não pode ser apenas o daquele que regulamenta e fiscaliza, mas sim o de um Estado que promova o desenvolvimento sustentável”. Na prática, o relacionamento entre os dois sistemas significa a combinação de instituições que tenham sua atuação mais

ligada a um e a outro tipo de instrumentos.

Portanto, os procedimentos previstos no Guia direcionam a atuação do BNDES de forma a complementar a atuação das instituições oficiais, principalmente dos órgãos encarregados do licenciamento ambiental, evitando sobreposições desnecessárias e potencializando ao máximo o esforço global das instituições oficiais na busca do Desenvolvimento Sustentável.

Assim, os procedimentos aqui previstos concentram-se menos nos aspectos onde os órgãos licenciadores (e o licenciamento ambiental) atuam melhor e dedicam mais esforço aos aspectos onde a atuação do órgão financiador pode ser mais eficaz.

Em outras palavras, um banco de desenvolvimento não pode analisar profundamente aspectos como escolha do terreno, deposição de resíduos, padrões de emissão e outros durante o processo de licenciamento. Porém, pode solicitar do empreendedor que pense sobre os aspectos ambientais desde a concepção inicial do projeto; pode verificar a existência de licenciamento ambiental e a inclusão das medidas mitigadoras ou compensatórias no projeto; e, no caso do BNDES, devido ao volume e à variedade de investimentos que financia, pode pensar nos aspectos macro-econômicos ligados às questões ambientais, buscando formas de estimular mudanças em direção a uma matriz econômica nacional cada vez mais sustentável, integrando aspectos ambientais, sociais e econômicos, pois o potencial dos instrumentos econômicos é maior do que os

preconizados pelo licenciamento.

Os instrumentos aqui propostos para o estímulo ao Desenvolvimento Sustentável são os seguintes:

- 1- Informações sobre os aspectos ambientais de cada setor/gênero econômico, auxiliando o empreendedor na sua qualificação.
- 2- Estímulo à reflexão desde a fase inicial de elaboração de empreendimentos, através de questões inseridas nos Roteiros de Informações para Enquadramento e Análise (Quadro Ambiental).
- 3- Verificação dos aspectos legais e reprovação de operações que não cumpram esses dispositivos (com exceções possíveis para financiamentos que visem à adequação à legislação a partir de um Termo de Ajuste de Conduta - TAC).
- 4- Classificação do desempenho ambiental dos empreendimentos/projetos.
- 5- Sistema de monitoramento incluindo informações que servirão para avaliar e qualificar as atividades ligadas a cada operação financeira e serão utilizadas nas etapas de enquadramento, análise e acompanhamento, para fins rotineiros ou quando se registrarem incidentes. As informações de cada operação, em seu todo, servirão para embasar avaliações periódicas do desempenho ambiental do conjunto de operações do BNDES, permitindo o constante aperfeiçoamento da atuação do Banco, especialmente através do seu Sistema de Avaliação de Operações - SAO.
- 6- O BNDES possui uma conta para dúvidas relacionadas a meio ambiente: meioamb@bndes.gov.br, para ser utilizada por beneficiários e técnicos do Banco.

2. Avaliação de Risco Ambiental - Rating

Orientações para o técnico ou grupo de análise da área de crédito

a) Realizar a classificação ambiental com base em pontuações atribuídas para as seguintes categorias:

- Empresa, organização constituída pelo Empreendedor ou Grupo Econômico postulante ao Crédito (pontuação x 50%).
- Tipo de empréstimo (pontuação x 25%).
- Empreendimento ou Projeto que é o conjunto organizado de recursos para viabilizar um objetivo de uma organização (pontuação x 25%).

ção x 25%).

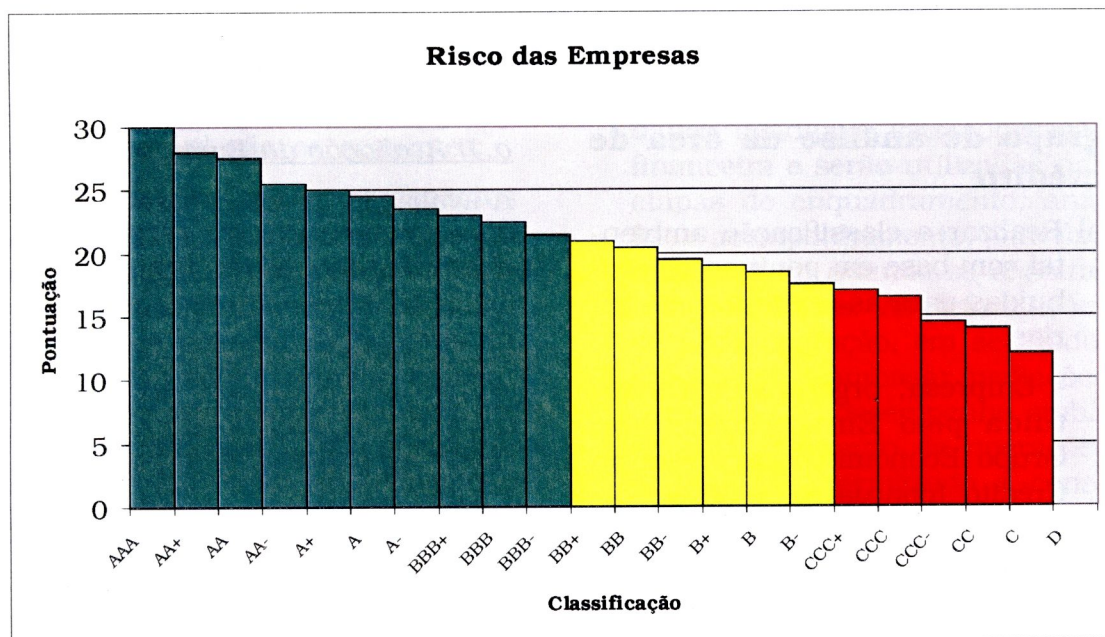
a.1) Avaliação da Empresa

A avaliação de risco para efeito de aspectos ambientais é semelhante à já utilizada pelo BNDES para classificação de risco financeiro, e levará em conta todos os empreendimentos já implantados pela empresa, exclusive aquele que está sendo analisado. De acordo com a avaliação global de risco das empresas feita pelo BNDES, elas levam uma pontuação e são classificadas em diferentes níveis de risco, como mostrado abaixo. Essa escala de risco utilizada na avaliação de risco tem como base a classificação da Agência *Standard & Poor's*.

Pontuação	Nível de Risco
de 28,01 a 30,00	AAA
de 27,51 a 28,00	AA+
de 25,51 a 27,50	AA
de 25,01 a 25,50	AA-
de 24,51 a 25,00	A+
de 23,51 a 24,50	A
de 23,01 a 23,50	A-
de 22,51 a 23,00	BBB+
de 21,51 a 22,50	BBB
de 21,01 a 21,50	BBB-
de 20,51 a 21,00	BB+
de 19,51 a 20,50	BB
de 19,01 a 19,50	BB-
de 18,51 a 19,00	B+
de 17,51 a 18,50	B
de 17,01 a 17,50	B-
de 16,51 a 17,00	CCC+
de 14,51 a 16,50	CCC
de 14,01 a 14,50	CCC-
de 12,01 a 14,00	CC
de 10,00 a 12,00	C
em inadimplência	D

	Grau de investimento
	Grau especulativo (risco aceitável)
	Risco elevado

Exemplo: Se a empresa tem uma pontuação de 27,00 pontos, ela é relacionada a um risco AA+, o que faz com que ela seja considerada um bom investimento. Se sua pontuação estiver na faixa vermelha, a empresa não é confiável e, assim, o empréstimo não deve ser feito.



Índices de classificação de bônus

Standard & Poor's		Correspondente Ambiental	
AAA	A mais alta classificação atribuída. A capacidade de o devedor pagar seu débito é extremamente forte.	AAA	Apresenta baixo risco ambiental por ter forte ação corporativa vinculada a cada empreendimento.
AA	Capacidade de Pagamento forte, diferindo em pouco da qualidade mais elevada.	AA	Apresenta baixo risco, mas maior que AAA, por cumprir com a legislação e qualidade, porém com indicadores mais flexíveis.
A	Tem forte capacidade de pagamento; o tomador de empréstimos é suscetível a efeitos adversos de mudanças de circunstâncias e condições econômicas.	A	Apresenta risco entre baixo e médio, por não vincularem com maior ênfase os aspectos de qualidade ambiental à imagem da Empresa.
BBB	Possui capacidade para pagamento adequada, mas circunstâncias ou condições econômicas adversas são mais prováveis de levar a risco.	BBB	Apresenta risco médio por não ter, em geral, vinculação corporativa de caráter efetivo.
BB, B, CCC, CC	Considerada predominantemente especulativa, BB sendo o menos especulativo e CC, o mais especulativo.	BB, B, CCC, CC	Apresentam riscos de médios a altos por não apresentarem percepção do risco ambiental vinculado à imagem e a capacidade do risco ambiental influir na estrutura econômica-financeira não consolidada
D	Inadimplente ou com pagamento em atraso. DEFAULT	D	Risco elevado vinculado à incapacidade de pagamento dos investimentos e sem priorização da gestão ambiental. DEFAULT

A classificação semelhante à do gráfico anterior, para efeito de aspectos ambientais, pode melhorar ou piorar conforme a percepção de risco ambiental ligada à imagem, reputação e comprometimento ambiental da empresa. Em analogia com a classificação AAA de crédito acima exposta, mesmo as empresas de reputação ecológica AAA poderiam ter problemas ambientais, pelo risco potencial da Atividade.

O técnico ou grupo de análise avalia as informações em função do conhecimento da Empresa por parte do Banco ou realiza contato posterior com a empresa que fornecerá dados conforme o *checklist* abaixo. Para simplificar, os pesos serão os mesmos, isto é, será calculada a média aritmética dos *scorings*.

Tópico	0-2	5	8-10	Peso (%)
Vontade/Habilidade				
Tradição/Experiência				
Clientes				
Comportamento das Vendas				
Fornecedores				
Estrutura Ambiental				
Estágio de Conscientização Ambiental				
Recursos Humanos				
Situação Ambiental				
Seguro de Risco Ambiental				
Média aritmética dos scorings				

(Analogia Ambiental a partir de: Concessão de Crédito e Análise de Risco, ANDIMA/IERJ, L.G. Mendonça e O. Bobsin, Jul-Ago 2002; Michael Porter - Estratégia Competitiva, 1986)

1.Vontade/Habilidade

Inclinação da Empresa no sentido de prevenir e evitar problemas ambientais de maneira efetiva e, se houver problemas ambientais, resolvê-los satisfatoriamente de acordo com a lei e as boas práticas. Abaixo do *benchmark* da Le-

gislação ou do Mercado (0-2); Média (5); Acima (8-10).

2. Tradição/Experiência

Tradição da Empresa em aspectos ambientais, sua experiência já demonstrada na condução de programas preventivos, implementação de medidas mitigadoras de maneira

eficaz e correção de problemas que tenham eventualmente acontecido com implicações ambientais. Zelo pela imagem ambiental da Empresa. Ruim (0-2); Média (5); Boa (8-10).

3. Clientes

Os Clientes da Empresa estão atuando dentro de parâmetros de acordo com a Legislação Ambiental Vigente? Non-compliance (0-2); Compliance (5); Permanente e Abrangente (8-10).

4. Comportamento das Vendas em face de problemas ambientais internos à Empresa

Os clientes poderão se sensibilizar muito diante dos riscos de aspectos ambientais virem a trazer problemas à empresa (0-2); Na média (5); Não há risco ou não haverá sensibilidade (8-10).

5. Fornecedores

Os Fornecedores da Empresa estão atuando dentro de parâmetros de acordo com a Legislação Ambiental Vigente? Non-compliance (0-2); Compliance (5); Permanente e Abrangente (8-10).

6. Estrutura Ambiental

A Empresa tem estrutura e plena capacidade de enfrentar suas responsabilidades ambientais, seja em termos de implementar medidas preventivas ou mitigadoras, seja em termos de enfrentar multas de autoridades ambientais? Pouca capacidade (0-2); Capacidade média (5); Plenamente Capacitada (8-10).

7. Estágio de Conscientização Ambiental

A Empresa está conscientizada, em termos ambientais, tem equipes permanentes (próprias ou terceirizadas) para combate a acidentes

ambientais, possui sistemas de segurança de controle automático contra possíveis acidentes ambientais? Insatisfatório (0-2); Razoável (5); Muito Bom (8-10).

8. Recursos Humanos

A Empresa investe em Treinamento e Capacitação especificamente na Área Ambiental? Insatisfatório (0-2); Razoável (5); Muito Bom (8-10).

9. Situação Ambiental

A Empresa tem passivos ambientais (ou superveniência passiva), multas ou imagem negativa, em termos ambientais? Abaixo da média (0-2); Encontra-se na média, de acordo com o *benchmark* da Legislação e do mercado, ou assinou termo de ajuste de conduta (5); Está melhor do que a média do mercado (8-10).

10. Seguro de Risco Ambiental

A Empresa tem seguro contra riscos ambientais? Não tem (0-2); Tem seguro Parcial (5); Tem seguro Abrangente (8-10).

$$a1 = 10,00 + (\text{média dos scorings} \times 20,00)$$

a2) Avaliação dos Empréstimos

Há cinco tipos de empréstimos diferentes:

- Pequenos e Médios Projetos, que só necessitam de *compliance*.
- Pequenos e Médios Projetos com alto risco, que necessitam de *compliance*, de uma auditoria e de um EIA.
- Grandes Projetos, que necessitam de *compliance* e de um EIA; e
- Grandes Projetos com alto risco, que necessitam de *compliance*, de um EIA e de uma análise de risco.

Item	Tipo de empréstimo	Pesos	Compliance	Auditoria	EIA	Análise de Risco	Soma	Soma com Pesos	%
A	Apoio a Pequenos e Médios Projetos	1	1				1	1	4,2
B	Pequenos e Médios Projetos com alto risco	2	1	2	3		6	12	50,0
C	Apoio a Grandes Projetos	3	1		2		3	9	37,5
D	Grandes Projetos com alto risco	4	1		2	3	6	24	100,0

- O tamanho do projeto está relacionado diretamente com o porte da Empresa e de sua estruturação em termos de grupo econômico, no entanto sabe-se que o cliente típico do sistema BNDES são médias (faturamento anual entre R\$ 10.500.000 e 60.000.000) e grandes empresas (faturamento anual acima de R\$ 60.000.000).
- O risco está diretamente ligado aos seus impactos, isto é, aqueles gerados pela sua implantação. Esse depende de duas variáveis-chaves a inerente ao risco da atividade e a em função do risco financeiro.

Cada um dos objetos de crédito acarreta um determinado peso, que gera uma pontuação para o tipo de empréstimo.

A pontuação do tipo de empréstimo é calculada da seguinte forma:

$$\text{Pontuação} = 10,00 + (20,00 \times (100\% - X))$$

"X" é a porcentagem ponderada, calculada na planilha anterior

Exemplos:

$$\text{A: } 10,00 + (20,00 \times 95,8\%) = 29,16$$

$$\text{B: } 10,00 + (20,00 \times 50,0\%) = 20,00$$

$$\text{C: } 10,00 + (20,00 \times 62,5\%) = 22,50$$

$$\text{D: } 10,00 + (20,00 \times 0,0\%) = 10,00$$

- Caso a empresa atenda às exigências legais quanto aos aspectos ambientais, sua nota passa a ser máxima, para efeito de tipo de empréstimo.

Exemplo:

A empresa atendeu (compliance) exigências legais: a porcentagem obtida é **0%**. Portanto, **10,00 + 20,00 x 100,0% = 30,00** obtendo, assim, a nota máxima, para efeito de empréstimo.

Se, ao contrário, as exigências legais quanto aos aspectos ambientais não forem atendidas valem as avaliações de risco explicadas na planilha acima.

O caso extremo se verificará quando a empresa, que deveria atender exigências legais quanto a aspectos ambientais, não atende de modo satisfatório. Por exemplo: uma indústria cimenteira deveria ter instalado filtros em suas chaminés e não o fez. Este caso será motivo de

“Red Flag”, isto é, o BNDES interromperá ou não iniciará o processo de concessão de financiamento (cai no caso do DEFAULT, pontuação < 10,00 e *rating* = D).

a3) Avaliação do Empreendimento ou Projeto

Será utilizado o resultado da matriz de impacto da Linha Guia correspondente.

a4) Avaliação da Atividade

A Linha Guia traz as atividades que deverão ser classificadas como “**Atividades com potencial de impacto ambiental positivo**” e, dependendo do caso, as condicionantes para receber essa classificação. O mesmo vale para as “**Atividades com potencial de impacto ambiental negativo**”. Para as quais serão atribuídos os seguintes pontos:

I - Atividades com potencial de impacto ambiental positivo: 10

(dez) pontos – Pouco Impactantes.

II - Atividades com potencial de impactos positivo ou negativo variável (as restantes): 5 pontos – Com potencial variável de geração de impactos.

III - Atividades com grande potencial de impacto ambiental negativo: 0 (zero) pontos – Muito Impactantes.

- Esses intervalos foram definidos em função da subjetividade e da imprecisão inerente a uma classificação qualitativa arbitrada a partir do conhecimento de cada atividade, de modo que a faixa de pontuação tem os seguintes valores:

- Valor médio = 5
- Limite Inferior = 2
- Limite Superior = 8
- Faixa de Tolerância = 2 a 8

Intervalo	Pontuação	Classificação	Alíquota (%)	
			Inferior	Superior
8 a 10	10 (dez)	I	0	50
2 a 8	5 (cinco)	II	25	75
0 a 2	0 (zero)	III	50	100

Observação: A classificação da atividade, constante dos gráficos em anexo, é o resultado de uma análise qualitativa do Setor.

a5) Classificação da Operação

A nota de referência da Operação será composta por:

$$(a1) x_1 + (a2) x_2 + (a3) x_3 \\ = \text{Nota de Referência}$$

Sendo a1, a2 e a3 as respectivas pontuações para cada um dos parâmetros (empresa, tipo de em-

préstimo e empreendimento ou projeto) e x1, x2 e x3 correspondem aos pesos atribuídos a esses parâmetros, respectivamente, 50%; 25% e 25%.

A Operação terá uma nota de referência atrelada ao risco ambiental e uma nota de referência atrelada ao risco financeiro (já usualmente

calculada pelo BNDES). Para chegar à classificação final do projeto, far-se-á uma comparação entre essas notas, da seguinte forma:

I) Se a nota de referência para classificação de risco ambiental, calcu-

lada na operação anterior, for maior que a nota de referência para classificação do risco financeiro, (ou seja, se o risco financeiro for maior que o risco ambiental) prevalece a classificação do risco financeiro.

Exemplo:

Avaliação de Risco	Ranking	Pontuação
BNDES - Classificação de Risco Financeiro	BBB	21,50 a 22,50
Guia - Classificação de Risco Ambiental	AAA	28,00 a 30,00

Prevalece a classificação BBB, do Risco Financeiro.

II) Se a nota de referência para classificação de risco ambiental, calculada na operação anterior, for menor ou igual à nota de referência para classificação do risco financeiro (ou seja, se o risco financeiro for menor que o risco ambiental), o procedimento a adotar será o seguinte:

- A nota será intermediária entre a de risco financeiro e a de risco ambiental.
- A diferença entre elas será ponderada por fatores que levam em conta a classificação da atividade, como apareceram os pesos na tabela da página 14.

Exemplo:

Avaliação de Risco	Ranking	Pontuação
BNDES - Classificação de Risco Financeiro	BBB	22,00
GUIA - Classificação de Risco Ambiental	CCC	15,00

Classificação Integrada (Financeira + Ambiental):

1) Nota Diferença:

Nota Diferença = (Pont. Risco Financeiro) - (Pont. Risco Ambiental) Nota Diferença = 22,00 - 15,00 = 7,00

2) Nota relativa à classificação da atividade:

Diferencial de Nota = Nota Diferença x Alíquota			
Limite	Caso I	Caso II	Caso III
Superior	$7,00 \times 0 = 0,00$	$7,00 \times 0,25 = 1,750$	$7,00 \times 0,50 = 3,50$
Inferior	$7,00 \times 0,50 = 3,500$	$7,00 \times 0,75 = 5,250$	$7,00 \times 1,00 = 7,00$

3) Pontuação Final do Projeto:

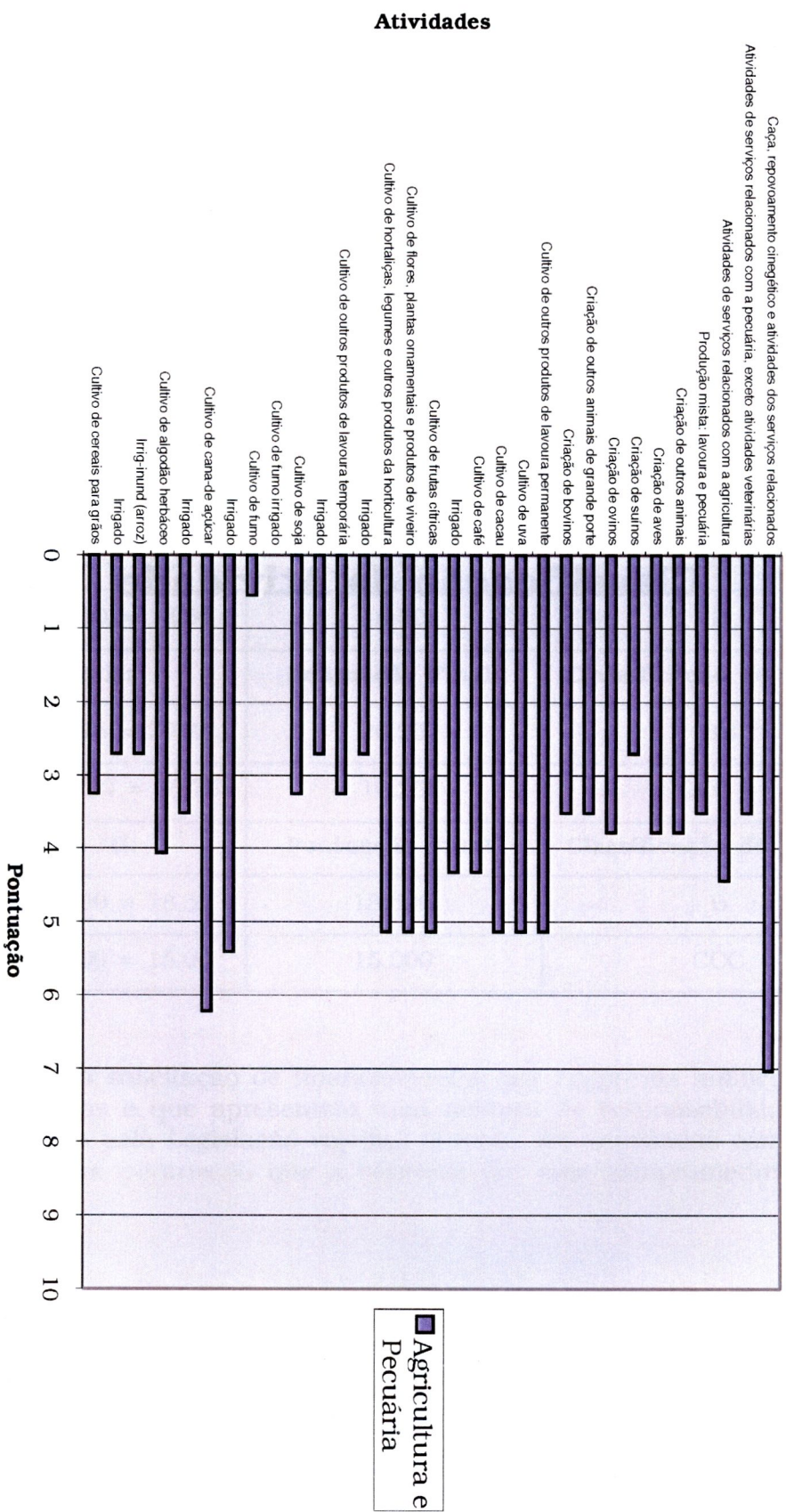
Pontuação Final = (Pont. Risco Financeiro) - (Diferencial de Nota)		
Caso I:	Pontuação Final:	Classificação do Projeto
$22,00 - 0 = 22,00$	22,00	BBB
$22,00 - 3,50 = 18,50$	18,50	B
Caso II:	Pontuação Final:	Classificação do Projeto
$22,00 - 1,75 = 20,25$	20,25	BB
$22,00 - 5,250 = 16,75$	16,25	CCC +
Caso III:	Pontuação Final:	Classificação do Projeto
$22,00 - 3,50 = 18,50$	18,500	B
$22,00 - 7,00 = 15,00$	15,000	CCC

Observação:

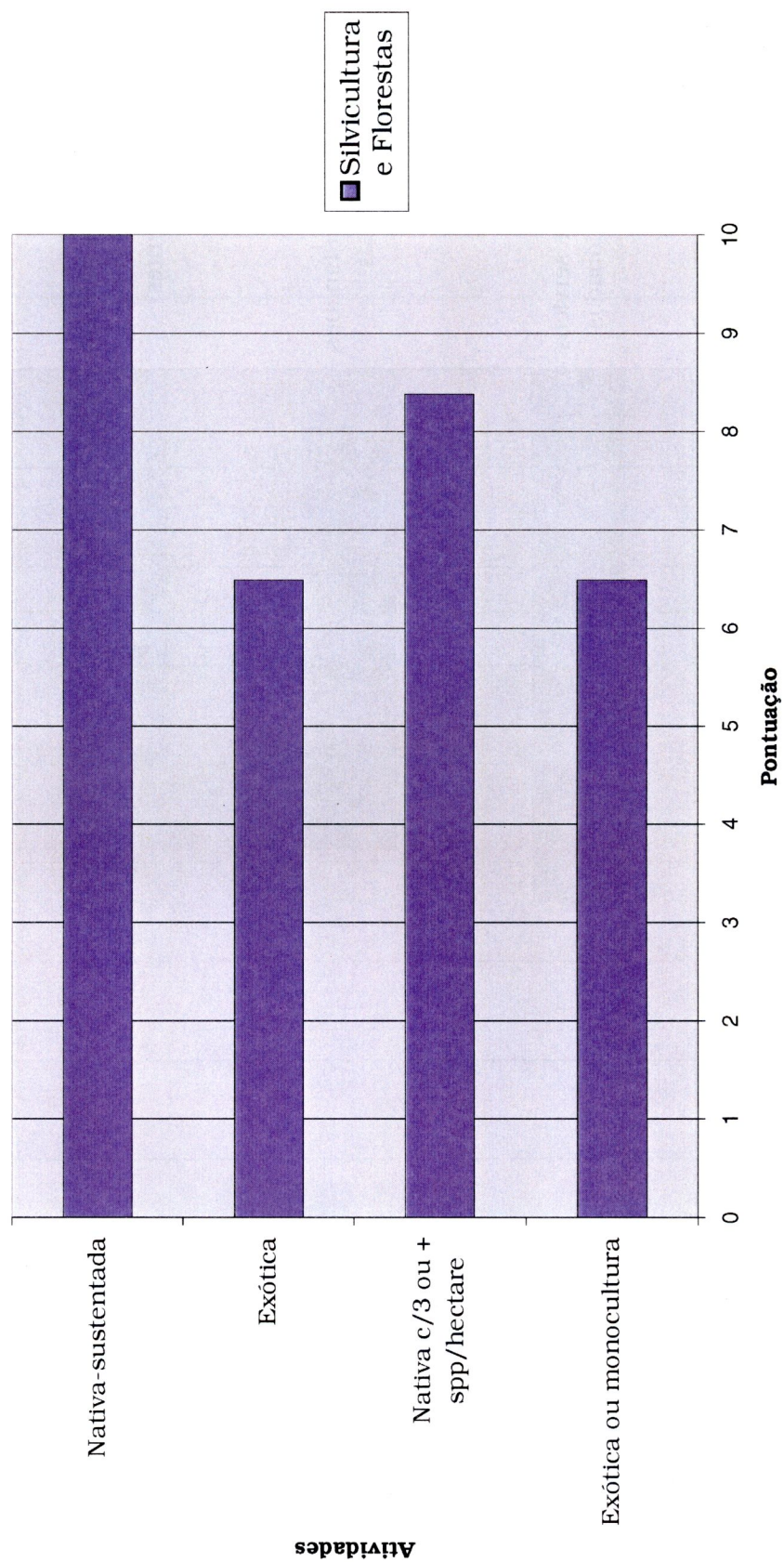
Na análise da solicitação de financiamentos por Empresas ambientalmente comprometidas e que apresentem uma postura de responsabilidade superior à exigida pela Legislação vigente, deverão ser analisadas com possibilidade de uma pontuação que a beneficie por esse comprometimento.

3. Anexos: Classificação da Atividade

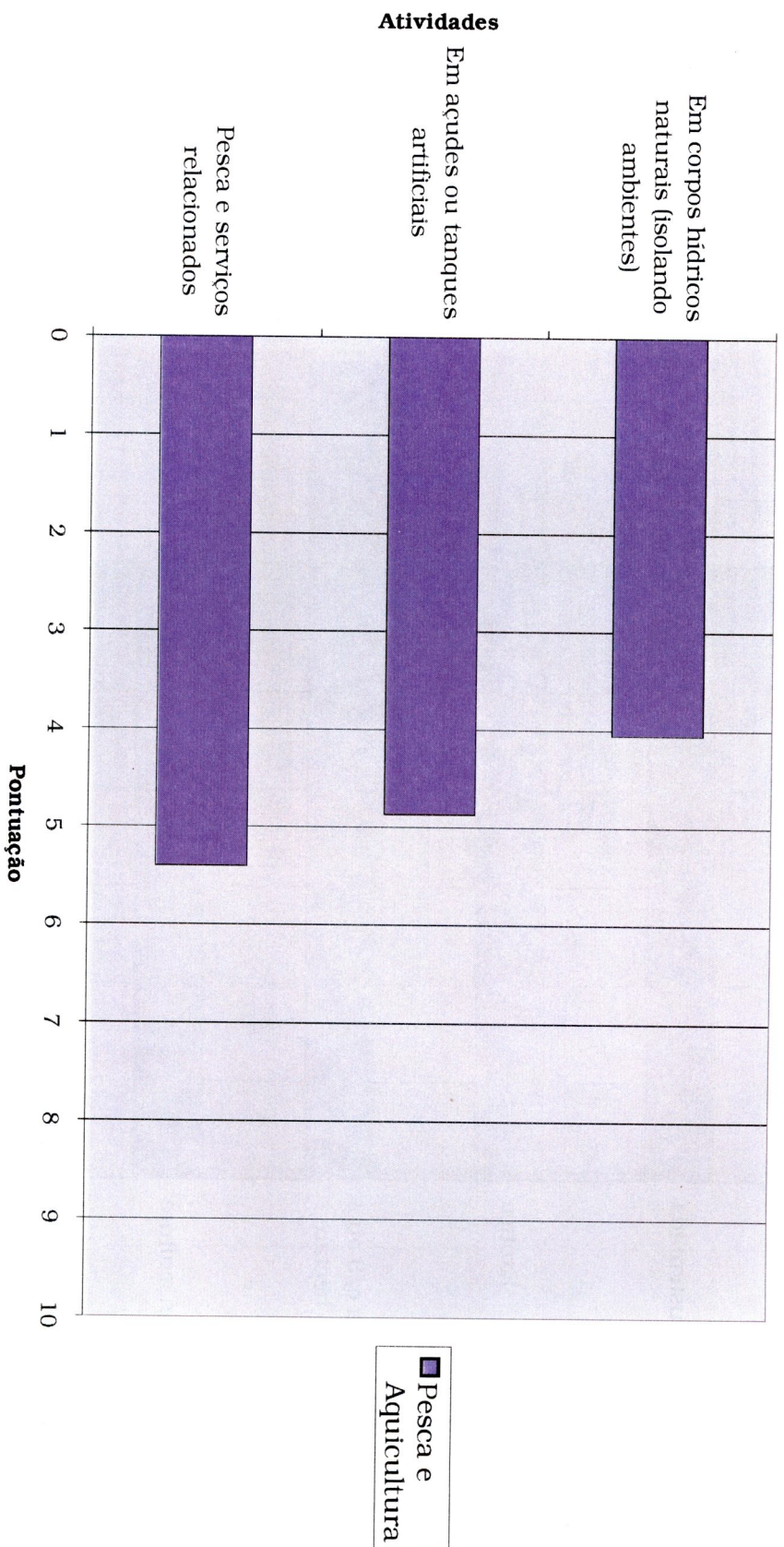
AGROPECUÁRIA



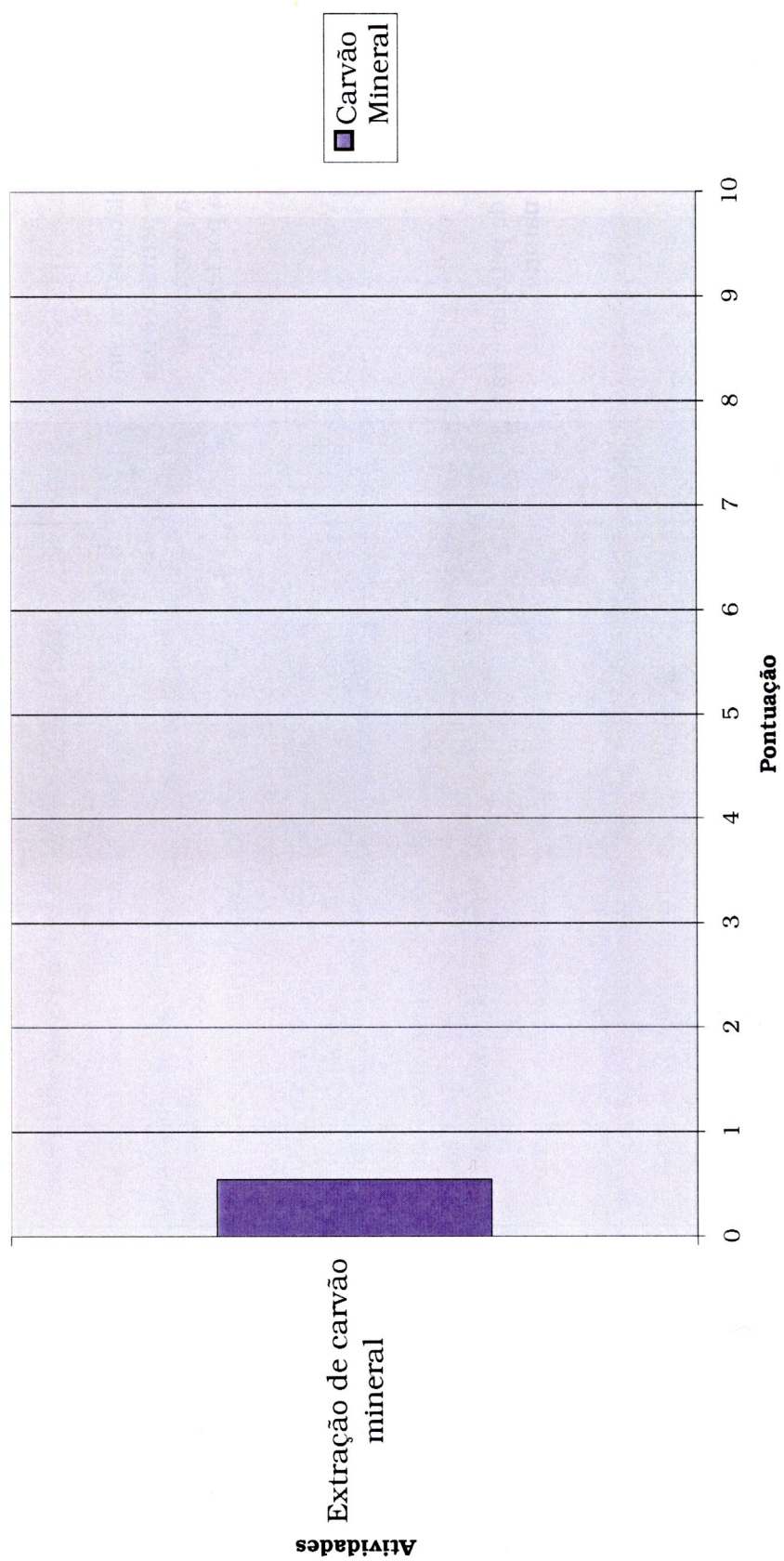
AGROPECUÁRIA



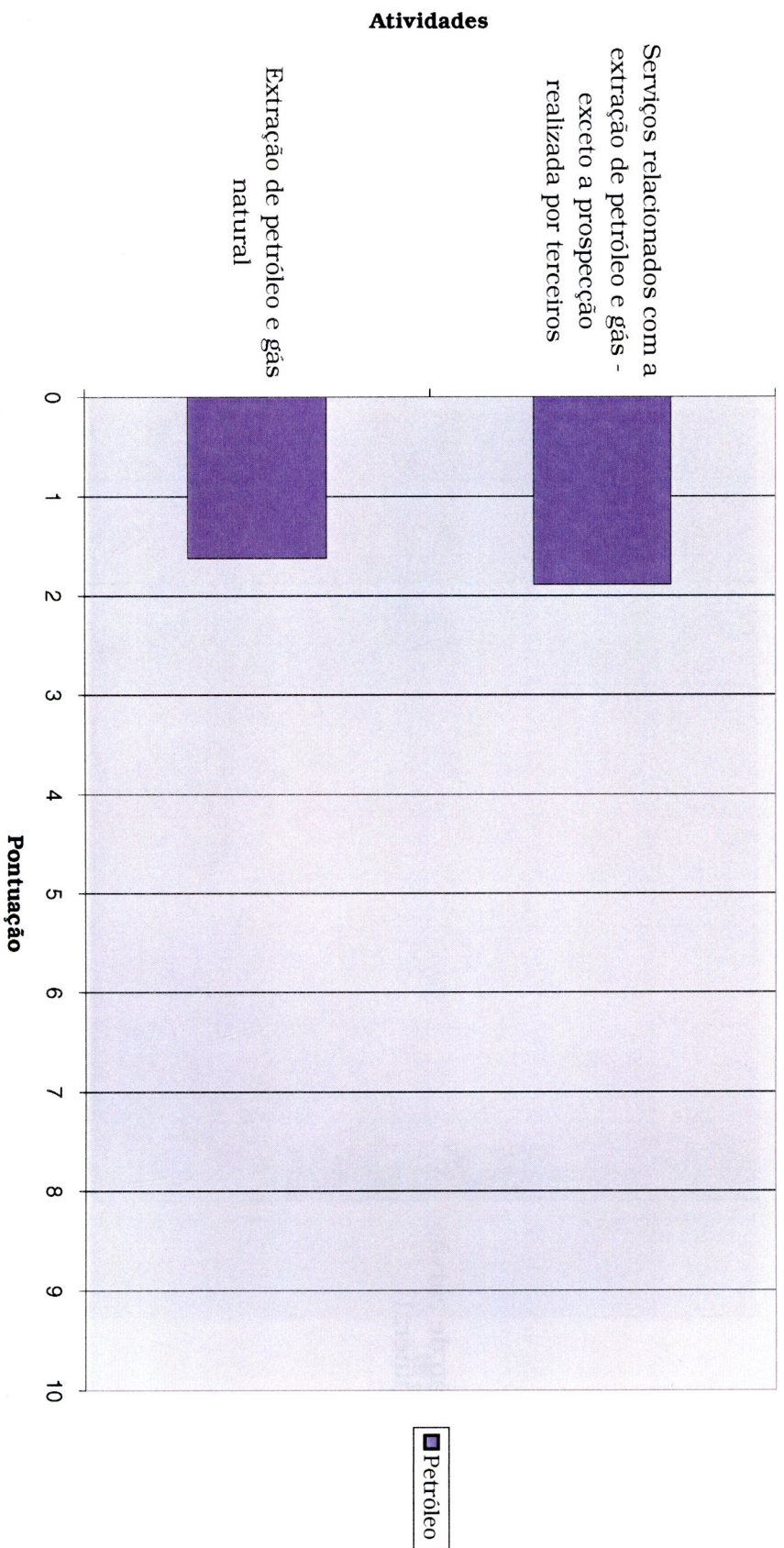
AGROPECUÁRIA



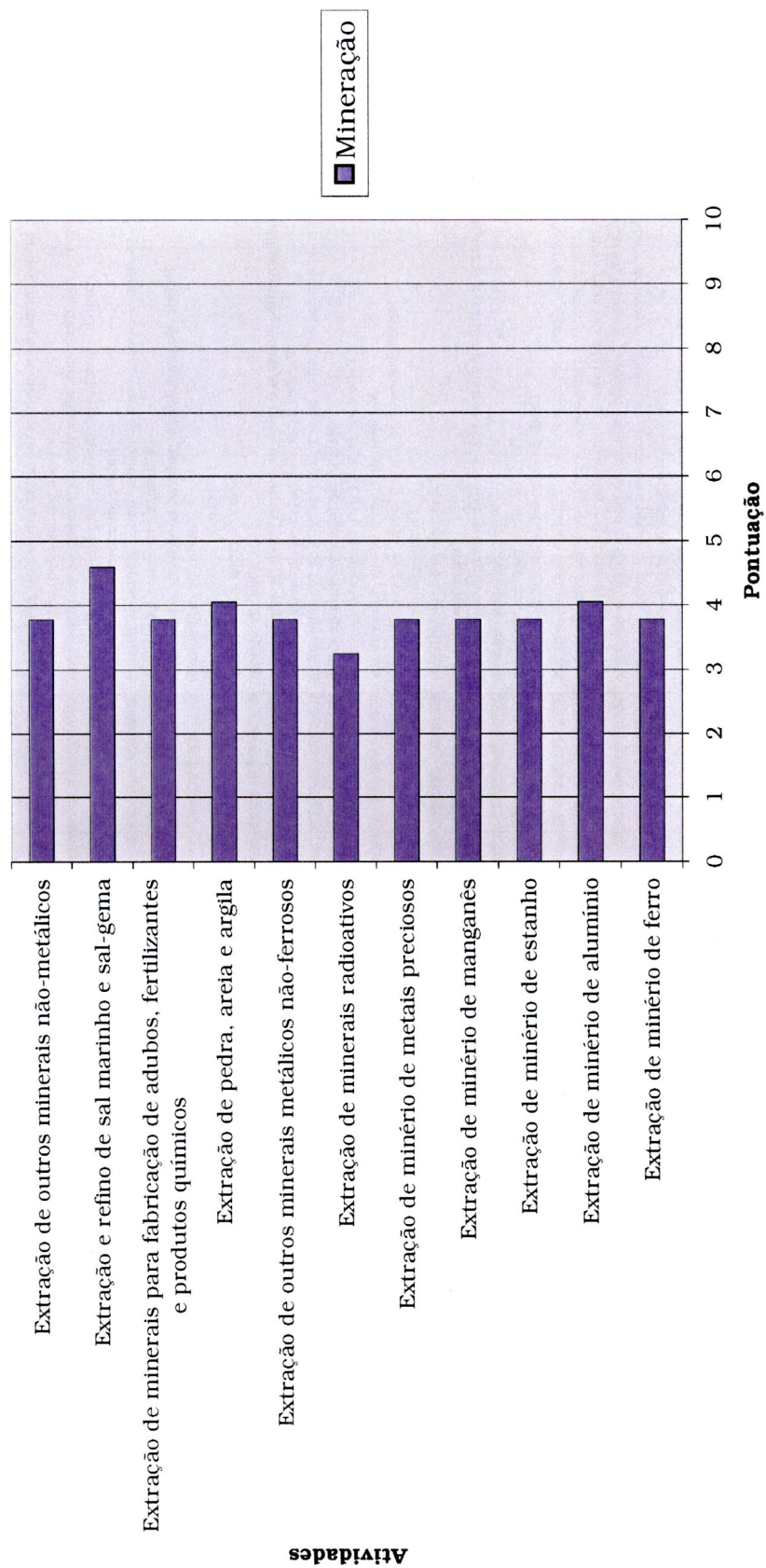
MINERAÇÃO



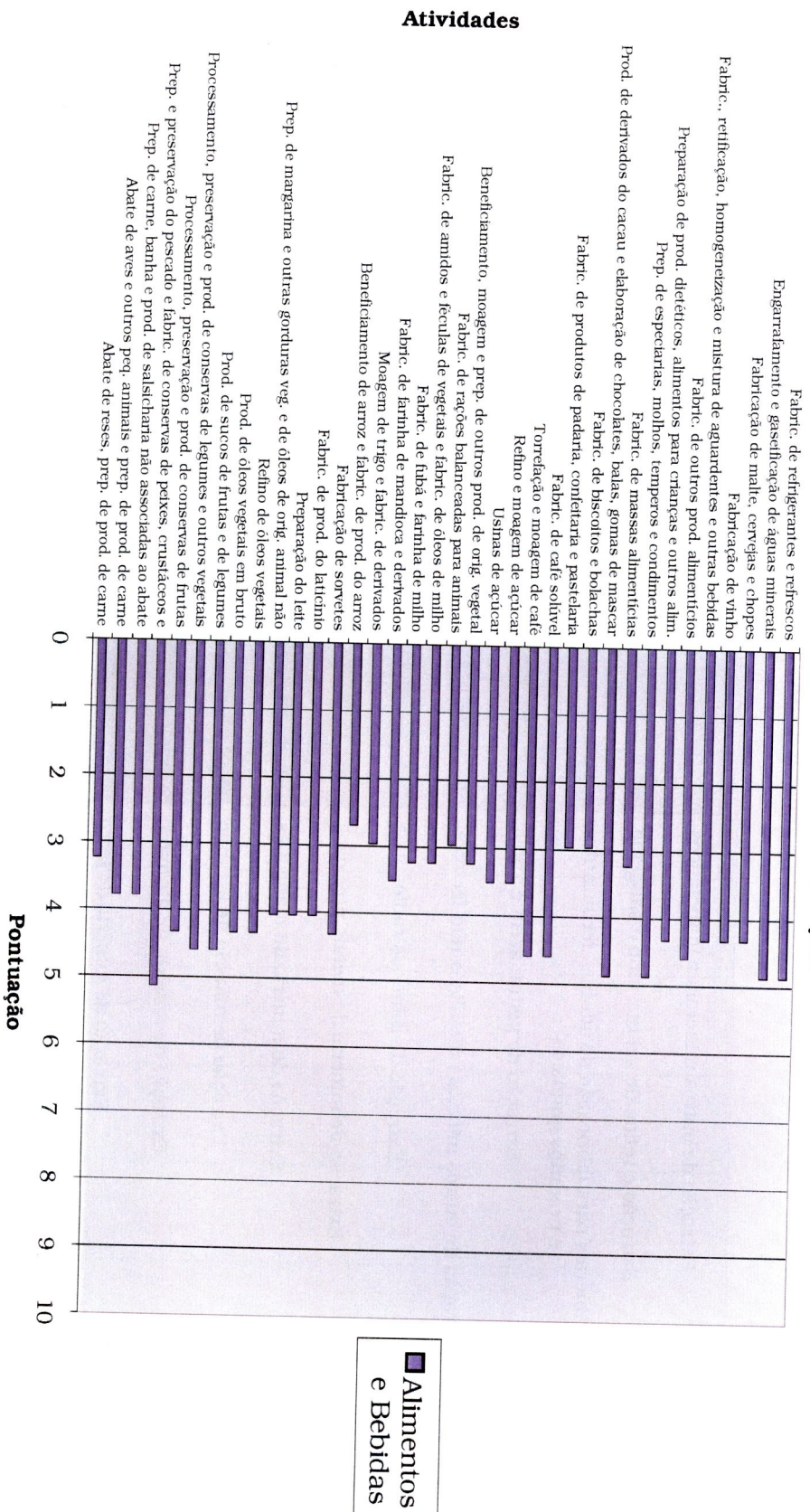
MINERAÇÃO



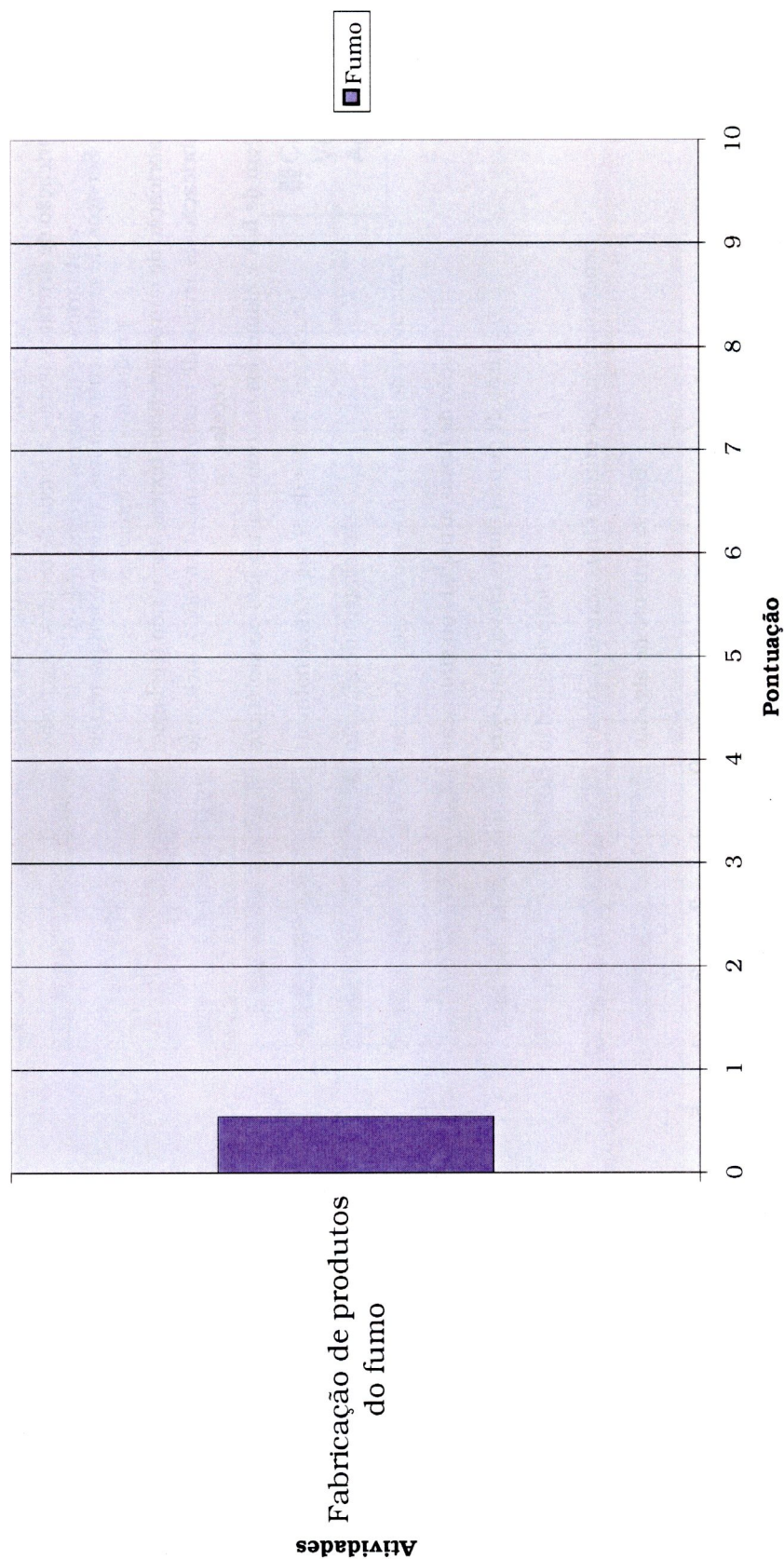
MINERAÇÃO



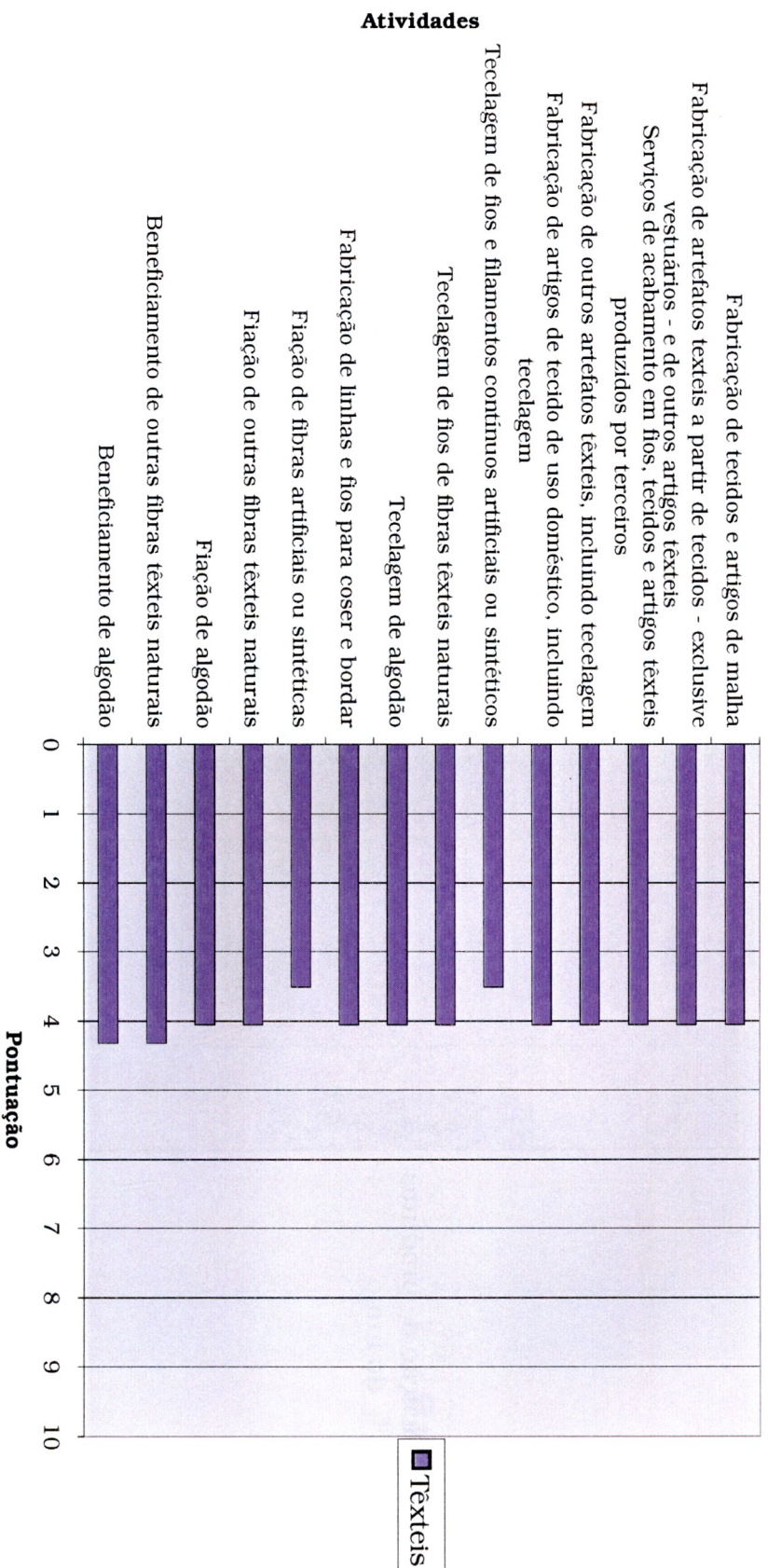
INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO



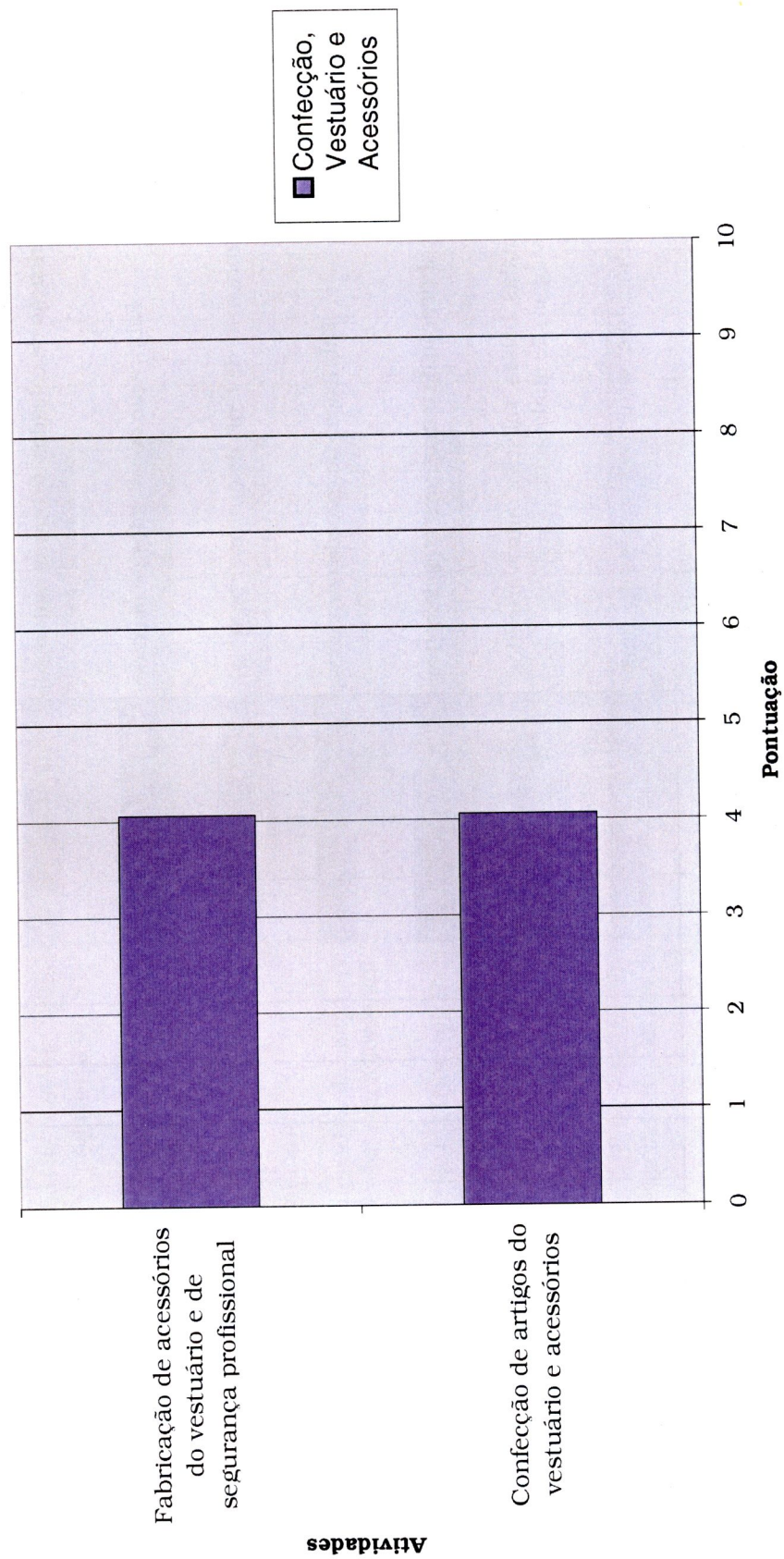
INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO



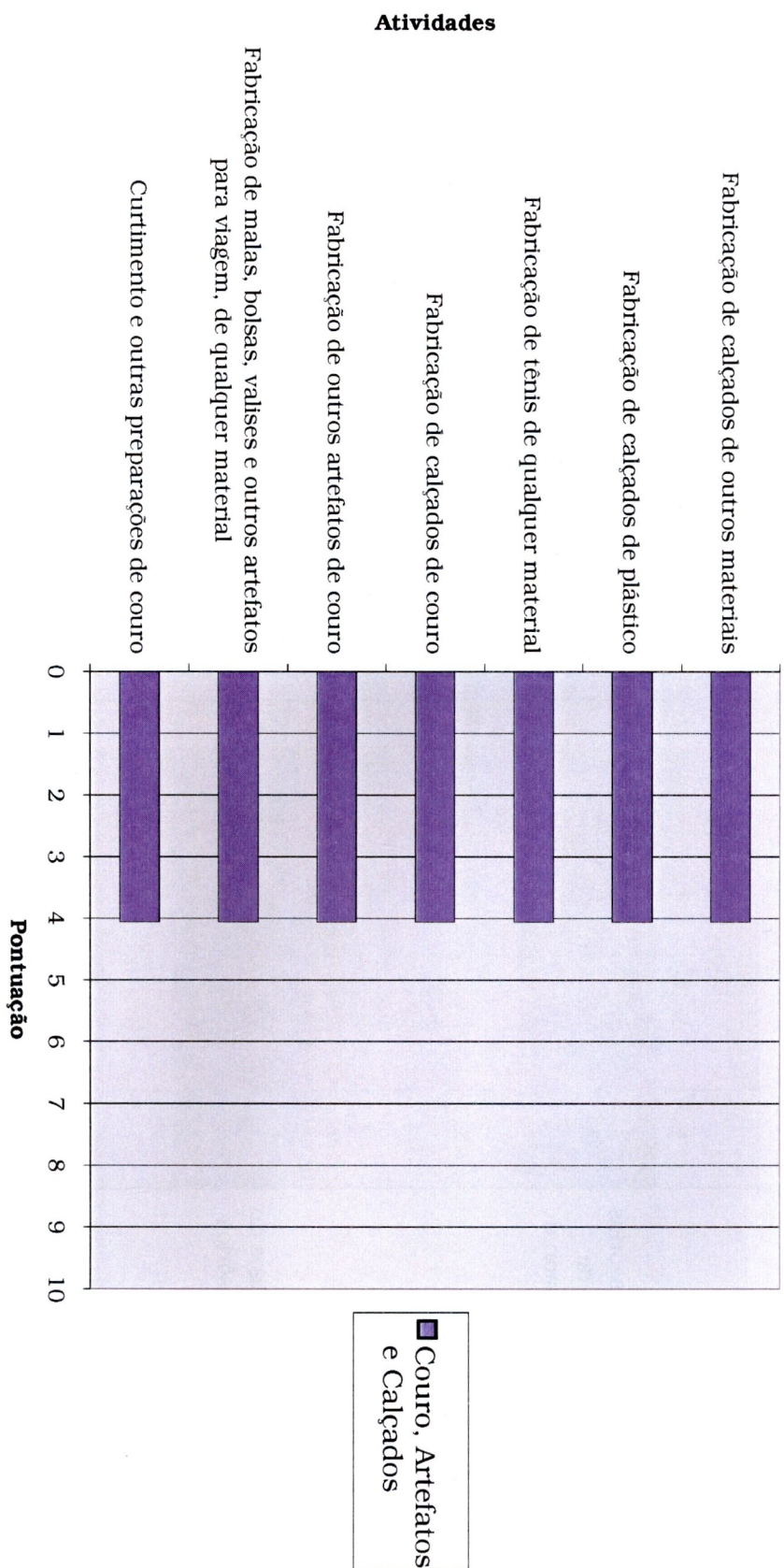
INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO



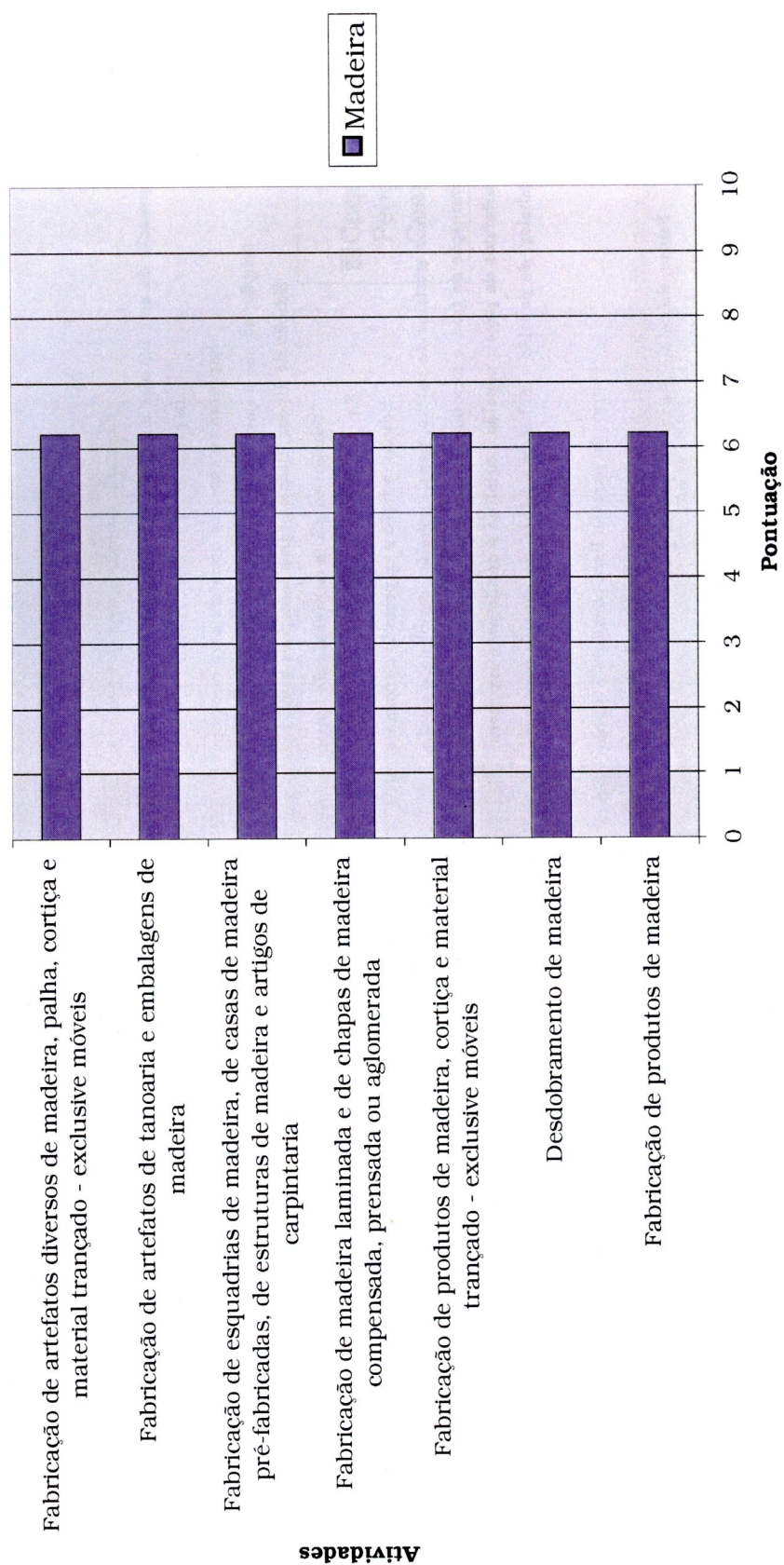
INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO



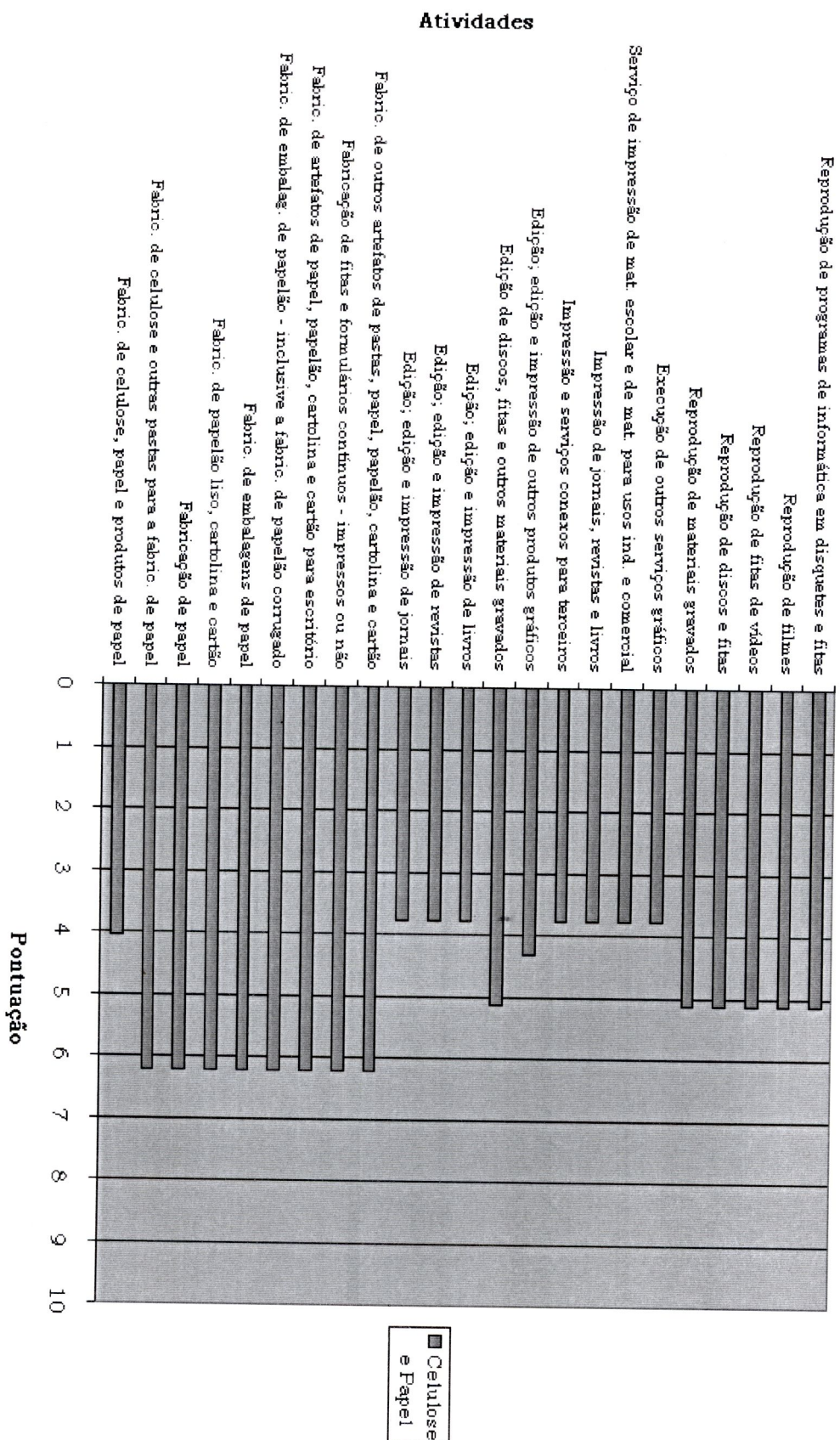
INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO



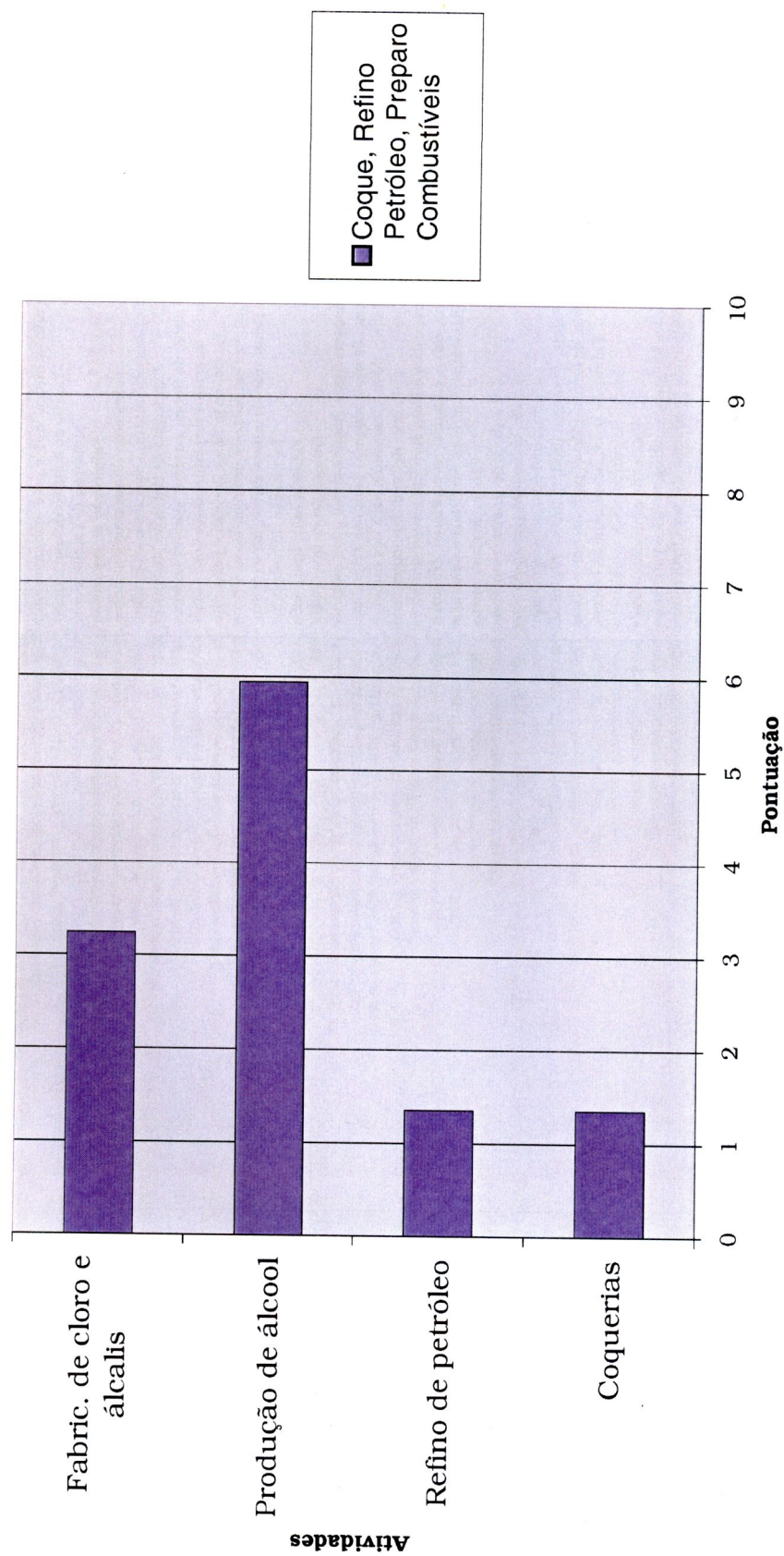
INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO



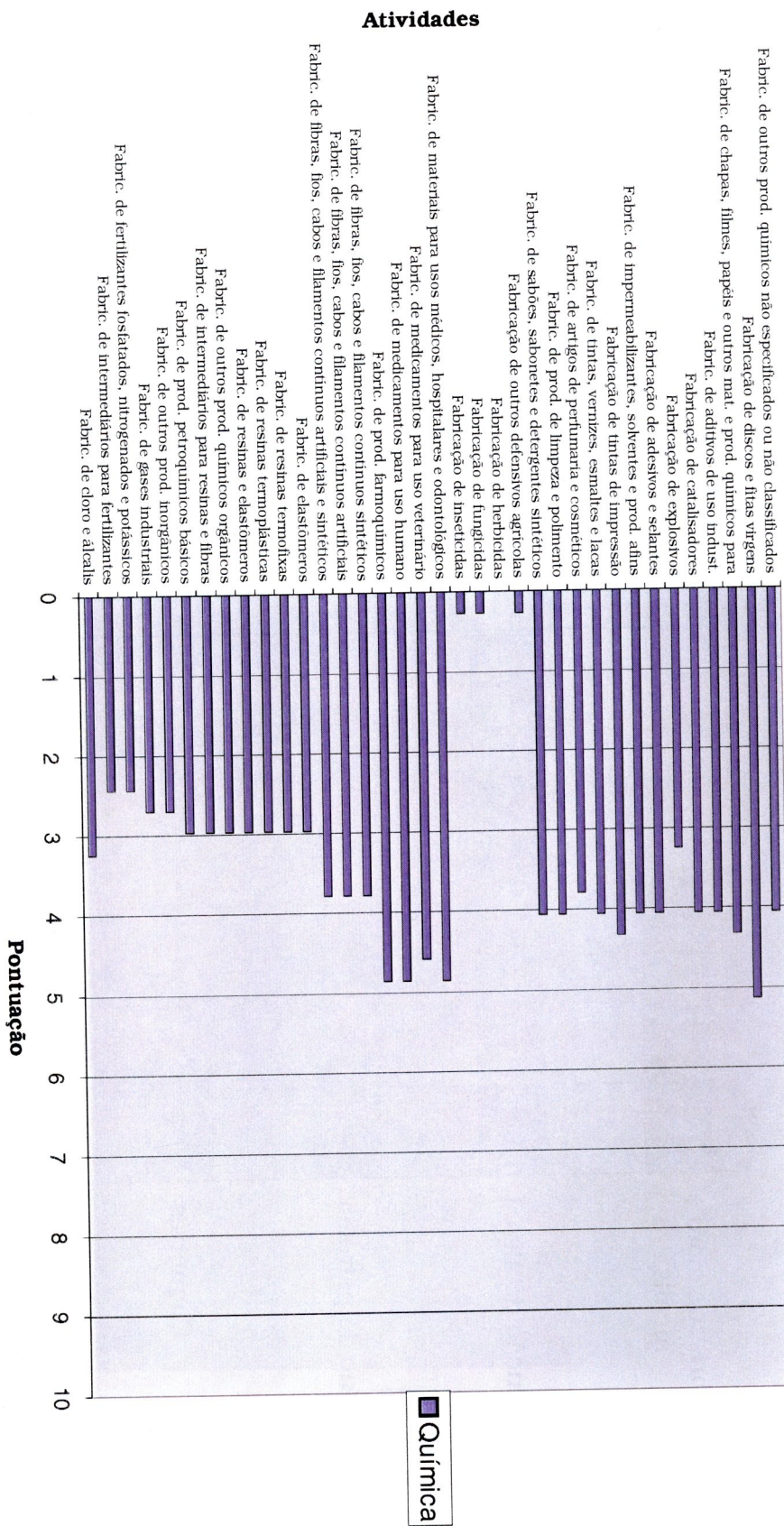
INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO



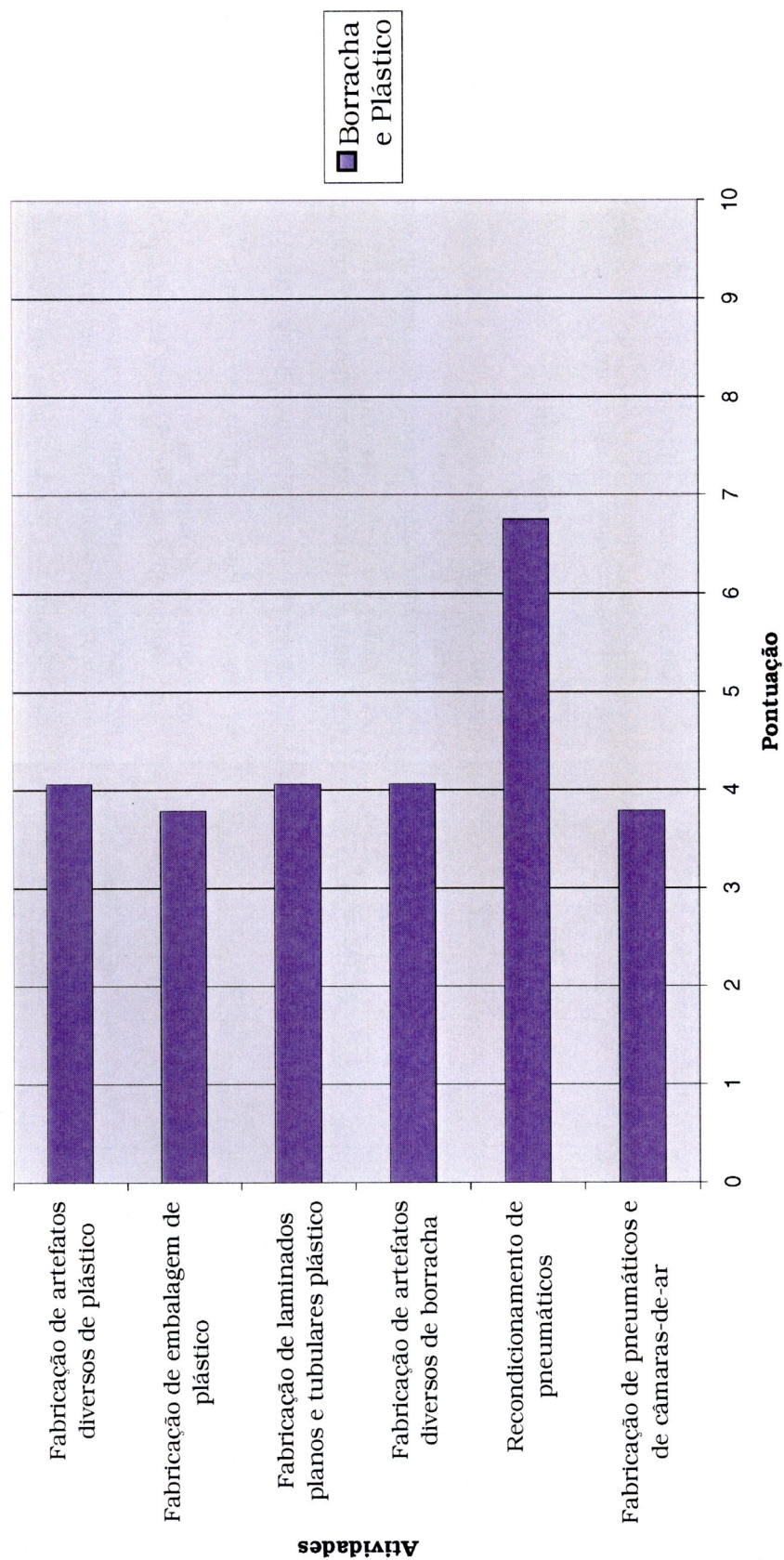
INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO



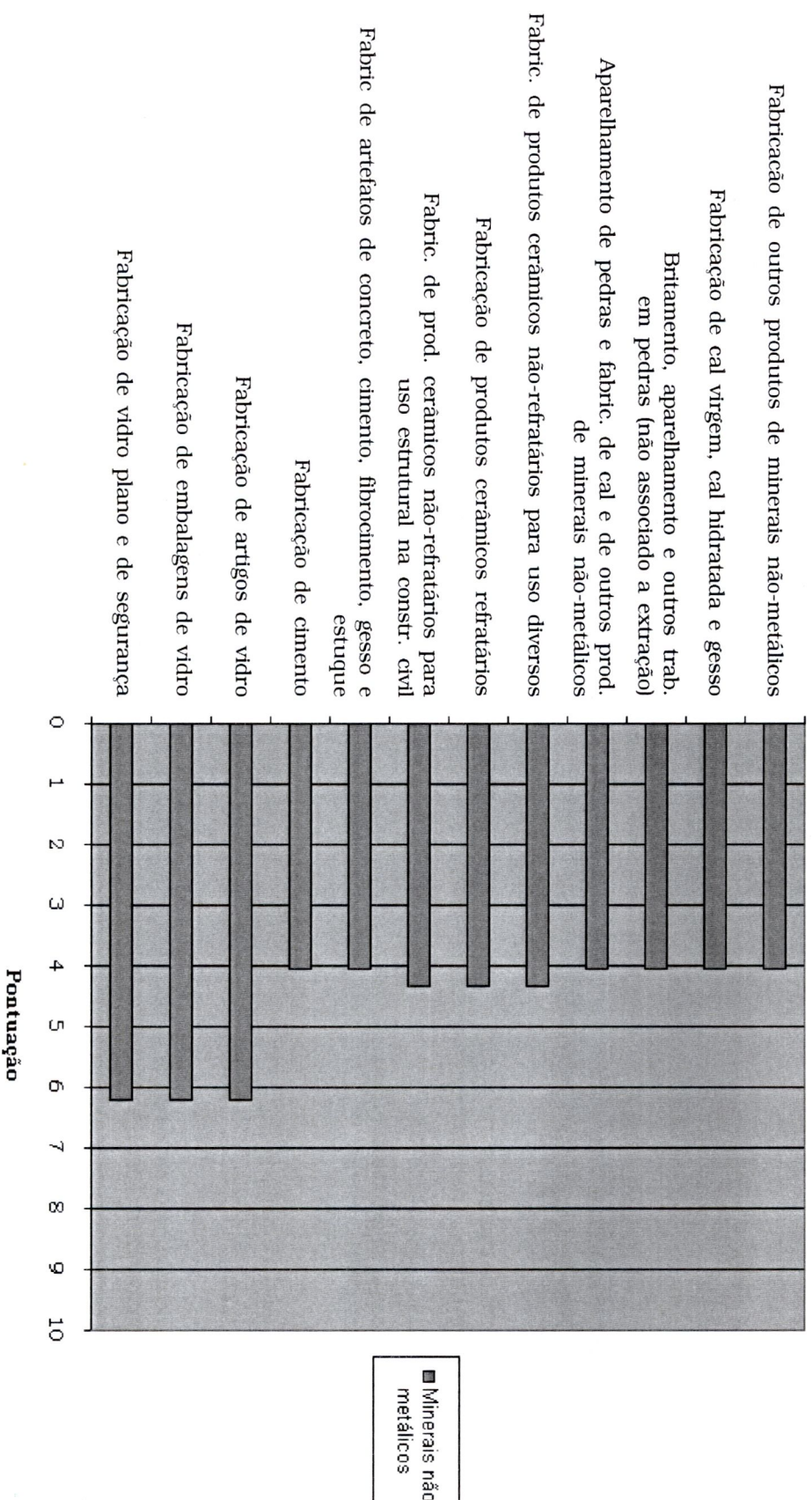
INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO



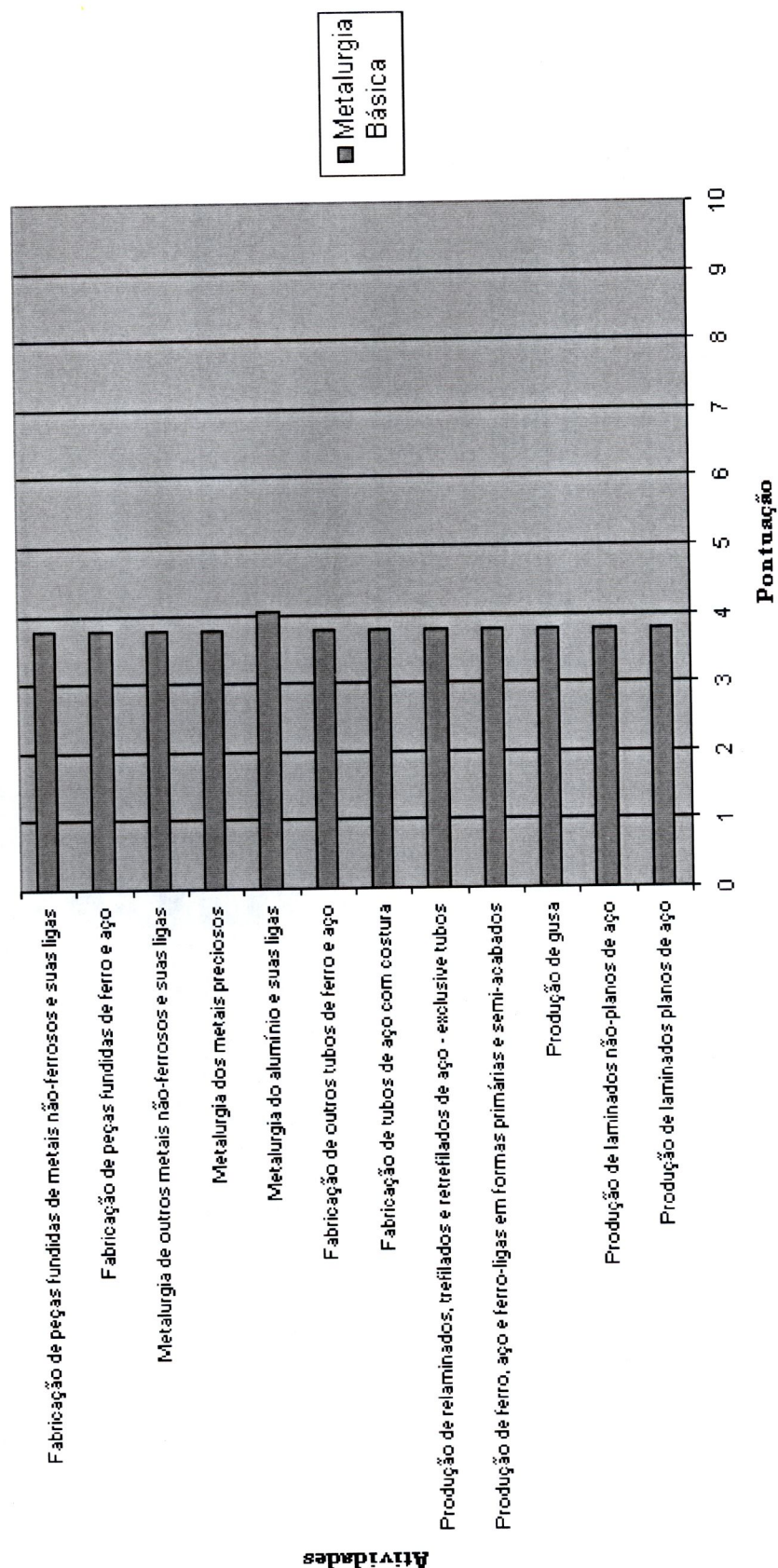
INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO



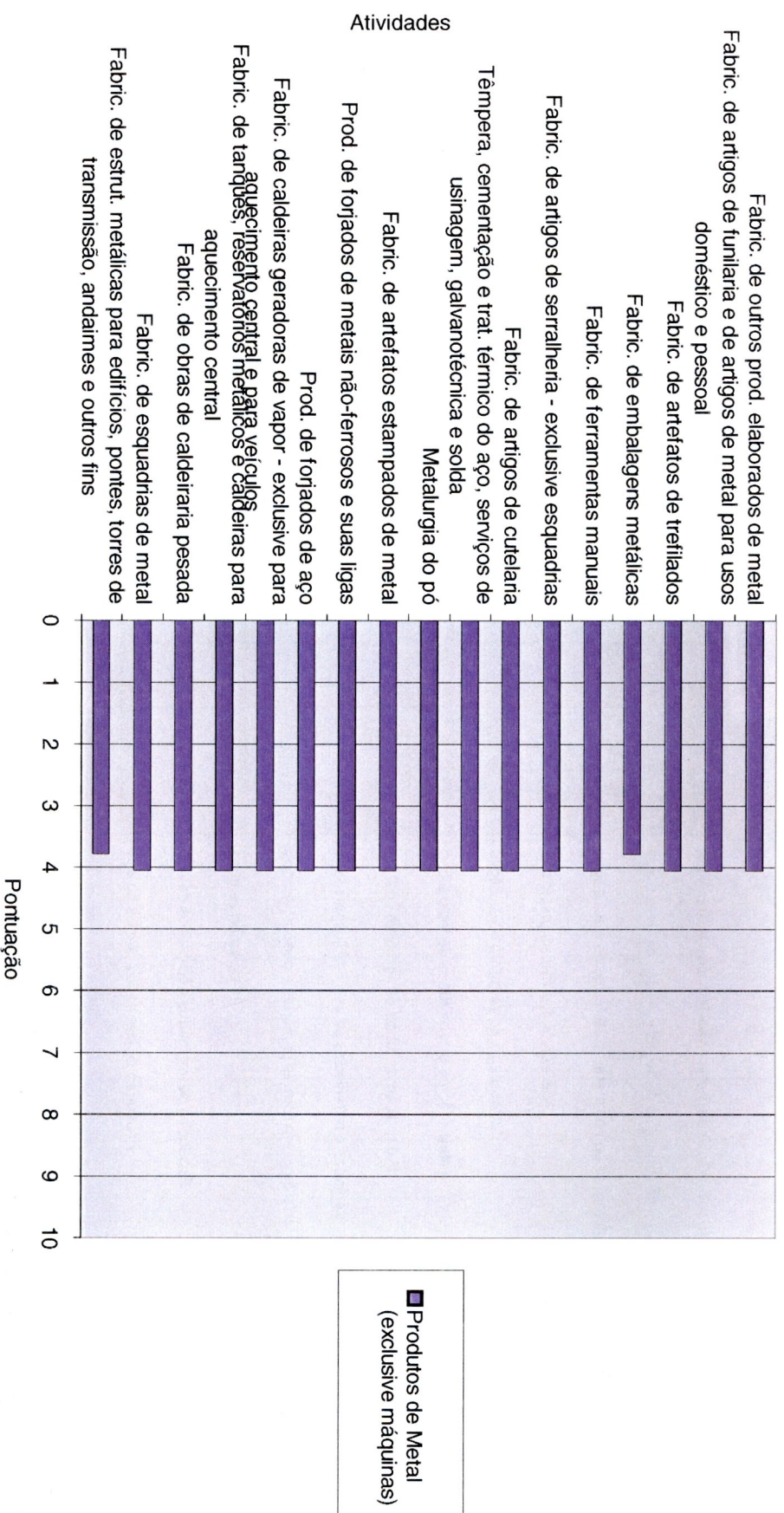
INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO



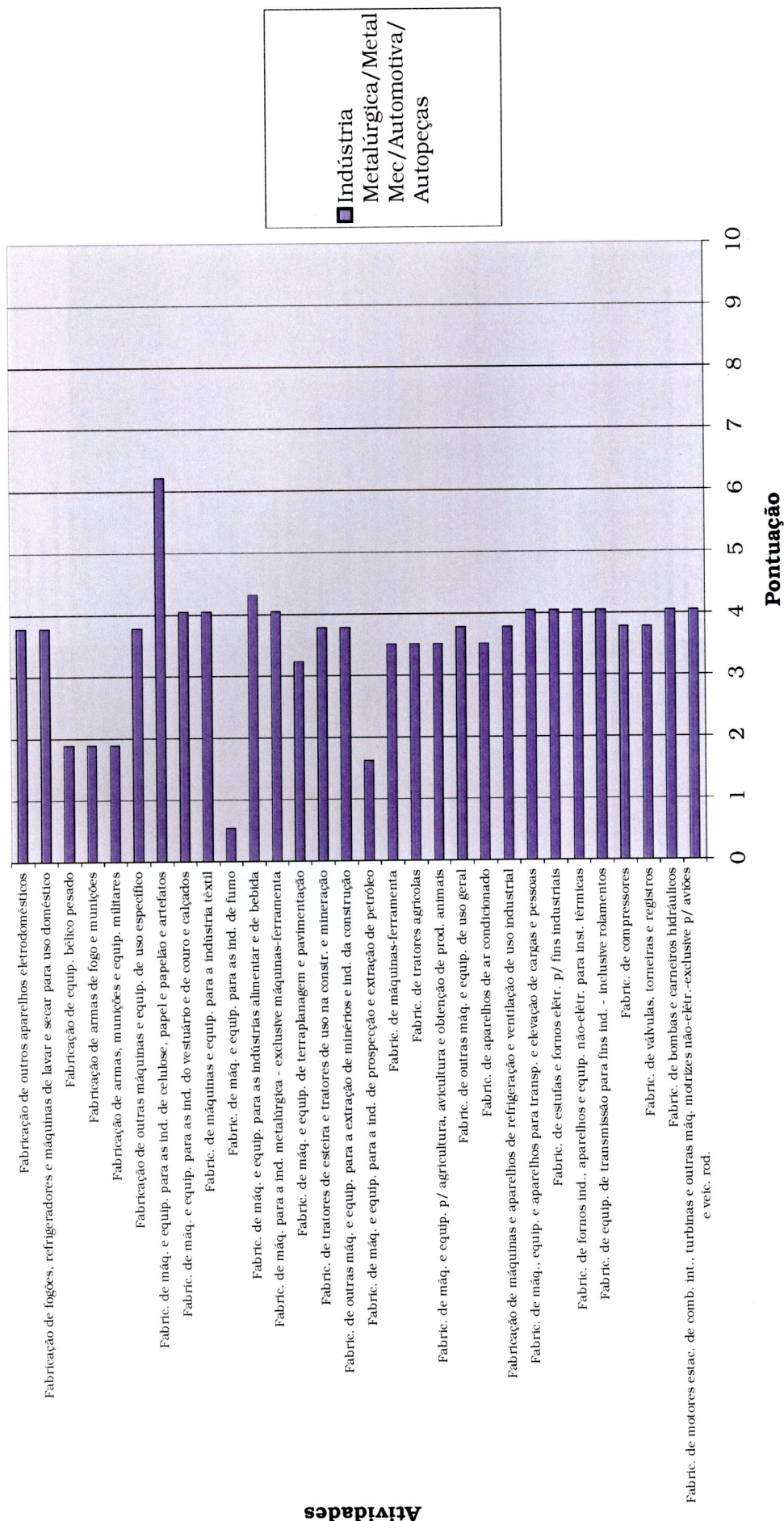
INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO



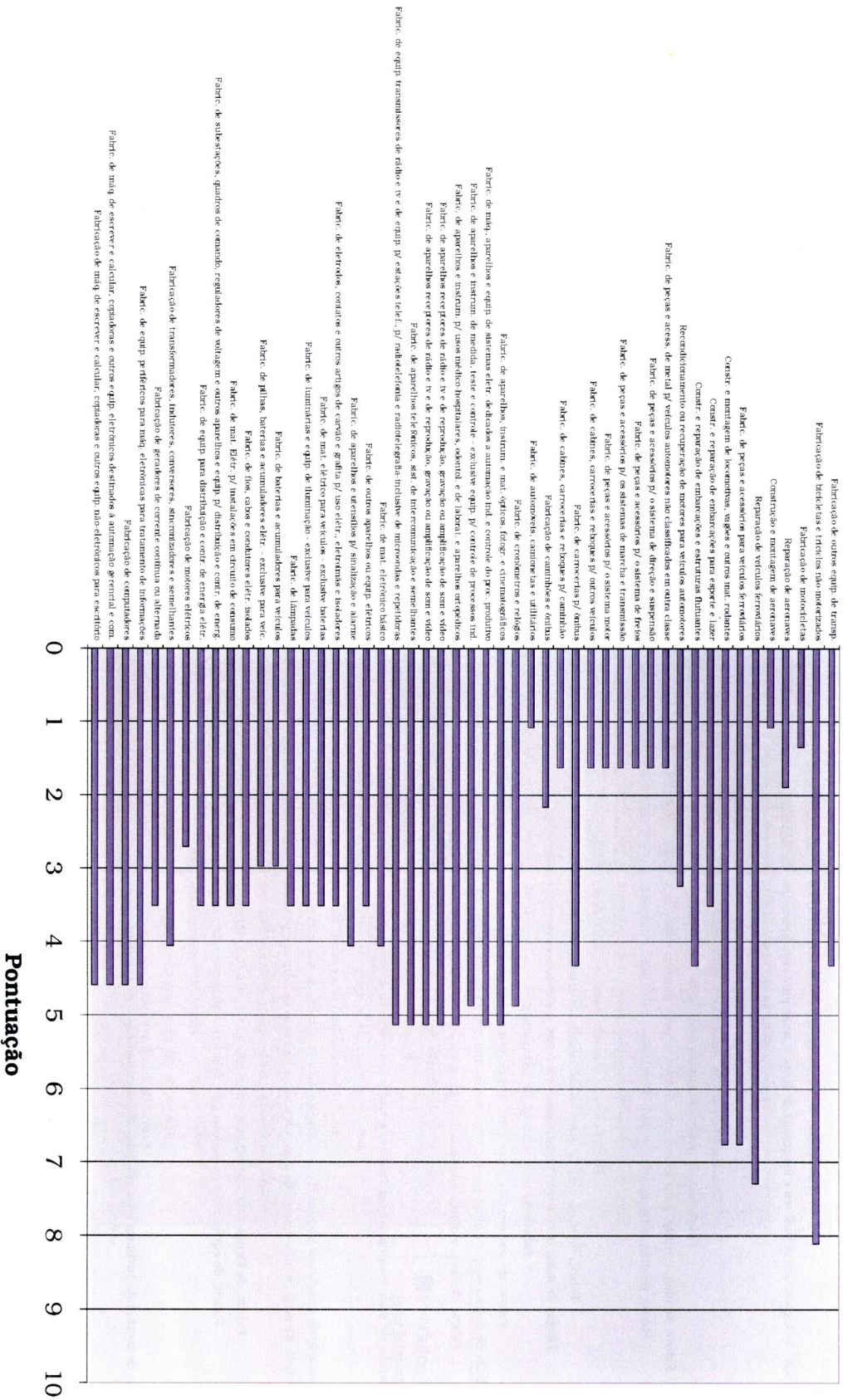
INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO



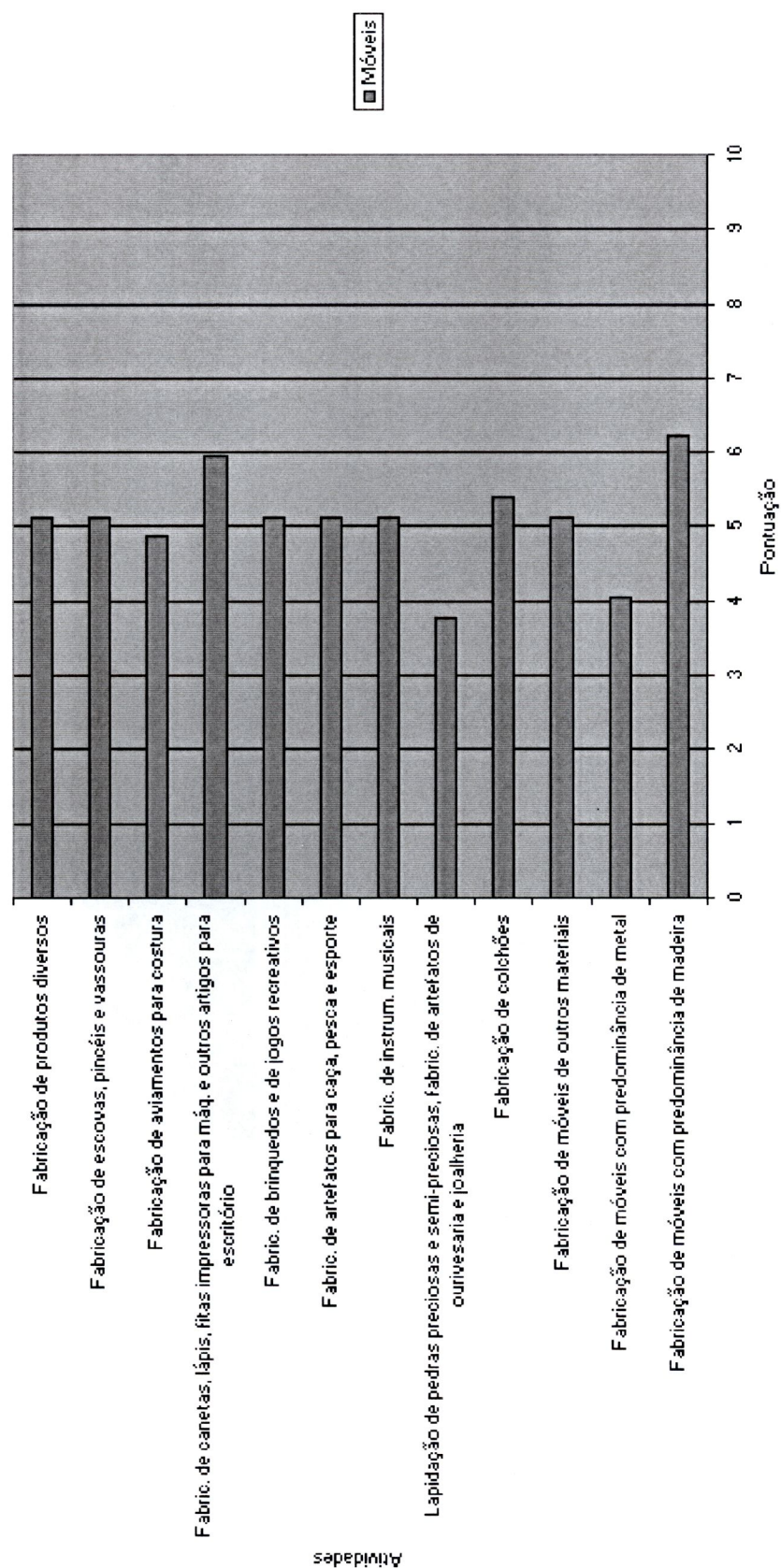
INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO



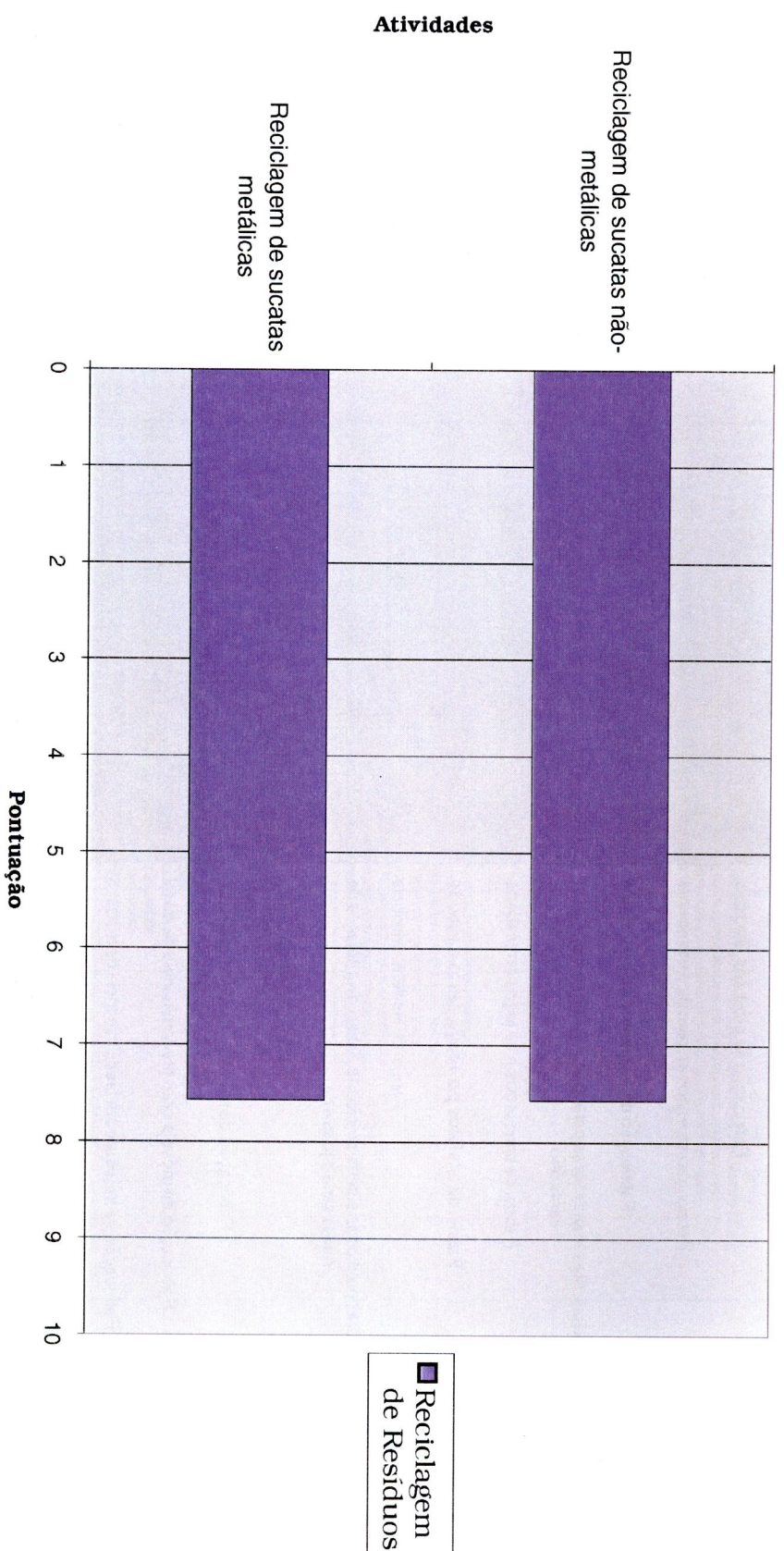
INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO



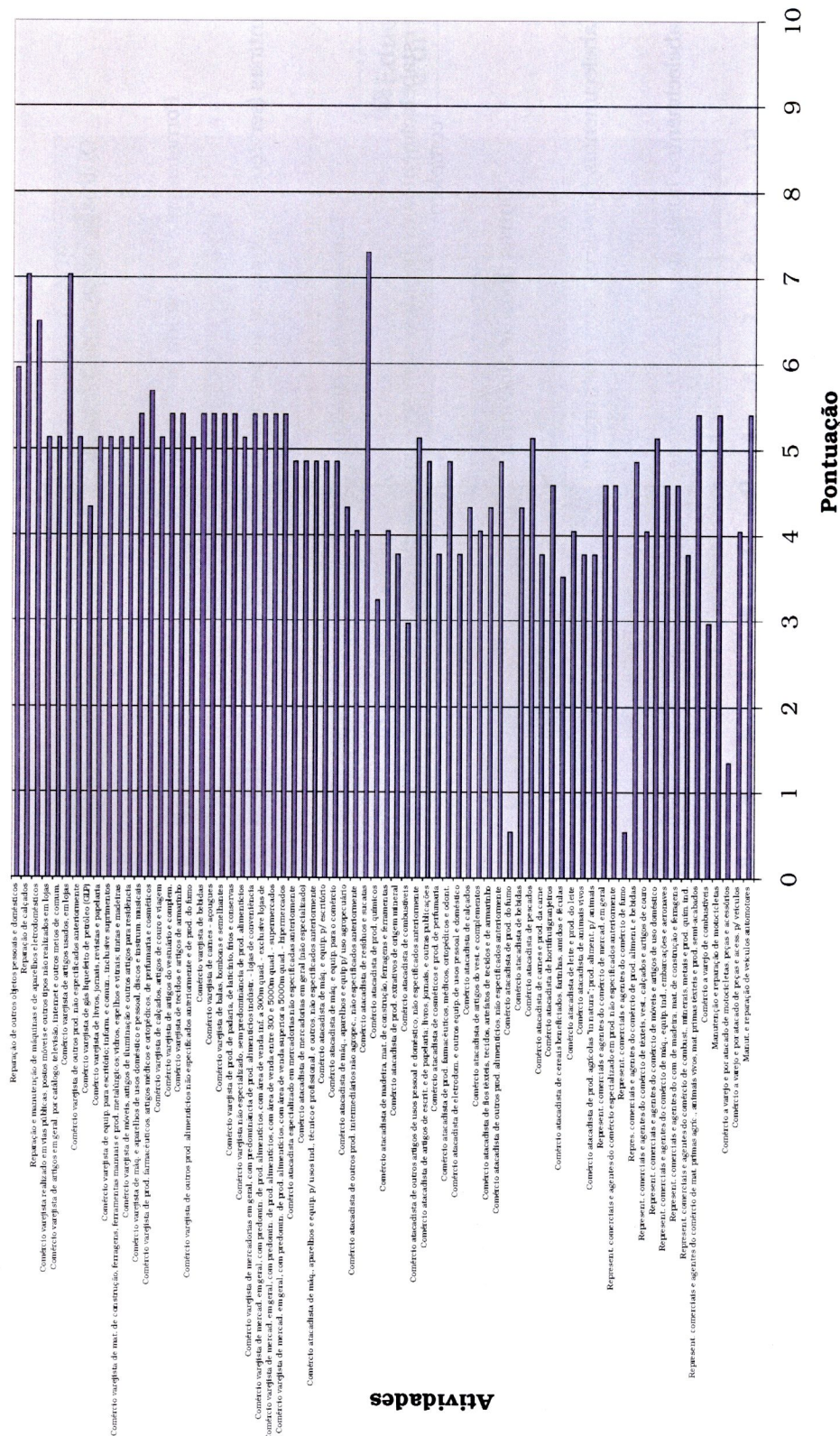
INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO



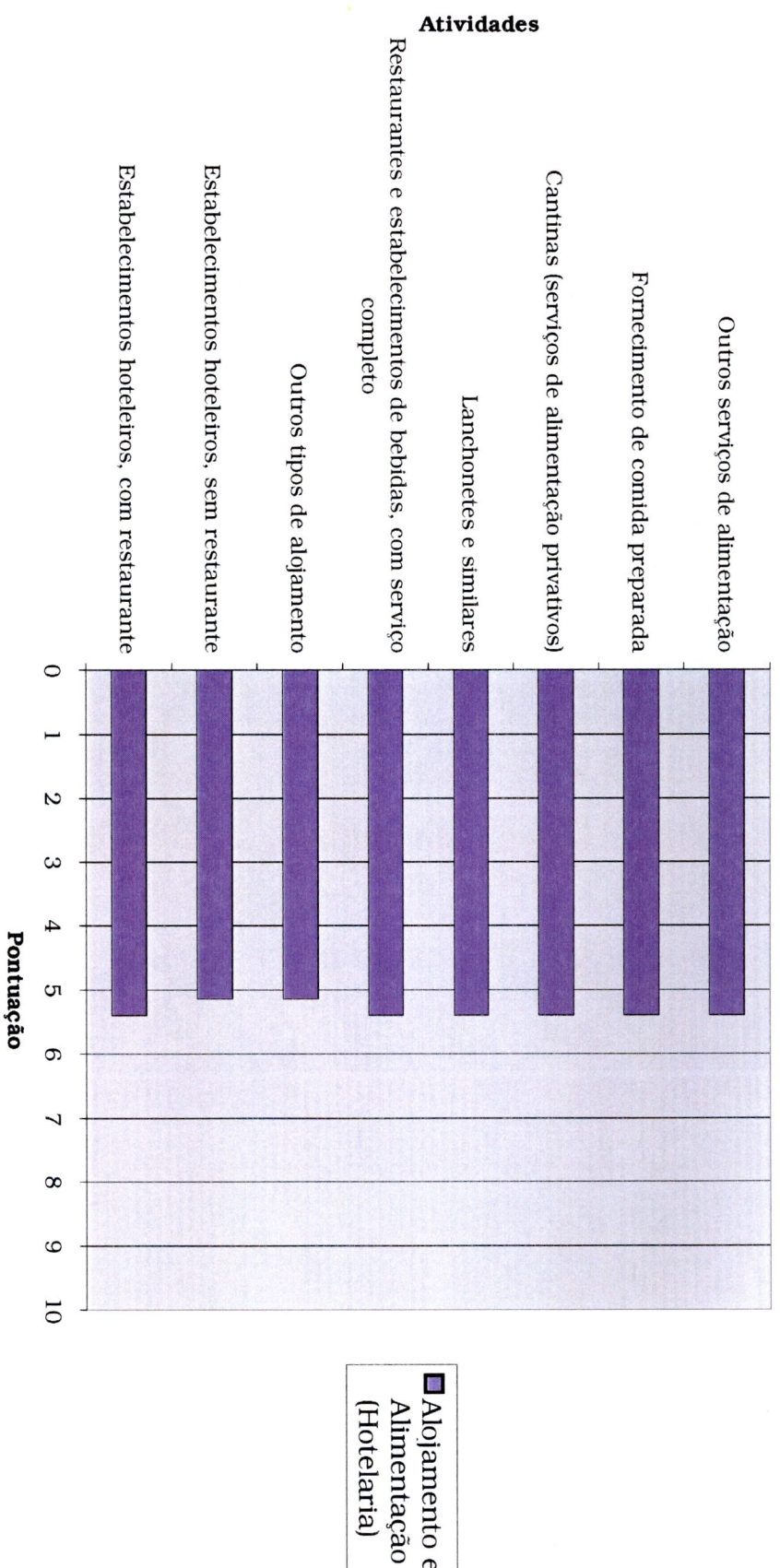
INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO



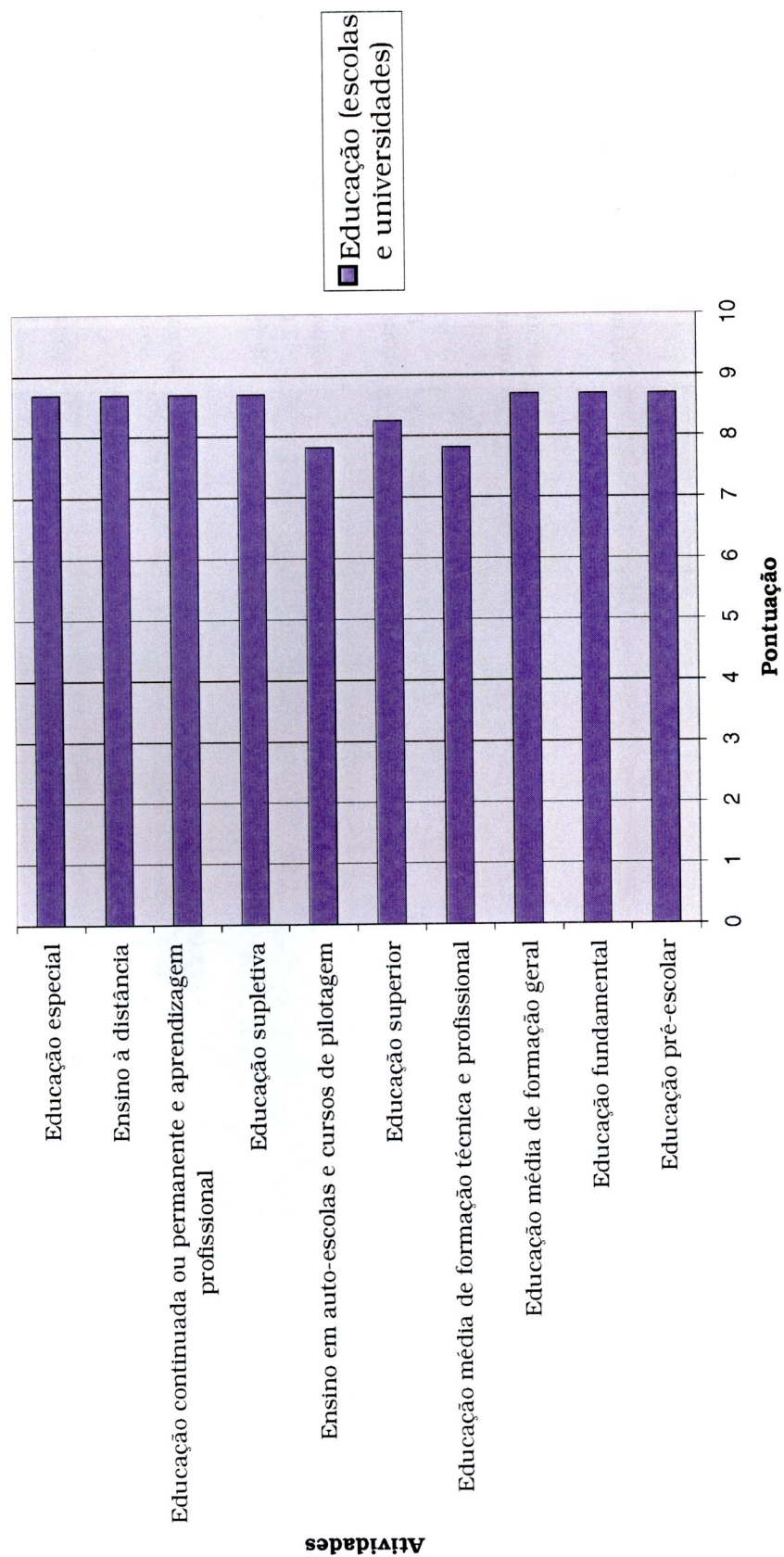
Atividades



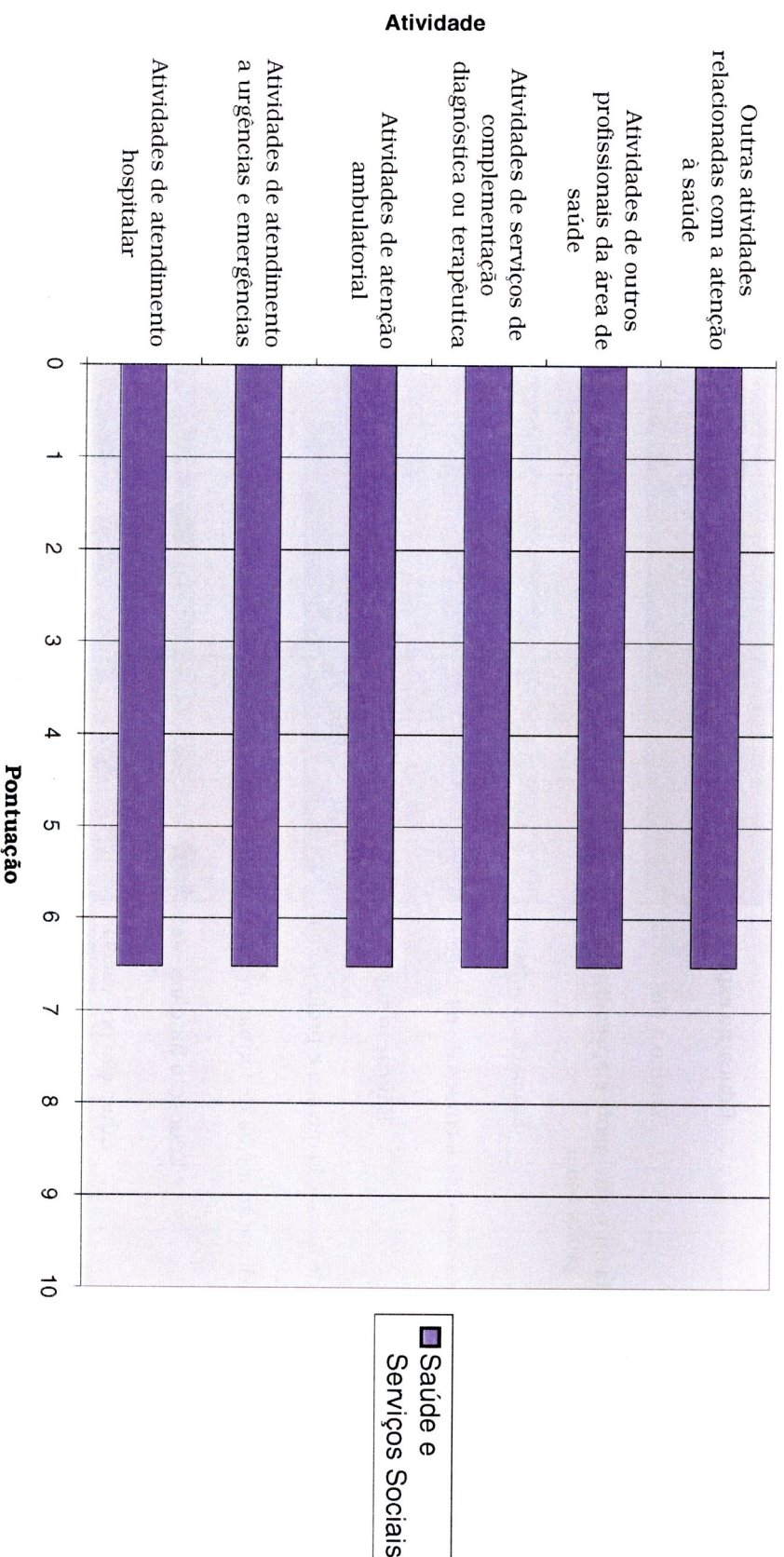
COMÉRCIO E SERVIÇOS



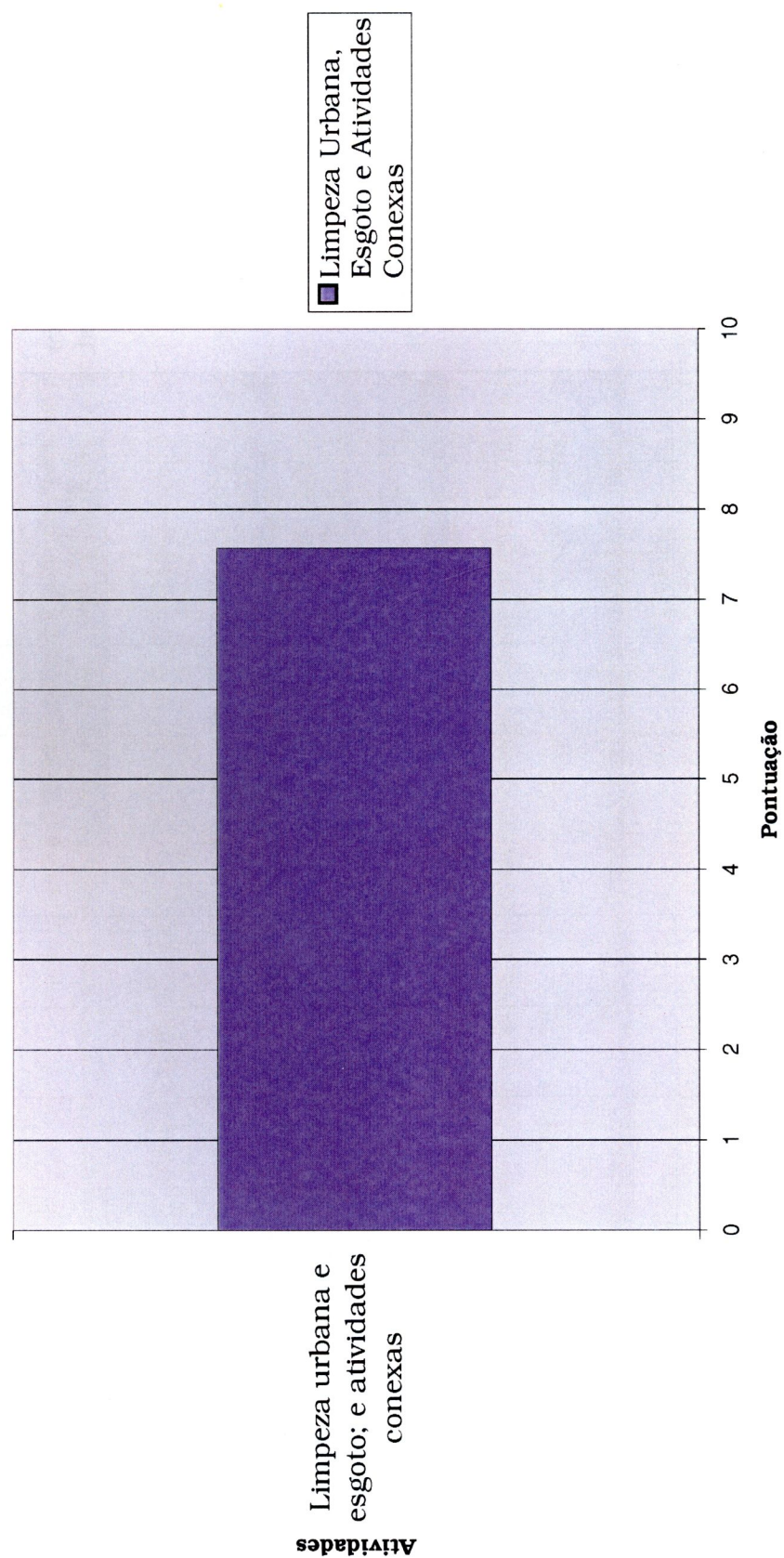
COMÉRCIO E SERVIÇOS



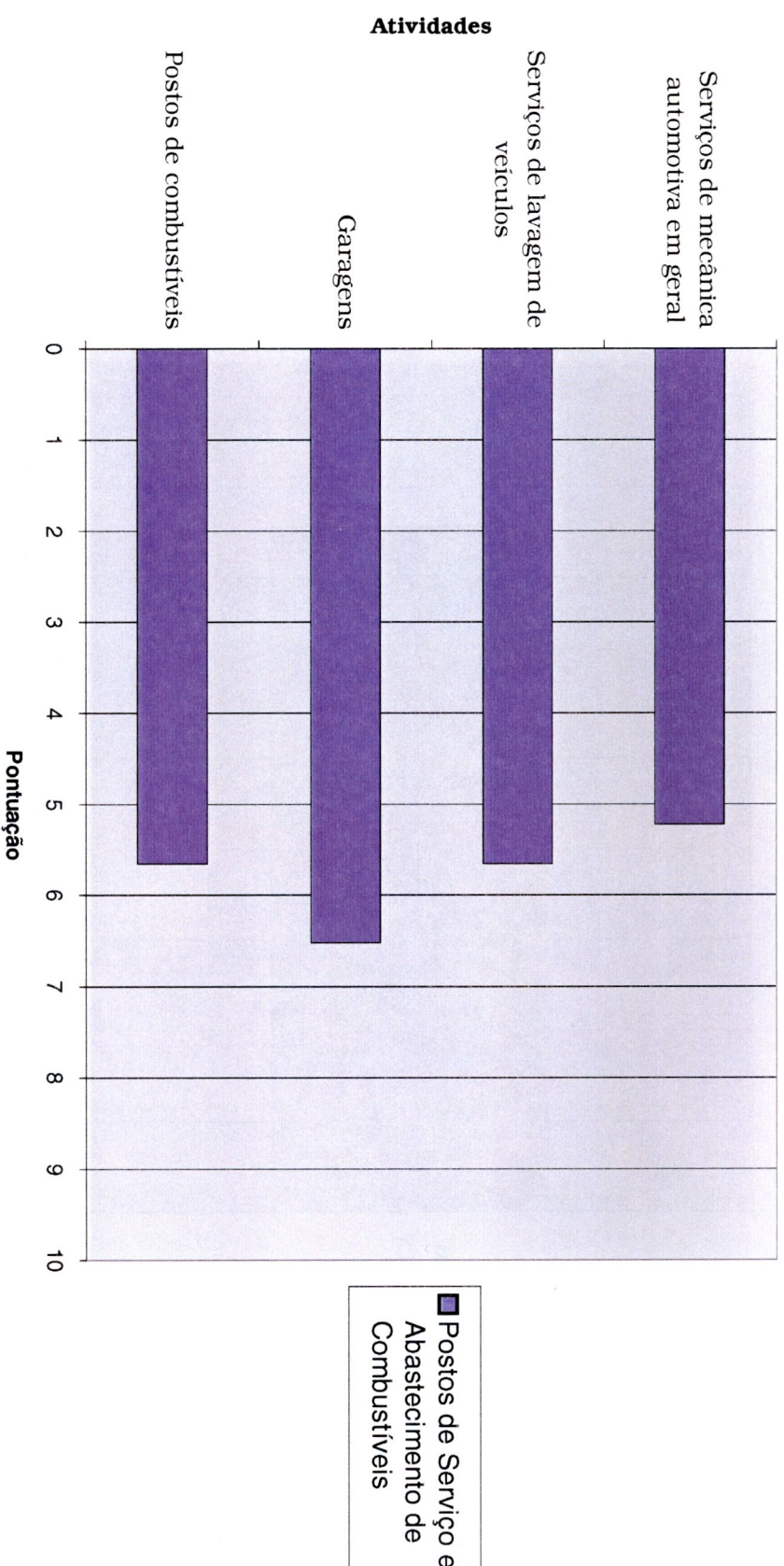
COMÉRCIO E SERVIÇOS



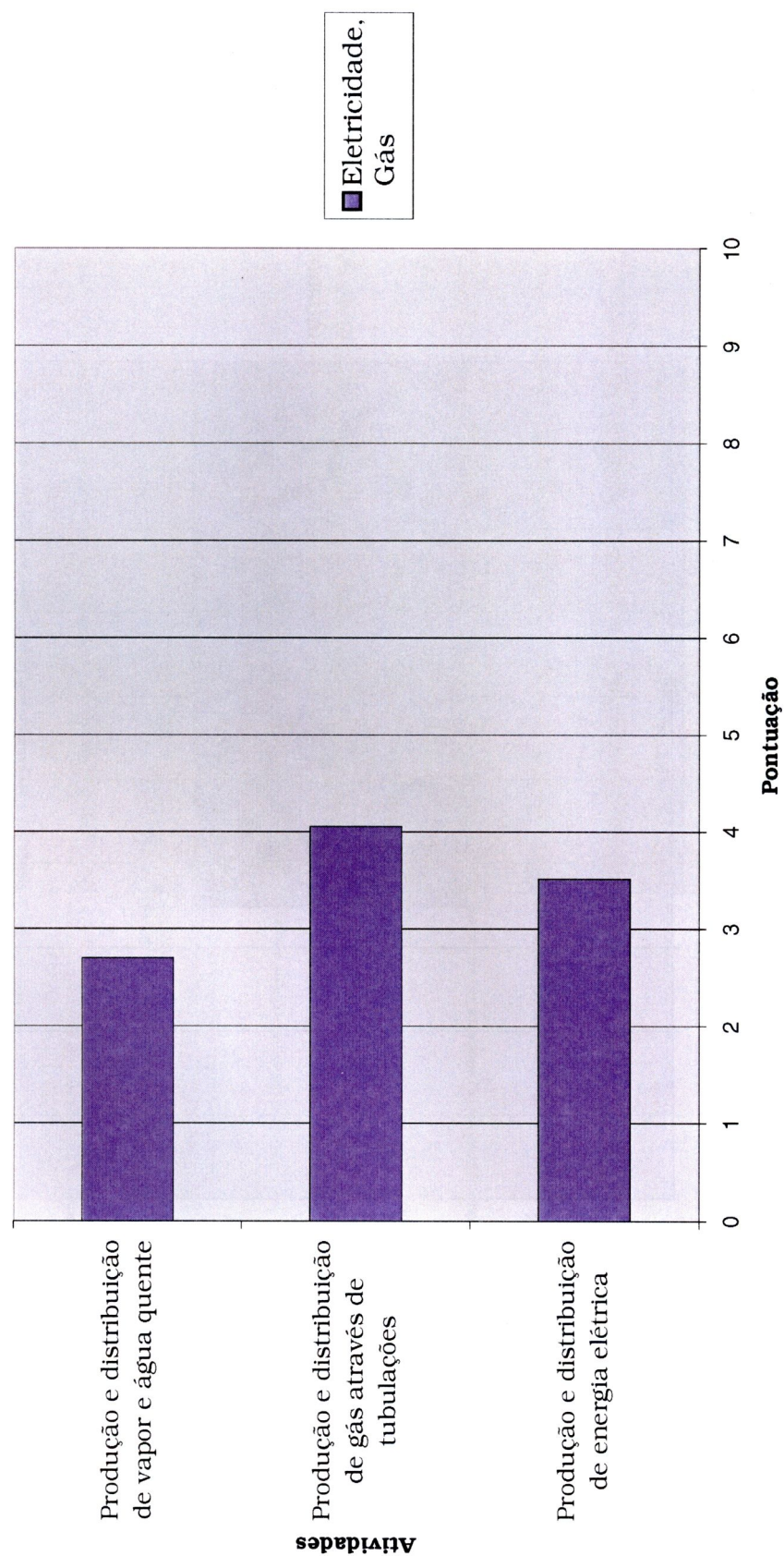
COMÉRCIO E SERVIÇOS



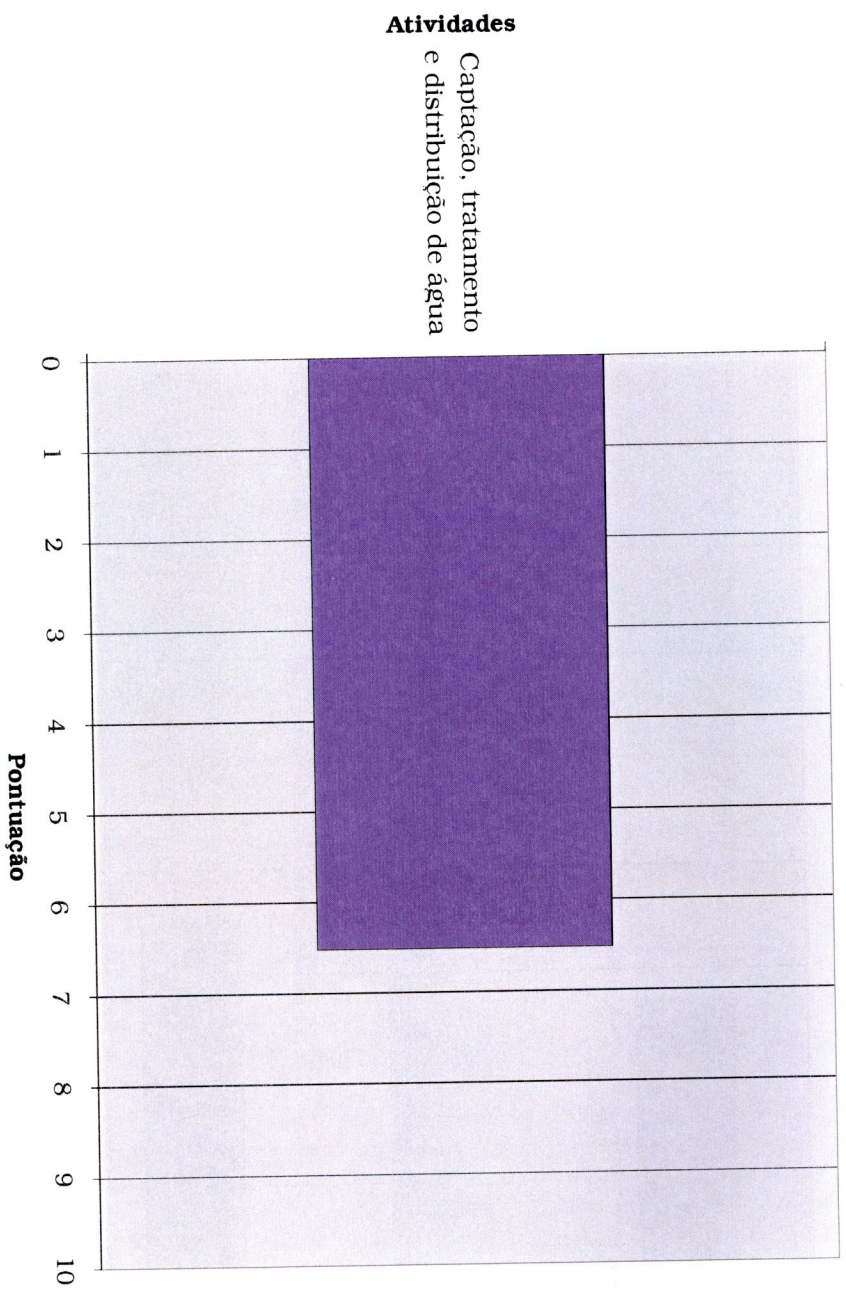
COMÉRCIO E SERVIÇOS



INFRA-ESTRUTURA

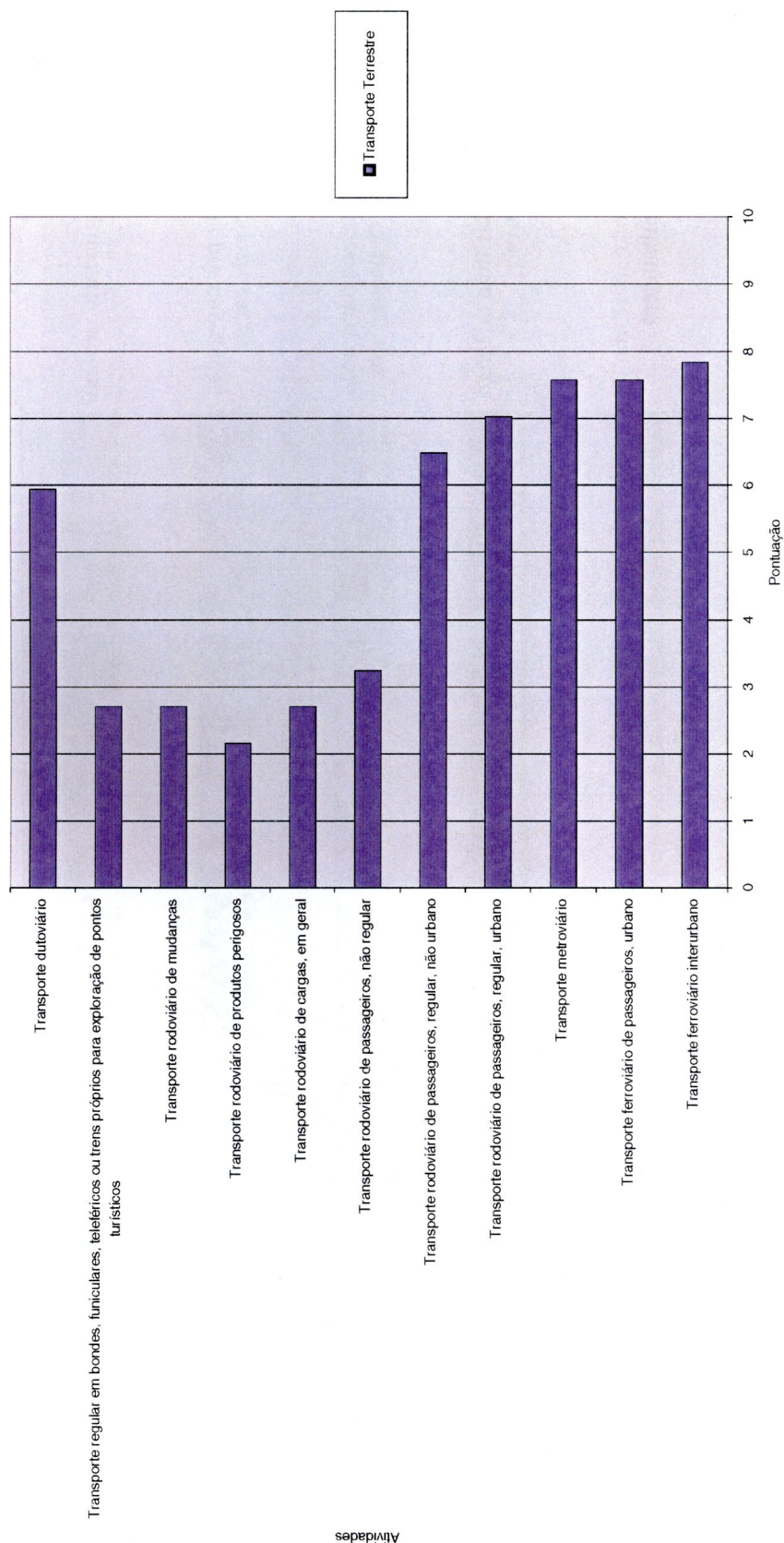


INFRA-ESTRUTURA

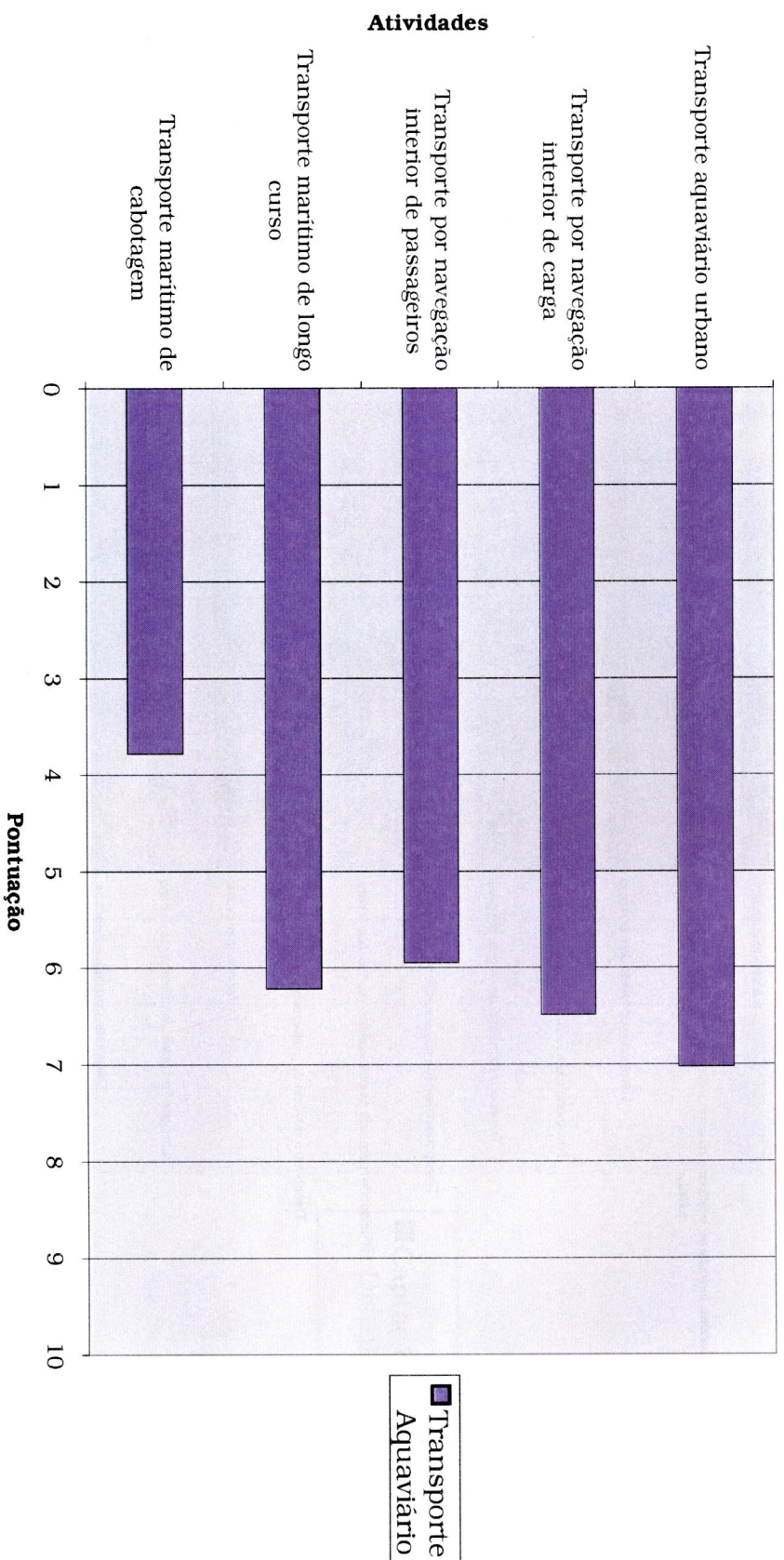


■ Captação, Tratamento e Distribuição de Água

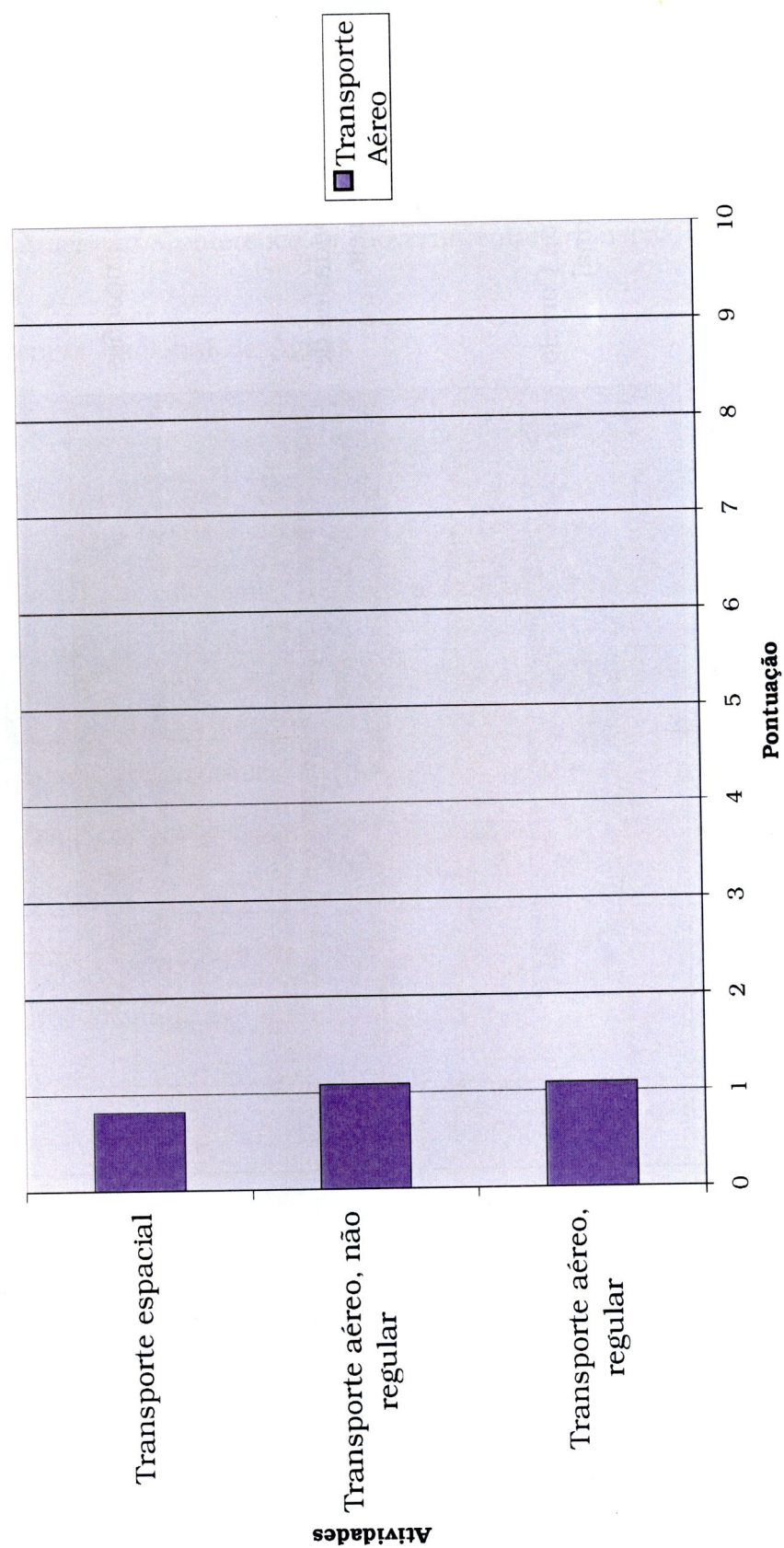
INFRA-ESTRUTURA



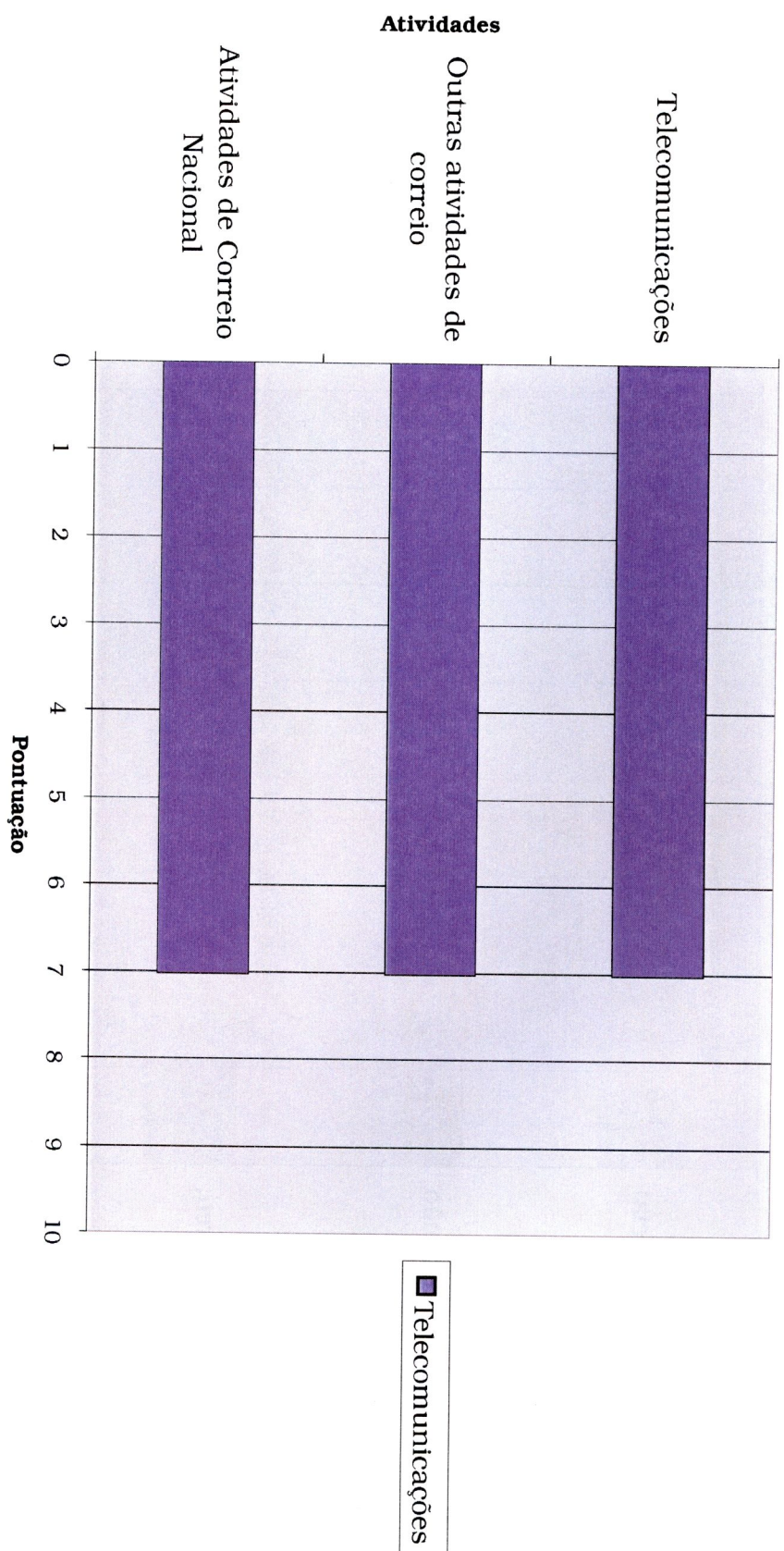
INFRA-ESTRUTURA



INFRA-ESTRUTURA



INFRA-ESTRUTURA



Glossário

AIA – Análise de Impactos Ambientais

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

ACGIH – American Conference of Governmental Industrial Hygienists

ANA – Agência Nacional de Águas

ART – Anotação de Responsabilidade Técnica

BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento

BPF – Boas Práticas de Fabricação

CNEN – Comissão Nacional de Energia Nuclear

CO₂ – Dióxido de carbono

CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente

DBO – Demanda Bioquímica de Oxigênio

DNPM – Departamento Nacional de Produção Mineral

DOU – Diário Oficial da União

DQO – Demanda Química de Oxigênio

EIA – Estudo de Impacto Ambiental

EPA – Environmental Protection Agency

EPI – Equipamento de Proteção Individual

ETA – Estação de Tratamento de Água

FRO – Ficha Resumo de Operações

FUNAI – Fundação Nacional do Índio

GEMAM – Gerência Executiva de Meio Ambiente e Recursos Naturais

IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IPHAN – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional

LI – Licença de Instalação

LO – Licença de Operação

LP – Licença Prévia

NBR – Norma Brasileira

NIOSH – National Institute for Occupational Safety & Health

OMT – Organização Mundial do Turismo

ONU – Organização das Nações Unidas

OSHA – Occupational Safety and Health Administration

PAC – Plano Ambiental da Construção

PBA – Programa Básico Ambiental

PCB's – Bifenilas Policloradas

PIF – Plano Integrado Florestal

PRAD's – Plano de Recuperação de Áreas Degradadas

RIMA – Relatório de Impacto Ambiental

RPPN – Reserva Particular do Patrimônio Natural

SIPRON – Sistema de Proteção ao Programa Nuclear Brasileiro

SISNAMA – Sistema Nacional do Meio Ambiente

SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação

SUDEPE – Superintendência do Desenvolvimento da Pesca

TAC – Termo de Ajuste de Conduta

TCFA – Taxa de Controle e Fiscalização Ambiental

Bibliografia Sugerida

- BERGAMINI JUNIOR, S. 2000. Avaliação contábil do Risco Ambiental. **Revista do BNDES**. Vol. 7, N14. p. 301-328. Rio de Janeiro.
- BERGAMINI JUNIOR, S. **Contabilidade e Risco Ambiental**. Rio de Janeiro.
- MOTTA, R. & CALÔBA, G. 2002. **Análise de Investimentos**. Ed. Atlas. Rio de Janeiro.

Equipe Técnica

Engº Civil Aristóteles José Bourscheid - CREA/RS 9.409

Engº Agrônomo Nelson Jorge Esquivel Silveira - CREA/RS 67.895

Engº Civil Cylon Fernandes Rosa Neto - CREA/RS 44.757

Engª Florestal Rozane Nascimento Nogueira, M.Sc. - CREA/RS 98.347

Engº Agrônomo André Rodrigues Lima, M.Sc. - CREA/RS 80.550

Engº Químico Albert Welzel - CREA/RS 102.151

Engº Mecânico Amaro Bizarro Porto - CREA/RS 35.234

Engº Químico Eduardo Mc Mannis Torres, M.Sc. - CRQ/RS 05.300.958

Arquiteta Marisley Régis Medeiros, Esp.- CREA/RS 87.258

Biol. Iury Almeida Accordi, Esp.- CRBio/RS 25.450-03

Engº. Civil Paulo Renato Paim, M.Sc. - CREA/RS 27.473

Engº Civil Regis Motta, PhD. - CREA/RJ 26.823

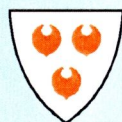
Adm. Percy B. Soares Neto

Engº de Produção Guilherme Calôba

Técnico em Hidrologia Rafael Seixas Santos

Estagiária (Engenharia de Produção) Mariana Goulart

Estagiária (Engenharia de Produção) Leticia Nabuco Villa-Forte



BOURSCHEID
ENGENHARIA

