F₄ - ESTRUTURA DA POPULAÇÃO ESTUDANTIL DOS CURSOS BÁSICOS DE CIÊNCIAS EXATAS DA USP

PIZA, A. F. R. de Toledo e NEMES, M. Carolina – IFUSP DFN; FAPESP

Com o objetivo de procurar caracterizar, tanto quanto possível objetivamente, alguns aspectos qualitativos da população dos cursos básicos de ciências exatas da USP, estudamos com a de análise de correspondências (L. Lebart e N. Tabard, Recherches sur la Description Automatique des Données Socio-Economiques, Centre de Recherches et de Documentation sur la Consommation (França), 1973) os resultados de um questionário com perguntas de múltipla escolha, circulado entre estudantes concluindo o seu primeiro ano acadêmico nessa Esse objetivo é essencialmente limitado pela cessidade de uma escolha particular e logicamente arbitrária dos predicados contidos no questionário utilizado. De fato, quando o conjunto de predicados utilizado forma um reticulado Booleano completo, as correlações de pares não têm nenhum poder classificatório (Satosi Watanabe, Knowing and Guessing, Wiley 1969, p. 376). Os tópicos cobertos no questionário foram: i) situação incluindo indicações sobre posição econômica sobre nível de educação dos pais; ii) dados sobre cursinho e aprovação no vestibular; e iii) atitude geral diante do curso, incluindo interesse, condições de ensino e formação profissional. a data deste resumo puderam ser analisadas perguntas com um total de 85 opções, de 606 questionários. O exame de posição das opções num diagrama fatorial para os dois fatores mais representativos do universo analisado sugere, entre outras, as seguintes tendências: a) as respostas tendem a se organizar ao longo de duas direções

grosseiramente perpendiculares e que serão chamadas arbitrariamente de "estimulação intelectual"e de "estimulação pragmática", respectivamente.Procuramos com esses termos referir-nos a propriedades da população estudada e não dos cursos pelos quais ela se distribui: b) cursos de engenhariade um lado, e de física, química e matemática de outro, se dispõem segundo as direções de maior menor estimulação intelectual, juntamente com maior ou menor nível de instrução paterna: preocupação com aspectos sociais e econômicos ligados à atividade na Universidade parece volver-se perpendicularmente a essa direção, segundo o eixo de estimulação pragmática; d) Níveis altos de estimulação pragmática aparecem associados ao desinteresse pela qualidade da estruturação curricular e didática dos cursos.

Agradecemos ao Prof. E.W. Hamburger por fazer circular o questionário entre os estudantes de primeiro ano. Um de nos (AFTP) agradece ao Prof. L.C. Gomes do Centro de Informática da Fundação IBGE por ter-lhe chamado a atenção sobre a primeira referência.

A informação de mais fácil acesso contida num conjunto de respostas a um questionário com perguntas de multipla escolha é a que está ligada às diferentes repartições conjunto de indivíduos pesquisados pelas diversas alternativas de cada uma das perguntas. Para maior simplicidade, vamos supor sempre que estas tenham sido formuladas de forma disjuntiva completa¹, isto é, de forma que uma e Ünica alternativa seja sempre aplicável a cada um dos indivíduos pesquisados. Isso permite (mediante a introdução de ponderações destinadas a corrigir eventuais distorções do junto dos indivíduos pesquisados quando visto como amostra de uma população maior) interpretar o fraccionamento da mostra pelas classes disjuntas correspondentes a cada ternativa em termos de uma medida da probabilidade de realização de cada classe num membro genérico da população. Essas probabilidades caracterizam a população de uma forma global, e podem ser vistas como parâmetros coletivos que a caracterizam parcialmente.

Essa introdução ê, no entanto, apenas uma pequena parte da que está contida no conjunto original das respostas obtidas. Uma outra parte da informação global que pode ser analisada com relativa facilidade é a que está nas correlações entre as alternativas escolhidas em pares de perguntas. É possível obter dessas correlações medidas de probabilidades condicionais, i.e., probabilidades de ocorrência de cada uma das classes disjuntas correspondentes às alternativas de uma das perguntas do par considerado num indivíduo não mais genérico, mas pertencente a uma classes disjuntas associadas às alternativas da outra pergunta. O estudo dessas correlações permite uma descrição mais detalhada, embora ainda em termos coletivos, da popullação considerada. Em termos qualitativos, ele permite conhecer alguns aspectos da interdependência das classificações definidas pelas alternativas oferecidas em cada uma das perguntas do questionário.

Uma tabulação completa das correlações entre pares de alternativas para um questionário medianamente extenso, no entanto, facilmente alcança proporções que dificultam a sua legibilidade. Isso torna conveniente, senão indispensável,o uso de técnicas destinadas a extrair da tabulação completa características tidas como relevantes (de acordo com critérios controláveis quantitativamente), e que possam também em particular, orientar a consulta a fragmentos pertinentes da tabulação completa das conclusões.

Relatamos aqui uma aplicação da técnica chamada Anárlise de Correspondências 1,2 as respostas a um questionário escrito em forma disjuntiva completa, circulado entre estudantes concluindo o seu primeiro ano nos ramos de ciências exatas da USP. Acreditamos que os resultados dessa análise, embora de interpretação não indispensável, sugerem a aplicabilidade possível de certos esquemas coletivos a popular

ção examinada. Estes poderiam ser especificamente confirmados (ou rejeitados!) por outras investigações com um temário menos inclusivo.

FORMALISMO

Damos nesta secção apenas um resumo dos pontos essenciais do método de análise, na forma em que ele foi usado. Para uma discussão mais completa e/ou mais pormenorizada devem ser consultadas as referências bibliográficas 1,2. A terceira referência³ discute extensamente vários pontos pertinentes ao ponto de vista que adotamos, eventua Imente de um ângulo menos pragmático que o das referências anteriores.

No que segue chamaremos N_{\parallel} o número de indivíduos que responderam ao questionário, e N_{\odot} o número total de opções. Representaremos a escolha de opções por cada um dos N_{\parallel} indivíduos por um vetor com N_{\odot} componentes.

$$\{e_{i}^{(s)}\}, \quad s = 1, ..., N_{i}; \quad i = 1,, N_{o}$$

Essas componentes são definidas de forma que elas são 1 para as opções escolhidas pelo indivíduo s e zero para as demais. Assim, para um questionário contendo N perguntas em forma disjuntiva completa, êsses vetores contém N componentes iguais a 1 e N n componentes nulas. A distribuição dos indivíduos da amostra pelas diferentes opções, bem como todas as correlações de pares estão contidas na matriz.

$$R_{ij} = \sum_{s=1}^{N_{i}} e^{(s)} e^{(s)}. \quad (i,j=1,...N_{o})$$

De fato, pela definição dos e; (s), é imediato que R; representa o número total de indivíduos que escolheram a infesima e a j-ésima das N; opções; e que, em particular, os elementos de agonais R; representam o número de indivíduos que escolham a i-ésima opção.

Na chamada Análise de Correspondências (1,2) os vetores $\{e_i\}$) são associados a pontos de um espaço de N_o dimensões de coordenadas.

isto **e** a **i-esima** coordenada do s-esimo ponto é igual a contribuição relativa do s-esimo indivíduo para o contingente de optantes pela **i-esima** alternativa. As características relevantes para a discriminação dos indivíduos da amostra são obtidas como as direções nesse espaço que têm a propriedade de que a soma dos quadrados das componentes dos pontos ao longo delas é extrema. A norma usada para isso é tal que a distância entre dois pontos s e s' é definida como (1,2)

$$d^{2}(s,s') = \sum_{i} R_{ii} (\bar{e}_{i}^{(s)} - \bar{e}_{i}^{(s')})^{2}$$

chamando { ψ ,} o conjunto de componentes do vetor unitário ao longo de uma direção relevante, é fácil ver que a condição de extremo conduz da forma usual ao problema secular.

$$\sum_{j}^{\Sigma} R_{ij} \psi_{i}^{(\lambda)} = \lambda R_{ij} \psi_{i}^{(\lambda)}$$

em que λ ẽ um multiplicador de Legrange introduzido para garantir a condição de normalização

$$\sum_{i}^{\Sigma} R_{ii} \qquad \psi_{i}^{2} = 1$$

Esse problema pode ser imediatamente reduzido ao da diagonalização de uma matriz simétrica pondo

$$\phi \quad {\lambda \choose i} = \sqrt{R_{i i}} \quad \psi \quad {\lambda \choose i}$$

o que dá

$$\sum_{j} \frac{R_{ij}}{\sqrt{R_{ii} R_{ii}}} \qquad \phi \quad {\lambda \choose j} = \lambda \psi \quad {\lambda \choose i}$$

e ainda, em vista das propriedades de ortonormalidade dos autovetores

$$\bar{R}_{ij} = \frac{R_{ij}}{\sqrt{R_{ii}R_{ji}}} = \sum_{\lambda} \lambda \psi (\lambda) \phi (\lambda)$$

Esta Última relação mostra que a contribuição predominante a um dado elemento R; está em geral associada aos vetores correspondentes aos maiores autovalores $\it h$. dão, portanto, uma medida da "relevância" das propriedades coletivas apresentadas pelos autovetores correspondentes. Isso sugere, em particular, a possibilidade de obter representação aproximada da matriz R; truncando a soma sobre h . É comum reter apenas dois termos nessa soma, o que corresponde a considerar a projeção de R; sobre a variedade bidimensional gerada pelos dois autovetores usados. Isso permite obter uma representação sugestiva, embora aproximada das conclusões existentes entre as diferentes alternativas do questionário. De fato, interpretanto cada (λ_2)) como definindo coordenadas de No pontos $(\phi_{:}(\lambda_{1})$ i (alternativas) na variedade bidimensional, ē fácil que a proximidade desses pontos traduz a importância correlações entre as alternativas correspondentes. De fato,

$$\sum_{\lambda=\lambda_1,\lambda_2}^{\Sigma} \lambda \left(\phi_i^{(\lambda)} - \phi_j^{(\lambda)} \right)^2 \stackrel{\cong}{=} \overline{R}_{ii} + \overline{R}_{jj} - 2\overline{R}_{ij} = 2 \left(1 - \frac{R_{ij}}{\sqrt{R_{ii}R_{ij}}} \right).$$

A Última expressão se anula para uma correlação completaentre as opções i e j, i.e; quando $R_{ij} = R_{ij}$, ou seja, quando o número de optantes por i e é igual ao número de optantes por i ou por j considerados isoladamente.

Dessa forma, na medida em que a projeção bidimensional de \vec{R}_{ij} representa adequadamente as propriedades dessa matriz, uma avaliação qualitativa das correlações entre pares de opções nas respostas ao questionário pode ser obtida diretamente da inspeção de um "diagrama fatorial" em que cada opção i $\hat{\mathbf{e}}$ representada por um ponto de coordenadas

 $(\phi_i^{(\lambda_1)}, \phi_i^{(\lambda_2)})$ (*) Além de ser util para uma visualização de características gerais das correlações, o exame da projeção bidimensional pode ser Útil para sugerir aspectos específicos do conjunto de dados para um estudo mais pormenorizado.

RESULTADO E TENTATIVA DE INTERPRETAÇÃO

O questionario, circulado entre estudantes do segundo semestre básico do setor de ciências exatas da USP, continha ao todo 44 perguntas divididas em quatro grupos, referentes aos seguintes tópicos: i) situação pessoal do dante, incluindo indicações sobre posição econômica e sobre nível de educação dos pais (9 perguntas); ii) dados cursinho e aprovação no vestibular (9 perguntas); iii) atitude geral diante do curso, incluindo interesse, ções de ensino e formação profissional (10 perguntas); iv) opinião a respeito das disciplinas FEPIOI e FEP102 (16 perguntas) (veja quadro 1). O ültimo grupo de perguntas foi incluído para fins de avaliação das disciplinas de física básica, e não foi tratado neste estudo. Foram também excluídas da análise as perguntas de números 9 (primeiro grupo), 10, 17 e 18 (segundo grupo). As perguntas analisadas representam um total de 85 opções, e foi possível coletar as respostas de 606 estudantes.

As figuras 1 e 2 mostram o diagrama fatoriál construído a partir dos vetores { $\psi_i^{(\lambda)}$ } associados aos dois maiores autovalores do problema secular de R_{ij} . Algumas das perguntas, como a 5 e a 6, (nível de instrução dos pais) contêm alternativas correspondentes a intervalos naturalmente ordenáveis de variação de um mesmo parâmetro. Os pontos representativos das diferentes alternativas foram, nesses casos, unidos segundo a sua ordem natural.

O exame desse diagrama sugere duas tendências predominantes que parecem caracterizar o conjunto das respostas

^{(*)0}u, equivalente para fins qualitativos, $(\psi_i^{(\lambda_1)}, \psi_i^{(\lambda_2)})$

analisadas. Em primeiro lugar, as opções das perguntas 5 e 6 se ordenam ao longo de uma direção que corresponde aproximadamente à primeira bissetriz do diagrama fatorial, e sugerindo uma esperada correlação entre o nível de instrução do pai e da mãe. A distribuição dos estudantes pelos rentes cursos parece se organizar ao longo dessa mesma reção, com os cursos de engenharia próximos níveis mais altos de instrução dos pais,e com os de Física, Química e Matemática (diurno) no extremo oposto. O contin-. gente relativamente pequeno de respostas analisadas de tudantes do curso noturno se afasta, no entanto, dessa sistemática. As alternativas que parecem correlacionadas esse grupo correspondem às que parecem indicar deficiências de formação secundária (segunda, terceira ou quarta no vestibular, três ou mais vestibulares realizados). Por outro lado, a aprovação com a realização de um Único vestibular e em primeira opção se aproximam dos grupos de com instrução secundária e superior. Em segundo lugar, opções das perguntas 21 (o curso visto apenas como um caminho para uma posição social ou econômica adequada) 23, 24 e 25 (grau de importância atribuido a parâmetro do ensino universitário) parecem se organizar ao longo de uma direção independente da primeira (correspondente ao nível de trução dos pais). Embora haja uma nítida tendência de enfatizar a importância da excelência exigida dos padrões ensino universitário (o número de optantes pelas tivas "pouco importante" e "nenhuma importância" para parâmetros dados nas perguntas 23, 24 e 25 é pequeno, o que causa inclusive o distanciamento dos respectivos pontos representativos no diagrama fatorial), nota-se a tendência à correlação entre a posição dessas alternativas e o grupo que escolhe a primeira alternativa da pergunta 21.

Essas tendências gerais extraidas do diagrama fatorial podem ser verificadas, em termos qualitativos, com uma referência às porções apropriadas da matriz de correlações original, R;; limitar-nos-emos aqui a dar, como exemplo, a tabela dos cruzamentos das opções da pergunta 5 (nível de

instrução dos pais) com as da pergunta 7 (curso em que está matriculado), que renda a maior ocupação relativa do curso de engenharia por estudantes cujo pai tem nível de instrução superior (tabela 1).

Tabela I

Nível Curso de instr. do pai	E	FD	FN	MD	MN	QD
Primárip	79	20	7	37	16	14
ou menos						
Secundãrio	132	25	3	17	16	3
Superior	164	17	4	23	7	9

Embora as tendências encontradas nesta analise preliminar sejam, por sua natureza, facilmente antecipáveis e até, em alguns pontos, coincidentes com suposições de uso corrente sobre a estrutura da população estudantil, é importante notar que os métodos aqui utilizados permitem uma verificação explícita e quantitativa da sua ocorrência.

Agradecemos ao Prof. E.W.Hamburger por fazer circular o questionário entre os estudantes de primeiro ano, e a José André Angotti por implementar essa decisão. Um de nós (AFRTP) agradece a L.C.Gomes do Centro de Informática da FIBGE por ter-lhe chamado a atenção sobre a primeira referência.

LEGENDA DAS FIGURAS

Figs. 1 e 2 - Diagrama fatorial para o questionário discutido no texto. Cada ponto é identificado por dois ou três dígitos. O último identifica a alternativa dentro de cada pergunta e o (s) restante (s) correspondem ao número da pergunta, cada uma das quais é além disso identificada por um símbolo diferente no gráfico. Por conveniência, os pontos foram divididos em dois grupos correspondentes às duas

figuras. A escala é, para ambas, a mesma.

LEGENDA PARA O QUADRO 1

Quadro 1 - Questionário de cuja análise trata o texto.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- LEBART, L. e TABARD, N. Recherches sur la Description Automatique des Données Socio-Économiques - Centre de Recherches et de Documentation sur la Consommation (França), 1973.
- FLORES JR, R.G. Análise de Correspondências: Uma Introdução. Publicação 01/75 do Departamento de Projeto do Centro de Informática FIBGE, 1975.
- 3) WATANABE, Satosi Knowing and Guessing Wiley 1969.

INSTITUTO DE FÍSICA DA USP QUESTIONARIO – DISCIPLINA FÍSICA 2 – NOVEMBRO 1975

QUADRO I

Este questionário representa uma tentativa de conhecer mais objetivamente alguns fatores que têm sido considerados, explícita ou implicitamente, na organização dos cursos básicos. Ele é facultativo e anônimo: A sua colaboração respondendo-o, poderá contribuir para melhorar o curso.Responda a cada uma das perguntas escolhendo a alternativa que melhor se aplique a você. Depois de responder todas as perguntas, transcreva o número das alternativas escolhidas para dada pergunta no espaço para isso indicado na folha de respostas.

- I Situação Pessoal:
- 1. Ldade
 - 1) menos de 18 anos; 2) de 18 a 20 anos; 3) de 20 a 25 anos;
 - 4) mais de 25 anos.
- 2. Sexo:
 - 1) feminino; 2) masculino.
- 3. Estado civil:
 - 1) casado; 2) solteiro; 3) viúvo; 4) desquitado.
- 4. Número de dependentes econômicos (inclusive você mesmo):
 - 1) zero (dependente da família); 2) um; 3) dois; 4)três;
 - 5) quatro ou mais.
- 5. Nivel de instrução do pai:
 - 1) primário ou menos; 2) secundário; 3) universitário.
- 6. Nível de instrução da mãe:
 - 1) primário ou menos; 2) secundário; 3) universitário.
- 7. Curso em que está matriculado:
 - 1) Engenharia; 2) Física diurno; 3) Física noturno; 4) Matemática diurno; 5) Matemática noturno; 6) Química diurno; 7) Química noturno; 8) Geologia diurno.
- 8. Exerce trabalho remunerado?
 - 1) sim, e vivo basicamente de renda proveniente dele;

- 2) Sim, mas não dependo basicamente dessa renda; 3) Não.
- 9. Em média você trabalhou por semana durante o ano letivo (75).
 - 1) zero; 2) 12h; 3) de 13 a 24h: 4) 25 a 40h; 5)40h.
- 11 -Colegio, Vestibular e Cursinho:
- 10. Frequentou colégio:
 - Estadual em São Paulo; 2) Particular em São Paulo; 3)
 Técnico em São Paulo; 4) Estadual no interior ou outro estado; 5) Particular no interior ou outro estado; 6) Técnico no interior ou outro estado.
- 11. Fez cursinho?
 - 1) Sim, uma vez; 2) Sim, mais de uma vez; 3) Não.
- 12. Teve bolsa total ou parcial alguma vez no cursinho?
 - 1) Sim; 2) Não
- 13. Quantas vezes fez vestibular para conseguir vaga no curso atual?
 - Uma; 2) Duas com opções diferentes; 3) Duas com a mesma opção: 4) Três ou mais com opções diferentes;
 Três ou mais com a mesma opção.
- 14. Ano de aprovação:
 - 1) antes de 1973; 2) 1973: 3) 1974; 4) 1975.
- 15. O curso em que você está matriculado representa:
 - Primeira opção no vestibular;
 Segunda opção no vestibular;
 Quarta opção no vestibular.
- 16. Na escolha das opções no vestibular, a razão "predominante" que orientou você foi:
 - Preferência pessoal pelos assuntos envolvidos no curso;
 Status social de profissão;
 Situação do mercado de trabalho;
 Indicação (ou influência) de parentes e amigos.
- 17. Você pretende fazer novo vestibular em 76?
 - Não; 2) Sim, para física; 3) Sim, para engenharia; 4)
 Sim, para matemática; 5) Sim, para química; 6) Sim, para geologia; 7) Sim, para outros cursos.
- 18. Você cursa outra escola superior atualmente?

111- Atitude diante do curso:

A sua opinião sobre o curso visto como o conjunto de todas as disciplinas estudadas até este final de semestre $\hat{\mathbf{e}}$:

- 19. Ele preenche e/ou promete preencher as suas expectativas quanto a relevância e interêsse do conteúdo:
 - 1) Sim; 2) Precariamente; 3) Não.
- 20. É ou promete ser adequado do ponto de vista da formacão profissional?
 - 1) Sim; 2) Precariamente; 3) Não.
- 21. Você vê o curso apenas como um caminho para uma posição social ou economia adequada?
 - 1) Sim; 2) Predominantemente; 3) Não

No julgamento de um curso, varios fatores influem, tais como: os métodos de ensino, o currículo, o nível de conhecimento e didática dos professores. Na sua opinião, indique a importância de cada um dos fatores abaixo, que você atribuiu no julgamento das perguntas anteriores.

 $\it Codigo:$ 1) Nenhuma importância; Para as questões 22 a $\it 25$

- 2) Pouca importância;
- 3) Importante:
- 4) Muito importante.
- 22. Métodos e sistemas de ensino
- 23. Currículo (conjunto de matérias) e programas de ensino.
- 24. Nivel de conhecimento dos professores.
- 25. Qualidades didáticas dos prbfessores.
- 26. Qual a sua situação no conjunto das matérias do seu curso, em termos de nota?
 - 1) Acima da média 2) Na média; 3) Abaixo da média.
- 27. Como você avaliaria o seu aproveitamento (independente de notas) do material oferecido pelo curso.
 - 1) Muito bem; 2) Regular; 3) Pequeno ou Nenhum.
- 28. Que parte do material oferecido pelo curso era novo para você? (isto é, não uma repetição de coisas conhecidas).

- a) zero% a 25%; 2) 26% a 50%; 3) 51% a 75%; 4)76% a 100%.
- IV Opinião a respeito das disciplinas Física 1 e Física 2:
- 29. Comparada com outras disciplinas na Universidade, Física 1 e Física 2 foram:
 - muito melhores;
 melhores;
 regulares;
 pio-res;
 muito piores.
- 30. Comparada com suas expectativas quando entrou na Universidade Física 1 e Física 2 foram:
 - acima da expectativa;
 o que esperava;
 abaixo da expectativa
- 31. As aulas de discussão foram:
 - Üteis e interessantes;
 úteis;
 pouco úteis;
 inúteis;
 perda de tempo.
- 32. As aulas de laboratório foram:
 - 1) Üteis e interessantes; 2) Üteis; 3) pouco úteis; 4) inúteis; 5) perda de tempo.
- 33. O tópico mais interessante de Física I foi:
 - Radioatividade;
 Cinemática;
 Dinâmica;
 Trabalho e Energia;
 Momento Linear;
 Movimento Relativo.
- 34. O tópico menos interessante de Física 1, foi:
 - Radioatividade;
 Cinemática;
 Dinâmica;
 Trabalho e Energia;
 Momento Linear;
 Movimento Relativo.
- 35. O topico mais interessante de Física 2, foi:
 - Momento Angular;
 Oscilações;
 Relatividade;
 Termodinâmica
- 36. O tópico menos interessante de Física 2, foi:
 - Momento Angular;
 Oscilações;
 Relatividade;
 Termodinâmica
- 37. O livro texto adotado é na sua opinião:
 - 1) Otimo; 2) bom; 3) regular; 4) mau; 5) péssimo.
- 38. Os guias de estudo para Física 1 e Física 2, foram:
 - 1) muito Úteis; 2) Üteis; 3) inúteis.
- 39. As experiências da prateleira de demonstrações, foram:
 - l) realizadas em classe e valiosas; 2) realizadas

classe e pouco importantes; 3) não realizadas em classe, foram vistas na sala e são valiosas; 4) não realizadas em classe foram vistas na sala e são pouco importantes; 5) não realizadas em classe nem vistas na sala.

- 40. Você estudou Física 1 e 2 de aula em média, por semana:
 - 1) nada; 2) até 4 horas; 3) de 4 a 7 horas; 4) de 7 a 10 horas; 5) mais de 10 horas.
- 41. Você acha que as notas atribuidas até agora em Física 2 para suas provas e relatórios refletem o aproveitamento que você tem do curso?
 - 1) Sim; 2) Em parte; 3) Não.
- 42. O professor de discussão de Física 2; foi:
 - 1) Ótimo; 2) bom; 3) regular; 4) mau; 5) péssimo
- 43. O professor de laboratório de Física 2 foi:
 - 1) Ótimo; 2) bom; 3) regular; 4) mau; 5) péssimo.
- 44. Indique na folha de respostas o número e letra de sua turma.



