



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS**

AMOSTRAGEM POR COTAS

**Ivan Cunha Vieira
Luiz Felipe Leal Venturi**

**VITÓRIA, ES
2024**

Contents

1.Resumo	1
2.Introdução	2
3.Metodologia	3
4.Amostragem por Cotas	3
5.Tipos de Cotas	5
6.Exemplos e Aplicações	6
7.Problemas, Vantagens e Desvantagens	8
8.Considerações finais	9
9.Referências	10
10.Texto de participação	11

1. Resumo

PALVRAS CHAVE: Cota; Amostragem por cota.

2.Introdução

3. Metodologia

O presente trabalho teve como base uma revisão bibliográfica sobre o tema de amostragem por cotas, realizada a partir da consulta e análise de fontes científicas, como artigos, livros e dissertações. A pesquisa foi conduzida em algumas etapas, sendo elas:

- Levantamento de Fontes: Após extensa pesquisa sobre o tema, foram selecionadas fontes abordassem os conceitos, aplicações e críticas relacionadas à amostragem por cotas;
- Análise e Síntese: As informações coletadas foram organizadas e analisadas, com o objetivo de identificar os principais conceitos, vantagens, desvantagens e aplicações da amostragem por cotas. Para tal, diferentes visões e abordagens da literatura foram sintetizadas neste trabalho;
- Organização do Conteúdo: Os resultados da revisão foram estruturados de forma coerente, destacando os aspectos mais relevantes do tema e apresentando uma visão consolidada sobre a amostragem por cotas, sem a realização de novos experimentos ou coleta de dados primários.

O objetivo da metodologia adotada era de compreender de forma abrangente o tema, baseando-se na síntese e análise do conhecimento já existente na literatura.

4. Amostragem por Cotas

Como Malhotra (2001) aponta em seu livro “Pesquisa de Marketing”, a aplicação de uma amostragem por cotas consiste de dois estágios, sendo eles:

- O desenvolvimento de categorias (quotas ou cotas);
- Seleção dos indivíduos da amostra.

O primeiro estágio define a criação ou seleção de categorias que controlem elementos da população, como nível econômico, idade, gênero e raça (CROCHAN, 1977), que costumam ser covariáveis conhecidas para toda população e são provenientes do censo populacional ou de pesquisas como a Pesquisa Nacional por Amostragem de Domicílios do governo (EL-DASH, 2010). Por fim, nesse estágio determina-se a distribuição dessas características na população alvo. Malhotra (2001) ainda diz que essas categorias são definidas na base do julgamento, de forma que o pesquisador exerce seu próprio julgamento e experiência, diferentemente do que é proposto em amostragens probabilísticas, como a amostragem aleatória simples e amostragem estratificada, que possuem uma aleatorização mecânica para seleção da amostra (KISH, 1965).

O segundo estágio, que consiste na seleção dos elementos, compreende uma etapa de julgamento ou conveniência, na qual os elementos da amostra são selecionados a partir

de algum desses modos pelo entrevistador. Sua única restrição é a de que os elementos se encaixem às características definidas no primeiro estágio e que, após definidos os tamanhos amostrais de cada cota, o entrevistador deve entrevistar essa quantidade de pessoas em cada cota (EL-DASH, 2010), demonstrando que a amostragem por cotas possui bastante liberdade (MALHOTRA, 2001).

Por conta desses fatores, a amostragem por cotas se assemelha em partes à amostragem estratificada, de forma que a distribuição populacional de uma característica discreta, denominada h , é conhecida, tal que existam N_h indivíduos. A amostragem, portanto, incluirá n_h indivíduos na categoria h (DEVILLE, 2006). Para determinar quais variáveis devem ser utilizadas para as cotas, El-Dash (2010) discute alguns critérios, sendo eles:

- Estabelecer as cotas que se correlacionam com a variável de interesse para que a mesma possua uma boa representatividade na amostra;
- Definir o número máximo de cotas para garantir representatividade da variável de interesse, refletindo as características conhecidas da população (universo de interesse) em todas as covariáveis;
- Garantir que perfis populacionais que possuem alguma dificuldade para serem entrevistados façam parte da amostra, determinando cotas que sejam correlacionadas com as probabilidades de resposta das pessoas.

5. Tipos de Cotas

Algo a ser discutido por El-Dash (2010) são os tipos de cotas. De maneira geral, ele determina dois tipos: as marginais e as cruzadas. A primeira diz respeito

6.Exemplos e Aplicações

Malhotra (2001) apresenta um exemplo de aplicação da amostragem por cotas, no qual ele pretende saber se é possível quantificar o índice de leitura de revistas numa área metropolitana. Em sua aplicação, é descrito que houve a realização de uma pesquisa para determinar a leitura de algumas revistas por parte de uma população adulta de uma região com 350000 (trezentos e cinquenta mil) habitantes. Selecionou-se uma amostra de 1000 (mil) adultos, em que suas características de controle (cotas) eram sexo, idade e raça, tal como apresentado na tabela abaixo.

Composição da população		Composição da amostra
Característica de Controle	Porcentagem	Número
Raça		
Homem	48	480
Mulher	52	520
Total	100	1000
Idade		
18-30	27	270
31-45	39	390
46-59	16	160
Mais de 60	18	180
Total	100	1000
Raça		
Branco	59	590
Negro	35	350
Outros	6	60
Total	100	1000

Table 1: Exemplo 1

É possível perceber que, no caso dessa pesquisa, a atribuição amostral das cotas seguiu a mesma porcentagem referente a cada característica de controle da população. A ideia por trás disso é uma melhor representatividade das cotas, que é o segundo dos três critérios discutidos por El-Dash (2010) para a determinação das variáveis das cotas. Apesar disso, pode ser interessante para a pesquisa que alguma cota tenha uma representatividade maior, pois, de acordo com o próprio objetivo da pesquisa, é possível que isso seja relevante para um estudo detalhado (MALHOTRA, 2001). Independente do que for escolhido para a amostragem, não há forma de garantir de que a amostra será representativa. Um dos problemas possíveis é a omissão de uma característica relevante, que pode acontecer, por exemplo, pelas dificuldades práticas de obtenção de respostas para certas categorias. Ainda assim, a amostragem por cotas, sob as condições corretas, consegue alcançar resultados próximos aos de uma amostragem probabilística (MALHOTRA, 2001).

El-Dash (2010) apresenta um exemplo de uma pesquisa domiciliar em sua dissertação, utilizando-se do terceiro critério para determinação das variáveis das cotas. O motivo

para esse exemplo, de acordo com o autor, é que há várias evidências empíricas de que variáveis sócio-demográficas estão correlacionadas com as probabilidades de resposta das pessoas.

Covariável	Categoria	Probabilidade de Resposta Estimada
Sexo		
	Homem	72%
	Mulher	79%
Idade		
	17-24	61%
	25-44	86%
	45-64	81%
	65-74	57%
Educação		
	0-11 anos	58%
	12 anos	72%
	13 anos ou +	96%
Atividade		
	Trabalhando	80%
	Dona de Casa	85%
	Outras	47%
Total		75%

Table 2: Exemplo 2

Nessa pesquisa em específico, por exemplo, a probabilidade de resposta das mulheres é maior que a dos homens e a probabilidade de resposta de pessoas com 13 anos ou mais de escolaridade é maior que a dos demais. Isso pode variar de país para país, ou de região para região, mas a ideia principal é a de que covariáveis sócio-demográficas possuem alguma relação com a probabilidade de resposta, e isso (EL-DASH, 2010).

É importante saber que, pelo fato de não ser uma amostragem probabilística e não possuir uma maneira mecânica de se encontrar as respostas procuradas ou realizar as pesquisas, a amostragem por cotas não possui fórmula ideal e vai depender do contexto de cada estudo para poder ser executada com êxito e de maneira satisfatória (EL-DASH, 2010).

7.Problemas, Vantagens e Desvantagens

Como Deville (1991) discute, amostragens por cotas não costumam ser utilizadas em estatísticas oficiais por conta da falta de literatura confiável na qual estatística inferencial possa se basear para esse tipo de amostragem. Entretanto, é uma amostragem relativamente comum em pesquisas de marketing, de opinião e pesquisas semelhantes pela sua facilidade de implementação, rapidez e baixos custos (MALHOTRA, 1991).

Comparando com amostragens probabilísticas, nas quais o entrevistador precisa entrevistar a pessoa selecionada, que pode representar um processo demorado e custoso, priorizando maior confiabilidade, a amostragem por cotas traz benefícios pela liberdade de seleção do entrevistador, que consegue, dessa forma, selecionar qualquer pessoa que ele encontre que se encaixe nas cotas pesquisadas (EL-DASH, 2010), demonstrando potencial de reduzir consideravelmente o tempo de pesquisa e seus custos.

Em contrapartida, esse tipo de amostragem também possui problemas e desvantagens. Como citado anteriormente, o fato de não ser uma amostragem probabilística faz com que não seja possível calcular as estimativas precisamente a partir da inferência. El-Dash (2010) também apresenta outros problemas, como a própria liberdade do entrevistador, que pode selecionar de forma equivocada indivíduos no momento das entrevistas e, dessa forma, sub-representar grupos que não condizem com a pesquisa ou que a influenciem com algum vício; a falta de homogeneidade das cotas, que pode fazer com que grupos específicos com maior disponibilidade de resposta tragam vício aos resultados; o local da entrevista, que é capaz de introduzir vícios a depender de suas condições, como pela sua inacessibilidade, o que faria com que a cota daquele local não possuísse representatividade na amostra colhida e, portanto, as cotas das demais poderiam carregar um vício pela maior representatividade amostral.

8.Considerações finais

9.Referências

Cochran, W.G. (1977) Sampling Techniques. 3rd Edition, John Wiley & Sons, New York.

DEVILLE, J.-C. A Theory of Quota Surveys. Survey Methodology, v. 17, n. 2, p. 163–181, 1991.

EL-DASH, Neale Ahmed. Avaliação metodológica das pesquisas eleitorais brasileiras. 2010. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/45/45133/tde-20220712-125043/>.

Kish, L. (1965) Survey Sampling. John Wiley & Sons, New York.

MALHOTRA, Naresh K.; MONTINGELLI JÚNIOR, Nivaldo; FARIAS, Alfredo Alves de. Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. 719 p. ISBN 85-7307-728-X

10.Texto de participação