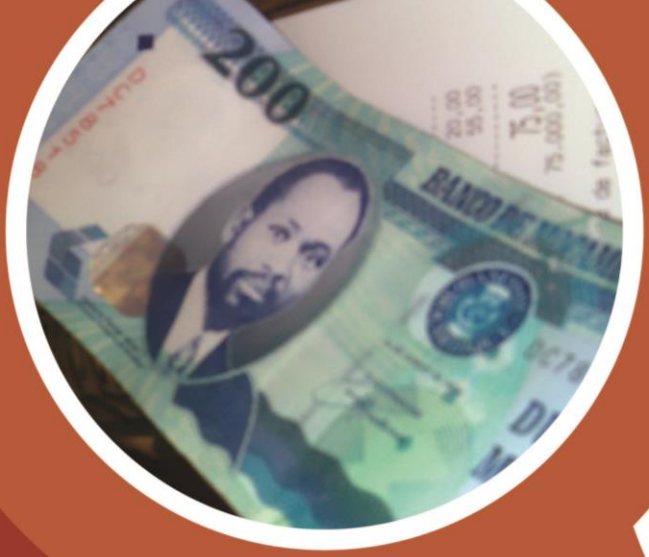


INDICE DE PREÇOS NO CONSUMIDOR

Moçambique

Nota metodológica

Série Ano de 2016 = 100

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA

ESTATÍSTICAS OFICIAIS Moçambique

METODOLOGIA DO CÁLCULO DO IPC – BASE 2016 = 100

© 2020 Instituto Nacional de Estatística

Actualizada em Fevereiro de 2020

PRESIDÊNCIA

Elisa Mónica Ana Magaua

FICHA TÉCNICA

Título:
Metodologia de Cálculo do IPC

Editor:
Instituto Nacional de Estatística
Direcção de Contas Nacionais e Indicadores Globais, 8º Andar;
Av. 24 de Julho, n° 1989, Caixa Postal 493
Maputo – Moçambique;
Telefones: + 258-21356700;
Fax: + 258-21356700;
E-Mail: info@ine.gov.mz
Homepage: www.ine.gov.mz

Direcção:
Cipriano Cláudio
Director Nacional

Ernesto Samo
Director Nacional Adjunto

Produção:

Departamento de Preços
Ruben Come- *Chefe do Departamento*
José Luís- *Chefe de Repartição*
Cacilda Boa, Filipe Amone, Amenosse Chambulelo, Telúrio Banze, Júlio Biza, Jorge Utui, Sandre Macia e Ernesto Júnior.

Capa, Design e Grafismo:
António Guimarães

Financiamento
Governo de Moçambique, Fundo Comum de Apoio ao SEN

Difusão
Instituto Nacional de Estatística
Departamento de Difusão da Direcção de Coordenação, Integração e Relações Externas do INE (DICRE)

Tiragem: 0000 Exemplares

Índice

Siglas ……...1
1 Introdução 2
2 IPC Moçambique – Série 2016=100.. 3
3 Conceitos 2
3.1 Cobertura geográfica e populacional 5
3.2 Inquérito de Base..... 6
3.3 Nomenclaturas..... 7
3.4 Preços de Referência 8
3.5 A estrutura de despesa e selecção de bens e serviços (Cabaz) 9
3.6 Selecção dos Estabelecimentos Informadores..... 10
3.7 Métodos e periodicidade de recolha..... 11
3.8 Formulação de cálculo do índice 12
3.8.1 Abordagem geral 12
3.8.2 Fases de cálculo do Índice Mensal 13
3.8.2.1 Cálculo do Painel Convertido ……13
3.8.2.2 Cálculo de Preços médios …… 14
3.8.2.3 Cálculo dos índices elementares ……...15
3.8.2.4 Cálculo dos sub-índices a partir dos índices elementares …….. 15
3.8.2.5 O método de agregação dos índices regionais ……..16
3.8.2.6 Exemplo do processo de cálculo do IPC …… 16
3.8.2.7 Difusão de resultados …… 19
3.9 Ciclo anual de trabalho …… 20
3.9.1 Revisão do cabaz ……..20
3.9.1.1 Substituição de produtos ……20
3.10 Revisão dos ponderadores……... 22
3.10.1 Identificação de ponderações críticas…… 22
3.10.2 Actualização face a nova informação …… 23
3.11 Alargamento do âmbito geográfico …… 23
4 Referências Bibliográficas …… 23

Siglas

CAE	Classificação de Actividades Económicas
CCIO	Classificação de Consumo Individual por Objectivo, COICOP em inglês
INE	Instituto Nacional de Estatística
IAF	Inquérito aos Agregados Familiares
IOF	Inquérito sobre o Orçamento Familiar
IPC	Índice de Preços no Consumidor
NU	Nações Unidas
OIT	Organização Internacional do Trabalho
RGPH	Recenseamento Geral da População e Habitação

1 Introdução

Com o presente documento, o Instituto Nacional de Estatística (INE) põe à disposição dos usuários, a metodologia de base de cálculo do Índice de Preços no Consumidor (IPC). A Metodologia, foi actualizada em Fevereiro de 2020.

Esta nota metodológica é um resumo do manual do sistema de cálculo do IPC de Moçambique concebido e implementado com o cálculo da série IPC Ano 2016 = 100.

As primeiras estimativas do IPC no Moçambique independente foram feitas em 1989 pela então Direcção Nacional de Estatística da Comissão Nacional do Plano. Desde 1997, o Instituto Nacional de Estatística é a entidade responsável pela compilação e difusão oficial do IPC.

A primeira série consistente de índices tinha como período base o mês de Dezembro de 1994 e circunscrevia-se apenas à Cidade de Maputo e era tomada como referência do IPC Nacional. Enquanto isso, decorria um processo de consolidação dos índices das cidades da Beira e de Nampula. O cálculo e difusão do IPC eram baseados numa classificação local de 7 grupos de agregação, derivada de classificação portuguesa.

A série seguinte teve como período de referência o mês de Dezembro de 1998. Esta série, cujos ponderadores foram derivados do Inquérito aos Agregados Familiares (IAF) 1996/97, permitiu a compilação de um IPC Nacional com referência nos preços das cidades de Maputo, Beira e Nampula. Outra novidade de relevo desta série foi a adopção da Classificação de Consumo Individual por Objectivo (CCIO), COICOP em inglês que compreendeu 12 divisões de agregação a seguir ao índice total.

Para a agregação do IPC Nacional adoptou-se a média ponderada dos índices das três cidades cujos factores de ponderação eram as despesas monetárias da região em que cada cidade se localizava. Este índice era produzido e difundido apenas a nível de divisão.

Em 2004 houve uma revisão do cabaz e ponderadores do IPC a partir do IAF 2002/03 que deu origem a uma nova série que tinha como período base o mês de Dezembro de 2004. Esta série teve como grande inovação a adopção de um esquema de agregação do IPC Nacional a partir dos índices elementares de cada cidade.

Em 2010 houve uma revisão do cabaz e ponderadores do IPC a partir do Inquérito sobre o Orçamento Familiar (IOF) realizado entre 2008 e 2009, que deu origem a uma nova série que tinha como período base o mês de Dezembro de 2010. Esta série adoptou o esquema de agregação do IPC Nacional a partir dos índices elementares de cada cidade.

Entre os anos 2014 e 2015, houve o IOF2014/15 que trouxe uma nova série de índices com base no ano 2016=100, que no início de 2017, na semelhança das séries anteriores, também adoptou o esquema de agregação do IPC Nacional a partir dos índices elementares de cada cidade. As séries anteriores, usavam como base o mês de Dezembro. A vantagem de usar o ano como base, reside no facto do ano todo conseguir captar os efeitos sazonais ocorridos enquanto que o mês de Dezembro somente capta os efeitos de Dezembro. De lembrar que, o mês de Dezembro tem sido polêmico devido ao comportamento dos preços associados a quadra festiva. A metodologia de cálculo do IPC obedece os princípios internacionalmente recomendados. Sendo assim, quando há revisão dos princípios internacionais, a metodologia de cálculo também muda.

2. IPC Moçambique – Série Ano de 2016=100

Em seguimento a uma prática normal de compilação de índices, o Instituto Nacional de Estatística (INE) publicou em Janeiro de 2017, com uma nova série do Índice de Preços no Consumidor, com referência ao ano de 2016.

A nova série é resultado de uma revisão do Indicador IPC para ajustá-lo às modificações que ocorrem numa economia de mercado, seja do lado da oferta de bens e serviços, seja do lado da procura por modificação dos hábitos de consumo. Trata-se de uma prática que em Moçambique ocorre regularmente de 5 em 5 anos e compreende alterações que visam incrementar a sua qualidade (adopção de novos métodos de cálculo, alargamento da cobertura de produtos e de estabelecimentos de recolha de preços e o ajustamento da estrutura de consumo usada como ponderação).

A actual série do IPC com base no ano 2016 (2016=100) mantém os aspectos essenciais da série anterior cuja fonte de referência metodológica principal é o Manual das Nações Unidas (NU), de compilação de índices), obedecendo aos princípios internacionalmente recomendados.

A nova série tem início em Janeiro de 2016 e é baseada numa nova estrutura de consumo derivada das despesas do IOF 2014/15 e tem a particularidade de ser calculada com base nos preços médios do um ano de 2016, contrariamente à prática adoptada na série anterior em que os preços de referência eram de um único mês (exemplo: Dezembro 2010=100).

A nova série, mantém no geral, a metodologia da série IPC 2010, não obstante possibilitou os seguintes ganhos:

- Alargamento da amostra de estabelecimentos proporcionou uma maior representatividade geográfica nos centros de recolha; um incremento do número de preços proporcionando assim maior robustez ao índice;

- A continuidade da adopção do conceito de variedade, dá uma descrição mais precisa do produto cujo preço é sujeito a recolha, e

é neste nível que estão disponíveis preços médios para os usuários;

- A continuidade da adopção da média geométrica no cálculo dos índices elementares, que tem a vantagem de reduzir o impacto de valores extremos na média;

- A continuidade do encadeamento anual dos índices facto que permite a actualização, de forma mais flexível, do conjunto de bens e serviços e da estrutura de consumo quando a informação para o efeito estiver disponível, das variedades a observar preços, da cobertura geográfica, do âmbito populacional e dos procedimentos metodológicos, o que torna o índice mais ajustado a realidade no tempo.

O quadro 1, mostra como a estrutura de ponderação do IPC evoluiu de 1998 a 2016.

Quadro 1 - Evolução da estrutura de ponderação do IPC Moçambique

Código d	Divisão	Base: Dez.98	Base:Dez.04	Base:Dez.10	Base: 2016
01	Produtos alimentares e bebidas não	62.4	55.46	44.48	33.92
02	Bebidas alcoólicas e tabaco	1.06	2.21	1.32	1.21
03	Vestuário e calçado	4.62	4.65	8.45	7.40
04	Habitação, água, electricidade, gás e	12.17	12.62	12.9	7.36
05	Mobiliário, artigos de decoração, eq	4.79	5.3	6.37	7.59
06	Saúde	2.46	2.94	1.45	0.88
07	Transportes	2.83	7.92	11.67	17.06
08	Comunicações	1.8	1.72	3.37	6.36
09	Lazer, recreação e cultura	2.12	2.63	3.52	1.57
10	Educação	0.63	1.26	1.71	2.38
11	Restaurantes, hotéis, cafés e similar	0.34	1.97	1.34	10.70
12	Bens e serviços diversos	4.78	1.32	3.42	3.57
Total		100.0	100.0	100.0	100.0

Fonte: Relatórios do IAF2002/03; IOF2008/09 e 2014/15

3. Conceitos

Índice de preços no Consumidor (IPC)

O IPC é um instrumento de avaliação da evolução dos preços de um conjunto de bens e serviços, de qualidade constante, representativo da estrutura de consumo de uma determinada população num determinado espaço geográfico. Refira-se que este indicador não tem por objectivo medir o nível de preços em determinado período, mas sim a variação desse nível entre dois períodos.

O IPC é um indicador de curto prazo sobre o comportamento dos preços com utilização para diversos fins dos quais podemos destacar: é uma das bases para a orientação da política monetária; é utilizado na indexação de contratos comerciais, salários, prestações de protecção social ou instrumentos financeiros; serve de deflactor no âmbito da compilação das

contas nacionais e ainda para calcular modificações no consumo nacional ou no nível de vida das famílias.

Ponderadores

Importância relativa do item ou grupo de items no valor total das despesas. Expressa a estrutura da despesa monetária de consumo final das famílias em percentagem.

Período de referência dos ponderadores

Momento do tempo a que os ponderadores se referem.

Período de referência dos preços

Período a que se referem os preços (preços base) utilizados no denominador para o cálculo do índice. Este geralmente difere do período de referência dos dados utilizados para estimar os ponderadores pelo que deverão ser ajustados ao período base do índice, assumindo quantidades constantes, através da actualização dos valores a preços do período base.

Período base do índice: Período para o qual o nível do índice assume o valor 100.

Inflação

Indicador macroeconómico que expressa o aumento contínuo e generalizado de preços.

Deflação

Indicador macroeconómico que expressa a diminuição contínua e generalizada de preços.

Tanto a inflação assim como a deflação, os dois indicadores correspondem à variação relativa do IPC.

Variação

Comparação entre dois níveis de uma variável: um nível que é comparado com outro que é tomado como referência. A variação pode ser calculada em termos absolutos (diferença de níveis entre o período em comparação e o de referência), ou em termos relativos (rácio de níveis entre o período em comparação e o de referência).

As variações descritas abaixo correspondem à noção de variação relativa.

Variação Mensal

Comparação relativa do nível do índice entre dois meses consecutivos, ou seja, é o rácio entre o índice do período corrente e o do período anterior, multiplicado por 100 e subtraído 100. Este indicador é influenciado por efeitos de natureza sazonal e outros mais específicos localizados num (ou em ambos) dos meses em comparação.

$$VM_{m,m-1}^{N} = \frac{I_m^N}{I_m^{N-1}} x100 - 100$$

Variação Acumulada

Comparação relativa entre o nível do índice de determinado mês e o de Dezembro do ano anterior. Em termos práticos corresponde ao rácio entre o índice do período corrente e o de Dezembro do ano anterior, multiplicado por 100 e subtraído 100.

$$VA^{N}_{m,Dez\,N-1} = \frac{I^{N}_{m}}{I^{N-1}_{Dez}} x100 - 100$$

Variação Homóloga

Comparação entre o nível do índice de determinado mês e o homólogo do ano anterior. O mesmo obtém-se dividindo o índice do mês corrente pelo índice do mesmo mês do ano anterior, multiplicado por 100 e subtraído 100. Perante um padrão estável de sazonalidade este indicador não é afectado por oscilações desta natureza, podendo porém, ser influenciado por efeitos localizados no mês específico.

$$VH^{N,N-1}_{m} = \frac{I^{N}_{m}}{I^{N-1}_{m}} x100 - 100$$

Variação Média 12 meses:

Compara o índice médio dos últimos doze meses com os doze meses imediatamente anteriores, em percentagem ou seja, corresponde à divisão do índice médio dos últimos 12 meses com a média dos índices dos 12 meses homólogos, multiplicado por 100 e subtraído 100. Por ser uma média móvel, esta variação é menos sensível a alterações esporádicas nos preços.

$$VM12_{m} = \frac{\sum_{m-23}^{m} I_{m}}{\sum_{m-12}^{m-11} I_{m}} x100 - 100$$

Contribuição: Representa o efeito individual de um produto, divisão ou província no total da taxa de variação do índice, em pontos percentuais.

3.1. Cobertura geográfica e populacional

O Índice de Preços no consumidor oficial tem como referência a população residente no País e é calculado com base nos preços recolhidos nas Cidades de Nampula, Beira e Maputo cidade. Cada Cidade representa a região em que ela se circunscreve. Assim, o índice da Cidade de Nampula é representativo para a região Norte, o da Beira para a região Centro e o de Maputo cidade para a região Sul. Em outras palavras, os três centros urbanos são os que tem maior significado em termos económicos e populacionais para as regiões Norte, Centro e Sul respectivamente. De acordo com o 4º Recenseamento Geral da População e Habitação realizado em 2017 (RGPH2017), no mesmo ano, a população de Nampula, Beira e Maputo representava 33% em relação à população total do país e 42% em relação à população urbana.

A selecção destes aglomerados populacionais obedeceu a uma combinação de critérios:

a) Dimensão em termos de despesa de consumo que o torne representativo;

b) Dimensão em termos populacionais que o torne representativo, em termos demográficos do país;

c) Dispersão geográfica que garanta a cobertura do território;

d) Existência de um parque comercial, que permita a observação de uma quota de preços que garanta a robustez da formação de médias para o aglomerado.

Os dados do Inquérito de base para a derivação do cabaz e ponderadores têm representatividade Nacional, Provincial e Urbano/Rural. Assim para a derivação do cabaz e ponderadores de cada cidade foi considerada a **despesa monetária da província onde se localiza a cidade**. Actualmente, o IPC Nacional cobre 41% do total da despesa e 33% do total da população. A importância relativa de cada área geográfica é detalhada no quadro 2.

Quadro 2 – Cobertura populacional e de despesa

Província	Peso populacional, %	Peso de despesa, %
Niassa	6,5	3,3
Cabo Delgado	8,3	5,1
Nampula	20,6	10,3
Zambézia	18,5	8,5
Tete	9,5	6,5
Manica	7,0	5,9
Sofala	8,1	7,0
Inhambane	5,3	5,8
Gaza	5,1	5,1
Maputo Província	7,1	19,0
Maputo Cidade	4,0	23,5
Total	**100,0**	**100,0**

Fonte: Relatório do IOF2014/15 e os resultados definitivos do 4º RGPH

3.2. Inquérito de Base

A construção do IPC baseia-se na valorização relativa de um conjunto de bens e serviços representativos consumidos pelos agregados familiares.

O conjunto de bens e serviços (Cabaz) sujeitos a medição de preços, bem como as respectivas ponderações são determinados a partir dos resultados dos IOF, realizados pelo INE de 5 em 5 anos. A realização regular dos IOF possibilita a actualização contínua do cabaz e ponderadores.

O IOF reflecte os gastos de consumo inerentes ao fluxo monetário destinado pelas famílias para a compra de bens e serviços que habitualmente consomem. Inclui também os autoconsumos, assim como bens e serviços adquiridos para venda mas que são consumidos pelas famílias.

O IPC absorve do IOF, apenas os gastos de consumo inerentes ao fluxo monetário destinado pelas famílias para a compra de bens e serviços que habitualmente consomem.

Para o IOF2014/15, (de acordo com o Relatório Final, de Dezembro de 2015, página 4): houve 11.628 agregados familiares previamente seleccionados e registou-se uma cobertura real de 98,7%, 89,1% e 91,3%, no Iº, IIº e IVº trimestres, respectivamente. O nível de realização do grau de cobertura no IIº Trimestre foi influenciado pelas cheias registadas, com particular destaque na Província da Zambézia,

o que obstruiu vias de acesso e provocou deslocação das famílias. Por razões financeiras o terceiro trimestre do inquérito não foi coberto. Esta interrupção não afecta a fiabilidade dos resultados, que são essencialmente de natureza estrutural, primeiro porque o tamanho da amostra era suficientemente elevado e segundo pela metodologia de Painel que possibilitou que todos AF fossem visitados três vezes.

Quadro 3 - Taxas de cobertura do IOF2014/15

Província	Amostra	Cobertura por Trimestre		
		1º Trim.	2º Trim.	4º Trim.
Niassa	900	95.1	86.1	91.3
Cabo Delgado	964	99.3	88.7	87.2
Nampula	1492	97.9	91.6	90.8
Zambézia	1564	99	66.2	82.9
Tete	984	98.8	90.5	94.8
Manica	888	100	95.7	93.9
Sofala	1012	97.4	96.7	97.3
Inhambane	856	100	95.6	93.2
Gaza	824	99.8	96.6	95.6
Maputo Província	1044	99.9	96.5	94.7
Maputo Cidade	1100	97.6	89.8	88.4
Nacional	**11628**	**98.7**	**89.1**	**91.3**

Fonte: Relatório do IOF2014/15

3.3. Nomenclaturas

A presente série do IPC adoptou três nomenclaturas que asseguram a comparabilidade internacional, a consistência metodológica, a padronização de procedimentos, e a estabilidade da base de dados:

a) CCIO (COICOP) para a classificação de bens e serviços do cabaz e agregação de índices a diferentes níveis. Esta nomenclatura tem 14 divisões de despesa. Os bens e serviços relativos ao consumo final das famílias, e que são tomados em consideração para o IPC, enquadram-se nas divisões que vão de 1 à 12 enquanto que, a divisão 13 tem a ver com as Instituições Sem Fim Lucrativo e a divisão 14 tem a ver com as despesas do consumo final do Governo.

b) Uma classificação dos estabelecimentos de venda segundo o tipo de estabelecimento;
c) Uma nomenclatura geográfica adequada ao cálculo de índices por centro populacional e posterior agregação destes para obter o IPC Nacional.

A COICOP no país, foi concebida tendo por referência os princípios e conceitos da COICOP das Nações Unidas, que obedece a uma lógica de Funções Consumo (objectivos) no quadro das quais as famílias realizam determinadas transacções para a satisfação de necessidades específicas. A COICOP constitui um instrumento de harmonização e assegura a comparabilidade do indicador a nível internacional, e no quadro nacional entre este e outros domínios estatísticos como é o caso das Contas Nacionais.

O sistema de codificação adoptado na COICOP é numérico e tem 6 níveis da seguinte forma:

Quadro 4 – Codificação da COICOP

DIVISÃO	2 dígitos	xx
GRUPOS	3 dígitos	xx.x
CLASSE	4 dígitos	xx.x.x
SUBCLASSE	5 dígitos	xx.x.x.x
PRODUTO	7 dígitos	xx.x.x.x.xx
VARIEDADE	10 dígitos	xx.x.x.x.xx.xxx

Fonte: COICOP 2009

A harmonização a nível internacional, encontra-se assegurada até ao nível de Classe.

Quadro 4 – Estrutura do índice

Descrição	Nampula	Beira	Maputo	Nacional
Divisão	12	12	12	12
Grupo	33	34	38	38
Classe	58	64	79	79
Subclasse	114	128	151	152
Produto	200	231	278	293

Fonte: INE, Departamento de Preços

A classificação adoptada para os estabelecimentos de venda tem como situação de partida a Classificação de Actividades Económicas (CAE) para o Comércio a retalho e para os Serviços. A sua utilização possibilita: a ligação às Estatísticas das Empresas (melhorando a representatividade da amostra de pontos de venda para os diferentes tipos de comércio e de serviços), a associação evidente dos bens e serviços (COICOP) do cabaz aos estabelecimentos de venda, e a adopção de procedimentos mais rigorosos quando é necessária a substituição de estabelecimentos de venda.

A adopção de uma nomenclatura geográfica hierarquizada (Quadro 4) decorre da metodologia de cálculo do IPC nacional realizado a partir da agregação de índices provinciais. Este procedimento tem como principais vantagens assegurar a representatividade da amostra, garantir maior rigor nos resultados, permitir o potencial alargamento da cobertura geográfica e ainda disponibilizar índices de preços no consumidor de âmbito local.

3.4. Preços de Referência

O INE adoptou para o cálculo do IPC, a fórmula Laspeyres Modificado, diferentemente do Laspeyres puro que é um índice de base fixa, com ponderações fixas obtidas a partir de um painel de consumo estabelecido para o período de referência. Através do Laspeyres Modificado, calcula-se os ponderadores a serem usados no ano seguinte. Para tal no fim de cada ano, mantem-se as quantidades (do IOF) fixas e através dos preços médios do mesmo ano, actualiza-se as despesas do (IOF) e recalculam-se os ponderadores.

Para efeitos de cálculo do índice em Moçambique, são considerados como preços para o período de referência os preços médios do ano escolhido como base.

3.5. A estrutura de despesa e selecção de bens e serviços (Cabaz)

O Cabaz da actual série do IPC compreende produtos (bens e serviços), derivados dos resultados do IOF 2014/15 e é representativo do consumo da totalidade das famílias residentes no território nacional.

O IPC Moçambique é uma medida de inflação e como tal, para a derivação do Cabaz e Ponderadores foram excluídas as despesas de consumo não monetárias e a renda imputada.

A selecção de produtos para o IPC foi feita a partir de um limiar mínimo de inclusão (1/1000), a partir do qual todos os bens e serviços foram, de forma directa, considerados. Nalguns casos a inclusão resultou de critérios mistos. Por um lado, da necessidade de observar o comportamento dos preços de produtos, que pelo seu preço unitário baixo, resultam em despesas com menor peso, mas que são por outro lado, consumidos em quantidades apreciáveis.

As despesas cujo valor situa-se fora do limiar estabelecido no parágrafo anterior foram imputadas aos pesos daqueles que foram considerados para o cabaz.

Depois de seleccionados os produtos que constituem o painel de bens e serviços procedeu-se à caracterização destes e classificação em variedades de forma a garantir-se uma qualidade constante no processo de recolha de preços.

A determinação dos ponderadores consiste em calcular a importância relativa do gasto do consumo de cada bem ou serviço face ao gasto do consumo total das famílias.

A estrutura de ponderação de 3 cidades nomeadamente Nampula, Beira e Maputo, cidades por divisão de despesa no quadro 1, mostra que a divisão de Alimentação e Bebidas não alcoólicas da série 2016=100, tem um peso para o IPC Nacional de cerca de 33,9%, sendo que Beira e Nampula situam-se acima da média com 35,6% e 48,7%, respectivamente. Enquanto isso, Maputo esteve abaixo da média com 21,4%.

O quadro 4, mostra que a Maputo detêm um pouco acima da metade dos estabelecimentos de recolha e de preços recolhidos do total das três áreas geográficas.

Quadro 5 - Estrutura da amostra por área de recolha

Província	Centros de recolha	Produtos	Variedades	Estabelecimentos, %	Preços, %
Nampula	Cidade de Nampula	185	418	18,19	19,60
Sofala	Cidade da Beira	240	562	30,40	26,62
Maputo Cidade	Maputo Cidade	286	877	51,41	53,78
Total				**100,00**	**100,00**

Fonte: INE, Departamento de Preços

No quadro 6, é ilustrada a distribuição do número de produtos, variedades e preços, como uma evidência clara da predominância de

preços na divisão de Alimentação e bebidas não alcoólicas (58,3%).

Quadro 6 - Distribuição de produtos, preços e variedades por divisão da COICOP, %

Divisão	Designação	Nº de produtos	Nº de variedades	Nº de preços
01	Alimentação e bebidas não alcoólicas	30,53	29,02	58,29
02	Bebidas alcoólicas, tabaco e narcóticos	1,56	1,82	1,13
03	Vestuário e calçado	13,71	11,40	6,25
04	Habitação, água, electricidade, gás e outros combustíveis	3,43	2,26	1,76
05	Mobiliário, artigos de decoração, equipamento doméstico e manutenção corrente da habitação	13,71	14,21	10,04
06	Saúde	3,74	7,43	6,96
07	Transportes	8,41	6,55	1,83
08	Comunicações	1,56	2,42	0,48
09	Lazer, recreação e cultura	8,10	9,14	3,48
10	Educação	3,43	1,65	0,48
11	Restaurantes, hotéis, cafés e similares	3,12	5,23	2,64
12	Bens e serviços diversos	8,72	8,87	6,66
Total		**100,00**	**100,00**	**100,00**

Fonte: INE, Departamento de Preços

3.6. Selecção dos Estabelecimentos Informadores

Um dos momentos fundamentais do processo de produção do índice é a definição da amostra de estabelecimentos para a recolha contínua de preços e acontece após a selecção dos aglomerados populacionais. Estes estabelecimentos devem ser representativos da população de referência do índice assim como das características do comércio local.

O melhor procedimento para a selecção dos estabelecimentos de recolha de preços seria com base em critérios de amostragem probabilística. Porém, não tendo sido adoptado este procedimento para o presente índice a selecção obedeceu aos seguintes critérios conjugados:

a) A recolha é feita em postos de venda fixos (mercados, lojas e outros estabelecimentos especializados);

b) A recolha é feita em estabelecimentos que apresentem um volume de vendas apreciável;

c) Os estabelecimentos que comercializam artigos idênticos devem apresentar certa dispersão de forma a captar as eventuais diferenças de preços num determinado aglomerado.

Não são considerados para efeitos de recolha de preços os vendedores ambulantes.

Verifica-se frequentemente, nos diversos centros de recolha de preços, a criação/desaparecimento de estabelecimentos. Quando isso acontece, sempre que haja necessidade de substituir um estabelecimento de venda por outro, deve-se ter em conta que:

a) O novo estabelecimento situar-se-á o mais próximo possível do substituído;
b) A clientela que o frequenta seja idêntica;
c) O novo estabelecimento apresente um volume de vendas semelhante ao do antigo;

d) Os artigos, objectos de transacção no novo estabelecimento sejam similares aos do substituído.

3.7. Métodos e periodicidade de recolha

A recolha de preços efectua-se junto dos estabelecimentos previamente seleccionados pelo INE. Para cada um deles regista-se um preço por variedade do produto.

O IPC mede o preço de transacção pago pelos consumidores na aquisição de um produto. É importante medir os preços com os quais a maior parte dos consumidores se confrontam, e das quantidades mais típicas.

As reduções de preços são aceites desde que respeitem as seguintes condições:

- possam ser atribuídos à aquisição de um bem ou serviço individual;
- que não sejam discriminatórios, ou seja, devem ser acessíveis a todos consumidores sem discriminação;
- sejam do conhecimento do comprador no momento em que este decide (acorda) a compra com o vendedor;
- possam ser reclamados no momento da aquisição do produto ou num momento subsequente à aquisição efectiva, que permita considerar que tais reduções têm influência significativa nas quantidades que os consumidores estão dispostos a adquirir.

A recolha é feita por observação directa, através de entrevistadores com formação específica para a matéria e em observância ao seguinte:

a) a recolha é sempre feita junto dos mesmos informadores;

b) os preços, são de transacção a retalho a e pronto pagamento;

c) o produto observado corresponde, rigorosamente, à definição previamente estabelecida;

d) a observação é feita dentro do período estabelecido;

e) em caso de substituição de estabelecimento são observadas as regras estabelecidas.

A recolha de preços respeita uma determinada periodicidade, dependendo das características dos diferentes bens e serviços.

Assim temos as seguintes periodicidades:

a) Semanal – é feita nos mercados e contempla basicamente os produtos frescos e outros produtos alimentares, que pelas suas características apresentam variações significativas de preços em curto espaço de tempo;

b) Mensal - é feita em mercados, estabelecimentos especializados (lojas) e serviços. Compreende produtos alimentares e, bens e serviços diversos

que pela sua natureza têm uma relativa estabilidade de preços ao longo do mês;

c) Supra-mensal - refere-se a bens e serviços, cujos preços são fixados pelo governo ou regidos por instituições com poderes decisórios, ou seja os produtos administrados: Hospitais, Electricidade, Agua, etc.

3.8. Formulação de cálculo do índice

3.8.1. Abordagem geral

O IPC define-se como um índice do tipo Laspeyres que tem como objectivo medir a evolução, no tempo, dos preços de um conjunto de bens e serviços que se consideram representativos de uma estrutura de consumo, num determinado espaço geográfico e de um ou vários estratos populacionais.

Por outras palavras, é um indicador da variação dos preços de um painel de produtos que corresponde a um cabaz de bens e serviços adquiridos por um consumidor final padrão que representa em média o conjunto das transacções monetárias (Despesas de Consumo Final) realizadas no Território Económico pelas famílias residentes, transaccionados no mercado nacional, assumindo quantidades e qualidades constantes.

$$I_o^t = \frac{\sum_i q_{i0} . p_{it}}{\sum_i q_{i0} . p_{i0}} \quad (1)$$

p_{it} - preço do *i-ésimo* item no período a comparar *t*

p_{i0} - preço do *i-ésimo* item no período de referencia *0*

q_{i0} - quantidade do *i-ésimo* item da despesa realizada no período de referencia *0*

De modo a simplificar os cálculos, é utilizada uma formulação transformada da fórmula anterior, que dá origem a fórmula seguinte:

$$I_o^t = \frac{\sum_i w_{i0} . \frac{p_{it}}{p_{i0}}}{\sum_i w_{i0}} \quad (1´)$$

Onde w_{i0}, e o peso da despesa do *i-ésimo* item na despesa total realizada no período de referencia *0*; e $\sum_i w_{i0} = \sum_i q_{i0} . p_{i0}$ é a despesa total realizada no período de referência *0*. Deste modo, o índice corresponde a uma agregação ponderada dos índices elementares $\frac{p_{it}}{p_{i0}}$ calculados para cada item i (variedade) que integra o painel de bens e serviços.

Actualmente usa-se a formulação de Laspeyes Modificado através do qual há actualização dos ponderadores de ano para ano. A diferença entre o Laspeyres (formulação original) e o Laspeyres Modificado reside no facto de o Laspeyres Modificado fazer (em cada ano) a actualização das despesas do IOF, usando os preços médios de Dezembro do referido ano,

mantendo as quantidade (do IOF) fixas e posteriormente o cálculo dos ponderadores a serem usados no cálculo dos índices de Janeiro a Dezembro do ano seguinte. O Laspeyres Modificado também é conhecido por Laspeyres Encadeado.

O uso do Laspeyres Modificado torna-se cada vez mais importante para os casos em que fica-se muito tempo sem a realização do IOF e permite que os índices neste intervalo de tempo não se tornem muito envelhecidos.

3.8.2. Fases de cálculo do Índice Mensal

O cálculo do índice mensal nacional é realizado por etapas a partir dos preços observados, passando pelas seguintes fases:

1. Cálculo do Painel Convertido
2. Cálculo de preços médios de centro de recolha
3. Cálculo de preços médios Províncias;
4. Calculo dos índices elementares de variedades a nível provincial;
5. Agregação para os sub-índices e índice total provincial;
6. Agregação para os sub-índices e índice total nacional.

No estágio actual de desenvolvimento dos índices os centros de recolha são as cidades de Maputo, Beira e Nampula e representam as províncias e regiões em que se localizam. No futuro, numa província poderão existir vários centros de recolha a concorrerem para o cálculo do índice duma província. Por exemplo para a Província de Sofala pode ser centros de recolha, além da Beira, Dondo e Marromeu; para a Província de Nampula podem ser centros de recolha as cidades de Nampula, Nacala e Monapo.

3.8.2.1. Cálculo do Painel Convertido

O “Painel Convertido” corresponde ao conjunto de preços, referidos a unidade e medida de cálculo da tabela de Variedades, de todos os estabelecimentos do Painel para os quais existem preços validos.

Só são considerados válidos os preços para os quais o respectivo registo de Painel tenha inscrito Preço e Quantidade positivas, o que significa que existiu uma observação para estas duas variáveis.

No caso de Moçambique, em que são observados preços de produtos locais e importados a regra anterior aplica-se ao Preço de produto local e ao Preço de produto importado consoante o valor dos atributos origem nacional e origem importado (constantes da tabela de Variedades) correspondentes a variedade recolhida.

O preço convertido a unidade de calculo (PU), obtêm-se por:

$$PU = PR \times UCV / QR$$

em que:

PU é o valor do preço unitário referido à unidade e quantidade padrão para o cálculo (tabela de Variedades);

PR é o valor do preço recolhido;

UCV é a quantidade padrão para cálculo (nas unidades de calculo); e

QR a quantidade recolhida a qual corresponde o PR.

Todos estes valores referem-se a um registo do painel, ou seja individualmente a um preço caracterizado por:

a - Ano da recolha;
m – Mês da recolha;
s - Semana da Recolha (apenas no caso de Infra-Mensal);
v - Variedade;
e - Estabelecimento (ponto de venda); e no momento actual;

Os valores dos preços convertidos, ou seja os elementos do painel convertido são calculados, de uma forma genérica, por:

PUE (a,m,v,e) = Geomean(PU(a,m,s,v,e))

ou seja

PUE (a,m,v,e) =exp(sum(log(PU(a,m,v,e,s))/count(s))

3.8.2.2. Cálculo de Preços médios

O preço médio do centro é obtido a partir de uma média geométrica dos preços observados P_{itn} em n estabelecimentos pertencentes ao centro c:

$$P_{itc} = \prod_{n,n\in c} (P_{itn})^{1/n} \quad (2)$$

O preço medio da Província ${}_rP_{it}$ resulta de uma média aritmética ponderada dos preços dos centros geográficos P_{itc} seleccionados na Província:

$${}_rP_{it} = \sum_{c,c\in r} \pi_c P_{itc} \quad (3)$$

em que π_c representa o ponderador do centro geográfico c e P_{itc} o preço medio da i-ésima variedade do painel do índice calculado para o respectivo centro. Os ponderadores π_c no quadro 6, são iguais a 1, na medida em que actualmente em cada área geográfica (Província) existe apenas um centro de recolha.

Quadro 7 – Ponderadores dos centros populacionais actuais

Provín-cia	Cidade	Centro	Código	Ponde-rador
Nampula	Nampula	Nampula	31	1
Sofala	Beira	Beira	71	1
Maputo Cidade	Maputo Cidade	Maputo Cidade	11	1

Fonte: INE

No quadro 8, mostram-se ponderadores π_c por centro de recolha numa hipotética situação em que dentro de uma província haja mais do que um centro de recolha.

Quadro 8 – Ponderadores dos centros populacionais actuais - Hipótese

Província	Cidade	Centro	Código	Ponderador
Nampula	Nampula	Nampula	31	0,550
	Nacala Porto	Nacala Porto	32	0,318
	Angoche	Angoche	33	0,133
				1,000
Sofala	Beira	Beira	71	0,671
	Dondo	Dondo	72	0,200
	Marromeu	Marromeu	73	0,129
				1,000
Maputo Cidade	Maputo Cidade	Maputo Cidade	11	1,000

Fonte: INE

3.8.2.3. Cálculo dos índices elementares

Os índices elementares para a i-ésima variedade são calculados para o nível Província e posteriormente para o nível nacional. A nível da Província, o índice elementar corresponde ao resultado da comparação entre os preços médios de cada Província no mês t e no período base.

O índice da Província da variedade elementar *i*, ${}_rI^t_{0,i}$ define-se como:

$$ {}_rI^t_{0,i} = \frac{{}_rP_{it}}{{}_rP_{i0}} \quad (4) $$

O índice nacional da variedade elementar i resulta da agregação dos respectivos índices das Províncias ${}_rI^t_{0,i}$:

$$ {}_NI^t_{0,i} = \frac{\sum_r \delta_{ir} \cdot {}_rI^t_{0,i}}{\sum_r \delta_{ir}} \quad (5) $$

em que δ_{ir} representa o coeficiente orçamental do item *i* na Província *r* por referência à despesa total nacional.

3.8.2.4. Cálculo dos sub-índices a partir dos índices elementares

O índice de um determinado agregado k, Sub-Classe, Classe, Grupo, Divisão e Total, define-se para a Província r como:

$$ {}_rI^t_{0,k} = \frac{\sum_{i,i\in k} \delta_{ir} \cdot {}_rI^t_{0,1}}{\sum_{i,i\in k} \delta_{ir}} \quad (6) $$

e a nível nacional, a partir dos sub-índices nacionais de variedade, como:

$$ {}_NI^t_{0,k} = \frac{\sum_{i,i\in k} w_{iN} \cdot {}_NI^t_{0,1}}{\sum_{i,i\in k} w_{iN}} \quad (7) $$

com $w_{iN} = \delta_{ir}$

ou, a partir dos índices das Províncias de variedades como:

$$ {}_{N}I^{t}_{0,k} = \frac{\sum_{i,i\in k} w_{iN\bullet} \sum_{i,i\in k} \delta_{ir\bullet r} I^{t}_{0,1}}{\sum_{i,i\in k} w_{iN\bullet} \sum_{i,i\in k} \delta_{ir}} \quad (7') $$

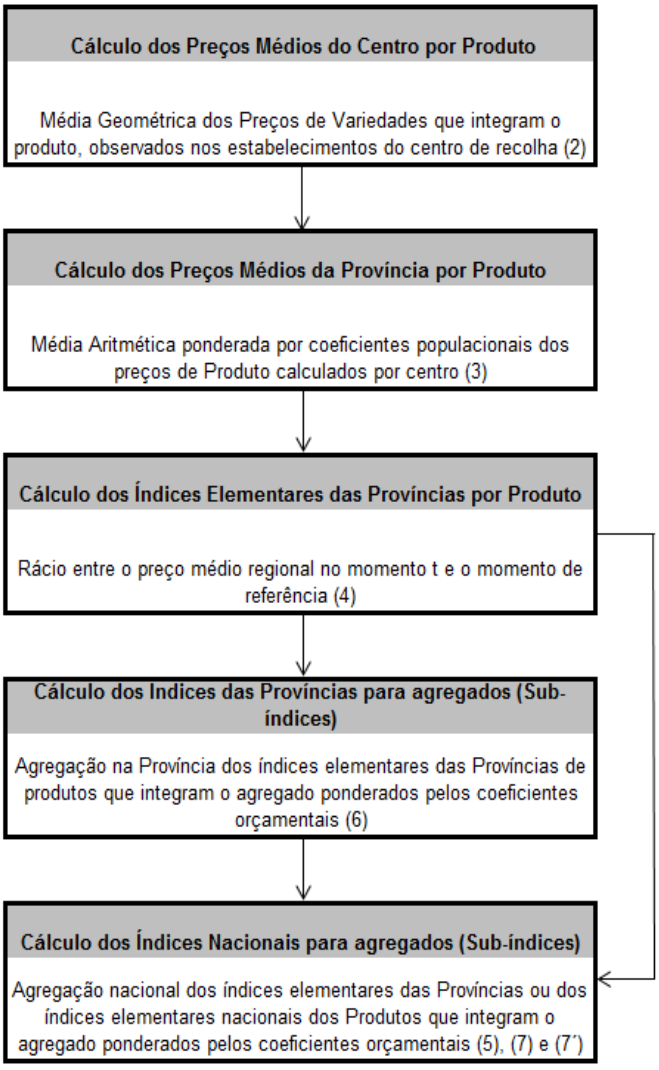
3.8.2.5. O método de agregação dos índices regionais

O cálculo do índice geral nacional, IPC (N) a partir dos índices determinados para os itens (agregados elementares) pode definir-se de duas formas como se ilustra na Figura 1 – Fases do cálculo do Índice de Preços no Consumidor:

(i) Primeiro, por agregação provincial de agregados elementares, obtendo-se o índice nacional desse agregado (fórmula 5) e posterior agregação por item a nível nacional, obtendo-se deste modo todos os sub-índices e o índice geral de âmbito nacional (fórmula 7´); ou

(ii) Segundo, por agregação dos itens na Província, obtendo-se o índice geral regional (fórmula 6) e posterior agregação dos índices gerais provinciais (fórmula 7).

Figura 1 – Fases do cálculo do Índice de Preços no Consumidor



3.8.2.6. Exemplo do processo de cálculo do IPC

Esta secção, dedica-se à demonstração do cálculo do índice a partir de preços observados, seguindo o processo de cálculo descrito e formalizado em 3.8.2. Por questões de simplificação omite-se a transformação de preços observados em preços convertidos, isto

é, normalizados a uma unidade padrão de medida.

a) Preços observados

O quadro 9 apresenta um exemplo de preços observados em 11 pontos de venda, distribuídos por 4 centros situados em duas Províncias.

Quadro 9 – Preços observados

Província	Centro	Ponto de venda	Preço base	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai
X	XA	XA1	6,00	5,28	6,06	6,00	6,18	6,18
		XA2	7,00	7,14	7,14	6,93	7,07	7,07
		XA3	2,00	2,04	1,96	2,00	1,98	2,04
	XB	XB1	5,00	5,10	4,90	5,00	4,90	4,90
		XB2	7,00	6,93	7,07	7,07	6,93	6,86
Y	YC	YC1	4,00	3,96	3,92	3,92	3,92	4,00
		YC2	6,00	5,94	6,06	6,12	6,12	6,06
	YD	YD1	4,00	4,00	4,12	4,04	4,08	4,08
		YD2	6,00	6,12	6,00	5,94	6,06	5,88
		YD3	5,00	5,05	5,10	5,15	4,90	4,90
		YD4	8,00	8,00	8,24	8,00	8,08	7,92

Fonte: INE, Departamento de Preços

b) Cálculo dos preços médios do centro

Os preços médios de Centro resultam da média geométrica dos preços observados nos estabelecimentos do centro. Por exemplo, o preço médio em Março (4,36) calculado para o centro XA no quadro 10, o valor corresponde a $(6{,}00x6{,}93x2{,}00)^{(1/3)}$.

Quadro 10 – Preços médios do centro

Província	Centro	Ponde-rador	Preço base	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai
X	XA	0,65	4,38	4,41	4,39	4,36	4,42	4,47
	XB	0,35	5,92	5,94	5,89	5,95	5,83	5,80
Y	YC	0,25	4,90	4,85	4,87	4,90	4,90	4,92
	YD	0,75	5,57	5,61	5,58	5,61	5,59	5,52

Fonte: INE, Departamento de Preços

c) Cálculo dos índices de agregados elementares

Os índices de agregados elementares no quadro 11, resultam de:

- Cálculo dos preços médios Provinciais como uma média aritmética ponderada (coeficientes populacionais) dos preços médios de centro dessa Província, ou seja, o preço medio da Província Y em Abril (5,42) corresponde a 0.25x4,90+0,75x5,59;

- Cálculo dos índices provinciais de agregados elementares (rácio entre o preço medio regional do mês e o do período base; por exemplo o índice deste agregado elementar para o mês de Maio na região Y (100,3) corresponde ao rácio 4,93/4,92x100;

- Cálculo dos índices nacionais de agregados elementares como uma média ponderada (coeficientes de despesa regionais determinados como a proporção da despesa regional nesse

agregado na despesa total nacional) dos índices regionais; o índice nacional em Fevereiro (100,8) resulta de 100,0x0,4+101,4x0,6.

Quadro 11 – Índices mensais a nível nacional/média ponderada dos índices nacionais

Província	Centro	Ponde-rador	Base	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai
X	Preços		4,92	4,95	4,92	4,92	4,91	4,93
	Índices	0,40	100,0	100,6	100,0	100,0	99,9	100,3
Y	Preços		5,40	5,42	5,48	5,43	5,42	5,37
	Índices	0,60	100,0	100,4	101,4	100,6	100,4	99,5
Nacional	Índices	100,00	**100,0**	**100,4**	**100,8**	**100,3**	**100,2**	**99,8**

Fonte: INE, Departamento de Preços

d) Cálculo de índices

O cálculo de índices a um nível agregado (por exemplo a partir de agregados elementares para o nível superior de Sub-Subgrupo utiliza o esquema de ponderações de acordo com a estrutura da CCIO. Esta operação é exemplificada com a determinação do IPC total (regional e nacional) a partir dos índices das divisões.

O quadro 12 apresenta a estrutura de ponderação por divisão, Província e nacional e os índices provinciais por divisão.

Quadro 12 – Índices mensais a nível nacional/média ponderada das divisões

	Ponderadores						Índices		
	Intra Província			Intra Nacional					
	X	Y	Nacional	X	Y	Nacional	X	Y	Nacional
Divisão	Col1	Col2	Col3	Col4	Col5	Col6	Col7	Col8	Col9
01	44,6	36,7	38,8	11,6	27,2	38,8	102,20	101,90	**101,99**
02	2,0	1,9	1,9	0,5	1,4	1,9	102,60	102,60	**102,60**
03	4,6	6,4	5,9	1,2	4,7	5,9	101,40	101,30	**101,32**
04	17,1	16,0	16,3	4,4	11,8	16,3	102,80	102,80	**102,80**
05	5,2	6,9	6,5	1,4	5,1	6,5	100,60	99,60	**99,81**
06	0,9	2,3	1,9	0,2	1,7	1,9	100,90	100,30	**100,37**
07	8,7	11,8	11,0	2,3	8,8	11,0	100,00	101,00	**100,80**
08	4,6	3,9	4,1	1,2	2,9	4,1	102,30	101,40	**101,66**
09	3,5	3,6	3,6	0,9	2,7	3,6	97,90	97,90	**97,90**
10	0,8	1,3	1,2	0,2	1,0	1,2	98,30	98,20	**98,22**
11	1,9	3,3	3,0	0,5	2,5	3,0	108,90	108,20	**108,32**
12	6,1	5,9	5,9	1,6	4,3	5,9	108,50	106,10	**106,75**
Total	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**26,0**	**74,0**	**100,0**	**102,33**	**101,96**	**102,06**

Fonte: INE, Departamento de Preços

De acordo com a abordagem no ponto 3.1.3 da metodologia o cálculo do IPC total nacional pode ser realizado de duas formas.

Método 1 – Dos IPC totais regionais para o IPC total nacional

Cálculo do IPC total para cada uma das Províncias utilizando uma média ponderada dos índices das divisões; por exemplo para a Província X, ter-se-ia, utilizando a Col1 de ponderações e a Col7 dos índices provinciais por divisão:

(0,446x102,2+0,02x102,6+0,046x101,4+…+0,061x108,5) =102,33.

Agregação dos IPC totais provinciais com os ponderadores da despesa total provincial para obter o nacional, ou seja,

(0,26x102,33+0,74x101,96) =102,06.

Método 2 – Dos IPC por divisão nacional para o IPC total nacional

Cálculo do IPC nacional por divisão a partir dos IPC provinciais dessa divisão. Por exemplo para a divisão 03, ter-se-ia

(0,012x101,4+0,047x101,3) /0,059=101,32.

Agregação dos índices de divisão nacionais obtidos com a estrutura de ponderação nacional (Col3 ou Col6), obtendo-se um resultado idêntico ao do método 1.

3.8.2.7. Difusão de resultados

Por tratar-se de um indicador de extrema importância no âmbito do sistema de indicadores de decisão, a difusão o IPC obedece a um conjunto de regras em consonância com aquilo que são as recomendações do manual das Nações Unidas:

- autonomia técnica;
- oportunidade relativamente ao momento de referência;
- acesso indiscriminado a todos os utilizadores;
- clareza na informação difundida, e
- existência de um documento de suporte metodológico de cálculo do IPC.

A difusão é feita em publicação mensal acompanhada de nota de imprensa. A publicação contém quadros com índices, variações, contribuições e gráficos.

Os resultados do índice são apresentados sem qualquer correcção de sazonalidade.

Tanto os índices como as variações apresentam-se com arredondamentos a duas casas decimais.

A análise dos resultados baseia-se nos seguintes indicadores:

- variação mensal;
- variação acumulada;
- variação homóloga;
- variação média 12 meses;
- contribuições.

No que tange á desagregação dos resultados são publicados o índice total, sub-índices (divisão e grupos) e respectivas taxas de variação.

Demais níveis de desagregação e agregados específicos são disponibilizados mediante solicitação em caso de dados individualizados. **Os dados individualizados quando fornecidos estão protegidos nos termos da Lei do Sistema Estatístico Nacional (SEN)**.

3.9. Ciclo anual de trabalho

As revisões que podem ocorrer a nível do indicador poderão ser de vária ordem, sendo as mais relevantes:

1. Revisão do cabaz;
    a. Substituição de produtos
    b. Inclusão de um novo produto

2. Revisão dos ponderadores;
    a. Identificação de ponderações críticas
    b. Actualização face a nova informação.

3. Alargamento do âmbito geográfico.

3.9.1. Revisão do cabaz

3.9.1.1. Substituição de produtos

A substituição de produtos pode ocorrer durante o ciclo mensal, mas deve ser objecto de uma reanálise anual, isto é, a composição do cabaz que está em observação deve ser examinada e decorrendo daí uma avaliação sobre o grau de representatividade das variedades que o compõem face à realidade das transações no mercado. Por exemplo, os televisores tradicionais (vulgo televisores corcunda) que eram exclusivos há poucos anos, estão agora a ser substituídos pelos Plasmas e LCD. Neste caso estamos a referir-nos a um processo equivalente do ponto de vista do número de saídas e entradas no cabaz.

Este procedimento implica que sejam confrontadas as características entre o substituto e o substituído (efeito qualidade) de forma a corrigir a comparação directa entre os preços dos dois anulando a parte da variação de preço imputável à diferença de características, se esta for considerada significativa.

Inclusão de um novo produto

Com o aparecimento de um novo produto (exclui-se as inclusões no cabaz para substituição de produtos desaparecidos do mercado, ou seja, o aparecimento no novo produto significa sempre uma alteração no padrão de despesa das famílias) ou um alargamento do âmbito de um agregado elementar conduz a duas hipóteses de procedimentos para produzir uma revisão dos ponderadores:

- Manter a situação existente até que exista informação sobre a nova estrutura de despesa que permita rever o índice, normalmente com base na realização de um IOF.

- Proceder a uma estimativa do novo componente da despesa D_v^t e utilizá-la para calcular a nova estrutura de modo a obter um novo índice ligado ao antigo em t+1, mês sequente à introdução do novo item de despesa t; trata-se de uma medida temporária que atenua o envelhecimento do cabaz do IPC entre a realização de dois IOF.

Esta última opção conduz a uma operação de rebaseamento do índice.

Tome-se o índice com base em 0 (ponderadores e preços de referencia); no momento t e introduzido um novo produto p.

Assume-se D_p^t como a estimativa obtida para a despesa em p no momento t.

Os novos ponderadores são calculados:

- Inflacionando a despesa para cada agregado elementar no período de referência pelo respectivo índice para o mês t: (despesa dos agregados elementares reavaliada a preços de t).

$$D_i^t = D_i^0 . I_i^{t/0}$$

- Reescalonando a despesa reavaliada para cada agregado elementar, obtendo-se novos ponderadores para o índice no mês t.

$$w_i^t = \frac{D_i^t}{\sum_{i=1}^{n} D_i^t + D_p^t}; \quad \text{e} \quad \sum_{i=1}^{n} D_i^t + D_p^t = 1$$

$$w_i^t = \frac{D_{pi}^t}{\sum_{i=1}^{n} D_i^t + D_p^t}$$

- Os preços de referência para o cálculo do índice do mês t+1 e seguintes (incluindo o novo produto) passam a ser os do mês t; tal significa que o índice de t incluindo o novo produto e 100 (total e para qualquer agregado elementar).

- o índice de t+1 é calculado a partir do índice do mês t (calculado a partir da velha estrutura de ponderadores) multiplicado pelo índice de t+1 (calculado com os novos ponderadores e tendo os preços de t como preços de referência.

$$I^{+1t/0} = I^{t/0} . \frac{I^{t+1/t}}{I^{t/t}} = \frac{I^{t/0} . I^{t+1/t}}{100}$$

em que:

$$I^{t+1/t} = \frac{\sum_{i=1}^{r} w_i^t . \frac{p_i^{t+1}}{p_i^t}}{w^t}$$

$r = n + 1$ (n agregados elementares na estrutura de despesa da base e o novo produto)

$$W^t = \sum_{i=1}^{r} W_i^t$$

$$W^t = \sum_{i=1}^{r} W_i^t$$

3.10. Revisão dos ponderadores

3.10.1. Identificação de ponderações críticas

Considere-se o resultado obtido para o índice total IPC (nível mais agregado da nomenclatura) obtido a partir de duas componentes (uma posição elementar e o seu complementar no total de ponderadores). Suponha-se que existe um erro associado ao ponderador w1 (+e) que poderá corresponder ao item automóveis.

O resultado do IPC total define-se como:

$$IPC = w_i \times ipc_1 + w_2 \times ipc_2 \quad (1)$$

em que:

$$w_2 \times ipc_2 = \sum_{k=1}^{n} w_k \times ipc_k,$$

em que n corresponde ao total de itens considerados no cabaz do IPC e

$$w_2 + \sum_{k=1}^{n} w_k = 1000$$

$$w_2 + \sum_{k=1}^{n} w_k = 1000$$

O resultado estimado para o IPC vem:

$$IPC = (w_1 + e) \times ipc_1 + (w_2 + e) \times ipc_2 \quad (2)$$

em que *e*, corresponde ao erro absoluto dos ponderadores dos itens 1 e 2. Então o erro no índice agregado será a diferença dada por (2) e (1):

$$IPC - IPC = (ipc_1 - ipc_2) \times e \quad (3)$$

Se o erro absoluto nos ponderadores é de 0,01 então a diferença entre ipc1 e ipc2 teria de exceder os 10 pontos para que IPC tivesse associado um erro de 0,1 face a *IPC*. Com um erro absoluto de 1 em 1000 (0,001) esta diferença teria de ser de 100 pontos.

Substituindo em (3) ipc_2 e dado que $w_2 = 1 - w_1$, tem-se:

$$IPC - IPC = (ipc_1 - IPC)\frac{e}{1000 - w_1 - e} \quad (4)$$

Suponhamos para este exemplo que nível do índice do item automóveis e 120 e que o IPC total e 110. Por outro lado, o ponderador do índice automóveis e de 100 em 1000. Então um erro de 10 em 1000 produz um erro superior a 0,1 pontos percentuais no resultado do índice total (4)

$$IPC - IPC = (120 - 110)\frac{10}{890} = 0{,}11$$

Assim se o ponderador estiver sobre avaliado ou sub avaliado em 10% então o IPC estará sobre avaliado ou sub avaliado em 0,1 p.p.

A equação (5) permite derivar o limiar máximo de erro associado ao ponderador de um determinado item j dado o desvio entre o índice deste item e o IPCTOT, que não introduz um erro de 0.1 p.p. no IPCTOT.

$$e_k^{max} = \frac{0.1 \times (1 - w_k)}{0.1 \times (ipc_k - IPC)} \quad (5)$$

$$\frac{e_k}{w_k}^{max} = \frac{0.1\times(1-w_k)}{w_j\times\ 0.1\times(ipc_k - IPC)} \quad (6)$$

A equação (5) corresponde ao erro máximo absoluto enquanto (6) dá o erro máximo relativo.

3.10.2. Actualização face a nova informação

A actualização dos ponderadores de despesa tem por base a utilização de informação do Inquéritos aos Orçamentos Familiares (IOF) que se realizam de cinco em cinco anos.

3.11. Alargamento do âmbito geográfico

Actualmente o IPC de Moçambique abrange três províncias Nampula, Sofala e Maputo Cidade e a recolha circunscreve-se nas respectivas capitais.

No entanto, decorre um processo de recolha de preços e compilação de índices nas Cidades de Quelimane, Tete, Chimoio, Inhambane e Xai-Xai e a recolha e compilação a título experimental nas Cidades de Lichinga, Pemba e Matola.

O desafio é, no futuro calcular o IPC com base em 11 províncias (cidades capitais e outros centros de recolha em cada província).

4. Referencias Bibliográficas

- ✓ Relatório do IAF2002/03;
- ✓ Relatório do IOF2008/09;
- ✓ Relatório do IOF2014/15;
- ✓ Manual do Inquiridor do IOF2014/15;
- ✓ IV Recenseamento da População e Habitação 2017, Resultados Definitivos;
- ✓ COICOP 2009 (Nações Unidas);
- ✓ Manual do IPC das Nações Unidas 2009 (CPI Handbook Pratical Guide to Producing the CPI), com participação da Organização Internacional do Trabalho, Banco Mundial, Fundo Monetário Internacional (FMI), Comissão Económica das Nações Unidas para a Europa, Os Institutos de Estatística da Comunidade Europeia e a Organização para a Cooperação Económica e Desenvolvimento;