

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO



PUC
RIO

**DESINFLAÇÃO NO LESTE EUROPEU:
INFLAÇÃO SEM PRECEDENTES E JUROS EXPANSIONISTAS**

Rafael Assed de Carvalho

2010849

Orientador: André Duarte

Junho de 2024

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO

**DESINFLAÇÃO NO LESTE EUROPEU:
INFLAÇÃO SEM PRECEDENTES E JUROS EXPANSIONISTAS**

Rafael Assed de Carvalho
2010849

Orientador: André Duarte

Declaro que o presente trabalho é de minha autoria e que não recorri para realizá-lo, a nenhuma forma de ajuda externa, exceto quando autorizado pelo professor tutor.

Junho de 2024

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Rodrigo e Juliene, pelo apoio incondicional durante toda minha vida. Vocês são meus maiores exemplos.

Aos meus irmãos, Felipe e Carolina, pela amizade e parceria desde sempre. Sem vocês não seria quem sou hoje.

Aos meus amigos pelas memórias construídas neste período da minha vida.

Aos professores do departamento de Economia da PUC-RIO pelo ensino de excelência durante todo curso.

Ao meu orientador André, pela disponibilidade e guia durante todo esse projeto.

Por fim, agradeço ao Opportunity que segue sendo essencial na minha formação pessoal e profissional.

RESUMO

O presente trabalho busca desenvolver uma análise empírica, somada a uma análise quantitativa, das duas principais economias emergentes do leste Europeu. O objetivo é entender como essas economias se comportaram e vêm se comportando após o choque inflacionário causado pela pandemia e pela guerra.

A análise revelou que, apesar de as economias terem adotado políticas de juros expansionistas inicialmente, a alta de juros promovida pelos respectivos Bancos Centrais teve impacto na demanda agregada das economias estudadas, resultando em alguma desinflação. Grande parte do choque inflacionário observado pode ser explicado por fatores exógenos aos países. Com a regularização desses fatores, contribuiu-se para a desinflação observada até agora.

No entanto, ao diferenciar as duas economias, fica claro que a Polônia ainda sofre com níveis mais altos de inflação subjacente, muito em função de uma atividade econômica ainda mais resiliente. Quando projetamos a inflação nos dois países, o cenário se confirmou: a Polônia ainda apresenta níveis acima das suas correspondentes metas de inflação, enquanto a República Tcheca já mostra níveis abaixo dos seus objetivos.

Palavras chave:

Desinflação; Atividade; Juros; Projeções.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
1.1 Motivação	9
1.2 Contexto.....	9
2 REFERENCIAL TEÓRICO	11
2.1 Histórico recente	11
2.2 Revisão da literatura	14
3 DINÂMICA INFLACIONÁRIA.....	20
3.1 Interpretando a Inflação	20
3.2 Relação com a economia Europeia	27
4 ATIVIDADE	30
4.1 Mercado de trabalho	30
4.2 PIB	33
4.3 Transmissão Monetária.....	42
5 PROJEÇÃO	47
5.1 Método.....	47
5.2 Modelo	47
5.3 Principais Resultados.....	49
6 CONCLUSÃO.....	55
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	57

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Inflação Total: Variação Percentual de 12 meses.....	11
Gráfico 2 - Inflação de Bens: Variação Percentual de 12 meses	12
Gráfico 3 - Inflação de Serviços: Variação Percentual de 12 meses	13
Gráfico 4 – Taxa de Desemprego: Percentual	13
Gráfico 5 - Inflação Total: Variação Mensal	14
Gráfico 6 - Inflação Total: Principais Desinflações	16
Gráfico 7 - Produção Industrial: Nível	16
Gráfico 8 - Inflação Total: Zoom.....	17
Gráfico 9 - Juro Real Ex-Ante: Nível	18
Gráfico 10 - Preço Commodities: Nível	20
Gráfico 11 - Inflação de Bens: Zoom	21
Gráfico 12 - Velocidade de Desinflação Após o Choque: Anos	21
Gráfico 13 – Núcleo de Inflação: Variação Percentual de 12 meses.....	22
Gráfico 14 - Índice Difusão: Percentual da cesta.	23
Gráfico 15 - Expectativas de Inflação: 12 meses à frente	23
Gráfico 16 - Inflação de Serviços: Variação Percentual de 12 meses	24
Gráfico 17 - Indicador de Ancoragem de Expectativas de Inflação	25
Gráfico 18 - Inflação ao Produtor Polónia: Variação Percentual 12 meses	26
Gráfico 19 - Inflação ao Produtor República Tcheca: Variação Percentual 12 meses...26	
Gráfico 20 - Balança Comercial República Tcheca: Nível.....	27
Gráfico 21 - Balança Comercial Polónia: Nível.	28
Gráfico 22 – Cotação Moedas: Nível	28
Gráfico 23 - Inflação de Bens Comercializáveis: Variação Percentual 12 meses.....	29

Gráfico 24 - Taxas de Desemprego e Participação República Tcheca: Percentual.....	30
Gráfico 25 - Taxas de Desemprego e Participação Polônia: Percentual	31
Gráfico 26 - Crescimento Salarial Após Choques de Inflação.	31
Gráfico 27 - Salario Real Médio República Tcheca: Nível.....	32
Gráfico 28 - Salario Real Médio Polônia: Nível.....	32
Gráfico 29 - PIB República Tcheca: Crescimento Anual.....	33
Gráfico 30 - Consumo Final do PIB República Tcheca: Nível	34
Gráfico 31 - PIB Polônia: Crescimento Anual	35
Gráfico 32 - Consumo Final do PIB Polônia: Nível.....	35
Gráfico 33 - Impulso Fiscal Polônia: Percentual do PIB.....	36
Gráfico 34 - Exportações por País República Tcheca: Percentual do Total.	37
Gráfico 35 - Balança de Serviços Comercializados: Percentual do Total	38
Gráfico 36 - Importações Alemãs: Nível.....	39
Gráfico 37 - PIB Alemanha: Crescimento Anual	39
Gráfico 38 – Hiato do Produto: Republica Tcheca.....	40
Gráfico 39 - Hiato do Produto: Polonia.....	41
Gráfico 40 - Impulso de Credito República Tcheca: Percentual do PIB.	43
Gráfico 41 - Impulso de Crédito Polônia: Percentual do PIB	44
Gráfico 42 - Indicador de Condições Financeiras	45
Gráfico 43 - Taxa de Juros Futuros	46
Gráfico 44 - Modelos de Inflação Tchechos: Variação Trimestral	51
Gráfico 45 - Modelos de Inflação Tchechos: Variação 12 meses	51
Gráfico 46 - Modelos de Inflação Poloneses: Variação Trimestral.....	52
Gráfico 47 - Modelos de Inflação Poloneses: Variação 12 meses.....	53

LISTA DE FÓRMULAS

Fórmula 1 – Função de Produção: Hiato do Produto	41
Fórmula 2 – Regressão Multipla: Modelos Utilizados.....	48

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Managing Desinflations	15
Tabela 2 – Atribuição do Indicador de Condições Financeiras.....	45
Tabela 3 - Modelos “Headline Inflation” CZK (Direita amostra cheia, esquerda RO)..	50
Tabela 4 - Modelos “Core Inflation” CZK (Direita amostra cheia, esquerda RO)	50
Tabela 5 - Modelos “Headline Inflation” PLN (Direita amostra cheia, esquerda RO) ..	52
Tabela 6 - Modelos “Core Inflation” PLN (Direita amostra cheia, esquerda RO).....	53

1 INTRODUÇÃO

1.1 Motivação

Uma das grandes crises econômicas enfrentada pelo mundo após o ápice da pandemia foi o descontrole inflacionário. Quase todos os países do mundo enfrentaram níveis insustentáveis de aumento de preços. Portanto, entender a dinâmica desse fenômeno é naturalmente, um dos aspectos mais importantes da economia conjuntural.

Alto índice inflacionário também é algo extremamente custoso a economia de um país não só pela diminuição do poder de compra do consumidor, mas também pelo alto sacrifício imposto pelo seu combate. Por isso, se torna de grande relevância o estudo de cenários atípicos de inflação, como dos países europeus, para que no futuro os mesmos possam ser evitados.

1.2 Contexto

O mundo “pós-pandemia” passou a enfrentar de forma simultânea uma inflação de magnitude poucas vezes vista na história. A rápida reaceleração econômica após a crise gerou um processo inflacionário mundial, em que países acostumados com variações de preço constantes e próximas as suas respectivas metas vivenciaram um descontrole agudo. O movimento foi tamanho que a maioria dos Bancos Centrais do mundo precisaram subir suas principais taxas básicas, que redavam por anos em níveis próximos do neutro, no ritmo rápido da história.

No entanto, quando comparamos países de economia emergente com desenvolvida, normalmente, o nível de juro de equilíbrio tem grande diferença. Taxas de juros a 5% no Brasil tem um efeito completamente distinto da mesma nos Estados Unidos ou Zona do Euro. A dificuldade está em como lidar com emergentes que não são acostumados a esse nível de inflação e tem uma economia muito semelhante e atrelada a desenvolvidos geograficamente próximos. O leste europeu é um dos maiores exemplos desse cenário.

Países como Polônia e República Tcheca, desde que foram organizados como são hoje, nunca tinham tido a experiência de uma inflação tão acelerada e descontrolada da

forma que vivenciaram entre 2021 e 2022. Ao mesmo tempo, não conseguiam subir suas taxas suficientemente para ficar, em um primeiro momento, com níveis restritivos de juros. No entanto, existem diversas particularidades que justificam esse momento e de fato ajudaram na desaceleração inflacionaria. Contudo, a velocidade dessa desinflação e o quanto qual vai ser a taxa de sacrificio para que ela ocorra são pontos cruciais que podem estar subdimensionados ou, no mínimo, pouco mapeados.

O mundo inteiro vem discutindo o problema da inflação, entender como diferentes regiões lidam com o fenômeno é apenas mais um passo para melhores políticas futuras. Por isso, introduzo a pesquisa feita sobre esses países nos quais as taxas básicas estabelecidas permaneceram por algum tempo em níveis amplamente inferiores a taxa de inflação.

Para isso, pretendo me utilizar de uma análise empírica das principais variáveis econômicas relevantes para o processo desinflação, como os mesmos se correlacionam e finalmente baseado em modelos quantitativos projetar uma possível trajetória para os principais índices de preços dos países objeto no médio prazo.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

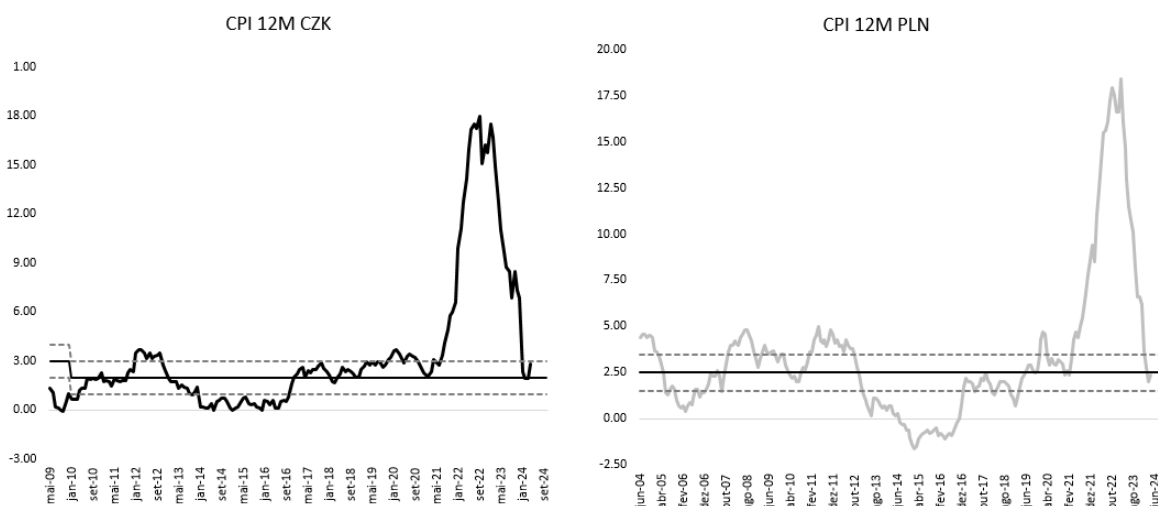
2.1 Histórico recente

Antes de qualquer análise é importante desenvolver um arcabouço geral do cenário econômico nos países em questão nessa monografia. Importante entender como era o comportamento inflacionário antes da disruptiva crise que mudou o processo de formação de preços como um todo.

Vale ressaltar que antes da década de 90 ambos os países sofriam forte influência do regime comunista dada a proximidade política e geográfica com a União Soviética. Por isso, toda análise feita nesse vai ter o foco no último século, quando os países se organizaram no modelo atual e se modernizaram.

Antes da pandemia o mundo desenvolvido de maneira geral vinha de décadas com baixa inflação. A globalização, envelhecimento da população, diminuição da produtividade, todos contribuíram para um mundo com inflação muito reduzida. Para os países do leste europeu, a figura não ficava muito diferente. Quando olhamos para a inflação neste século até dezembro de 2019 fica evidente como existia uma maior proximidade com as respectivas metas de inflação.

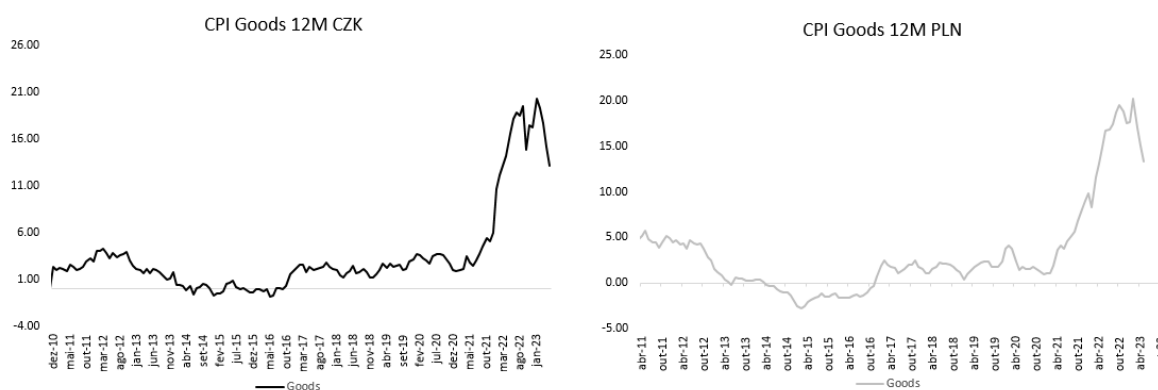
Gráfico 1 – Inflação Total: Variação Percentual de 12 meses.



Fonte: Główny Urząd Statystyczny e Český Statistický Úřad.

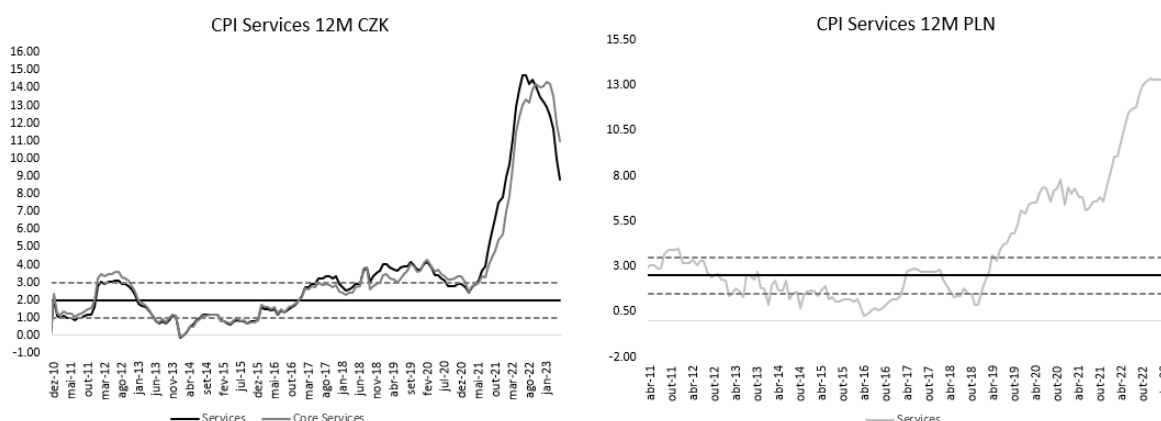
No entanto, com a chegada da pandemia e da Guerra entre Rússia e Ucrânia esse cenário mudou de forma relevante. Tanto a Polônia quanto a República Tcheca sofreram muito com os fortes gargalos de oferta impostos pelas sucessivas crises. Por isso, a inflação de bens e mais recentemente de energia afetou imensamente a economia no leste europeu. Proximidade com a Rússia de tais países, potencializou ainda mais o problema de inflação ligados a falta de oferta de produtos, levando um forte pico no terceiro trimestre de 2022.

Gráfico 2 – Inflação de Bens: Variação Percentual de 12 meses.



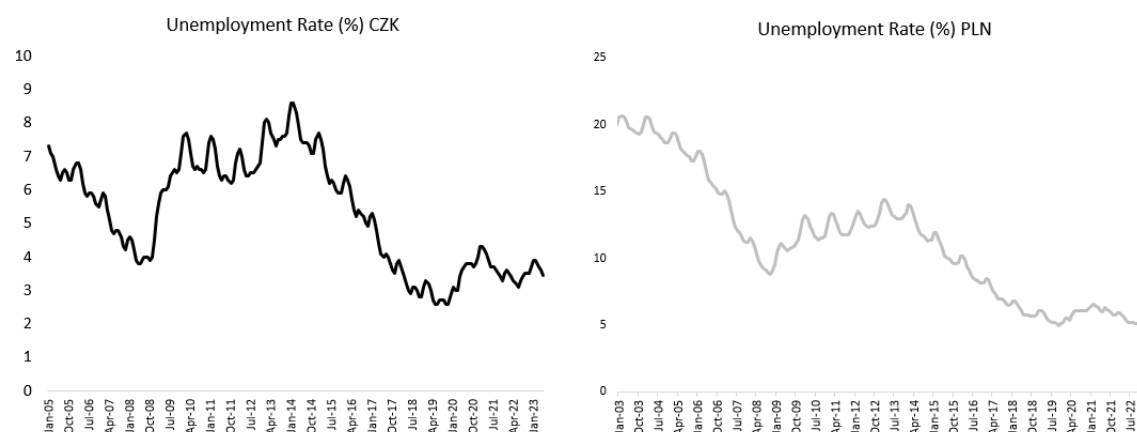
Fonte: Główny Urząd Statystyczny e Český Statistický Úřad.

No entanto, a crise vista e seus efeitos para os preços preço ainda não explicam uma possível necessidade por choques mais fortes de política monetária. Conforme mencionado, choques de oferta causados por fatores exógenos a economia – como quebra de cadeia produtiva – sofrem menor impacto da mudança de “*stance*” monetário uma vez que este teria maior efeito direto em choques ligados a demanda. Contudo, o choque foi tamanho que acabou contaminando a parte da inflação atrelada de fato a demanda. Uma abertura que pode ser grande representante desse fenômeno é a inflação de itens ligados a serviços que também teve um relevante aumento durante este período. Análise desta abertura é essencial por ser um bom indicativo de inflação prospectiva dado suas características mais inercial e sensível a fatores como salários – diretamente ligados a demanda de um país.

Gráfico 3 - Inflação de Serviços: Variação Percentual de 12 meses.

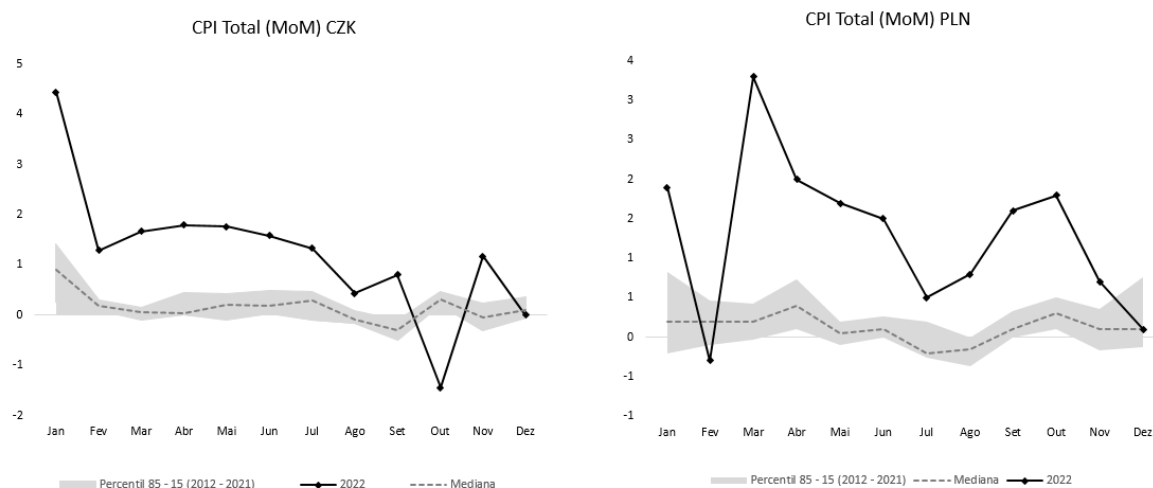
Fonte: Główny Urząd Statystyczny e Český Statistický Úřad.

Além disso, de suma importância comentar como o mercado de trabalho dos respectivos países ficou apertado após a pandemia – níveis de desemprego se encontraram nos mínimos dos últimos tempos –, o que somado a uma possível apreciação de salários pode ser um sinal de persistência inflacionaria. Este lado do problema, corrobora com a ideia que existe um choque de demanda permeando a economia e é papel do “*policy makers*” combatê-lo.

Gráfico 4 – Taxa de Desemprego: Percentual.

Fonte: Bloomberg e CNB.

Por fim, importante mencionarmos de forma agregada como a inflação no ano de 2022 foi completamente fora dos padrões dos países em questão. Quase todos os meses do ano tiveram taxas acima do que se via desde 2012.

Gráfico 5 - Inflação Total: Variação Mensal.

Fonte: Główny Urząd Statystyczny e Český Statistický Úřad.

Portanto, é crucial compreender adequadamente a trajetória inflacionária enfrentada por esses países de forma a minimizar os impactos econômicos, que geralmente surgem durante períodos de alta inflação. Isso nos permitirá determinar se a abordagem utilizada por parte dos bancos centrais para controlar os aumentos de preços foi adequada ou exige acabar sendo medidas excessivamente restritivas ou frouxas. Distinguir que parcela da inflação é derivada de choques exógenos de oferta e que parcela deriva de excesso de demanda, avaliar o verdadeiro impacto das taxas de juros na economia e antecipar as reações do mercado de trabalho a essas medidas são análises cruciais que serão feitas neste trabalho para essa determinação.

2.2 Revisão da literatura

Inflação vem sendo um dos assuntos mais discutidos no mundo econômico nos últimos anos principalmente depois da pandemia. Isto se deu pelas sucessivas surpresas altistas que a maior parte dos economistas do mundo passaram a ter em suas previsões acerca da variação de preços para frente. Países com altíssimos níveis de ancoragem foram surpreendidos com quebra de expectativas.

Por isso, diversos autores passaram a repensar quais são as melhores formas de se estudar o fenômeno de inflação e quais são as respectivas consequências econômicas que os enormes choques geraram na economia. Sejam modelos preditores ou análises empíricas de dados econômicos foram reavaliadas. Dessa forma, antes de entrarmos no

estudo sobre o que podemos esperar para alguns países que foram surpreendidos, temos que entender um pouco do que já vem sendo discutido sobre essas mudanças no panorama da análise.

Um texto que serviu de guia para ideia do estudo aqui proposto foi o “*Managing Disinflations*” escrito por Stephen G. Cecchetti, Michael E. Feroli, Peter Hooper, Frederic S. Mishkin e Kermit L. Schoenholtz. Nessa dissertação os autores buscaram justamente revisitar modelagem simples e o histórico de inflação para tentar explicar qual vai ser o trabalho que bancos centrais vão ter para trazer novamente a inflação, que chegaram ao maior pico das últimas décadas, de volta para suas respectivas metas.

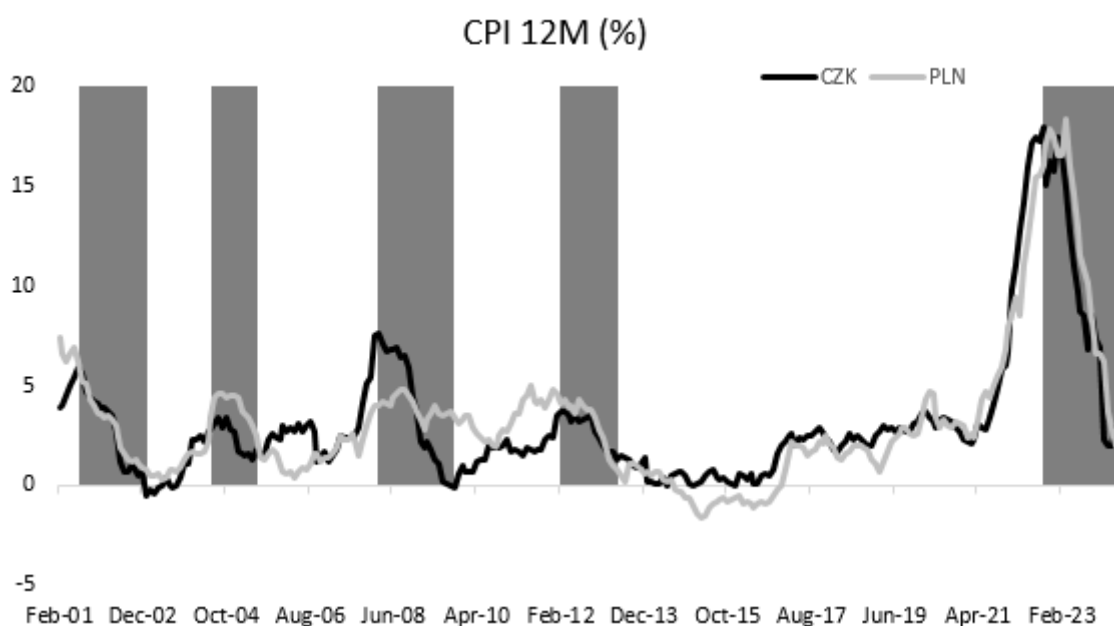
Para responder tal pergunta, se basearam em uma análise olhando para as maiores desinflações que ocorreram desde a década de 50 em diversos países do mundo e como foi o comportamento da taxa de desemprego nos períodos semelhantes. O resultado preliminar encontrado foi sintetizado na seguinte tabela:

Tabela 1 - Managing Desinflations.

Start Year	Headline inflation		Core inflation		Unemployment rate	
	Duration (Quarters)	Amount (p.p.)	Duration (Quarters)	Amount (p.p.)	Duration (Quarters)	Amount (p.p.)
United States						
1951	11	5.2	15	4.1	11	1.8
1957	10	2.3	20	1.2	11	1.9
1969	9	1.9	8	1.4	13	2.2
1974	13	4.1	6	1.8	11	2.9
1980	16	9.1	17	4.9	16	3.5
1989	15	2.6	24	2.2	13	1.9
2007	10	3.6	13	1.3	15	4.8
Canada						
1974	11	3.5	10	2.7	17	2.6
1981	15	8.1	12	7.1	13	4.5
1990	16	4.9	15	4.8	17	3.7
Germany						
1973	19	4.2	18	3.7	26	3.4
1981	23	6.0	24	4.7	20	4.8
1992	16	3.8	26	5.1	29	5.0
United Kingdom						
1975	14	11.0	9	8.2	15	2.2
1980	26	13.4	26	12.3	28	6.5
1990	14	6.0	18	8.1	14	3.7
2007	28	2.1	20	1.4	19	2.0

Fonte: CECCHETTI, 2023.

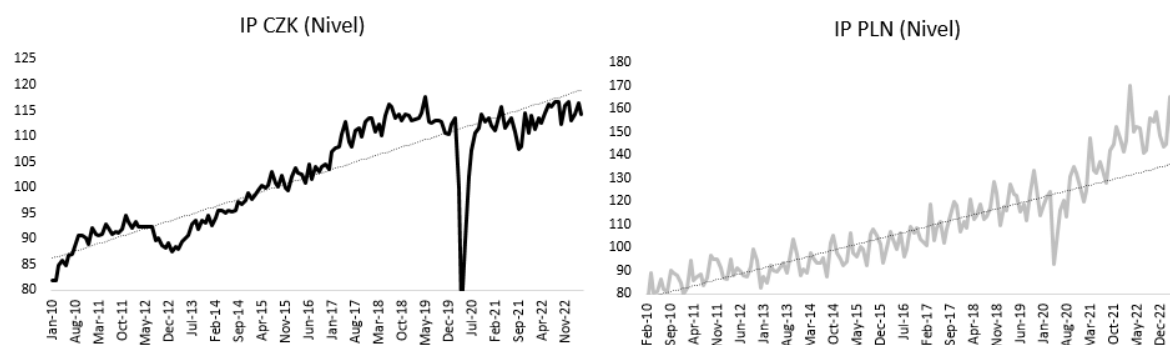
Quando comparamos de forma semelhante com a Inflação na República Tcheca e Polônia, podemos ver que houve processos de desinflação relevantes dos quais podemos estudar as mesmas relações vistas no “*paper*”.

Gráfico 6 - Inflação Total: Principais Desinflações.

Fonte: Główny Urząd Statystyczny e Český Statistický Úřad.

Marcações são as mais notáveis desinflações recentes que excedem 2 p.p.

Dessa forma, podemos ter uma noção que as conclusões retiradas do texto podem ser válidas, ou no mínimo aplicáveis para os dois países objetos. Os autores, por exemplo, chegaram à conclusão de que nenhuma desinflação ocorreu desde 1950 sem que houvesse algum nível de sacrifício econômico ou recessão. Tal ponto pode muito bem ser estudado para Polônia e República Tcheca quando olhamos a indicadores como produção industrial. Polônia ainda se mantém acima de sua tendência histórica de crescimento – o que pode conversar com a desinflação menor que CZK – enquanto a República Tcheca já se mostra bastante abaixo.

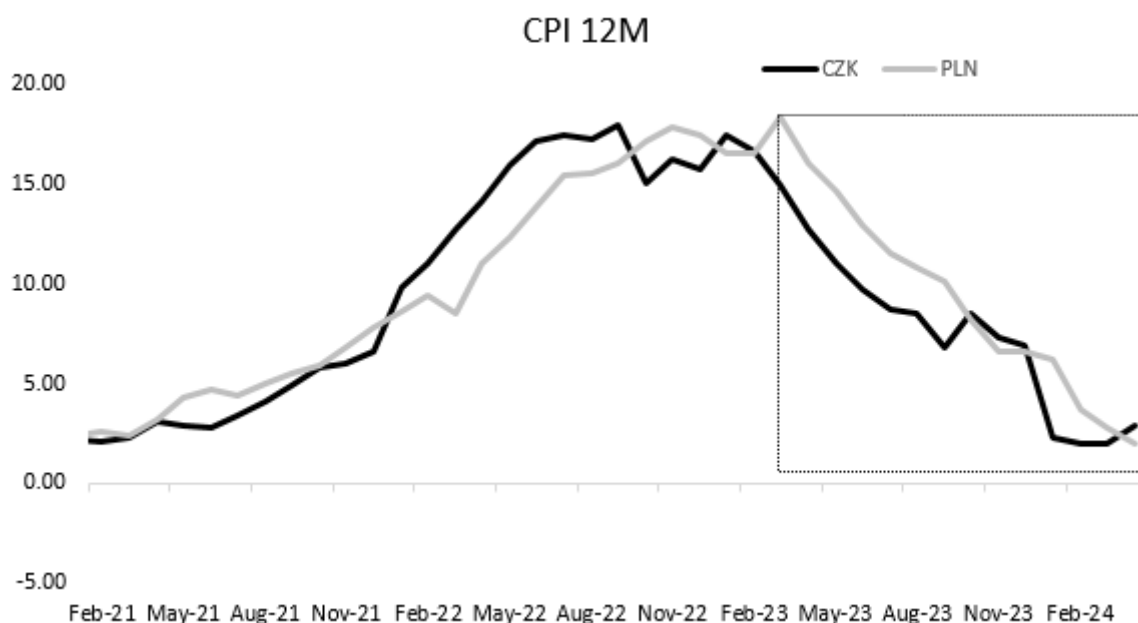
Gráfico 7 – Produção Industrial: Nível.

Fonte: Główny Urząd Statystyczny e Český Statistický Úřad.

Outra conclusão retirada do trabalho era relacionada a capacidade preditora dos modelos ser maior em períodos de inflação mais alta e volátil – parecida com o momento corrente – do que no período mais recente de inflação mais controlada e próxima das metas. Este ponto será marginalmente mais complexo de ser analisado para os países analisados nessa monografia, pois o histórico mais longo de inflação – momento que a inflação era amplamente mais volátil – é contaminando por consideráveis tramites geopolíticos que enfrentaram durante após a segunda Guerra mundial.

A última e talvez mais importante conclusão que o texto “*Managing Desinflations*” retira é que as simulações feitas dizem que talvez os Bancos Centrais precisem de aperto adicional para controlar a variação de preços. Este ponto é muito sensível no caso dos países objeto, pois, apesar de terem aumentado os juros a níveis que podiam ser considerados expansionistas em determinado momento, já podemos observamos uma forte tendência de desinflação na margem. É justamente essa questão que queremos entender como finalidade desse projeto.

Gráfico 8 - Inflação Total: Zoom.



Fonte: Główny Urząd Statystyczny e Český Statistický Úřad.

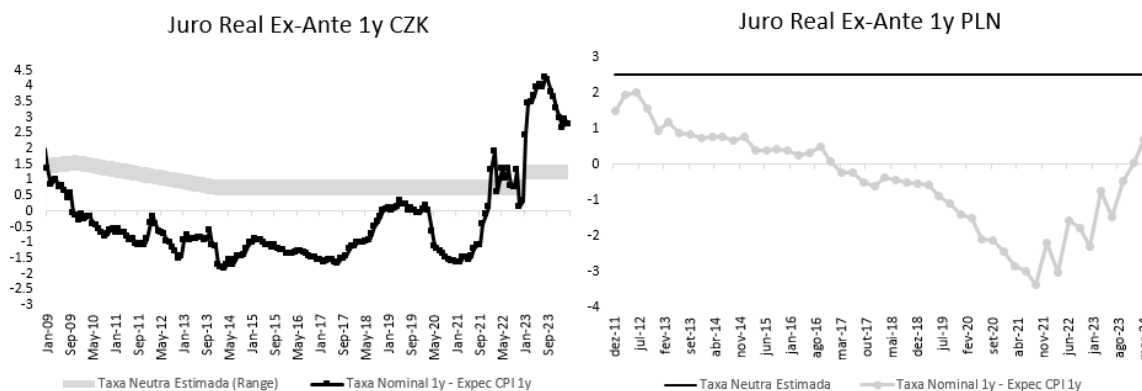
Mudando agora a referência, um ponto importante a ser discutido para que possamos entender justamente o que é nível restritivo ou não de juros é o nível neutro de cada um dos países em questão. Economistas costumam mencionar que estimação do Juro

neutro é tarefa difícil e muitas vezes imprecisa. No entanto, cabe o destaque para alguns estudos locais que tentaram fazer essas previsões para que exista alguma referência teórica para o restante do estudo. Sendo eles: “*The natural rate of interest: estimates, drivers, and challenges to monetary policy*” feito pelo National Bank Polski – Banco Central Polonês –, Claus Brand, Marcin Bielecki e Adrian Penalver e “*Estimating natural rate of interest and equilibrium exchange rate: A case of the Czech Republic*” feito por Pikhart, Zdeněk; Froňková, Pavla.

Ambos os trabalhos usam uma variedade de modelos para entender como o juro neutro dos países deve decrescer com o tempo. Envelhecimento da população, crescimento de produtividade menor, aversão a risco por medo de crise financeira são todos drivers considerados como relevantes para que essa queda seja verdade. Isto tem uma relevância imprescindível para política monetária. Por isso, taxas nominais de juros mais baixas podem muito bem representar maiores restrições a atividade e consequentemente inflação do que antes esperado. Dessa forma, a desinflação já vista pode ser explicada por um juro neutro, na realidade, inferior ao considerado pelos bancos centrais da República Tcheca e Polônia.

Por outro lado, como podemos ver nas métricas de Juro Real Ex-Ante utilizada pelo mercado, os países parecem mostrar realidade diferentes. Enquanto a Polônia parece se manter com um nível de juro ainda expansionista, a Rep. Tcheca já teve uma correção relevante nos últimos meses em função da desinflação já entregue e ancoragem maior das expectativas.

Gráfico 9 – Juro Real Ex-Ante: Nível.



Fonte: Bloomberg, CNB e NBP.

O gráfico acima foi feito usando a metodologia de mercado. Foi usada a taxa precificada na curva de juros de mercado para um ano a frente e subtrai as expectativas de mercado para a mesma janela. Assim obtive o juro real 1 ano ex-ante.

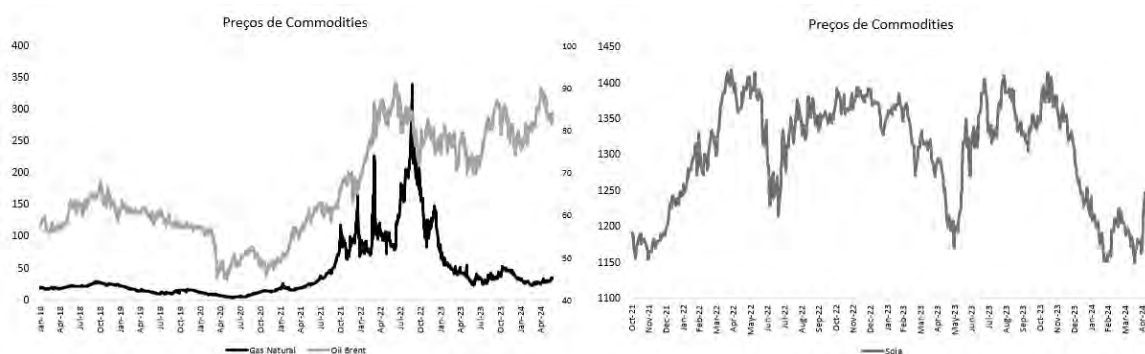
3 DINÂMICA INFLACIONÁRIA

3.1 Interpretando a Inflação

Como já discutimos anteriormente na parte sobre histórico recente, fica evidente a importância de entender a fundo a dinâmica inflacionaria dos países em questão para mensurar o real poder de política monetária e como a mesma está sendo conduzida.

Inflação ligada a preços de energia e setor agrário, os maiores drivers inflacionários após a pandemia, foram causados em grande parte por choques exógenos de oferta vindos da pandemia e da guerra. A enorme demanda reprimida que vimos com o processo de reabertura após o período de lockdown não foi acompanhada pela volta das cadeias produtivas, por isso vimos a extensiva alta nos preços de commodities e bens de maneira geral. Somado a isso, a guerra entre Ucrânia e Rússia botou ainda mais pressão na produção agrícola, e de energia dado que ambos os países eram participantes ativos do comercio internacional desses ativos. Tudo isso entrando em vigor ao mesmo tempo gerou uma fortíssima pressão nos preços de commodities energéticas como gás natural e gasolina além de commodities agrícolas como soja como podemos ver abaixo pelos índices de preço do mercado desses produtos.

Gráfico 10 – Preço Commodities: Nível.

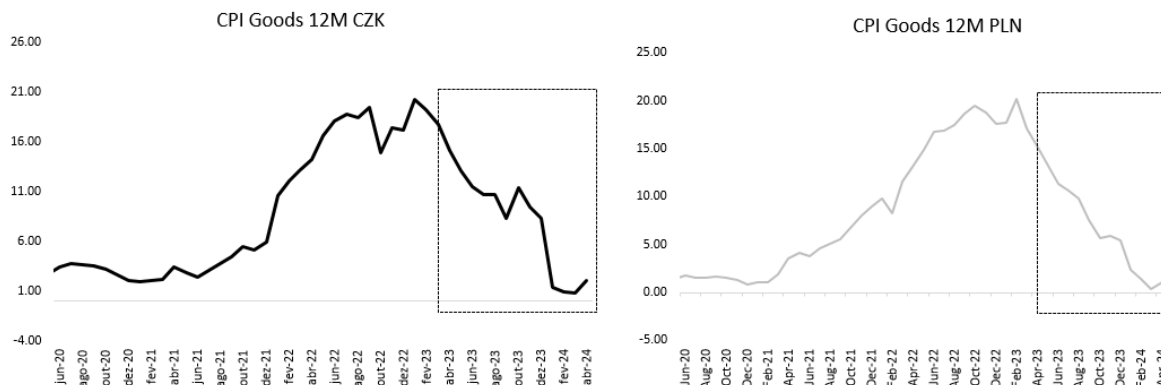


Fonte: Bloomberg.

Esse movimento possui repasse direto na inflação, deixando itens das principais cestas da inflação doméstica em níveis bastante elevados. No entanto, com a normalização desse processo após certa reorganização das cadeias produtivas somada a

alguma regularização da guerra ajudaram a contribuir para uma desinflação mais relevante dessas aberturas.

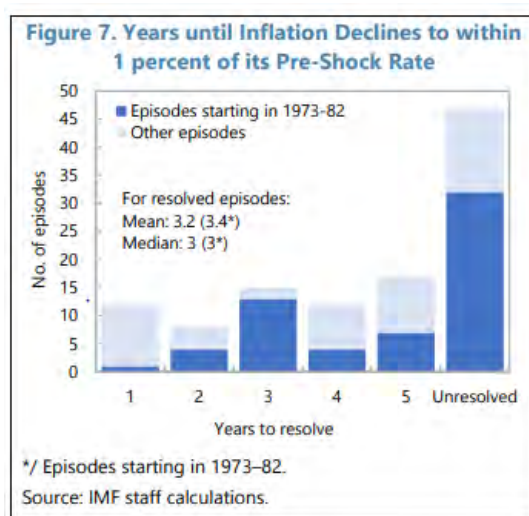
Gráfico 11 - Inflação de Bens: Zoom.



Fonte: Główny Urząd Statystyczny e Český Statistický Úřad.

Por outro lado, apesar de alguma desinflação já observada nesses insumos ligados a cesta de inflação, o mesmo tem efeitos indiretos sobre o restante dos itens da inflação e, por isso, se o choque custar a ser solucionados pode ter efeitos indiretos sobre os demais itens mais inerciais da cesta. Nestes casos a solução fica cada vez mais complexa e requer mais atenção. O estudo feito pela IMF sobre os principais casos de inflação que ocorreram no mundo contemporâneo nos mostra como a crise de petróleo entre 1973-79 gerou 60% de todos os casos estudados e destes mais da metade não foram solucionados dentro de 5 anos após o choque.

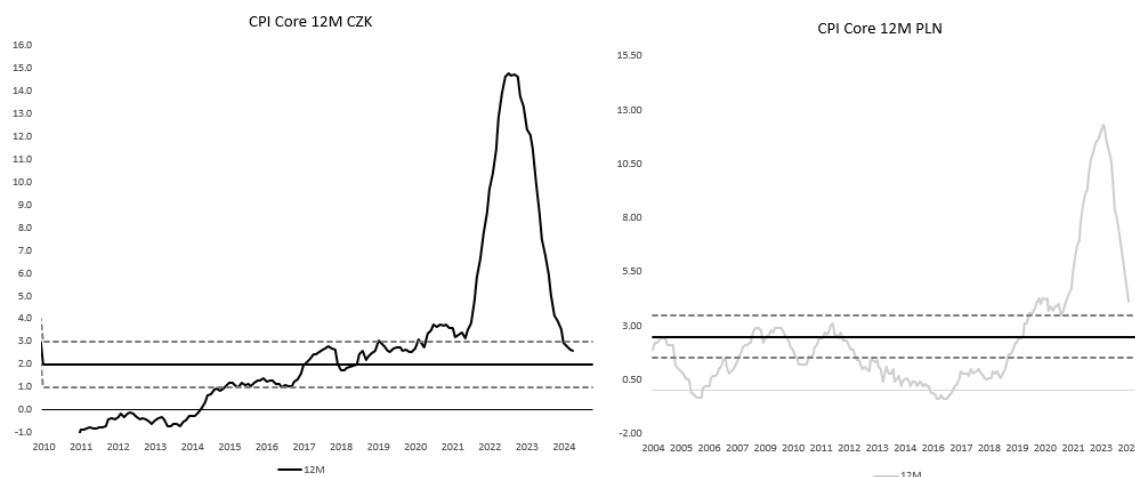
Gráfico 12 – Velocidade de Desinflação Após o Choque: Anos.



Fonte: ARI, 2023.

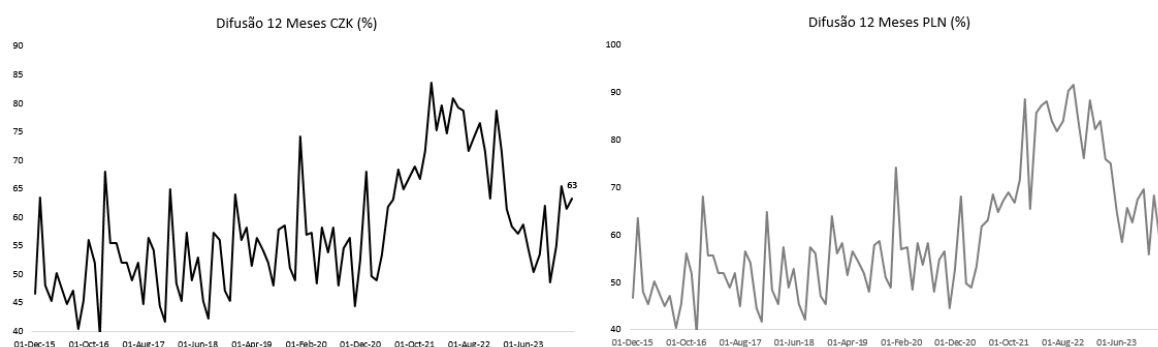
Dessa forma, devemos entender como observar de forma direta quais são essas aberturas mais inerciais e que devem manter níveis altos de variação de preços. Existem diversas abordagens para lidar com esses aumentos de preços mais voláteis, a fim de obtermos uma medida mais precisa do comportamento inflacionário doméstico e mais sensível às mudanças no regime monetário. Uma dessas estratégias é o uso de núcleos de inflação, nos quais os produtos selecionados para análise são aqueles que demonstram menor volatilidade, ocorrendo uma reponderação do índice para se chegar a uma medida que exclua itens altamente correlacionados a ativos de alta volatilidade, como commodities. Nas economias em questão, a principal abordagem de núcleo exclui os preços de alimentos e energia. Nesta, observa-se uma tendência à desaceleração da inflação nesses núcleos, o que indica um possível arrefecimento das pressões inflacionárias. Abaixo, apresentamos de forma mais clara a recente melhora, aproximando-se das respectivas metas de inflação, mas ainda em cenário pior que aberturas totais apresentadas anteriormente.

Gráfico 13 - Núcleo de Inflação: Variação Percentual de 12 meses.



Fonte: Główny Urząd Statystyczny e Český Statistický Úřad.

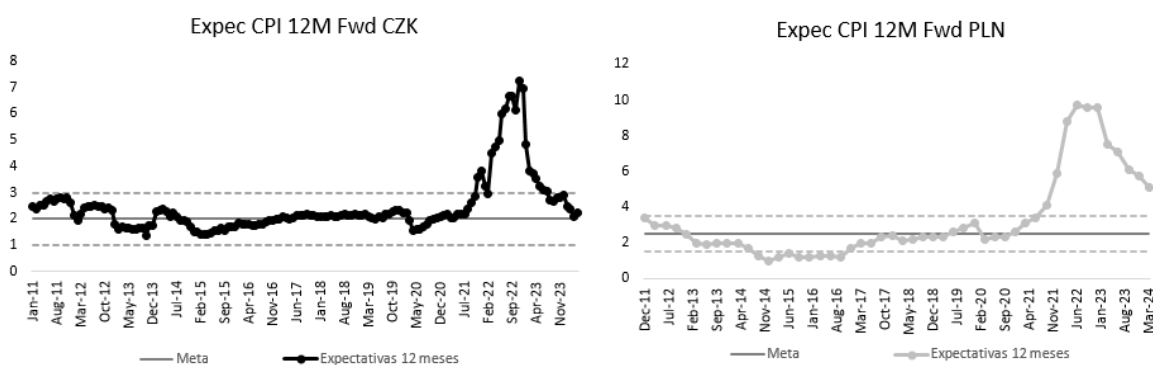
Outra forma de visualizar a força da inflação da forma mais limpa é olhar índices de difusão da inflação. Este mostra qual o percentual de itens dentro da cesta do índice que tiveram uma variação positiva no período. Assim temos uma noção do quão disseminada é a pressão inflacionária e quantas aberturas de fato vem sofrendo altas maiores.

Gráfico 14 – Índice Difusão: Percentual da Cesta.

Fonte: Główny Urząd Statystyczny e Český Statistický Úřad.

Na tentativa de começar projeções do que se esperar da inflação para um médio prazo a frente via métodos qualitativos, temos duas métricas que podem ser de algum auxílio. A primeira é justamente a inflação de serviços ou mais especificamente de serviços “*core*” – que exclui os serviços mais sensíveis as aberturas voláteis como comida e energia – que por seu caráter inercial podem gerar alguma pista do que esperar para inflação a frente. Essa abertura tem essa característica pelo repasse de preço se dar muito mais pelo que o produtor espera de seu custo tradicional e não diretamente pelo preço de insumos físicos. Além disso, sua ligação direta com salários também contribui para essa formação de preços inercial.

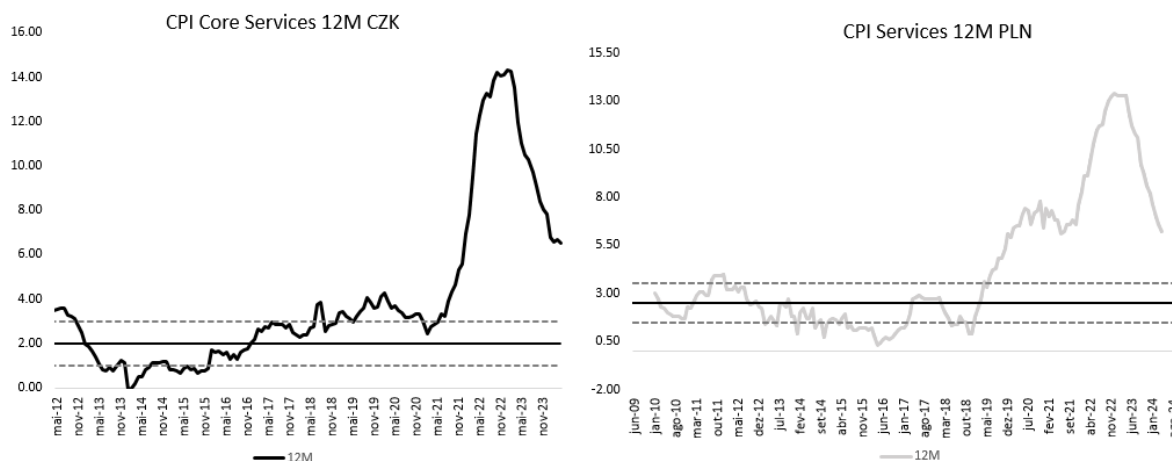
Naturalmente, a outra métrica de grande importância para a inflação futura são as expectativas de inflação a frente dos agentes econômicos. Grande parte da formação de preços na economia se dá pelas expectativas de inflação. Como mencionado anteriormente produtores podem botar seus preços de acordo com o que é esperado de inflação. Por isso métricas nesse sentido são de importância ímpar na projeção de inflações.

Gráfico 15 – Expectativas de Inflação: 12 meses à frente.

Fonte: Główny Urząd Statystyczny e Český Statistický Úřad.

Como podemos perceber acima essas expectativas estão de fato comportadas e vem convergindo para mais perto das metas estipuladas pelos bancos centrais. Olhando para inflação de serviços em especial “core” que possui caráter ainda mais inercial a imagem pode ser considerada parecida. A convergência também é maior na República Tcheca do que na Polônia.

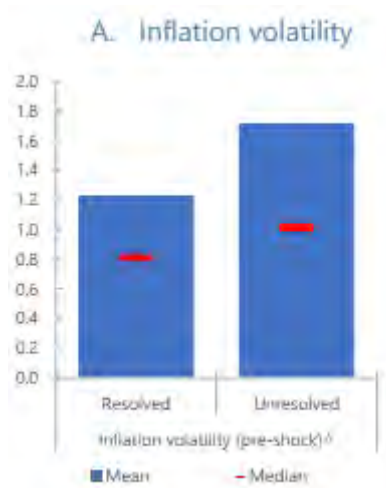
Gráfico 16 - Inflação de Serviços: Variação Percentual de 12 meses.



Fonte: Główny Urząd Statystyczny e Český Statistický Úřad.

Um estudo feito pela IMF – “*Internacional Monetary Fund*” – que analisa mais de 100 choques inflacionários em diversos países durante mostra a importância da ancoragem de expectativas de inflação no processo de convergência. Usando como proxy para ancoragem, o “*paper*” usa o nível volatilidade da inflação anterior ao choque inflacionário para comparar aqueles países que conseguiram ou não solucionar o aumento de preços.

Gráfico 17 – Indicador de Ancoragem de Expectativas de Inflação.

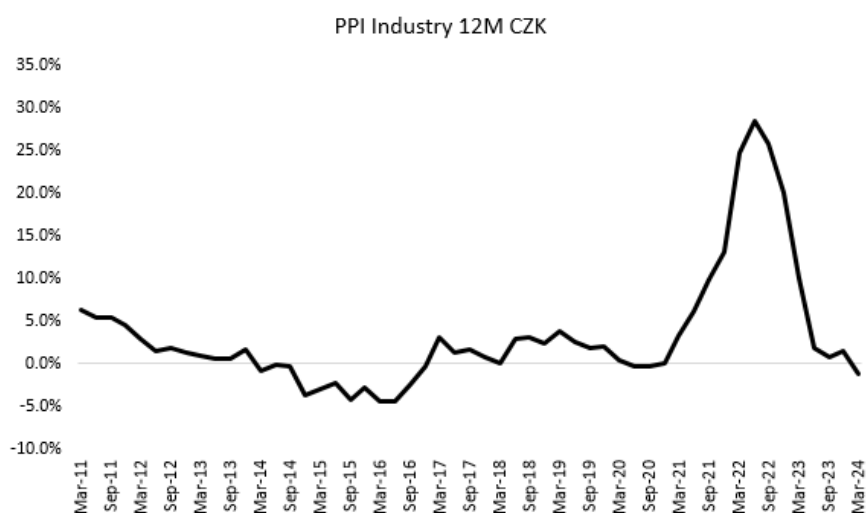


Fonte: ARI, 2023.

Como podemos observar a maior parte dos países que foram capazes de resolver a inflação tinham uma volatilidade menor da inflação corrente. Explicando, assim, que ancoragem de expectativas de inflação são, muitas vezes, eficazes na condução de ciclos de altas de preços. Portanto, o caráter vigente da inflação estar marginalmente melhor na República Tcheca é coerente com sua ancoragem de expectativas, além disso, justifica a postura mais dura do Banco Central polonês para o combate à inflação.

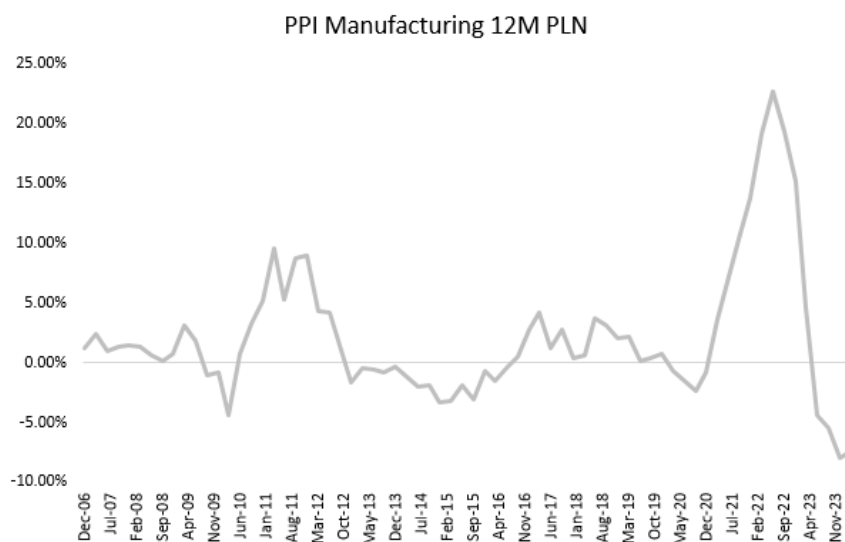
Por fim, existe outra abertura da inflação pode também ser um bom indicativo do que se esperar para o futuro. Esta é a cesta de preços ao produtor. Seu caráter preditivo se dá, pois, os produtores são os responsáveis pelo repasse de preços ao consumidor. Dessa forma, todas as cestas antes estudadas podem muitas vezes ser reflexo do que foi passado de preço pelo agente intermediário, o produtor.

Pela ótica da República Tcheca, uma das mais sensíveis aberturas para a inflação “core” é a abertura de indústria que corresponde a cerca de 60% do núcleo reponderado – além de pesar 40% da cesta cheia do índice de preços ao consumidor. Por isso, a parte de indústria do PPI – “*Producer Price Index*” – pode ser uma boa métrica previsora do índice. Como podemos observar, o nível de variação de preço ao produtor no setor industrial vem rodando em níveis muito baixos, abaixo do que seria a meta de inflação do banco central Tcheco. Dessa forma, pode-se esperar que o repasse de preço intrínseco à parcela da economia ligada a indústria deve ser um motor de desinflação a frente e pode ajudar o preço ao agente final a permanecer na tendência de desaceleração.

Gráfico 18 – Inflação ao Produtor Polônia: Variação Percentual 12 meses.

Fonte: Český Statistický Úřad.

Para Polônia, a abertura de relevância para o “*core*” na cesta de inflação pode ser a de manufatura. A imagem quando analisado o PPI polonês é ainda mais alarmante que o Tcheco, já pode ser observado deflação na margem da série. Assim, fica evidente que já deve ser um contribuinte relevante para desinflação que vem ocorrendo no país.

Gráfico 19 - Inflação ao Produtor República Tcheca: Variação Percentual 12 meses.

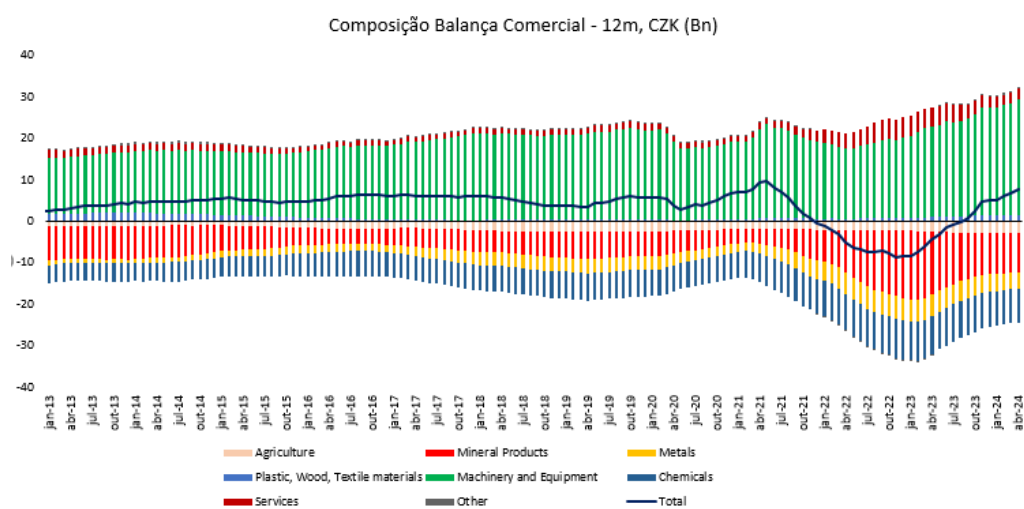
Fonte: Główny Urząd Statystyczny.

3.2 Relação com a economia Europeia

Como foi mencionado no início do capítulo, parte da inflação que vimos é decorrente de choques exógenos que geraram fortes efeito também na inflação doméstica de cada país estudado. Ainda mais para países que fazem parte da união europeia, as economias são amplamente conectadas e possuem diversas relações comerciais que tem impacto nas cestas. Por isso é de suma importância prestarmos alguma atenção as dinâmicas comerciais e preços dos bens comercializados.

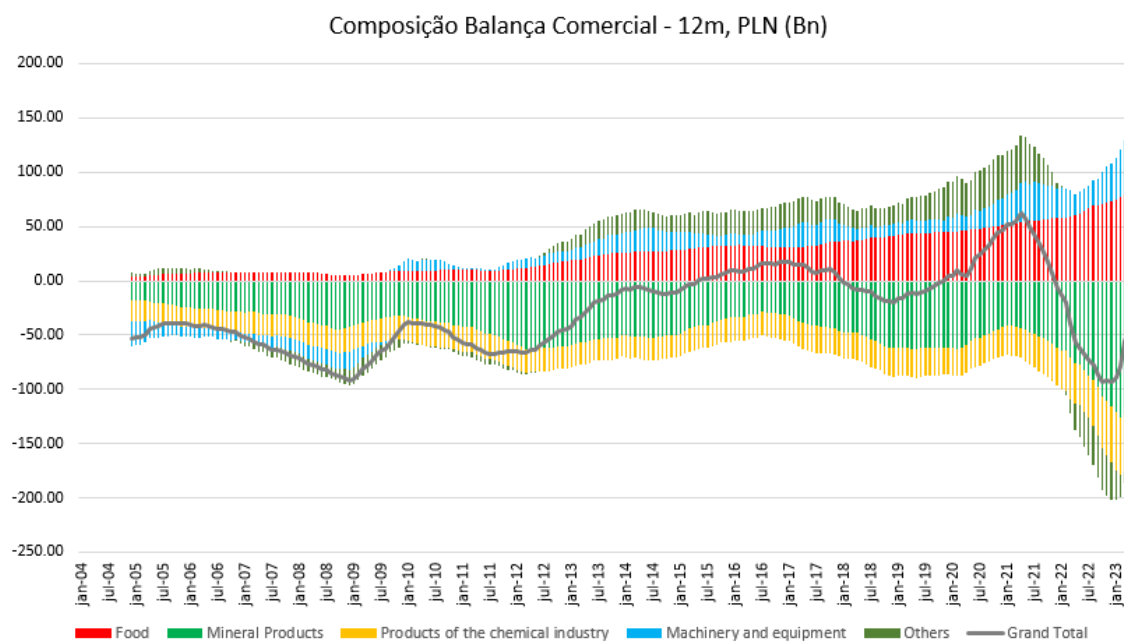
As balanças comerciais de cada país servem como guia ao que cada um é mais sensível e como podemos ver esses bens impactando as cestas inflacionárias dos países. No caso da república Tcheca, por exemplo, vemos forte dependência de minerais como petróleo, carvão e gás. Ao mesmo tempo, importam muito bens ligados a químicos, assim mostrando uma dependência também relevante em outros países como Alemanha – que chega a ser mais de 30% de todas as negociações comerciais do país. Como este tipo de bem teve uma alta recente no mundo todo pelos gargalos de oferta e quebras de cadeias produtivas a inflação importada pode de fato ter sido muito relevante.

Gráfico 20 – Balança Comercial República Tcheca: Nível.



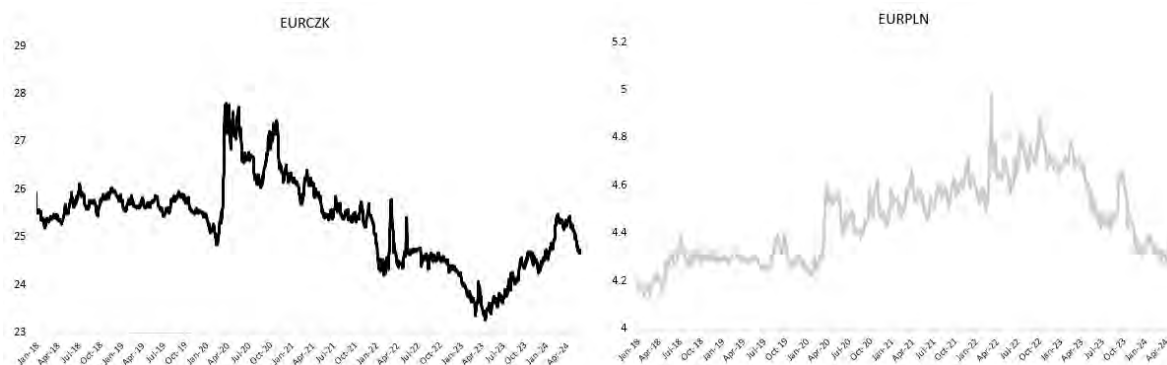
Fonte: Český Statistický Úřad.

Olhando para a Polônia as conclusões são parecidas somada a uma dependência russa maior. Logo, os gargalos da guerra tiveram fortíssimo impacto nos preços de importantes minerais que são ainda mais dependentes comercialmente do que a República Tcheca.

Gráfico 21 - Balança Comercial Polônia: Nível.

Fonte: Główny Urząd Statystyczny.

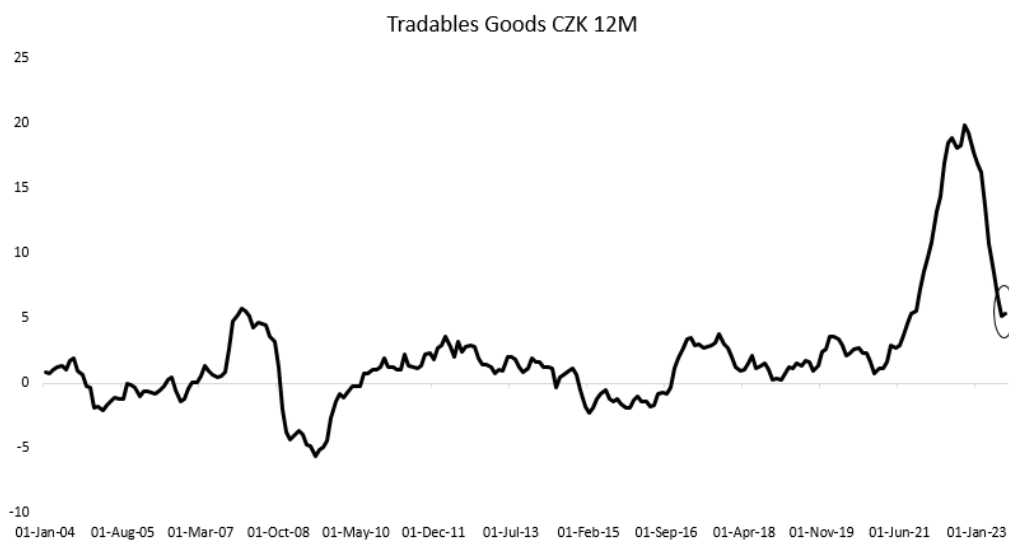
Um dos principais e mais intuitivos “*drivers*” de inflação importada, que ainda não foi abordado, é o câmbio. Qualquer depreciação mais extensiva do Zloty (moeda Polonesa ou PLN) ou Coroa Tcheca (moeda Rep. Tcheca ou CZK) contra o euro vai ter impacto direto na cesta de importação, quase toda concentrada na Europa. Portanto, podemos inferir que estas são economias amplamente interligadas e que a forte depreciação ocorrida durante os anos após a pandemia foi de fato um contribuinte para a alta de preços. Na mesma medida, a apreciação mais recente pode ter contribuído para a desinflação que vem ocorrendo na margem.

Gráfico 22 – Cotação Moedas: Nível.

Fonte: Bloomberg.

A título de exemplo podemos re-ponderar algumas aberturas como “bens industriais” e “bens alimentícios” para termos a inflação dos bens comercializáveis. Assim teremos exatamente abertura sensível a essas trocas que são feitas entre países e as possivelmente mais sensíveis a variação cambial. Como podemos ver no gráfico dessa abertura na inflação de República Tcheca já é possível ver uma quebra na margem da tendência desinflacionaria, muito em função da alta recente de preços das commodities e depreciação do CZK.

Gráfico 23 – Inflação de Bens Comercializáveis: Variação Percentual 12 meses.



Fonte: Český Statistický Úřad.

4 ATIVIDADE

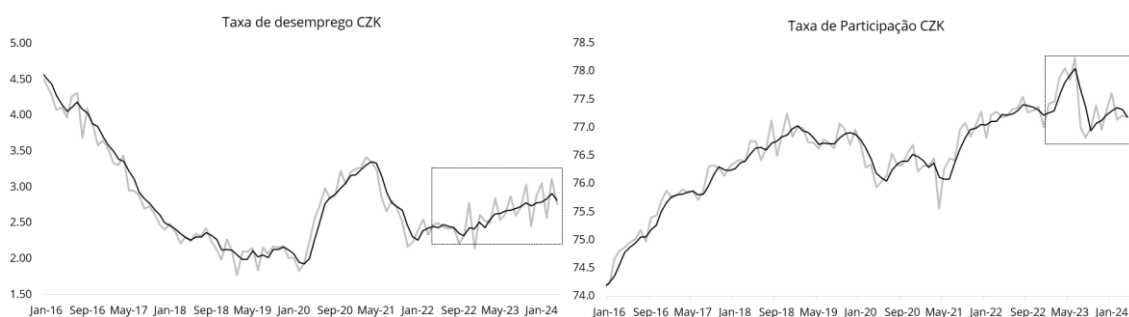
4.1 Mercado de trabalho

Feita a análise relacionada inflação temos que olhar a outra grande variável que por muitas vezes – quando sobreaquecida – é justamente o que gera esse forte aumento de preços. A atividade é a forma que vemos a economia de forma macro para termos insumos suficientes em como de fato a demanda está aquecida.

Dentro desse espectro algumas variáveis são chave para compreensão do estado da economia. Uma das mais relevantes é o mercado de trabalho. Nesse cenário o desemprego, demanda por trabalhador, taxas de participação e força de trabalho são os grandes medidores da saúde do mercado. Olhando para a os países em questão temos, talvez, as maiores diferenças entre os países estudados.

Na República Tcheca temos um mercado de trabalho mostrando claros sinais de desaceleração, a taxa de desemprego na ponta vem se mostrando mais alta e na mesma medida a taxa de participação de trabalhadores vem se reduzindo. Este raro fenômeno nos mostra um mercado com fraqueza de demanda dupla. Menos pessoas estão de fato trabalhando para uma proporção de pessoal ativas no mercado de trabalho menor, ou seja, o número de pessoas empregadas na economia cai “duplamente”. Em outra perspectiva, temos uma redução da taxa de emprego a despeito de uma redução de seu denominador.

Gráfico 24 – Taxas de Desemprego e Participação República Tcheca: Percentual.

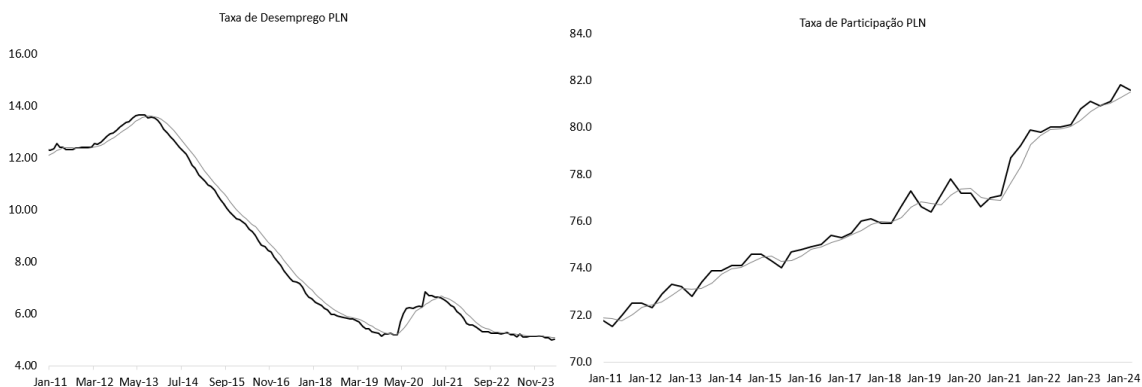


Fonte: Český Statistický Úřad.

Na Polônia o cenário observado é ainda um pouco diferente onde a taxa de participação é uma das mais altas da história com uma taxa de desemprego bastante baixa. Na ótica oposta à observada na República Tcheca, observamos uma força dupla de

demanda, na qual, para mais pessoas participando da força de trabalho temos uma proporção ainda maior de pessoas empregadas.

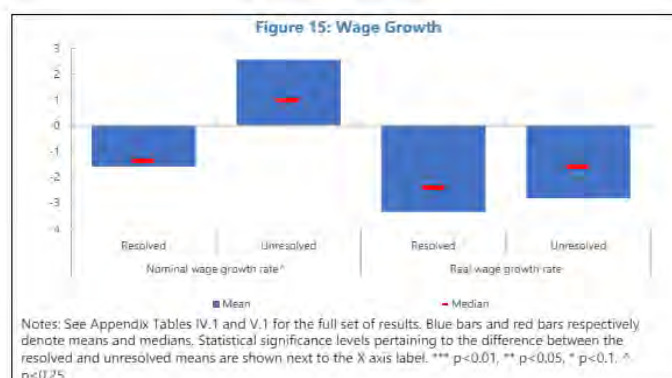
Gráfico 25 - Taxas de Desemprego e Participação Polônia: Percentual.



Fonte: Główny Urząd Statystyczny.

Como um dos principais resultantes de um mercado de trabalho apertado, um indicador que mostra não só o quão apertado se encontra, mas também uma métrica para o repasse de inflação é o crescimento de salários de cada país. Se a renda vem aumentando de maneira acelerada teremos, estruturalmente, uma propensão maior a consumo de maneira perene – por isso, o impacto nas aberturas inerciais de inflação. Não à toa, diversos bancos centrais alertam para o risco de espiral de salários – descontrole no aumento salarial do país. Tendo como base o estudo feito pelo IMF, foi observado empiricamente que os países que conseguiram resolver choques inflacionários tinham, na média um crescimento de salários moderado nos anos após o choque como pode ser observado no gráfico abaixo.

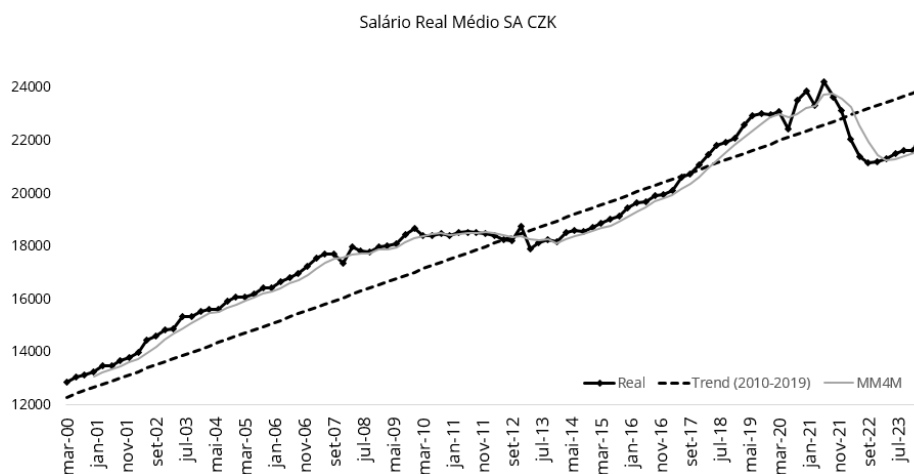
Gráfico 26 – Crescimento Salarial Após Choques de Inflação.



Fonte: ARI, 2023.

Na República Tcheca, fica evidente que os salários reais no país vêm desaquecendo de forma relevante o que pode representar, na margem, um desaquecimento na demanda doméstica. Em nível, os salários já se encontram abaixo da tendência anterior a pandemia de covid-19.

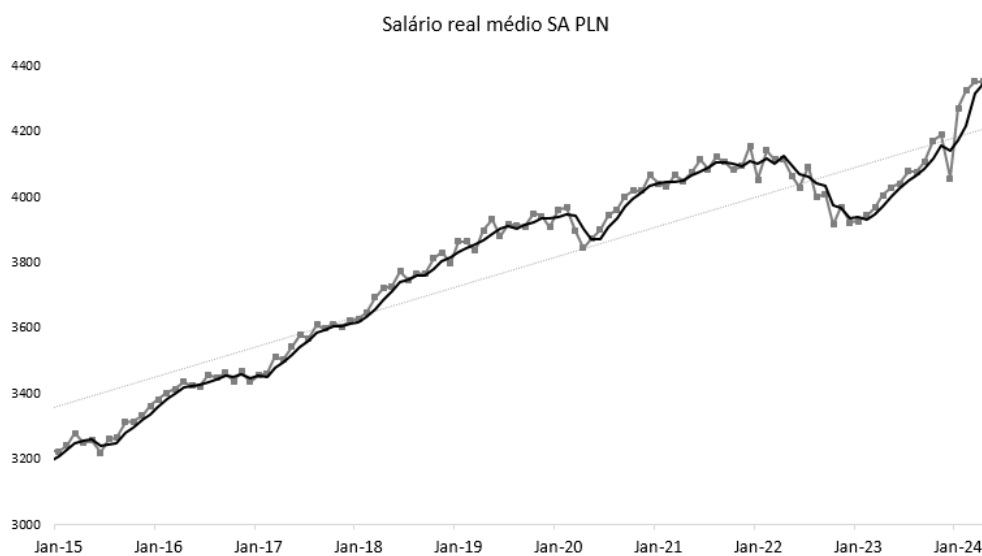
Gráfico 27 – Salario Real Médio República Tcheca: Nível.



Fonte: Český Statistický Úřad.

Na Polônia este cenário é diferente. Com um mercado de trabalho bastante apertado podemos observar como consequência salários em níveis altos e com crescimento também mais forte – apesar de alguma moderação na ponta.

Gráfico 28 - Salario Real Médio Polônia: Nível.



Fonte: Główny Urząd Statystyczny.

Importante ressaltar, no entanto, que ambos os países tiveram uma forte queda dos níveis reais após a explosão de preços em 2021 e 2022, o que pode ter sido um dos principais drivers da moderação inflacionaria observada em 2023. Olhando o nível nominal de crescimento salarial em cada um dos dois países a imagem é bastante distinta. Crescimento foi ainda mais robusto durante os anos de inflação pujante.

Dessa forma, enquanto na economia polonesa ainda temos uma forte resiliência no mercado de trabalho, em especial em salários, podemos esperar alguma dificuldade adicional na contenção inflacionaria para frente, enquanto, para República Tcheca este efeito pode ser um contribuinte para desinflação.

4.2 PIB

Apesar da relevância de observarmos fatores adjacentes a demanda de um país a forma mais clara na qual se manifesta quando aquecida é nos dados do PIB. Neste âmbito, a economia da República Tcheca vem mostrando fraqueza em especial no último ano quando o país esteve em uma recessão técnica, crescimento marginalmente negativo durante mais de dois trimestres consecutivos. Quando adicionamos uma conta de carregamento – perpetuação da última divulgação como constante para o resto do ano – para o ano corrente fica evidente que o crescimento segue em nível bastante modesto e não deve gerar adicionais pressões inflacionarias se tudo permanecer constante.

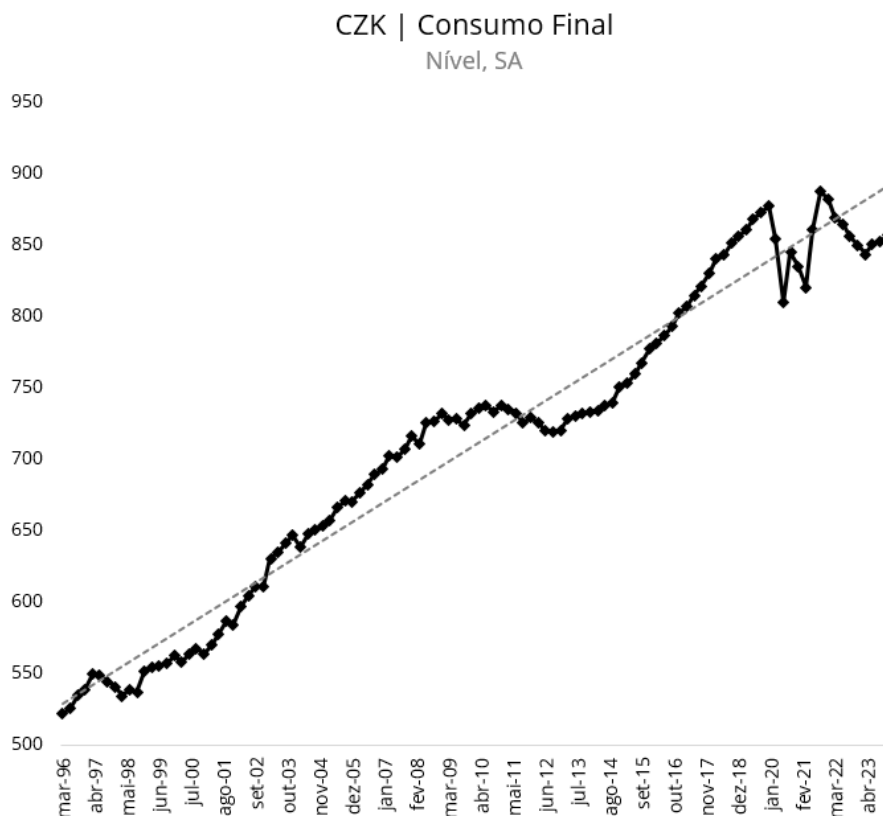
Gráfico 29 - PIB República Tcheca: Crescimento Anual.



Fonte: Český Statistický Úřad.

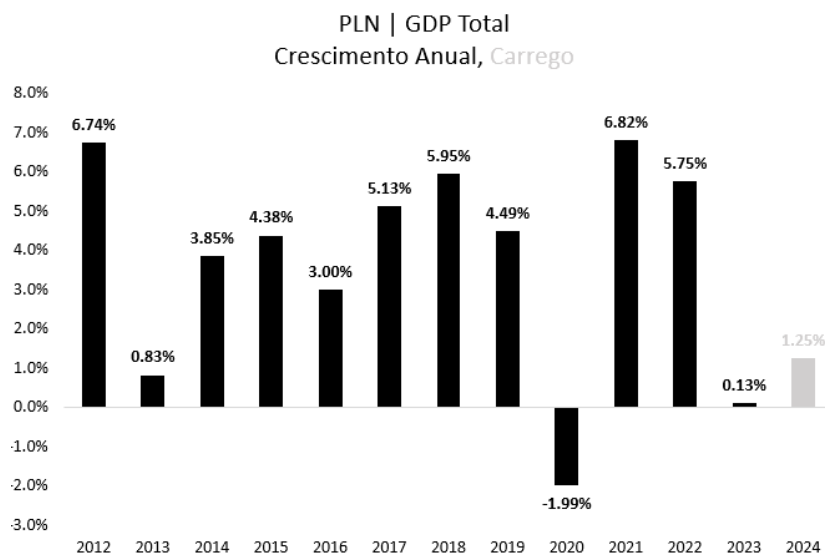
Quando observamos outras aberturas mais específicas como a de consumo de bens e serviços – correspondente a 60% do PIB do país – o cenário fica ainda mais alarmante para a economia da República Tcheca que se mostra muito abaixo da tendência histórica da série de consumo final da economia Tcheca.

Gráfico 30 - Consumo Final do PIB República Tcheca: Nível.



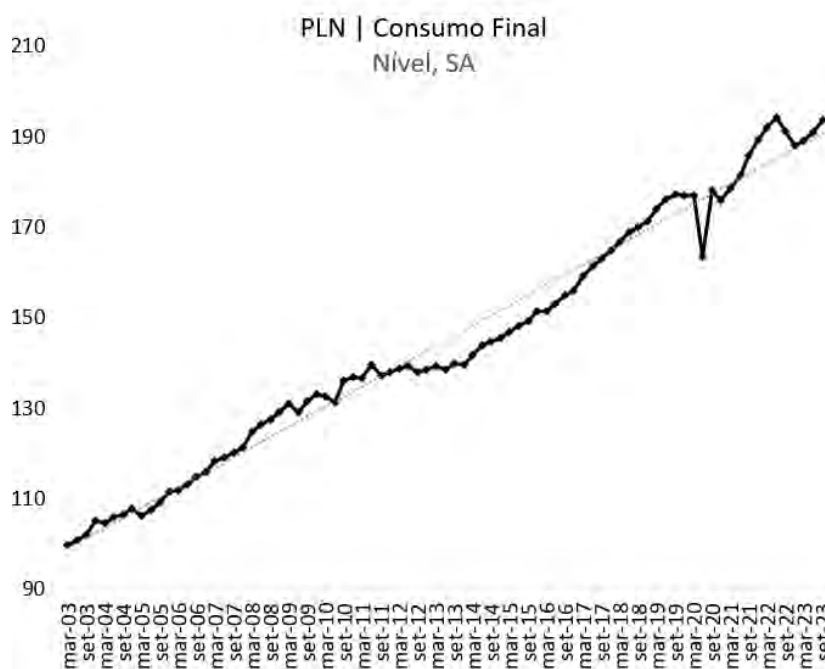
Fonte: Český Statistický Úřad.

No caso da Polônia, apesar de 2023 temos observado em alguma medida estagnação econômica dado o crescimento muito próximo de 0% o cenário se altera no início de 2024 uma vez que quando efetuamos a perpetuação da última divulgação para observar o carregamento para o ano temos um número bastante acima do que se observou na República Tcheca.

Gráfico 31 - PIB Polônia: Crescimento Anual.

Fonte: Główny Urząd Statystyczny.

Na abertura de consumo, também muito relevante para o produto final do país, a imagem é muito semelhante à do PIB cheio. Em número índice dessazonalizado podemos observar que o nível se encontra bastante próximo do que era a tendência histórica da série. Não é vista nenhuma fraqueza desproporcional apesar da desaceleração no último trimestre.

Gráfico 32 - Consumo Final do PIB Polónia: Nível

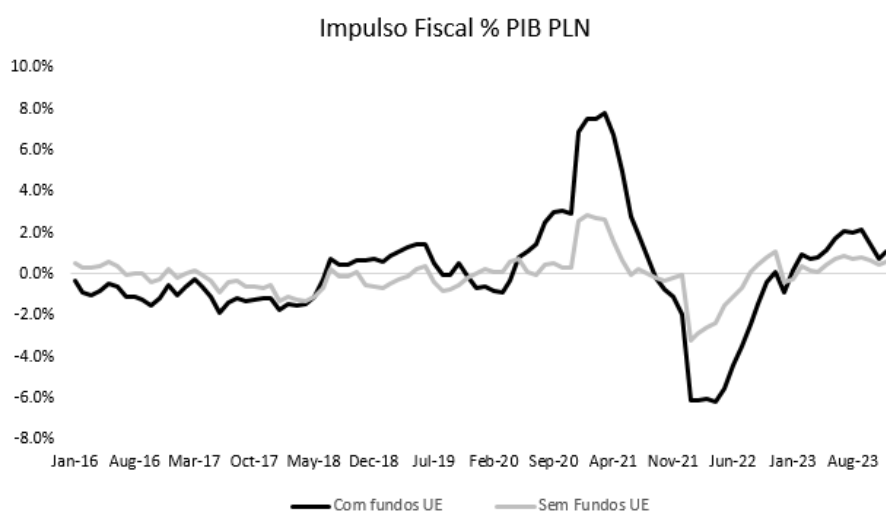
Fonte: Główny Urząd Statystyczny.

Além disso, outro fator determinante que pode ser um gerador de aquecimento da economia é a política fiscal vigente. Quando esta não é complementar à política monetária podemos ter um trabalho ainda mais complicado para o Banco Central ser capaz de combater de forma efetiva a inflação.

No caso de Polônia, por exemplo, temos um cenário em que apesar da alta na taxa de juros, medida que torna a política monetária contracionista, a política fiscal estava expansionista e sendo um impulso positivo para o PIB. Somando a esse gasto fiscal alto por parte do governo polonês, o país ainda recebe uma quantia relevante dos fundos da união europeia – fundos disponibilizados de 2021 a 2027 pela comissão europeia para que países atinjam meta de desenvolvimento e se recuperem do período pós-pandemia. Um alto valor destinado ao país estava congelado devido a infrações que teriam sido cometidas pelo país e por isso vem sendo mais representativo no impulso fiscal nos últimos anos.

Dessa forma, podemos chegar a uma estimativa de impulso fiscal somando a variação do déficit primário 12 meses da Polônia em percentual do PIB ao valor recebido pelos Fundos UE também em percentual do PIB. Observando os valores de 2023, vemos um impulso fiscal amplamente expansionista, o que pode muito bem ser uma das explicações para a resiliência maior da economia polonesa. O impacto desta medida europeia de financiamento das economias impactadas é um agravante ainda maior.

Gráfico 33 – Impulso Fiscal Polônia: Percentual do PIB.

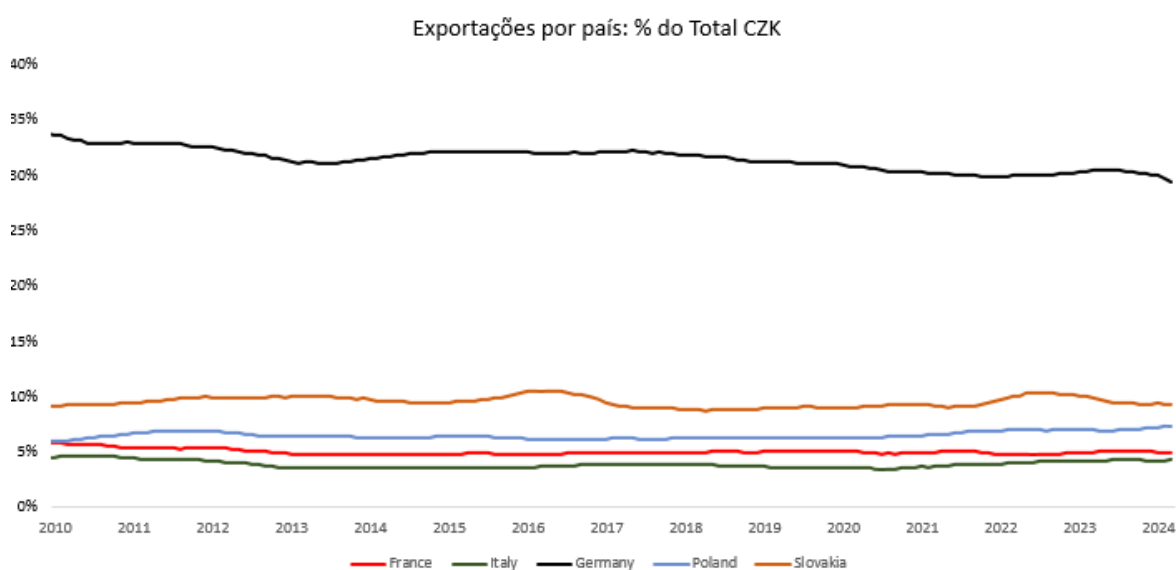


Fonte: Ministry of Finance Republic of Poland, 2011.

Outra variável de grande importância para o PIB é a balança comercial. O nível de exportações líquidas muitas vezes pode ser um catalizador relevante para resiliência da atividade econômica de um país, em especial os aqui estudado dada sua proximidade com as outras economias europeias.

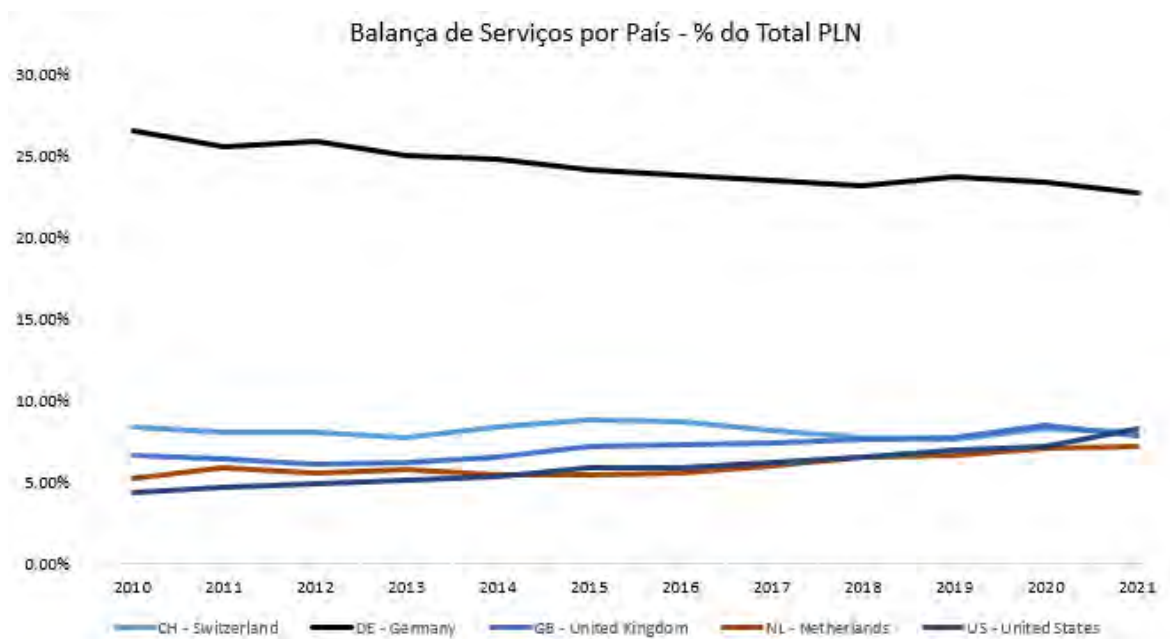
Quando destrinchamos a balança de Polônia e Rep. Tcheca podemos observar de forma clara como existe uma dependência relativa a países da Europa ocidental, em particular, a Alemanha, maior economia da Europa.

Gráfico 34 - Exportações por País República Tcheca: Percentual do Total.



Fonte: Český Statistický Úřad.

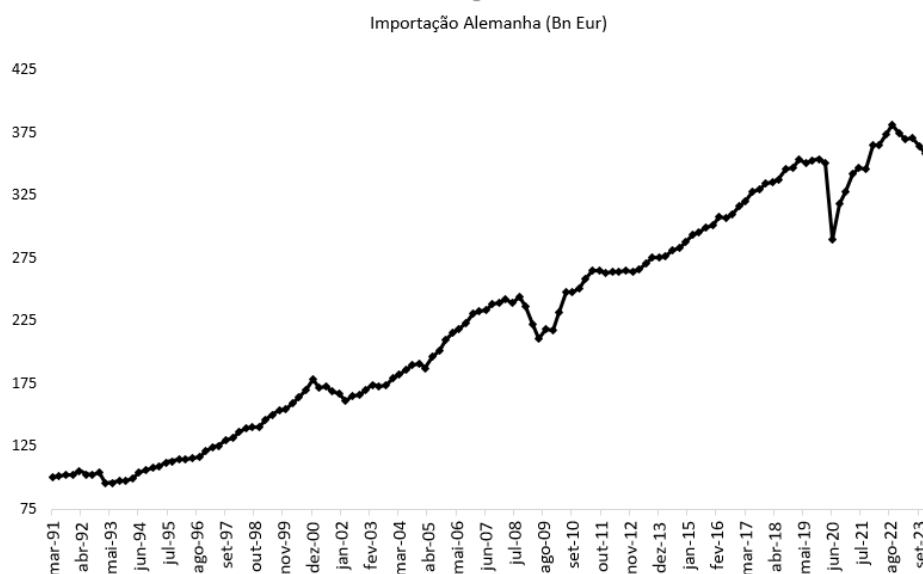
A figura para Polônia é muito semelhante, quando abrimos a balança externa de serviços do país, abertura de soma importância para o “core” da inflação, vemos uma ampla dependência da Alemanha.

Gráfico 35 – Balança de Serviços Comercializados: Percentual do Total.

Fonte: Główny Urząd Statystyczny.

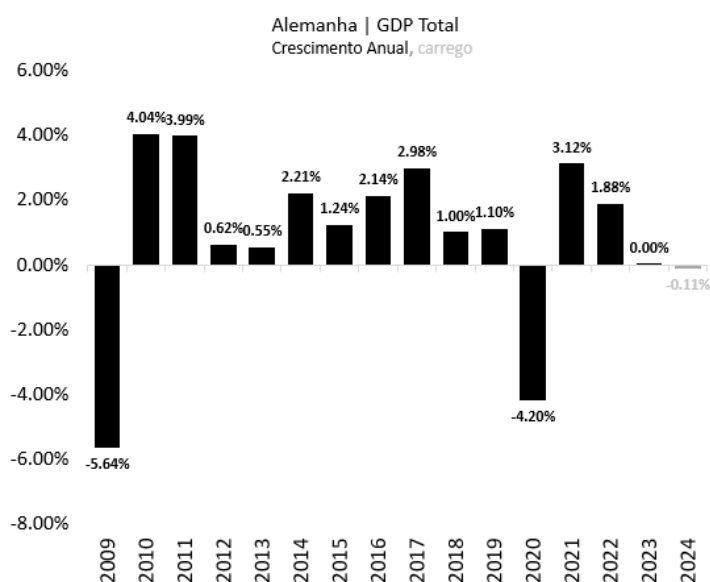
Dessa forma, entender como vem se comportando a economia alemã na margem ou como a mesma se comportou durante a pandemia pode ser um bom fator que ajude a explicar não só dinâmica da atividade nos países objeto, mas o que podemos esperar de demanda vinda do setor externo.

Quando olhamos a abertura mais importante para as balanças comerciais locais, a importação alemã, temos uma imagem que mostra alguma fraqueza nos últimos trimestres e pode ser mais um dos motores negativos para as economias de Polônia e República Tcheca. Fica evidente como as importações do país permanecem em níveis abaixo da tendência anterior a pandemia e não parecem ter sinais muito claros de melhora ainda mais nos setores que é muito dependente dos demais países como maquinário para setor automotivo. Afinal, a indústria alemã de carros passa por um momento de perda de espaço no cenário global com o advento de china e carros elétricos de maneira geral.

Gráfico 36 – Importações Alemãs: Nível.

Fonte: Statistisches Bundesamt (Destatis), 2024.

Na ótica do PIB alemão consolidado a imagem também é de fraqueza bem disseminada. Por isso, o setor externo no médio prazo não parece ser um forte vetor de demanda excessiva que levará uma reação mais aguda dos bancos centrais locais ou qualquer pressão adicional na inflação.

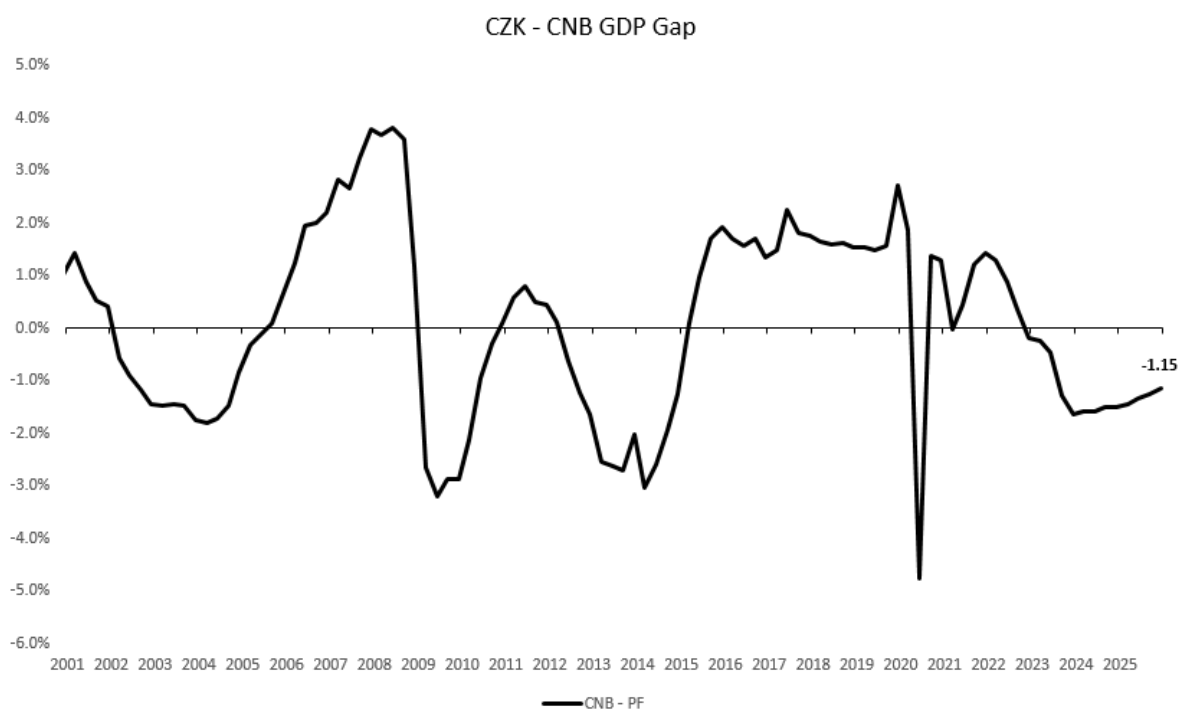
Gráfico 37 – PIB Alemanha: Crescimento Anual.

Fonte: Statistisches Bundesamt (Destatis), 2024.

No entanto, apesar do estudo das variáveis citadas acima ser importante para compreensão do estado da economia o que explicitamente vai evidenciar o quanto a economia está aquecida e gerando inflação é a distância desse produto interno bruto para o seu potencial. Isto é, o quanto aberto – ou fechado – o hiato do produto vem se mostrando – aberto equivalente a economia abaixo do potencial e fechado equivalente a economia mais próxima a este potencial.

No caso da República Tcheca podemos observar que o Hiato estimado pelo banco central do país baseado em uma função de produção simples segue aberto, ainda em campo negativo. Isto deveria nos levar a crer que a atividade está, de fato, desaquecida e deveria deixar de ser um gerador de inflação uma vez que a demanda parece bem arrefecida. Vale ressaltar que o CNB (Banco Central da República Tcheca) usa como seu PIB potencial 3%, dessa forma, temos um PIB projetado quase 1pt percentual abaixo desta estimativa.

Gráfico 38 – Hiato do Produto: Republica Tcheca.



Fonte: CNB.

Na Polônia, o Banco Central não faz uma divulgação oficial da sua medida de Hiato do produto. Portanto, fiz uma simples estimação do que seria esta métrica para o país usando uma função de produção que tem como variáveis o hiato do mercado de

trabalho e ociosidade de produção. Para o hiato de mercado de trabalho foi feita a diferença entre os valores logarítmicos da taxa de emprego e taxa NUCI – Nível de utilização de capital instalado -, já para a ociosidade de produção apenas foi feito a diferença entre os valores logarítmicos da capacidade de produção Polonesa – dado divulgado pela comissão europeia – e sua tendência nos últimos 10 anos. Após estimados as duas medidas foi feito o seguinte exponencial utilizando um alfa arbitrário:

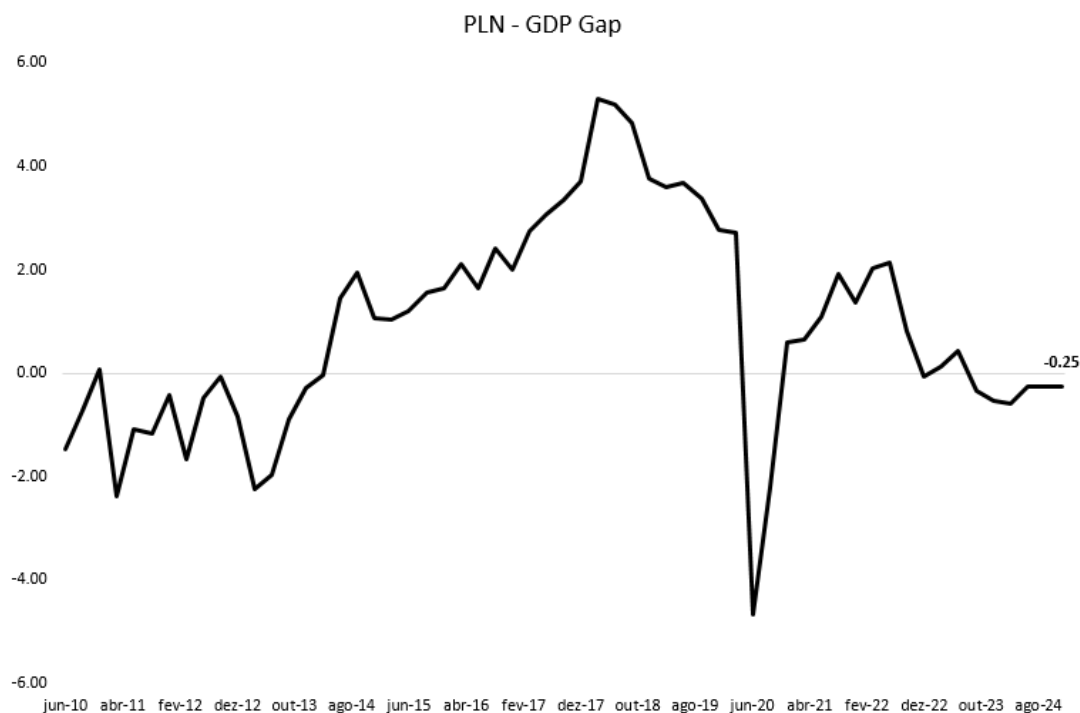
Fórmula 1 - Função de Produção: Hiato do Produto.

$$e^{(Ociosidade\ Produção*\alpha)+(Hiato\ Mercado\ de\ Trabalho*(1-\alpha))} - 1$$

Fonte: Elaboração Própria.

Assim, chegamos ao seguinte resultado para o Hiato do produto polonês. Neste, podemos observar que o hiato é mais próximo de 0, ou seja, PIB mais próximo do que seria seu potencial.

Gráfico 39 – Hiato do Produto: Polônia.



Fonte: Elaboração Própria.

Nestes casos, fica bastante evidente que no período de superaquecimento da inflação em 2022 e 21 este “gap” entre o PIB potencial e Realizado estava bastante fechado – positivo. Por isso, podemos inferir como necessário o aperto monetário feito

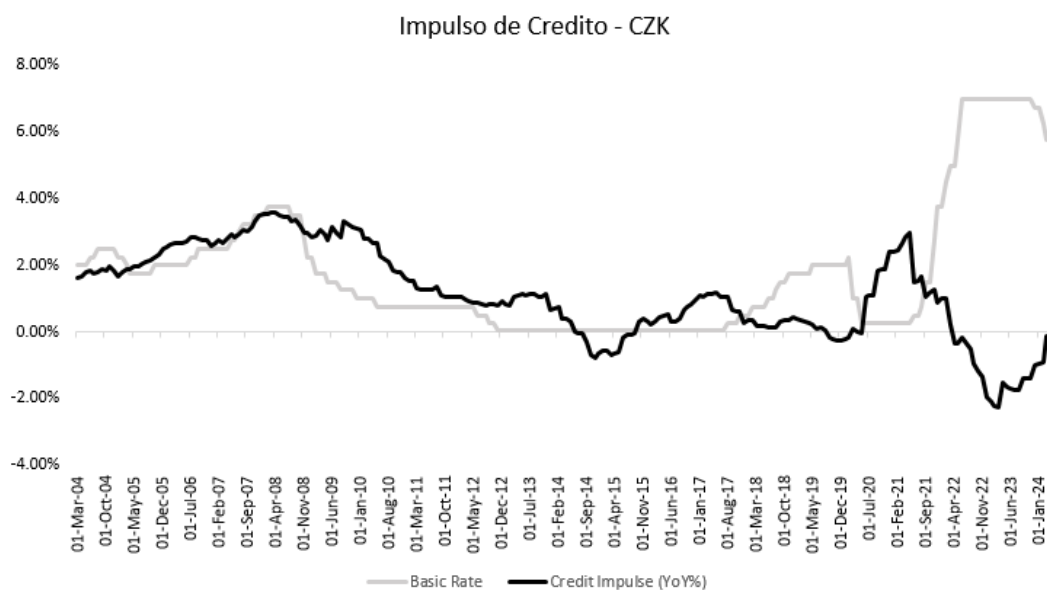
para arrefecimento de demanda, uma vez que a economia do país é majoritariamente composta por consumo.

4.3 Transmissão Monetária

Uma vez que entendemos a quanto acelerada ou enfraquecida está a economia, é necessário observar os mecanismos de transmissão do aperto ou afrouxamento monetário e como este é capaz de controlar a economia e consequentemente a inflação.

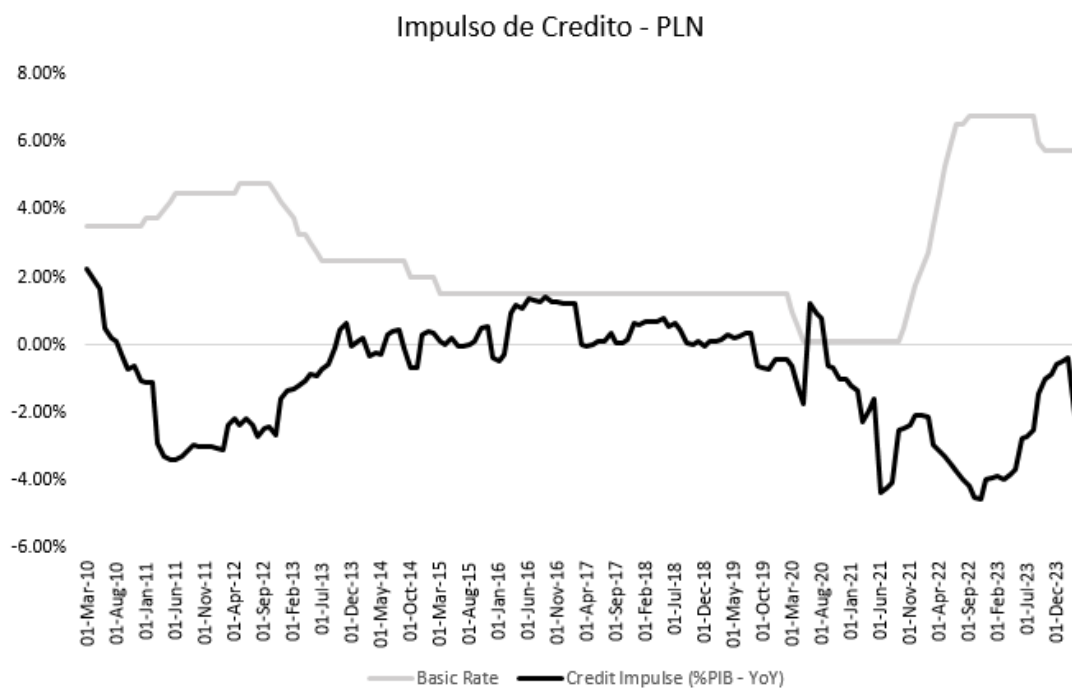
Um dos mais conhecidos métodos de transmissão de política monetária é o sistema de crédito. Na medida que a política monetária é mais contracionista podemos observar que as concessões de crédito diminuem. De forma mais explícita, este fenômeno ocorre uma vez que se torna mais caro tomar um empréstimo realizar um novo empreendimento tanto para pessoas físicas quanto para empresas que muitas vezes possuem níveis mais altos de alavancagem – se utilizam de capital de terceiros para financiamento de novos projetos.

No caso dos países objetos do estudo podemos observar uma correlação negativa entre a alta recente nas taxas de juros básicas com o nível de crédito. Para República Tcheca é possível realizar uma aproximação do que seria o impulso de crédito como percentual do PIB ao usar a variação do valor total de empréstimos sobre o PIB de um ano para o outro – Valor total de empréstimos ano T sobre PIB do ano T - total de empréstimos ano T-1 sobre PIB do ano T-1. Dessa forma temos uma aproximação de como vem crescendo as concessões de um ano para outro e como foram afetadas a alta sem precedentes de juros.

Gráfico 40 - Impulso de Credito República Tcheca: Percentual do PIB.

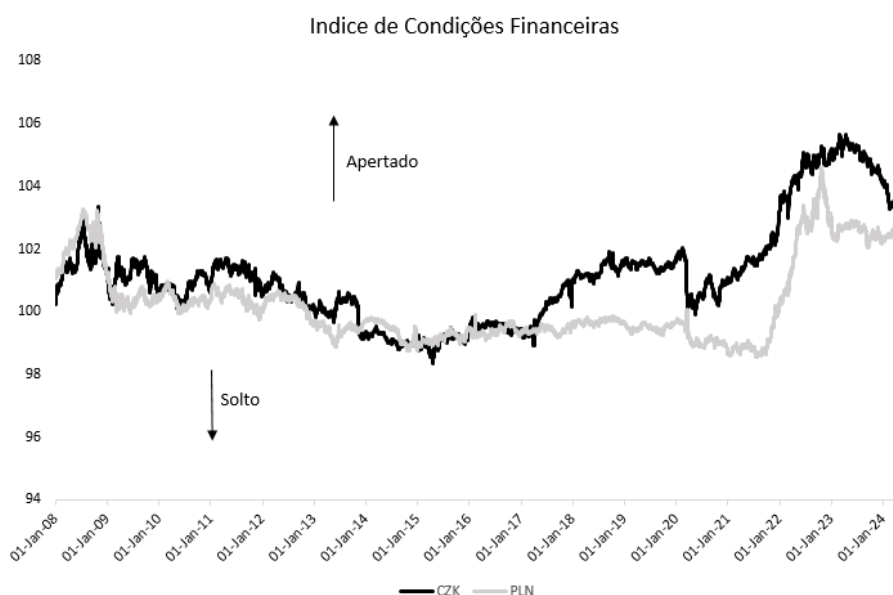
Fonte: CNB.

Para Polônia, o cenário é bastante parecido quando usamos a mesma metodologia. Conseguimos ver contração no impulso de crédito em momentos que ocorre um aperto monetário. Em ambos os países isso se mostrou ainda mais sensível no momento mais recente do ciclo dos quais os Bancos centrais começaram os ciclos de alívio monetário. Na Polônia especificamente após o início dos cortes de juros houve uma mudança interna que fez com que o ciclo fosse interrompido o que voltou a pressionar as concessões de crédito nos últimos meses. Fica evidente, assim, a sensibilidade desse setor que é representativo em comparação ao PIB ao aperto monetário – cerca de 30% do PIB para Rep. Tcheca na média e 18% para Polônia.

Gráfico 41 – Impulso de Credito Polônia: Percentual do PIB.

Fonte: NBP.

Outro indicador que pode ser um bom termômetro da transmissão monetária é o de condições financeiras. Este mede de certa forma como se está à disposição financeira dos agentes econômicos e como estariam as condições de gasto. Dessa forma, possui alguma correlação com atividade econômica, sendo a grande diferença uma métrica mais tempestiva e de mercado. O mesmo tenta relacionar diferentes aspectos vigentes no mercado dos países com as condições financeiras da região. O índice busca unir desde as taxas de juros spot, taxa de juros futura do mercado, bolsa de valores – uma vez que muitas pessoas têm dinheiro atrelado a esse mercado – e Spreads de crédito que representam a aptidão por crédito soberano dos países.

Gráfico 42 – Indicador de Condições Financeiras.

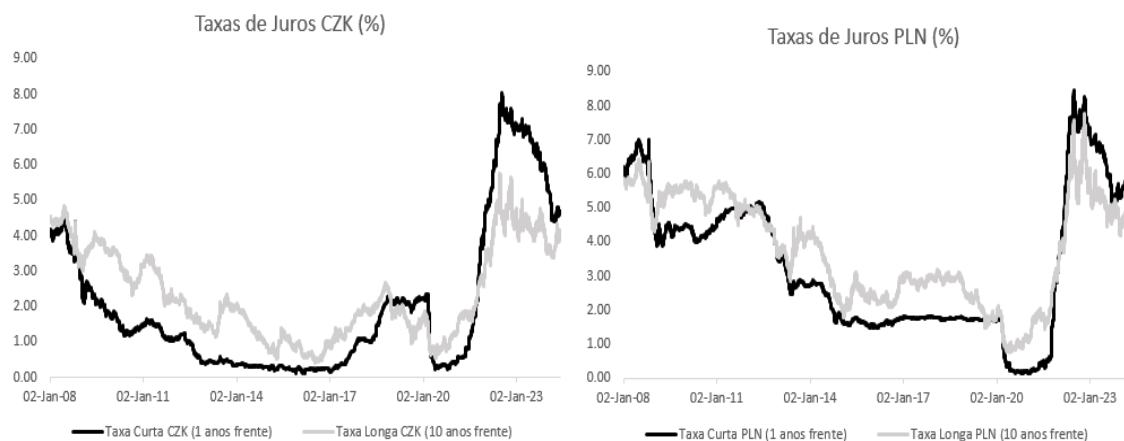
Fonte: Bloomberg.

Dessa forma, podemos observar como no período de juros mais altos vimos um momento de forte aperto das condições financeiras uma vez que movimentos assim tem forte impacto nas mais diversas classes de ativos, seja na expectativa de juros a frente, seja nas taxas de desconto de fluxo de caixa de empresas da bolsa ou no prêmio requerido para crédito público/privado. Na República Tcheca e Polônia, especificamente, o movimento nos juros e suas expectativas teve forte impacto sobre as condições financeiras uma vez que compõem mais de 60% do índice conforme a tabela e gráfico abaixo.

Tabela 2 - Atribuição do Indicador de Condições Financeiras.

Composição do Índice	Taxa de Juros	Taxa de Juros	Spread de Crédito Corporativo	Bolsa de Valores	Taxa de Cambio
	Curta	Longa			
CZK	17%	44%	21%	1%	16%
PLN	25%	40%	23%	2%	10%

Fonte: Bloomberg.

Gráfico 43 – Taxa de Juros Futuros.

Dados: Bloomberg.

Por fim, observando essas duas métricas fica evidente que os esforços feitos pelos respectivos bancos centrais na subida dos juros básico da economia de fato possuiu uma contundente transmissão econômica que já foi e ainda poderá ser observada em dados econômicos de menor frequência vinculados diretamente a demanda agregada – como PIB ou mercado de trabalho.

5 PROJEÇÃO

5.1 Método

O modelo de utilizado foi uma regressão linear múltipla desenvolvida pelo modelo estatístico “*stepwise*”. Este método chamado “*stepwise*” de maximização de R^2 é uma técnica de seleção de variáveis em regressão múltipla. Esse método busca construir, a partir de uma amostra previamente proposta, o modelo que explica a maior proporção da variância dos dados (representada pelo R^2), adicionando ou removendo variáveis explicativas – independentes. Essa iteração é feita de forma a sempre escolher de forma iterativa variáveis que maximizem o valor do R^2 .

Como mencionado existem dois tipos de seleção automática que o método pode realizar. Estes são: “*Forward Selection*”, “*Backward Elimination*”. O primeiro é um modelo que começa a partir de uma regressão vazia – neste caso da regressão com apenas as “*dummies*” sazonais pré-determinadas – e segue, a cada passo, completando a equação de forma a sempre escolher as variáveis que geram o maior R^2 . O modelo de “*Backward Elimination*”, por sua vez, inicia a escolha de variáveis com todas inclusas no modelo e segue eliminando na medida que o R^2 da regressão melhora. Neste estudo foi usado apenas o modelo de “*forward selection*” na tentativa de evitar o *overfitting* dos modelos.

Além das diferentes formas de se implementar o método “*stepwise*” temos algumas formas de executá-lo mudando a forma que a amostra é incorporada no modelo. Para esse exercício foram utilizados três tipos de seleção amostral sendo eles (i) amostra total: amostra inteira é usada para o desenvolvimento da regressão; (ii) janela rolante ou “*rolling windows*”: neste caso o método é aplicado para cada janela fixa dentro da amostra e a cada passo move-se a janela um período no tempo para a repetição do método; (iii) Janelas crescentes ou “*expanding Windows*”: modelo muito similar ao de janelas rolantes sendo a única diferença é que o tamanho da janela não é fixo, ponto de partida permanece o mesmo e a janela segue crescendo a cada execução do método.

5.2 Modelo

Neste estudo foram desenvolvidos 6 modelos distintos sendo 3 de tipos diferentes para cada uma das duas variáveis dependentes que queríamos estimar: inflação

“headline” e inflação “core”. Os tipos eram amostra total, janelas rolantes e janelas crescentes conforme descrito anteriormente. Todos os modelos utilizavam o “forward selection” para seleção das variáveis que maximizavam o R2 das regressões. A limitação a quatro variáveis também foi feita com a finalidade de evitar qualquer tipo de *overfit* da regressão.

Além disso, todas as regressões tiveram 3 “dummy’s” sazonais inclusas de forma a eliminar qualquer sazonalidade implícita nos diferentes trimestres de cada ano. Não foram incluídas 4 *dummy’s* para que não houvesse *multicolinearidade* dos dados, afinal a inclusão da quarta levaria a uma dependência linear entre os fatores da regressão e impediria a estimação dos parâmetros. No fim, a equação linear múltipla seria no seguinte molde:

Fórmula 2 - Regressão Múltipla: Modelos Utilizados.

$$Y = \beta_0 + d_1 + d_2 + d_3 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \varepsilon$$

Fonte: Elaboração Própria.

Em relação as variáveis independentes disponibilizadas para seleção do modelo foram separadas em 5 grupos sendo eles:

- (i) Variáveis estruturais: incluem expectativa de inflação projetada linearmente até as respectivas metas e hiato do produto projetado pelo número esperado pelo BC no caso de República Tcheca e mantando valores estáveis para Polônia.
- (ii) Variáveis inerciais: incluem salários reais e nominais da economia com projeções baseadas na expectativa dos BCs.
- (iii) Variáveis Commodities: incluem o câmbio do país projetado de forma linear até o nível da expectativa do BC e commodities relevantes ligadas a comida e energia projetados perpetuando níveis atuais.
- (iv) Variáveis PPI: incluem variáveis ligadas a preço ao produtor de cada país – PPI – projetados de acordo com a projeção do cambio anteriormente mencionada.
- (v) Variáveis Dependentes Defasadas: Aqui estão incluídas 4 series da própria variável dependente da regressão com um a 4 trimestres de defasagem.

Importante a menção que todas as variáveis independentes foram disponibilizadas para a seleção do modelo também em sua série defasada para que fossem contemplados qualquer *lag* no “*pass through*” das variáveis explicativas. Além disso, para o modelo final foi feita a média dos modelos justamente para incorporar as diferentes estimações e abordagens.

5.3 Principais Resultados

Uma vez definido o método e a forma de aplicá-lo foi feita a execução. A partir dele obtivemos estimativas do que esperar até o fim do ano de 2024 – projeção de outros 3 trimestres – baseado em coeficientes para os regressores que melhor explicam a inflação total – “*headline*” – e “*core*”. Vale ressaltar que apesar de 3 tipos de abordagem para amostra terem sido desenvolvidas apenas duas foram exibidas dado que os métodos de janelas para a estimação foram demasiadamente similares e viesavam a média dos modelos.

Os resultados, como pode ser observado nos modelos para inflação Tcheca abaixo, todos os casos tiveram uma boa correlação com aspectos industriais ou manufatureiros o que para as economias aqui analisadas tem grande sentido dada a importância para o PIB local.

No caso do “*headline*” a boa significância com o gás natural europeu também é bem coerente com a dependência da região desta commodity. Como mencionado no capítulo de dinâmica inflacionaria, o passado recente quando houve a elevada variação de preços nestes bens comercializáveis é muito bem correlacionado ao momento da inflação “*headline*” no período. Neste caso, foi escolhida a primeira defasagem da série – um trimestre de defasagem.

Tabela 3 - Modelos “Headline Inflation” CZK (Direita amostra cheia, esquerda RO).

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*	Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
C	0.002404	0.001503	1.599329	0.1180	C	0.003006	0.001388	2.166454	0.0357
D_INDUSTRY	0.431473	0.030712	14.04905	0.0000	D_INDUSTRY	0.434935	0.029827	14.58209	0.0000
D4_INDUSTRY	0.170313	0.031348	5.432907	0.0000	D4_INDUSTRY	0.180625	0.028899	6.250299	0.0000
D1_CONSTRUCTION	0.409707	0.079691	5.141223	0.0000	D1_CONSTRUCTION	0.367127	0.068852	5.332094	0.0000
D1_TTFG1MONCZK	-0.006376	0.002332	-2.733749	0.0095	D1_TTFG1MON	-0.006237	0.002210	-2.822495	0.0071
@QUARTER=1	0.005517	0.001998	2.760719	0.0088	@QUARTER=1	0.005008	0.001865	2.685091	0.0102
@QUARTER=2	-0.002166	0.002155	-1.005082	0.3212	@QUARTER=2	-0.002275	0.001918	-1.185786	0.2421
@QUARTER=3	-0.006086	0.002000	-3.042727	0.0042	@QUARTER=3	-0.006266	0.001813	-3.455864	0.0012
R-squared	0.947390	Mean dependent var	0.009511		R-squared	0.944669	Mean dependent var	0.009140	
Adjusted R-squared	0.937699	S.D. dependent var	0.016804		Adjusted R-squared	0.935866	S.D. dependent var	0.016081	
S.E. of regression	0.004194	Akaike info criterion	-7.953386		S.E. of regression	0.004072	Akaike info criterion	-8.028558	
Sum squared resid	0.000669	Schwarz criterion	-7.635361		Sum squared resid	0.000730	Schwarz criterion	-7.728367	
Log likelihood	190.9279	Hannan-Quinn criter.	-7.834252		Log likelihood	216.7425	Hannan-Quinn criter.	-7.913472	
F-statistic	97.75719	Durbin-Watson stat	1.994110		F-statistic	107.3164	Durbin-Watson stat	1.983915	
Prob(F-statistic)	0.000000				Prob(F-statistic)	0.000000			

Fonte: Elaboração Própria.

Já para o “core”, uma constante nos modelos foi a presença da variável explicada defasada – variável dependente não contemporânea – o que, como citado nos outros capítulos, para esse núcleo de inflação é coerente dado o caráter mais inercial da inflação não ligada a energia e alimentos. Outra abertura comum nos dois modelos foi a construção também ligada a indústria.

Tabela 4 - Modelos “Core Inflation” CZK (Direita amostra cheia, esquerda RO).

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*	Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
C	0.002726	0.000836	3.260323	0.0024	C	0.001964	0.000821	2.393367	0.0207
D1_CONSTRUCTION	0.367702	0.073180	5.024592	0.0000	D1_CONSTRUCTION	0.379439	0.083095	4.566316	0.0000
D_MANUFACTURING	0.130837	0.019238	6.800890	0.0000	D_INDUSTRY	0.065025	0.022483	2.892156	0.0058
Y_2(-1)	0.403666	0.069556	5.803498	0.0000	D_CORE(-1)	0.477646	0.086245	5.538246	0.0000
D1_BASICMETALS	0.025502	0.009270	2.751062	0.0090	D_BASICMETALS	0.034715	0.011408	3.043027	0.0038
@QUARTER=1	0.000231	0.001142	0.202398	0.8407	@QUARTER=1	-0.000648	0.001157	-0.560276	0.5780
@QUARTER=2	-0.001333	0.001071	-1.244128	0.2211	@QUARTER=2	-0.000813	0.001125	-0.722829	0.4734
@QUARTER=3	-0.005045	0.001148	-4.392909	0.0001	@QUARTER=3	-0.004915	0.001169	-4.203390	0.0001
R-squared	0.950346	Mean dependent var	0.008610		R-squared	0.938101	Mean dependent var	0.006937	
Adjusted R-squared	0.941199	S.D. dependent var	0.010258		Adjusted R-squared	0.928882	S.D. dependent var	0.010151	
S.E. of regression	0.002488	Akaike info criterion	-8.998269		S.E. of regression	0.002707	Akaike info criterion	-8.852112	
Sum squared resid	0.000235	Schwarz criterion	-8.680245		Sum squared resid	0.000344	Schwarz criterion	-8.560137	
Log likelihood	214.9602	Hannan-Quinn criter.	-8.879135		Log likelihood	251.4331	Hannan-Quinn criter.	-8.739203	
F-statistic	103.8991	Durbin-Watson stat	1.932415		F-statistic	101.7566	Durbin-Watson stat	1.908437	
Prob(F-statistic)	0.000000				Prob(F-statistic)	0.000000			

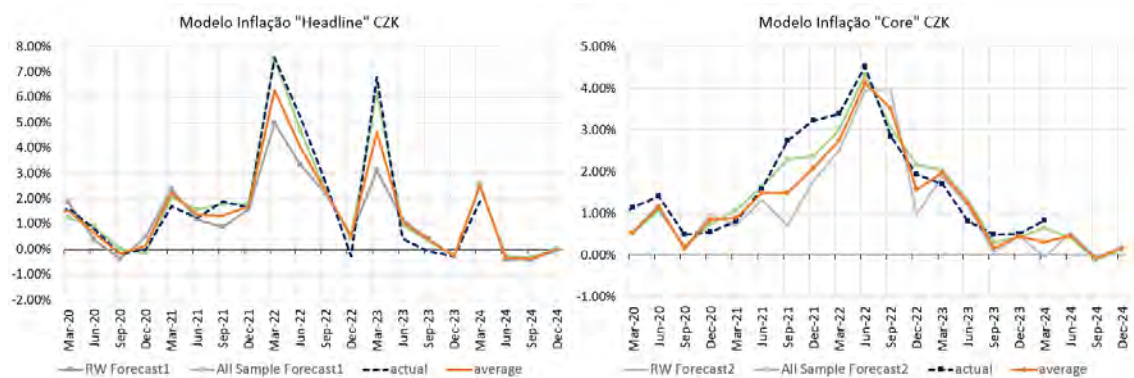
Fonte: Elaboração Própria.

No fim, quando analisados os modelos fica evidente a similaridade das variáveis selecionadas independente da abordagem utilizada para amostra.

Como podemos observar nos gráficos abaixo, as previsões de variação trimestre sobre trimestre mostram uma desaceleração contundente a partir do 3 trimestre deste ano, chegando a um percentual muito próximo de 0 no final do ano. Outro aspecto que chama atenção é a tendência menos agressiva da inflação “core” que desaquece de forma menos

contundente com o passar do tempo em linha com uma abertura menos volátil como a “core”.

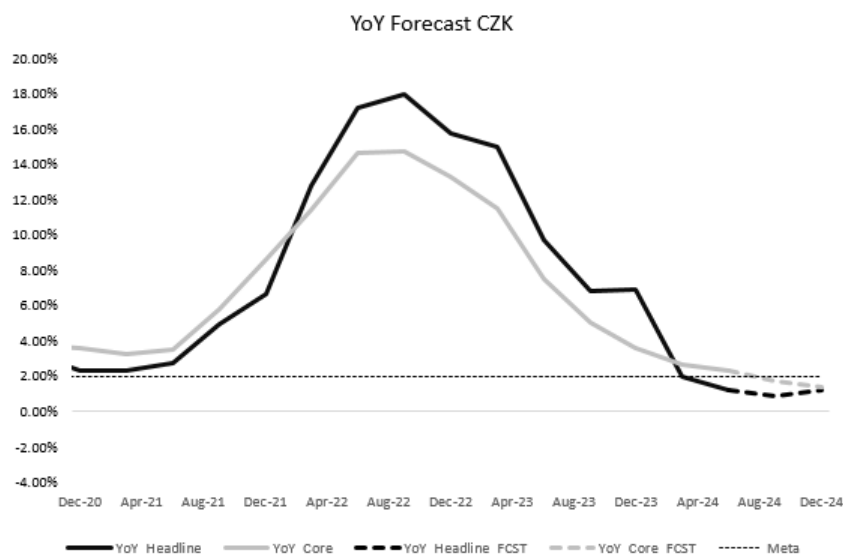
Gráfico 44 - Modelos de Inflação Tchecos: Variação Trimestral.



Fonte: Český Statistický Úřad e Elaboração Própria.

Portanto, o resultado para República Tcheca assumindo as premissas para variáveis independentes mencionadas no subcapítulo anterior podemos observar até o fim de 2024 tanto a inflação anual “headline” quanto “core” já em níveis abaixo da meta de inflação objetivada pelo BC. Dessa forma, a estimativa aqui feita pode indicar que o trabalho do Banco Central Tcheco no aperto monetário foi eficaz em conter a alta variação nos preços vista em 2021 e 2022.

Gráfico 45 - Modelos de Inflação Tchecos: Variação 12 meses.



Fonte: Český Statistický Úřad e Elaboração Própria.

Pela ótica Polonesa, obtivemos modelos selecionados de forma distinta. Para as versões que buscam projetar o headline, uma variável comum foi a expectativa 24 meses à frente. Como mencionado anteriormente expectativas de inflação fazem parte do processo de formação de preços do mercado e por isso, tendem a ser importante indicadores para a inflação prospectiva. Além disso, de forma semelhante aos modelos Tchecos, foram selecionados tanto as aberturas de manufatura e bens industriais muito relevante para a cesta de inflação do país. Por fim, como estamos analisando a inflação cheia e muitos dos bens ligados a aberturas mais voláteis são importados – como discutido no capítulo de inflação – outra variável comum foi o câmbio, que explica grande parte da variação de preço destas aberturas ligadas a parceiros comerciais do país.

Tabela 5 - Modelos “Headline Inflation” PLN (Direita amostra cheia, esquerda RO).

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*	Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
C	-0.017051	0.002257	-7.553489	0.0000	C	-0.015681	0.002201	-7.126128	0.0000
EXP24	0.763418	0.069183	11.03478	0.0000	EXP24	0.732476	0.069069	10.60497	0.0000
D1_PPI_MANUFACTURING	0.472053	0.073631	6.411031	0.0000	D1_PPI_INDUSTRIALGOODS	0.448265	0.066144	6.777087	0.0000
D4_PPI_RYE	0.047610	0.016504	2.884690	0.0064	D4_PPI_RYE	0.040494	0.016132	2.510205	0.0160
D4_PLN	0.035710	0.030692	1.163526	0.2517	D4_EURPLN	0.032197	0.029827	1.079491	0.2865
@QUARTER=1	0.004609	0.001914	2.408331	0.0209	@QUARTER=1	0.003578	0.001781	2.009025	0.0510
@QUARTER=2	0.000470	0.001928	0.243528	0.8089	@QUARTER=2	0.000217	0.001820	0.119379	0.9055
@QUARTER=3	0.000250	0.001875	0.133229	0.8947	@QUARTER=3	0.000109	0.001804	0.060286	0.9522
R-squared	0.898490	Mean dependent var	0.008541		R-squared	0.895164	Mean dependent var	0.008742	
Adjusted R-squared	0.880270	S.D. dependent var	0.013000		Adjusted R-squared	0.877692	S.D. dependent var	0.012631	
S.E. of regression	0.004498	Akaike info criterion	-7.816468		S.E. of regression	0.004417	Akaike info criterion	-7.860935	
Sum squared resid	0.000789	Schwarz criterion	-7.501550		Sum squared resid	0.000820	Schwarz criterion	-7.555012	
Log likelihood	191.6870	Hannan-Quinn criter.	-7.697962		Log likelihood	204.5234	Hannan-Quinn criter.	-7.744438	
F-statistic	49.31396	Durbin-Watson stat	1.556335		F-statistic	51.23252	Durbin-Watson stat	1.623377	
Prob(F-statistic)	0.000000				Prob(F-statistic)	0.000000			

Fonte: Elaboração Própria.

Para a inflação “core”, houve uma seleção semelhante aos modelos Tchecos. A variável explicada com um trimestre de defasagem também foi escolhida e ambos os casos. No entanto, uma grande e relevante diferença foi a seleção de itens ligado a inflação mais volátil dentro do modelo “core”. Isto pode ser explicado por efeitos de segunda ordem, no qual o bem tem um impacto nos itens mais inerciais via “*pass through*”. Por exemplo, um bem volátil ligado a determinado serviço vai ter impacto no preço cobrado por tal serviço dada sua variação. Ao mesmo tempo que houve seleção de variáveis “non-core” para modelo “core”, houve seleção da variável de salários reais, uma variável com caráter mais inercial – condizente com as características do “*core*” – dada as negociações e expectativa de repasse do mercado de trabalho.

Tabela 6 - Modelos “Core Inflation” PLN (Direita amostra cheia, esquerda RO).

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*	Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
C	0.000203	0.000711	0.285275	0.7769	C	0.001485	0.000711	2.087551	0.0425
Y_2(-1)	0.931897	0.041020	22.71835	0.0000	D_CORE(-1)	0.872907	0.042399	20.58796	0.0000
D3_PPI_RYE	0.024838	0.007182	3.458634	0.0013	D3_PPI_RYE	0.018547	0.007201	2.575729	0.0134
D3_WAGESR	0.098161	0.027671	3.547386	0.0010	D4_CRB_FOOD	0.014120	0.005114	2.761264	0.0083
D4_CRB_COMDTY_PLN	0.021706	0.006132	3.539903	0.0011	D3_WHEAT	0.007694	0.002791	2.756328	0.0084
@QUARTER=1	-0.000998	0.000867	-1.150752	0.2568	@QUARTER=1	-0.001003	0.000913	-1.099101	0.2776
@QUARTER=2	-0.001403	0.000890	-1.576504	0.1230	@QUARTER=2	-0.002110	0.000991	-2.129166	0.0387
@QUARTER=3	-0.001248	0.000857	-1.456375	0.1533	@QUARTER=3	-0.001532	0.000925	-1.654796	0.1049
R-squared	0.951591	Mean dependent var	0.007379		R-squared	0.929658	Mean dependent var	0.007306	
Adjusted R-squared	0.942902	S.D. dependent var	0.008634		Adjusted R-squared	0.918716	S.D. dependent var	0.008136	
S.E. of regression	0.002063	Akaike info criterion	-9.375399		S.E. of regression	0.002320	Akaike info criterion	-9.156572	
Sum squared resid	0.000166	Schwarz criterion	-9.060481		Sum squared resid	0.000242	Schwarz criterion	-8.859170	
Log likelihood	228.3219	Hannan-Quinn criter.	-9.256893		Log likelihood	250.6492	Hannan-Quinn criter.	-9.042205	
F-statistic	109.5197	Durbin-Watson stat	1.885551		F-statistic	84.96225	Durbin-Watson stat	1.770615	
Prob(F-statistic)	0.000000				Prob(F-statistic)	0.000000			

Fonte: Elaboração Própria.

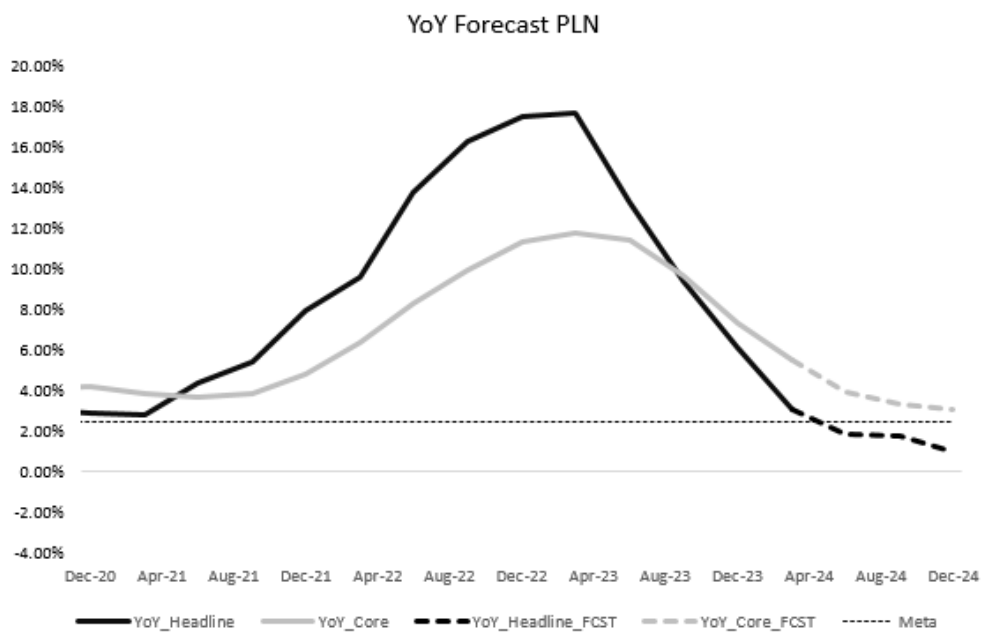
No caso dos modelos Poloneses, a imagem é parcialmente diferente para a trajetória a frente da projeção. Fica esperado uma desaceleração contundente apenas da inflação cheia enquanto o núcleo “core” parece ter alguma chance de uma leve reaceleração. Apesar de a inflação “headline” se aproximar muito do 0% na variação trimestre sobre trimestre até o fim do ano, a inflação “core” ainda tem variação positiva sendo o modelo de janelas rolantes esperando certa reaceleração no fim de 2024. Este resultado parece natural dado alto nível de salários e atividade mais pressionada na Polônia.

Gráfico 46 – Modelos de Inflação Poloneses: Variação Trimestral.

Fonte: Główny Urząd Statystyczny e Elaboração Própria.

Olhando para o medidor compatível com a meta de inflação, o ano sobre ano, a imagem é semelhante. Enquanto a inflação “headline” está em níveis compatível e até abaixo da meta de inflação proposta pelos Bancos Centrais, a inflação “core” segue mais pressionada apesar de ser observada alguma desaceleração.

Gráfico 47 - Modelos de Inflação Poloneses: Variação 12 meses.



Fonte: Główny Urząd Statystyczny e Elaboração Própria.

6 CONCLUSÃO

Ao decorrer do trabalho aqui elaborado ficou evidente que a desaceleração no aumento dos preços ao consumidor Tcheco e Polônês de fato vem ocorrendo e deve ocorrer a frente mesmo com juros que pareciam ser expansionistas em algum momento do ciclo. Dessa forma, ficaram claros alguns principais motores que explicaram essa desinflação observada e a que está por vir.

Na ótica da inflação realizada, a desaceleração na cesta cheia dos dois índices – dois países – já se mostra bastante condizente com inflação convergente a meta. No entanto, como visto na desinflação corrente muito pode ser explicado pela queda dos preços de commodities energéticas e alimentícias, por isso bens vem tendo uma dinâmica muito benéfica muito em função de fatores exógenos a economia local. No lado positivo os níveis de preços atuais em queda parecem ser um bom indicador para a continuidade no processo. No entanto, é importante a análise de aberturas mais inerciais como serviços somada a expectativas de inflação ancoradas em torno das metas de inflação dos bancos centrais pode ser um ótimo indicativo de que o problema intrínseco da inflação corrente ligada a demanda doméstica está sendo resolvido. Além disso, os preços aos produtores nas duas regiões é outro que mostra que o repasse marginal de inflação já foi arrefecido.

Na ótica da atividade, enquanto a República Tcheca mostra desaceleração bastante contundente, a Polônia ainda possui certa resiliência principalmente na parte de mercado de trabalho no qual o desemprego segue em níveis bastante apertados e taxa de participação nos níveis anteriores a pandemia. Adicionalmente, o PIB nos dois países apesar de ter arrefecido em 2024 o carregamento aponta também para um PIB mais resiliente na Polônia em 2024, este fenômeno pode ser explicado pelo Fiscal bastante expansionista no país. No entanto, a transmissão de política monetária, grande objeto de estudo do texto, parece ter se mostrado eficiente em diferentes medidas para ambos os casos, tanto as condições financeiras quanto o impulso de crédito foram gravemente afetados pela alta realizada nas taxas de juros básicas das economias. Ademais, a postura mais dura do banco central Polônês que promoveu uma pausa no ciclo de afrouxamento monetário deve ser um fator a se considerar como compensação para essa força ainda vigente na economia do país.

Por isso, quando analisado de forma estatística o que se esperar para o médio prazo nos países podemos inferir como provável continuidade no processo de desinflação. Este efeito pode ser observado tanto para cesta completa de inflação ao consumidor quanto para o núcleo que exclui itens mais voláteis ligados a energia e alimentos na República Tcheca. Para Polônia, o “*core*” da inflação ainda deve permanecer em níveis superiores a meta de inflação o que parece em linha com atividade ainda resiliente, níveis altos de salários reais e nominais, núcleos de serviços ainda pressionados para inflação, além de um fiscal bastante expansionista pressionando a demanda doméstica. No fim do ano devemos esperar todos os índices objetos dos BCs em níveis compatíveis com a meta.

Como resultado, podemos inferir que o aperto feito durante o ciclo de alta dos juros nos países, apesar de em algum momento ter se mostrado aquém do necessário, foi de fato eficiente dado fatores exógenos de enfraquecimento da inflação e internos na atividade para a República Tcheca. Impulsos financeiros e monetários foram negativos e ajudaram, sim, no controle de demanda doméstica e a inflação parece um problema próximo de estar totalmente controlado no País. Na Polônia, por outro lado, algum aperto adicional de condições deve ser necessário para controle adicional dos preços e demanda.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARI, Anil. **One Hundred Inflation Shocks: Seven Stylized Facts**. Working Paper n. 2023/190. International Monetary Fund, set. 2023. Disponível em: <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2023/09/13/One-Hundred-Inflation-Shocks-Seven-Stylized-Facts-539159>. Acesso em: 12 out. 2023.

BONOMO, M. A. C.; GARCIA, R. **Indexation, staggering and disinflation**. [s. l.]: PUC, Dep. de Economia, 1992. Disponível em: <http://widgets.ebscohost.com/prod/customerspecific/s6115690/access/index.php?url=https%3a%2f%2fsearch.ebscohost.com%2flogin.aspx%3fdirect%3dtrue%26db%3dcat06910a%26AN%3dpuc.38323%26lang%3dpt-br%26site%3ded-live%26scope%3dsite>. Acesso em: 30 mar. 2023.

BRAND, Claus; BIELECKI, Marcin; PENALVER, Adrian. **“The natural rate of interest: estimates, drivers, and challenges to monetary policy”**. Banco Central Polonês, 2019. Disponível em: https://static.nbp.pl/publikacje/materialy-i-studia/308_en.pdf. Acesso em: 30 mar. 2023.

CECCHETTI, Stephen G. et al.. **Managing Disinflation**. Disponível em: <https://www.chicagobooth.edu/-/media/research/igm/docs/usmpf-2023-conference-version.pdf>. Acesso em: 05 maio 2023.

ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. **Home**. Disponível em: <https://www.czso.cz/>. Acesso em: 03 maio. 2024.

DEUTSCHLAND. **Home**. Statistisches Bundesamt (Destatis), 2024. Disponível em: <https://www.destatis.de/>. Acesso em: 03 maio. 2024.

FED’S POWELL, In Hill Appearance, To Update Views On Status Of “Disinflation”. **International Business Times - US ed**, [s. l.], 7 mar. 2023. Disponível em: <http://widgets.ebscohost.com/prod/customerspecific/s6115690/access/index.php?url=https%3a%2f%2fsearch.ebscohost.com%2flogin.aspx%3fdirect%3dtrue%26db%3dedsvlx%26AN%3dedsvlx.924181013%26lang%3dpt-br%26site%3ded-live%26scope%3dsite>. Acesso em: 30 mar. 2023.

FINANCIAL Interventionism and Liberalization in Southern Europe: State, Bankers, and the Politics of Disinflation. **Journal of Public Policy**, [s. l.], v. 23, n. 2, p. 171–199, 2003. Disponível em: <http://widgets.ebscohost.com/prod/customerspecific/s6115690/access/index.php?url=https%3a%2f%2fsearch.ebscohost.com%2flogin.aspx%3fdirect%3dtrue%26db%3dedsvlx%26AN%3dedsvlx.4007682%26lang%3dpt-br%26site%3ded-live%26scope%3dsite>. Acesso em: 30 mar. 2023.

GUS. **Dziedzinowe Bazy Wiedzy**. Główny Urząd Statystyczny. Disponível em: <http://swaid.stat.gov.pl/>. Acesso em: 03 maio. 2024.

HAWKISH Fed Turn Expected After Data Dashes “Disinflation” Hopes. **International Business Times - US ed**, [s. l.], 26 fev. 2023. Disponível em: <http://widgets.ebscohost.com/prod/customerspecific/s6115690/access/index.php?url=https%3a%2f%2fsearch.ebscohost.com%2flogin.aspx%3fdirect%3dtrue%26db%3dedsvlx%26AN%3dedsvlx.923796652%26lang%3dpt-br%26site%3ded-live%26scope%3dsite>. Acesso em: 30 mar. 2023.

PEREIRA, R. de A. L.; MEDEIROS, M. C.; ZILBERMAN, E. **On the missing disinflation puzzle**. A data-driven approach. [S. l.: s. n.]. Disponível em: <http://widgets.ebscohost.com/prod/customerspecific/s6115690/access/index.php?url=https%3a%2f%2fsearch.ebscohost.com%2flogin.aspx%3fdirect%3dtrue%26db%3dcat06910a%26AN%3dpuc.232015%26lang%3dpt-br%26site%3ded-live%26scope%3dsite>. Acesso em: 30 mar. 2023.

PIKHART, Zdeněk; FRONKOVÁ, Pavla. **Estimating natural rate of interest and equilibrium exchange rate**: A case of the Czech Republic. EconStor, 2019. Disponível em: <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/227530/1/revecp-2019-0013.pdf>. Acesso em: 30 mar. 2023.

POLAND. Ministry of Finance Republic of Poland. **Fiscal data for EU budgetary surveillance**. Monthly fiscal data. Republic of Poland, 2011. Disponível em: <https://www.gov.pl/web/finance/fiscal-data-for-eu-budgetary-surveillance>. Acesso em: 06 junho. 2024

SIBLEY, A. The downside of flexibility. **Doctrine and Life**, [s. l.], v. 65, n. 1, p. 40-44, 2015. Disponível em: <http://widgets.ebscohost.com/prod/customerspecific/s6115690/access/index.php?url=https%3a%2f%2fsearch.ebscohost.com%2flogin.aspx%3fdirect%3dtrue%26db%3drfh%26AN%3dCPLI0000592219%26lang%3dpt-br%26site%3ded-live%26scope%3dsite>. Acesso em: 30 mar. 2023.

TETLOW, Robert J. **How Large Is the Output Cost of Disinflation?**. Finance and Economics Discussion Series 2022-078. Washington: Board of Governors of the Federal Reserve System, nov. 2022. Disponível em: <https://www.federalreserve.gov/econres/feds/how-large-is-the-output-cost-of-disinflation.htm>. Acesso em: 05 maio 2023.