


Incerteza e Retornos Setoriais: Evidências para o Brasil.

Gabriel Bandeira Pereira^{†, a} 

Thiberio Mota da Silva^{‡, b} 

^aUniversidade Federal do Piauí

^bUniversidade Federal do Piauí

Resumo A incerteza política e econômica (EPU) vem se apresentando como um fator determinante na dinâmica do mercado financeiro, especialmente em economias emergentes. Este artigo analisa como a EPU se relaciona com os retornos setoriais do mercado acionário brasileiro. Empregamos um modelo de regressão quantil-sobre-quantil (QQR) para capturar a relação de dependência entre os quantis da distribuição das variáveis investigadas, permitindo efeitos não lineares, assimétricos, que não são capturados por abordagens econométricas convencionais. Os resultados revelam que níveis mais altos de EPU estão relacionados a retornos setoriais mais baixos, com efeitos mais acentuados nos quantis inferiores da distribuição do retorno. Esses resultados também sugerem que aumentos na EPU estão relacionados a reduções nos retornos de setores como produtos básicos, manufatura e financeiro. Esses achados fornecem novas evidências sobre a transmissão da incerteza política para mercados emergentes e também têm implicações para alocação de portfólio e gestão de risco sob incerteza.

Palavras-chave: Incerteza de política econômica; retornos setoriais das ações; Regressão quantil-sobre-quantil; Não linearidade; Brasil I **Códigos JEL:** G12, G14, C21.

1. Introdução

A incerteza é um tema amplo e bastante abordado pela teoria econômica. Em investimentos, estudos clássicos (Kilian e Park, 2007; Bernanke, 1983) já documentavam que a incerteza influencia o nível de investimento, aumentos na incerteza implicam em aumentos no valor da opção de esperar por novas informações do mercado. Sob um regime de alta incerteza, pode fazer parte da estratégia das empresas postergar investimentos até o momento em que as expectativas mostrem um cenário futuro mais concreto.

Como citar: Pereira, G. P., Silva, T. M. & Three, A. (2026). Incerteza e Retornos Setoriais: Evidências para o Brasil.. *Sociedade Brasileira de Finanças*, XXIV, e202601. <https://doi.org/10.xxxx/xxxx>

Submetido em March 23, 2026. Publicado *on-line* em July 22, 2026.

Editor responsável: Mr. Editor.

[†]gabrielbandeira.ggwp@ufpi.edu.br

[‡]thiberiomota@ufpi.edu.br

A incerteza não impacta somente o nível de investimento das empresas; ela também é capaz de afetar a precificação de ativos, tanto pela redução do investimento (expectativa de queda na lucratividade futura) quanto pelo canal de risco. A instabilidade econômica, mais precisamente a incerteza de política econômica (EPU), impacta o mercado financeiro com aumento da volatilidade das ações e no acúmulo de caixa pelas empresas (Al-Thaqeb e Algharabali, 2019).

A hipótese adotada é que aumentos na EPU influenciam negativamente os retornos acionários, especialmente em períodos de estresse. Na literatura internacional recente, (Guo et al., 2018) chegam ao resultado de que a EPU tem um impacto negativo e reduz os retornos do mercado de ações e que esse impacto é mais pronunciado quando o mercado já está em tendência de baixa. Ao estudar o caso japonês, Chiang (2020) mostra que um aumento de incerteza gera uma correlação negativa com o retorno acionário. Além disso, tanto Guo et al. (2018) quanto Chiang (2020) percebem assimetrias no impacto da incerteza sobre os retornos acionários. Uma dependência assimétrica revela que o impacto da EPU varia conforme o estado do mercado: se está em tendência de alta, o impacto é um; e, se estiver em tendência de baixa, o impacto será outro.

Além de assimetrias entre EPU e os retornos acionários, outra questão a ser levada em consideração é a heterogeneidade setorial; esta consiste na possibilidade de respostas heterogêneas entre diferentes tipos de ativos no mercado acionário. Para superar a heterogeneidade e capturar dependências complexas entre as variáveis, autores como Raza et al. (2018) recorrem à abordagem de quantil-sobre-quantil para investigar a relação entre EPU e o prêmio de risco acionário dos países que compõem o G7. Zada et al. (2025) aplica uma regressão de quantil-sobre-quantil (QQR) para analisar a relação entre EPU e os retornos setoriais do Paquistão.

Estudos sobre a relação entre EPU e retornos acionários no Brasil ainda são escassos. Alguns autores, como Barros de Melo e Ayres Barreira de Campos Barros (2024), elaboram um índice de incerteza política e econômica e, a partir desse índice, chegam ao resultado de que existe uma relação negativa e significativa entre a incerteza e os retornos acionários brasileiros. Bitencourt e Iquiapaza (2024) aplicam um modelo ARDL e constatam que as variáveis (EPU, sentimento do investidor e desempenho do mercado) não se relacionam de forma linear, mas sim por meio de efeitos assimétricos, influenciando a percepção de risco de forma distinta diante de variações positivas ou negativas.

A incerteza também é capaz de influenciar a produção da economia. Barboza e Zilberman (2018) investigam como a instabilidade econômica influencia

a atividade econômica brasileira, seus resultados indicam que a incerteza tem impacto contracionista sobre a formação bruta de capital fixo e sobre a produção industrial. Dessa forma, a incerteza pode afetar o mercado financeiro indiretamente, por meio de contrações na produção da economia.

Apesar dessa literatura recente, como [Gea et al. \(2021\)](#) que analisam o impacto da EPU no mercado de ações brasileiro encontrando correlação negativa entre a incerteza e os retornos da bolsa brasileira, até o momento de elaboração deste artigo, não foram encontrados estudos que investiguem a relação assimétrica e a dependência ao longo da distribuição entre EPU e retornos acionários setoriais no Brasil. Assim, esse artigo contribui para a literatura ao analisar como diferentes níveis de incerteza se relacionam com os retornos de diferentes setores do mercado acionário brasileiro.

Diante dessa lacuna, este trabalho tem como objetivo analisar como a EPU se relaciona com os retornos setoriais do mercado acionário brasileiro. Empregamos um modelo de regressão quantil-sobre-quantil (QQR), que permite a captura da dependência entre os quantis da distribuição das variáveis analisadas.

Os resultados deste artigo mostram que a EPU e os retornos setoriais brasileiros apresentam heterogeneidade e assimetria ao longo dos quantis das distribuições das variáveis. A investigação sugere que aumentos da EPU estão relacionados a reduções nos retornos de vários setores, especialmente nos quantis superiores, indicando que uma maior incerteza tende a afetar negativamente setores específicos, como o setor financeiro, o de produtos básicos e o de manufatura, enquanto setores como o de construção reagiram bem a aumentos de incerteza. Assim, a abordagem aplicada neste artigo pode ter implicações para a alocação de portfólio e a gestão de risco, já que os setores respondem de maneira diferente a diferentes níveis de EPU.

2. Metodologia

2.1 Dados

O presente estudo faz uso de dados econômicos brasileiros mensais do período de fevereiro de 2007 a dezembro de 2023, totalizando 203 observações. De forma geral, são usados dados dos retornos setoriais do mercado de ações brasileiro e do índice de incerteza econômica (EPU). Os retornos setoriais das ações foram obtidos através do Núcleo de Pesquisa em Economia Financeira (NEFIN)¹ da Universidade de São Paulo (USP), no qual são disponibilizadas séries históricas do mercado financeiro e de capitais. Os dados de portfólios

¹<https://nefin.com.br/data/portfolios.html>

setoriais representam os principais setores do mercado de ações brasileiro (*Basic Products, Construction, Consumer, Energy, Finance, Manufacturing, and Other*).

Os dados dos portfólios setoriais são disponibilizados com frequência diária a partir de 2001. Para que possa haver compatibilidade com o indicador de incerteza econômica, que é mensal, agregamos os retornos diários em uma frequência mensal. O uso desses portfólios garante consistência na classificação setorial e comparabilidade entre setores e ao longo do tempo.

Para a EPU, são utilizados dados da incerteza política no Brasil obtidos em (<https://www.policyuncertainty.com/brazil.html>) desenvolvidos por Baker et al. (2016). O índice é construído² por meio de um cálculo da quantidade de artigos de notícias que incluem termos específicos relacionados a economia, política e incerteza.

Dessa forma, todas as variáveis são devidamente tratadas para abranger apenas o período da janela de análise, bem como para eliminar qualquer valor ausente.

2.2 Quantile On Quantile Regression (QQR)

A fim de analisar a relação entre EPU e os retornos setoriais das ações brasileiras em diferentes cenários econômicos, fazemos uso da regressão quantil-sobre-quantil (QQR). A abordagem QQR foi inicialmente desenvolvida por Sim e Zhou (2015) para estimar os efeitos dos quantis de choques nos preços do petróleo sobre os quantis dos retornos acionários dos EUA; posteriormente, essa abordagem também foi aplicada em estudos como o de Zada et al. (2025), para analisar a relação entre incerteza e retornos setoriais no Paquistão.

A QQR permite capturar a dependência entre as distribuições das variáveis analisadas (Sim e Zhou, 2015). Em suma, ela se apresenta como uma extensão da regressão quantílica padrão, pois permite que diferentes quantis condicionais da variável dependente dependam de diferentes quantis da variável explicativa; dessa forma, ela captura os efeitos não lineares entre as variáveis.

A equação para a regressão de quantil-sobre-quantil pode ser definida como:

$$r_t = \beta^\theta (EPU_t^{BR}) + \alpha^\theta r_{t-1} + v_t^\theta \quad (1)$$

Onde r_t representa o retorno setorial, β^θ é o coeficiente do EPU no θ -Quantil, EPU_{BR} representa o índice de incerteza econômica para o Brasil,

²<https://www.policyuncertainty.com/methodology.html>

$\alpha^\theta r_{t-1}$ representa os retornos setoriais defasados para o θ -Quantil e v_t^θ denota o termo de erro para o θ -Quantil.

Para estudar a relação entre o θ -Quantil do retorno setorial das ações e o τ -Quantil do EPU^{BR} , denotamos o EPU^τ e dessa forma examinamos por meio de um kernel gaussiano a equação (1) na vizinhança de EPU^τ , isto é, focamos em observar apenas as observações de EPU^{BR} próximas ao quantil τ .

O Kernel gaussiano permite focar na relação entre EPU e retornos em situações específicas de incerteza, atribuindo maior peso às observações onde EPU está próxima ao τ -Quantil. Ele é necessário para manter a natureza não paramétrica do modelo e garantir que reflita situações específicas de incerteza.

Como $\beta^\theta(EPU_t^{BR})$ é desconhecida e não paramétrica, ela não possui uma forma funcional (linear, logarítima, exponencial...), então precisamos linearizá-la para que então seja estimada. Para solucionar isto, é feita uma expansão de Taylor de primeira ordem de $\beta^\theta(*)$ na proximidade de EPU^τ , assim, perto de um nível específico de incerteza, aproximamos o efeito da EPU por uma relação linear. Sem essa aproximação linear o modelo permaneceria não paramétrico e não estimável por regressão local. Dessa forma temos:

$$\beta^\theta(EPU_t^{BR}) \approx \beta^\theta(EPU^\tau) + \beta^{\theta'}(EPU^\tau)(EPU_t^{BR} - EPU^\tau) \quad (2)$$

Na equação (2) o parâmetro $\beta^\theta(EPU^\tau)$ é o valor da função no quantil (EPU^τ), $\beta^{\theta'}(EPU^\tau)$ é a derivada parcial da função em (EPU^τ), $(EPU_t^{BR} - EPU^\tau)$ mostra as mudanças inesperadas em EPU. O $\beta^\theta(EPU_t^{BR})$ mostra o quão sensíveis são os retornos setoriais a mudanças em EPU próximos a (EPU^τ).

Perceba que tanto $\beta^\theta(EPU^\tau)$ quanto $\beta^{\theta'}(EPU^\tau)$ são duplamente indexadas em θ e τ , já que em (EPU^τ) o τ -Quantil está em função apenas de τ , contudo $\beta^\theta(EPU^\tau)$ e $\beta^{\theta'}(EPU^\tau)$ estão em função de θ e de (EPU^τ), que por sua vez está em função de τ . Dessa forma podemos reescrever a equação (2) como:

$$\beta^\theta(EPU_t^{BR}) \approx \beta_0(\theta, \tau) + \beta_1(\theta, \tau)(EPU_t^{BR} - EPU^\tau) \quad (3)$$

Agora, substituindo a equação (3) na equação (1) obtemos:

$$r_t = \beta_0(\theta, \tau) + \beta_1(\theta, \tau)(EPU_t^{BR} - EPU^\tau) + \alpha(\theta)r_{t-1} + v_t(\theta) \quad (4)$$

A equação (4) mostra a dependência entre o θ -Quantil condicional dos retornos setoriais e os desvios do EPU condicionais a τ . O $\beta_1(\theta, \tau)$, permitindo

analisar o efeito de uma alteração do EPU sobre o θ -Quantil do retorno quando o EPU está no τ -Quantil. Em outras palavras, a Equação (4) mostra a estrutura de dependência entre o retorno setorial das ações e a EPU por meio da dependência entre suas distribuições.

O parâmetro $\beta_0(\theta, \tau)$ representa o nível fixo do θ -Quantil dos retornos quando a EPU está no τ -Quantil, ele funciona como um intercepto condicional na vizinhança de EPU^τ . Por outro lado, o parâmetro $\beta_1(\theta, \tau)$ mede o efeito de variações na EPU sobre o θ -Quantil, condicionado a EPU estar no τ -Quantil, ele indica como os choques de incerteza impactam diferentes partes da distribuição dos retornos sob diferentes níveis de incerteza.

Em conjunto, os parâmetros $\beta_1(\theta, \tau)$ permitem mapear uma superfície bidimensional de dependência entre EPU e os retornos setoriais, mostra como o impacto da Incerteza muda simultaneamente ao longo da distribuição da variável explicativa e da variável dependente. Para obter os parâmetros β_0 e β_1 roda-se uma regressão linear local, para tal, é necessário solucionar:

$$\min_{b_0, b_1} \sum_{i=1}^n \rho_\theta \left[r_i - b_0 - b_1 (\widehat{EPU}_i^{BR} - \widehat{EPU}^\tau) - \alpha(\theta) r_{i-1} \right] K \left(\frac{F_n(\widehat{EPU}_i^{BR}) - \tau}{h} \right) \quad (5)$$

A partir dessa minimização obtemos as estimativas de $\widehat{\beta}_0(\theta, \tau)$ e de $\widehat{\beta}_1(\theta, \tau)$. Importante ressaltar que $\rho_\theta(\cdot)$ é a função de perda da regressão quantílica, também conhecida como função check (Koenker e Bassett, 1978), formalmente ela é definida como $\rho_\theta(\mu_i) = \mu(\theta - 1\{\mu < 0\})$, ela é responsável por garantir que a minimização seja sobre os desvios assimétricos, reconhecendo os θ -Quantis da distribuição condicional de τ .

Dado que o presente trabalho está interessado em explorar o efeito local do τ -Quantil dos desvios do EPU, é utilizado um kernel gaussiano denotado como $K(\cdot)$ para ponderar as observações próximas de \widehat{EPU}^τ com uma bandwidth $h = 0.05$ seguindo os mesmos passos de Sim e Zhou (2015); Zada et al. (2025).

Para um melhor entendimento, pode-se interpretar o kernel gaussiano como uma função de ponderação suave, no presente caso ele é denotado como:

$$\left(\frac{F_n(\widehat{EPU}_i^{BR}) - \tau}{h} \right)$$

O seu papel é atribuir um peso maior para as observações cuja sua posição na distribuição de EPU estão próximas do τ -Quantil e suavizar o peso das observações mais distantes.

Os pesos empregados em $K(*)$ são inversamente relacionados com a distância de \widehat{EPU}_t^{BR} em relação a \widehat{EPU}^τ , ou seja, são inversamente relacionados com a função de distribuição empírica $F_n(*)$ denotada como:

$$F_X(x) = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T \mathbf{1}(X_t \leq x)$$

Ela é responsável por transformar valores brutos de EPU em suas posições relativas na distribuição amostral. A importância de $F_n(*)$ está em padronizar a escala entre 0 e 1, além de fornecer uma interpretação simples, por exemplo: se $\tau = 0.9$ têm-se alta incerteza e se $\tau = 0.1$ têm-se baixa incerteza.

3. Resultados

A tabela 1 apresenta as estatísticas descritivas, a EPU revela um desvio padrão de 95,67 e uma média de 182,89 esse desvio indica que o Brasil é sujeito a altos níveis de incerteza. Por outro lado, nos retornos setoriais, quem ganha destaque são os setores de produtos básicos, energia e financeiro com médias de 1,21%, 1,20% e 1,16%, a menor média é de 0,71% no setor de consumo. O setor de construção apresenta o maior desvio padrão de 12,05% com um retorno máximo de 58,76% indicando maior volatilidade se comparado com os outros setores que em geral apresentam desvios de aproximadamente 8%.

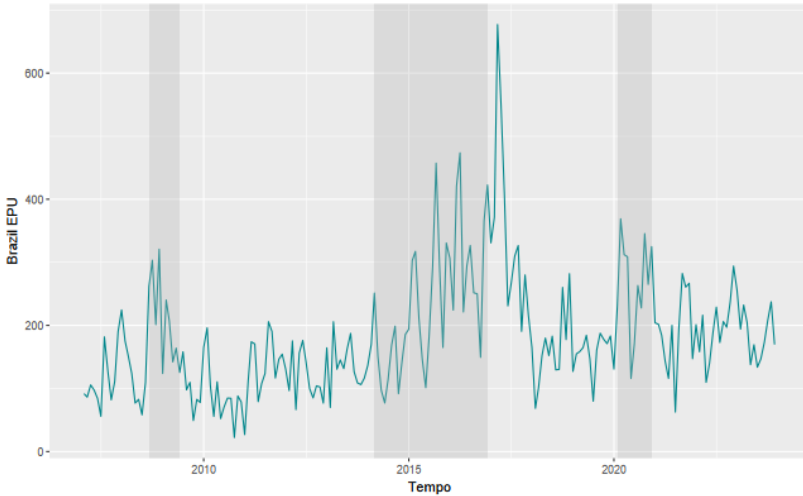
A partir do teste de Jarque-Bera rejeita-se a hipótese nula de distribuição normal para todas as variáveis, reforçando a escolha de métodos não lineares. Ademais, são realizados três testes de estacionariedade (Augmented Dickey-Fuller, Phillips-Perron e KPSS) e todas as variáveis são consideradas estacionárias. Contudo, a EPU é considerada estacionária pelos testes ADF e Phillips Perron, sendo considerada não estacionária apenas no teste KPSS.

Tabela 1
Estatísticas descritivas e testes de raiz unitária

Variável	Média	Máx	Mín	DP	Corr	J-B	ADF	P-P	KPSS
energy	0,0120	0,3105	-0,3578	0,0864	-0,003	32,06***	-10,8826*** (59,2159***)	-161,0862***	0,2045
basic_products	0,0121	0,2684	-0,2183	0,0802	0,002	9,7757**	-8,1959*** (33,5883***)	-179,7762***	0,1082
other	0,0100	0,1660	-0,3398	0,0683	-0,042	93,77***	-9,8494*** (48,512***)	-166,3631***	0,0330
finance	0,0116	0,2683	-0,3156	0,0824	-0,028	13,003***	-10,6156*** (56,3543***)	-185,9501***	0,0342
construction	0,0073	0,5876	-0,4344	0,1205	-0,059	78,669***	-10,1638*** (51,6632***)	-153,1455***	0,0774
manufacturing	0,0107	0,2541	-0,3187	0,0885	0,002	29,184***	-9,4297*** (44,46**)	-157,0953***	0,1048
consumer	0,0071	0,1374	-0,2332	0,0508	-0,092	46,265***	-10,2436*** (52,4738***)	-162,1505***	0,2076
brazil_epu	182,8974	676,9550	22,2963	95,6731	1,000	204,23***	-5,6701*** (10,7358***, 16,0967***)	-73,6694***	0,257***

Notas: DP = Desvio Padrão; Corr = Correlação; J-B = Jarque-Bera; ADF = Augmented Dickey-Fuller; P-P = Phillips-Perron; KPSS = Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin. ***, **, * = significância a 1%, 5% e 10%.

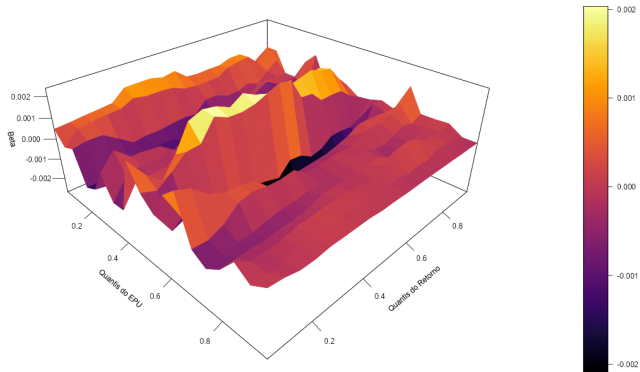
Figura 1
Índice de Incerteza Política Econômica



(a) Os principais períodos de crise são identificados com base em eventos macroeconômicos amplamente reconhecidos: a Crise Financeira Global (setembro de 2008 a junho de 2009), a recessão brasileira e a crise político-fiscal (março de 2014 a dezembro de 2016) e a pandemia de COVID-19 (fevereiro de 2020 a dezembro de 2020).

A Figura 1a representa a visualização gráfica da série histórica da EPU Brasil entre os anos de 2007 e 2023. Conforme mostrado nas áreas rachuradas do gráfico, a série abrange um período com eventos de crises econômicas que visivelmente se refletem em picos de incerteza no Brasil. As figuras 2 a 8 mostram gráficos 3D das regressões quantil-sobre-quantil entre a EPU e os retornos setoriais das ações brasileiras. Nesses gráficos, o eixo x representa os quantis dos retornos do setor de consumo, o eixo y representa os quantis da EPU Brasil e o eixo z, o coeficiente $\beta_1(\theta, \tau)$. Os gráficos 3D são capazes de mostrar visualmente o efeito da EPU sobre o retorno dos setores quando a EPU está no τ -quantil e os retornos estão no θ -quantil. A principal vantagem é permitir visualizar a heterogeneidade em duas dimensões: os estados do mercado (caudas do retorno) e os estados de incerteza (caudas da EPU).

Figura 2
QQR: EPU → Consumo



A figura 2 mostra efeitos negativos concentrados na EPU médio-alta; existe uma cavidade negativa entre os quantis 0,5 e 0,65 de EPU e entre os quantis do retorno entre 0,3 e 0,5. Isso indica que, nos quantis centrais superiores de EPU, o impacto da EPU sobre os retornos do setor de consumo é predominantemente negativo, em especial nos quantis centrais dos retornos.

Além disso, apresenta um relevo positivo em torno dos quantis 0,3 a 0,6 de EPU sobre os quantis 0,4 a 0,6 dos retornos, indicando que, em níveis moderados de incerteza, os retornos do setor de consumo são maiores. Também mostra uma superfície plana nos quantis de EPU sobre quantis mais altos do retorno do setor de consumo; ou seja, em diversos estados de incerteza, o efeito sobre os retornos do setor de consumo é relativamente baixo e mais estável. Esta descoberta está de acordo com os achados de [Barros de Melo Ayres Barreira de Campos Barros \(2024\)](#) e [Gea et al. \(2021\)](#), que tem como resultados que a EPU e o mercado acionário brasileiro mantém uma correlação negativa.

A figura 3 exhibe os efeitos da EPU sobre os retornos do setor de construção. Pode-se observar uma depressão em torno dos quantis 0,2 e por volta do quantil 0,5 da EPU, indicando que, em períodos de incerteza baixa ou moderada, o setor de construção reage de forma negativa à incerteza. Em quantis mais altos de EPU, têm-se níveis mais altos de retorno. Em suma, o gráfico mostra que,

em quantis mais baixos de retorno, os efeitos são negativos e, em quantis mais altos, os efeitos são suaves e levemente positivos.

Figura 3
QQR: EPU → Construção

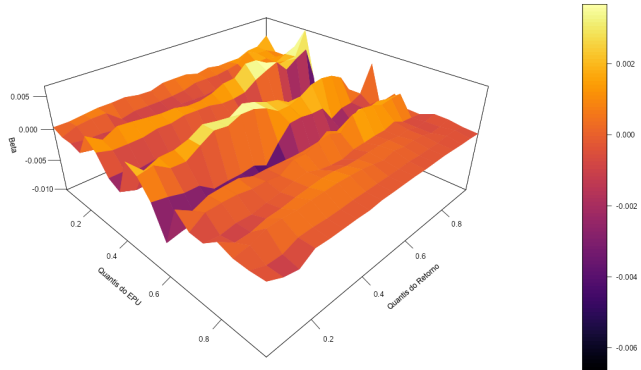
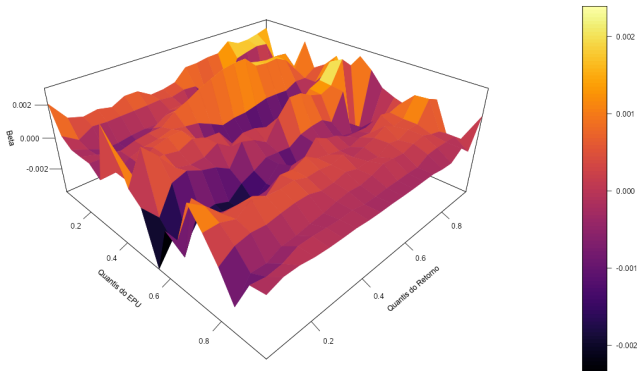


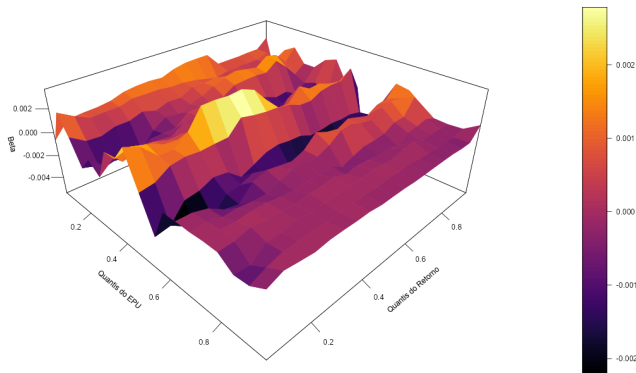
Figura 4
QQR: EPU → Energia



A figura 4 apresenta uma relação predominantemente positiva entre as

variáveis na maior parte da distribuição, com exceção dos quantis 0,5 a 0,6 de EPU que apresentam efeito negativo sobre os retornos. O resultado indica que aumentos da incerteza estão associados a leves aumentos nos retornos no setor de energia; dessa forma, o setor energético pode ser considerado como um ativo defensivo em momentos de alta incerteza. Assim como [Ullah e Riaz \(2025\)](#), que constata que esse setor recebe impactos tanto negativos quanto positivos da incerteza em quantis mais altos.

Figura 5
QQR: EPU → Financeiro



Para o setor financeiro, representado pela figura 5, os coeficientes mostram uma grande variabilidade, sendo predominantemente negativos para níveis médios/altos de incerteza. Esse resultado indica que, em períodos de alta incerteza, o setor financeiro apresenta retornos negativos. Isso pode refletir o comportamento de cautela das instituições financeiras, que podem restringir o acesso a crédito, adiar investimentos e até mesmo apresentar problemas de inadimplência de seus clientes. Esse resultado está condizente com [Arouri et al. \(2016\)](#), que entende que a incerteza político econômica pode aumentar os riscos nos mercados financeiros em geral.

Figura 6
QQR: EPU → Produtos Básicos

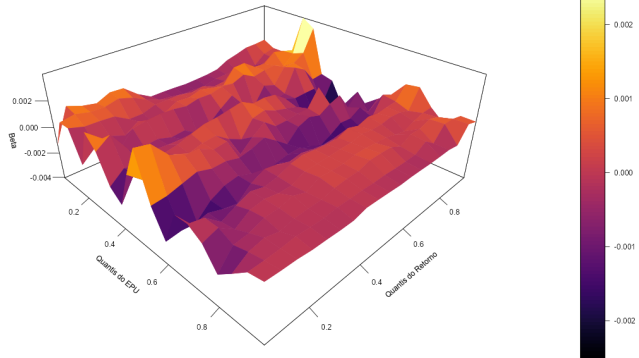
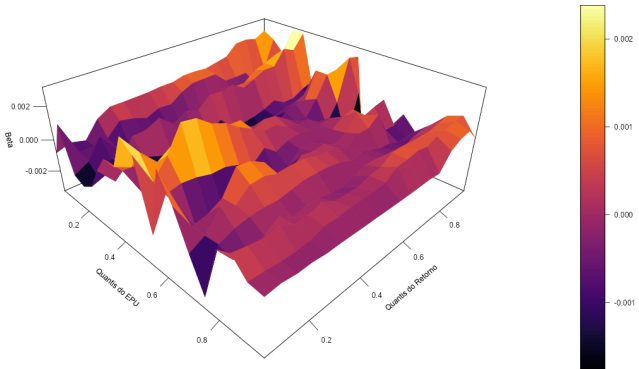
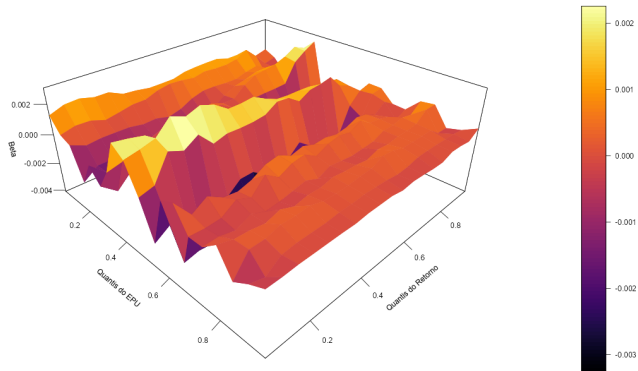


Figura 7
QQR: EPU → Manufatura



O setor de produtos básicos (figura 6) mostra uma relação neutra com a EPU nos extremos da distribuição e um padrão negativo entre os quantis 0,4–0,6, indicando que, em períodos de incerteza moderada, a EPU impacta negativamente os retornos do setor de bens básicos. Já a superfície plana nos extremos de EPU sugere uma sensibilidade moderada.

Figura 8
QQR: EPU → Outros



O setor de manufatura (figura 7) exhibe retornos mais baixos tanto para os níveis mais baixos da distribuição de EPU quanto para os níveis mais altos; esse setor aparenta sofrer mais com os desvios da EPU. Esse resultado está alinhado com a Teoria da Inversibilidade do investimento de [Bernanke \(1983\)](#), onde aumentos de incerteza aumentam o valor da opção de esperar, o que leva as firmas a adiar investimentos, reduzindo as expectativas de lucros futuros e consequentemente reduzindo os retornos.

Por fim, os outros setores da economia classificados como 'Outros' (Figura 8) sofrem efeitos negativos nas partes mais baixas da distribuição de EPU e retornos mais positivos nos níveis mais altos de incerteza. Isso pode indicar um movimento de realocação de portfólio dos investidores, estes podem sair de ativos mais arriscados para investir em empresas menos sensíveis a choques econômicos.

Como exercício de robustez da regressão quantil-sobre-quantil, aplicamos um modelo de *cross-quantilogram*(CQM), conforme sugerido por [Zada et al.](#)

(2025). A CQM amplia a análise ao capturar a relação entre EPU e os retornos setoriais em diferentes defasagens, para cada combinação de EPU e setor, empregamos 1, 3, 6 e 12 defasagens.

Os resultados da CQM, apresentados no apêndice A, indicam que os padrões indetificados pela análise da QQR se mostram consistentes em diferentes configurações de defasagens da CQM. Em particular, nos setores financeiro, de manufatura e de produtos básicos, onde observa-se dependência negativa, mesmo em diferentes quantis e defasagens.

Demais setores, como consumo e construção, os resultados da CQM apontam uma relação de dependência mais heterogênea, o que corrobora parcialmente com os padrões não lineares identificados por meio da QQR.

3.1 Conclusão

Este artigo investigou a relação entre a incerteza política econômica (EPU) e os retornos setoriais do mercado acionário brasileiro, utilizando um modelo de regressão quantil-sobre-quantil (QQR). Os resultados empíricos obtidos estão condizentes com a literatura internacional (Zada et al., 2025; Guo et al., 2018; Chiang, 2020) e com a brasileira (Gea et al., 2021; Bitencourt e Iquia-paza, 2024; Barros de Melo e Ayres Barreira de Campos Barros, 2024). Esses resultados indicam que os efeitos da incerteza não são uniformes entre os diferentes setores e estados do mercado acionário. Mais especificamente, aumentos da EPU tendem a estar relacionados a diminuições nos retornos de certos setores, com maior efeito nos setores financeiro, de produtos básicos e de manufatura.

Além disso setores como o de construção e o setor outros, mantém uma resposta positiva tanto nos quantis menores quanto nos quantis maiores da EPU, indicando que independente do nível de incerteza esses dois setores mantém retornos positivos. Nossos achados indicam que o efeito da incerteza política e econômica varia conforme o setor e conforme o estado do mercado (baixista ou altista), fornecendo uma ferramenta tanto para alocação de portfólio quanto para gestão de risco.

O presente artigo possui algumas limitações. A primeira limitação é a indisponibilidade de dados da EPU Brasil em frequência diária, ao agregar os retornos diários para mensais a fim de que fiquem compatíveis com a EPU pode ocasionar uma perda de captura no comportamento de curtíssimo prazo dos setores. A segunda limitação diz respeito ao modelo utilizado (QQR), ele é sensível a especificação da bandwidth (h), além de que sua interpretação pode ser complexa para os leitores.

Pesquisas futuras podem reduzir estas limitações adicionando a análise

outras variáveis macroeconômicas e explorar dados que desagreguem mais os setores. Ademais, em trabalhos futuros é possível estender a análise para outros países da América Latina.

Referências

- Al-Thaqeb, S. A. e Algharabali, B. G. (2019). [Economic policy uncertainty: A literature review](#), *The Journal of Economic Asymmetries*, 20, e00133.
URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1703494919300726>
- Arouri, M., Estay, C., Rault, C. e Roubaud, D. (2016). [Economic policy uncertainty and stock markets: Long-run evidence from the us](#), *Finance Research Letters*, 18, 136–141.
URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1544612316300435>
- Baker, S. R., Bloom, N. e Davis, S. J. (2016). [Measuring Economic Policy Uncertainty](#), *The Quarterly Journal of Economics*, 131(4), 1593–1636.
- Barboza, R. d. M. e Zilberman, E. (2018). Os Efeitos da Incerteza sobre a Atividade Econômica no Brasil, *Revista Brasileira de Economia*, 72(2), 142–171.
URL: <https://periodicos.fgv.br/rbe/article/view/70571>
- Barros de Melo, S. e Ayres Barreira de Campos Barros, L. (2024). [A new economic policy uncertainty index for brazil](#), *Brazilian Review of Finance*, 22(3), 45–55.
URL: <https://periodicos.fgv.br/rbfin/article/view/91821>
- Bernanke, B. S. (1983). Irreversibility, uncertainty, and cyclical investment, *The Quarterly Journal of Economics*, 98(1), 85–106.
URL: <http://www.jstor.org/stable/1885568>
- Bitencourt, W. A. e Iquiapaza, R. A. (2024). [Economic policy uncertainty, sentiment and brazilian stock market performance](#), *Revista Contabilidade & Finanças*, 35(94), e1877.
URL: <https://doi.org/10.1590/1808-057x20231877.en>
- Chiang, T. C. (2020). [Economic policy uncertainty and stock returns—evidence from the japanese market](#), *Quantitative Finance and Economics*, 4(3), 430–458.
URL: <https://www.aimspress.com/article/doi/10.3934/QFE.2020020>

- Gea, C., Vereda, L., Figueiredo Pinto, A. C. e Klotzle, M. C. (2021). [The effects of economic policy uncertainty on stock market returns: Evidence from brazil](#), *Brazilian Review of Finance*, 19(3), 53–84.
URL: <https://periodicos.fgv.br/rbfin/article/view/83014>
- Guo, P., Zhu, H. e You, W. (2018). [Asymmetric dependence between economic policy uncertainty and stock market returns in g7 and bric: A quantile regression approach](#), *Finance Research Letters*, 25, 251–258.
URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1544612317306864>
- Kilian, L. e Park, C. (2007). [The impact of oil price shocks on the u.s. stock market](#), *CEPR Discussion Papers 6166*, C.E.P.R. Discussion Papers.
URL: <https://ideas.repec.org/p/cpr/ceprdp/6166.html>
- Koenker, R. e Bassett, G. (1978). [Regression quantiles](#), *Econometrica*, 46(1), 33–50.
URL: <http://www.jstor.org/stable/1913643>
- Raza, S. A., Zaighum, I. e Shah, N. (2018). [Economic policy uncertainty, equity premium and dependence between their quantiles: Evidence from quantile-on-quantile approach](#), *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 492, 2079–2091.
URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378437117312141>
- Sim, N. e Zhou, H. (2015). [Oil prices, us stock return, and the dependence between their quantiles](#), *Journal of Banking & Finance*, 55, 1–8. Global Governance and Financial Stability.
URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378426615000217>
- Ullah, A. e Riaz, A. (2025). [The impact of energy-related uncertainty on china's overall and sectoral stock returns: Evidence from quantile-on-quantile regression](#), *Energy*, 320, 135254.
URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360544225008965>
- Zada, H., Khan, N., Rehman, M. U., Vo, X. V. e Ghardallou, W. (2025). [Portfolio diversification amid economic uncertainty in pakistan: empirical evidence from the quantile-on-quantile approach](#), *The North American Journal of Economics and Finance*, 80, 102486.

URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1062940825001263>

A. cross-quantilogram

Esse apêndice contém figuras adicionais

Figura A1
Setor: Construção.

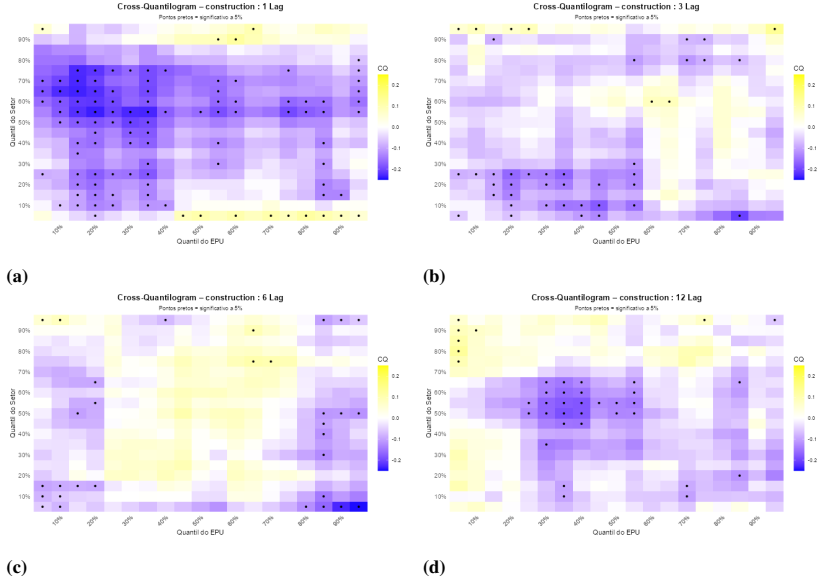


Figura A2
Setor: Consumo.

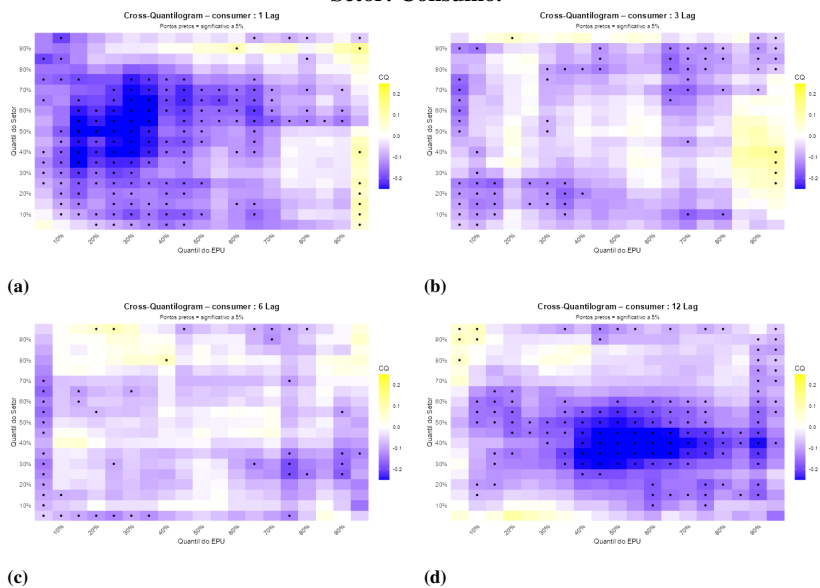


Figura A3
Setor: Energia.

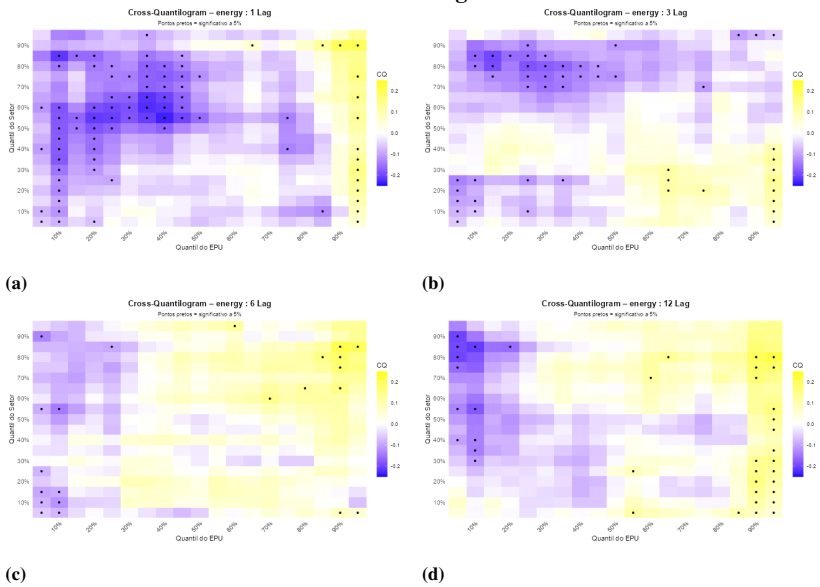


Figura A4
Setor: Financeiro.

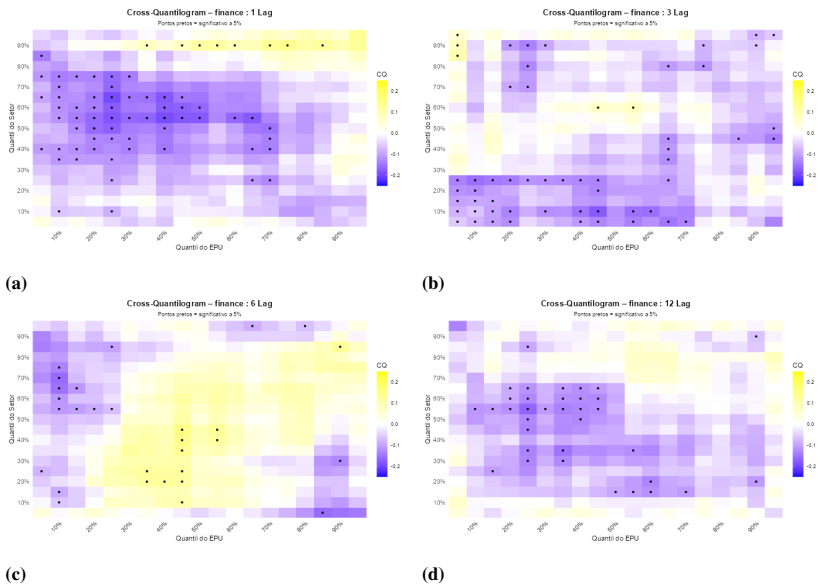


Figura A5
Setor: Manufatura.

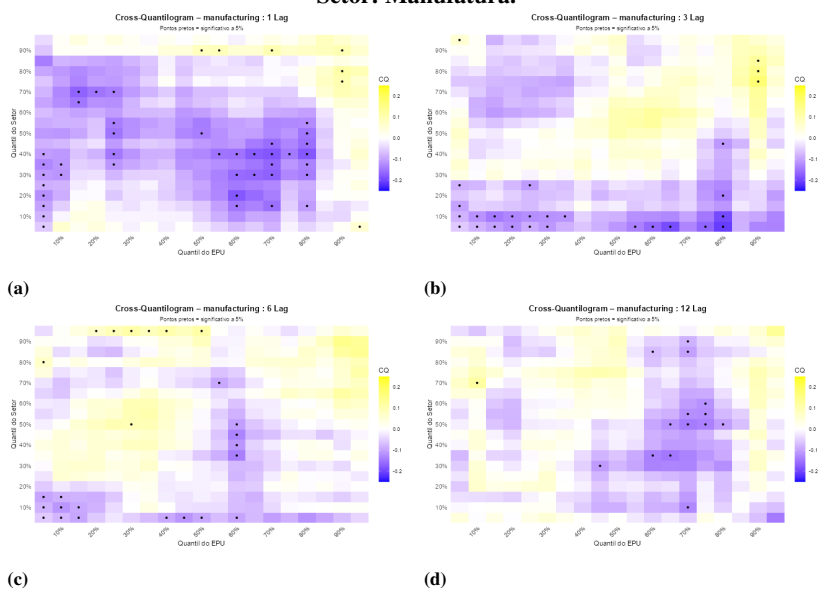


Figura A6
Sector: Outros.

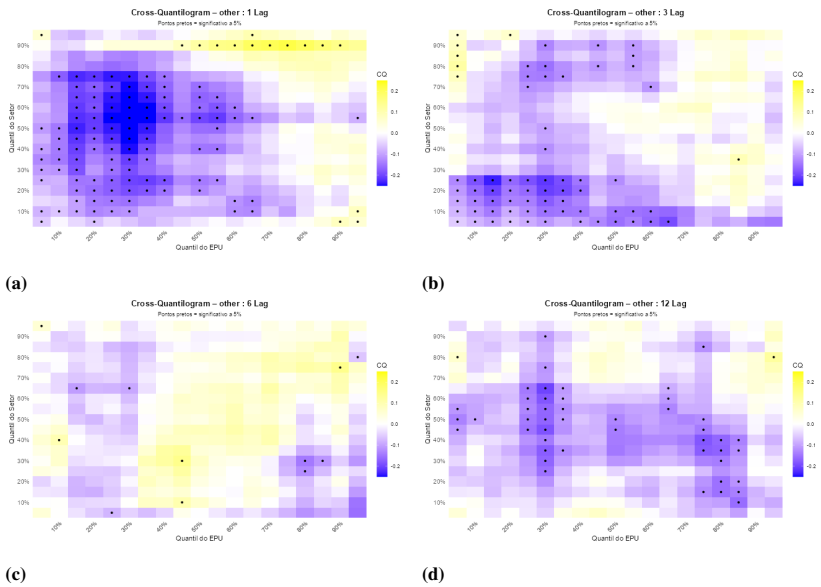


Figura A7
Setor: Produtos Básicos

