

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA
SETOR DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
MESTRADO EM ECONOMIA

MARIA JIMENA VELOSO DIAZ

**REMESSAS E CRESCIMENTO ECONÔMICO: UMA ANÁLISE PARA O LESTE
EUROPEU UTILIZANDO UM PAINEL DE DADOS ESPACIAL**

PONTA GROSSA
2020

MARIA JIMENA VELOSO DIAZ

**REMESSAS E CRESCIMIENTO ECONÔMICO: UM ANÁLISE PARA O
LESTE EUROPEU UTILIZANDO UM PAINEL DE DADOS ESPACIAL**

Dissertação apresentada para obtenção do título de
mestre na Universidade Estadual de Ponta Grossa,
Área de Economia

Orientador: Prof. Dr. Alysson Luiz Stege

PONTA GROSSA
2020

V443 Veloso Díaz, María Jimena
Remessas e Crescimento Econômico: uma análise para o Leste Europeu
utilizando um painel de dados espacial / María Jimena Veloso Díaz. Ponta
Grossa, 2020.
62 f.

Dissertação (Mestrado em Economia - Área de Concentração: Economia),
Universidade Estadual de Ponta Grossa.

Orientador: Prof. Dr. Alysson Luiz Stege.

1. Remessas. 2. Crescimento econômico. 3. Convergência. 4. Painel de
dados espacial. I. Stege, Alysson Luiz. II. Universidade Estadual de Ponta Grossa.
Economia. III.T.

CDD: 330.1



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA
Av. General Carlos Cavalcanti, 4748 - Bairro Uvaranas - CEP 84030-900 - Ponta Grossa - PR - <https://uepg.br>

TERMO

TERMO DE APROVAÇÃO

MARIA JIMENA VELOSO DIAZ

Remessas e Crescimento Econômico: Uma análise para o Leste Europeu utilizando um painel de dados espacial

Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre no Programa de Pós-Graduação em Economia, da Universidade Estadual de Ponta Grossa, pela seguinte banca examinadora:

Ponta Grossa, 29 de maio de 2020.

Professor. Dr. Alysson Luiz Stege - Universidade Estadual de Ponta Grossa

Professor. Dr. Alex Sander Souza do Carmo – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Professora Dra Augusta Pelinski Raiher – Universidade Estadual de Ponta Grossa



Documento assinado eletronicamente por **Alex Sander Souza do Carmo, Coordenador(a) do Programa de Pós- Graduação em Economia - Mestrado**, em 01/06/2020, às 17:03, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **Alysson Luiz Stege, Professor(a)**, em 01/06/2020, às 17:29, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **Augusta Pelinski Raiher, Professor(a)**, em 23/06/2020, às 13:56, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://sei.uepg.br/autenticidade> informando o código verificador **0223788** e o código CRC **2418D969**.

Migração e remessas são os verdadeiros programas
de ajuste econômico dos pobres em nosso país.

(Carlos Guillermo Ramos)

RESUMO

O deslocamento da população entre diferentes países e regiões é um fenômeno histórico. O avanço da globalização, dos transportes e das comunicações no século XX e XXI tem permitido um aumento na interação entre os países. Neste contexto verifica-se um aumento no volume e na quantidade de remessas de renda entre os países, os quais são consequência direta dos avanços na interação entre os países. Este fenômeno afeta as economias, tanto do país de origem como do país de envio. Sendo assim, a presente dissertação tem como objetivo geral verificar se as remessas de dinheiro afetam o crescimento econômico dos países do Leste Europeu e das regiões que fazem fronteira entre 1998 e 2018. Os resultados mostraram que as remessas explicam o crescimento econômico e que há convergência de renda entre os países. Além disso as remessas, formação bruta do capital, IDH e exportações afetam positivamente o crescimento econômico.

Palavras chave: remessas, crescimento econômico, convergência, painel de dados espacial

ABSTRACT

It is a historical fact that the world population has moved between countries and regions. The globalization of transport and communication in the twentieth and twenty-first centuries may have allowed a greater interaction between countries. The increase of remittances is a direct consequence of this new form of world interaction. The main objective of this research is to analyze how income remittances affect economic growth and convergence of income about countries from Eastern Europe. Recent data is used, 1998-2018. The methodology used in this research is spatial data panel, based on the convergence theory proposed by Barro and Sala-i-Martin. The results show that remittances explain economic growth and there is convergence of income between countries. In addition, remittances, gross capital formation, HDI and exports positively affect economic growth.

Keyword: remittances, economic growth, spatial data panel, convergence

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

QUADRO 1	- Vantagens e desvantagem da migração no país de origem.....	15
FIGURA 1	- Canais da Remessa da Renda.....	17
FIGURA 2	- Mapa da área de estudo.....	24
FIGURA 3	- Diagrama de dispersão de Moran.....	27
FIGURA 4	- Mapa Natural Breaks para Remessas em relação ao PIB para a região estudada.....	39
FIGURA 5	- Mapa Natural Break para a variável Crescimento Econômico para a região estudada.....	42
FIGURA 6	- Diagrama de Moran para o Logaritmo Remessas em relação ao PIB para os subperíodos 1998-2002-, 2003-2008, 2009-2013, 2014-2018.....	45
FIGURA 7	- Diagrama de Moran para o Logaritmo de crescimento econômico para os subperíodos 2003-2008 e 2009-2013.....	46
FIGURA 8	- Mapa de Cluster LISA para a variável Logaritmo Remessas em relação ao PIB para os subperíodos 1998-2002, 2003-2008, 2009-2013, 2014-2018....	47
FIGURA 9	- Mapa de Cluster LISA para a variável Logaritmo do crescimento econômico para os subperíodos 2003-2008 e 2014-2018.....	48
FIGURA 10	- Mapa de cluster bivariado I para a região estudada das Remessas em relação ao PIB e a taxa de crescimento econômico para o subperíodo 2003-2008.....	49

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1	- Remessas recebidas em milhões de dólares (1998-2018).....	11
GRÁFICO 2	- Evolução dos migrantes com origem a região estudada e de os países do Leste Europeu no período 1995-2015.....	35
GRÁFICO 3	- Remessas totais em milhões de dólares (preços constantes de 2010).....	37
GRÁFICO 4	- Remessas recebidas (em relação ao PIB) da região para o período 1998-2018.....	37
GRÁFICO 5	- PIB da região estudada em bilhões de dólares (preços constantes de 2010).....	40
GRÁFICO 6	- Média do crescimento econômico da região e do mundo para o período 1998-2018.....	41

LISTA DE TABELAS

TABELA 1	- Emigrantes por destino (em milhões de pessoas).....	36
TABELA 2	- Coeficientes de I de Moran Global para a região estudada para os períodos 1998-2002 2003- 2008 2009-2013 2014-2018.....	43
TABELA 3	- Valor do I de Moran Global bivariado para a região estudada das remessas em relação ao PIB da taxa de crescimento econômico.....	49
TABELA 4	- Resultados da estimação dos modelos <i>Pooled</i> , Efeitos Fixos e Efeitos Aleatórios.....	51
TABELA 5	- Resultado da estimação dos modelos Efeitos espaciais.....	54
TABELA A1	- I de Moran dos resíduos dos modelos de Efeito Fixo Espaciais.....	62

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	10
2.	REVISÃO BIBLOGRÁFICA.....	14
2.1	MIGRAÇÃO E SEUS IMPACTOS.....	14
2.2	REMESSAS E CRESCIMENTO ECONÔMICO.....	16
2.3	REMESSAS E CONVERGÊNCIA DA RENDA.....	21
3.	METODOLOGIA.....	23
3.1	ARÉA DE ESTUDO.....	23
3.2	ANÁLISE EXPLORATÓRIA DE DADOS ESPACIAIS.....	24
3.3	MODELO ECONOMETRICO DO TIPO PAINEL DE DADOS ESPACIAL.....	24
3.4	ESTIMACÃO EMPÍRICA E FONTE DE DADOS.....	28
4.	RESULTADOS.....	30
4.1	EVOLUÇÃO DA MIGRAÇÃO, REMESSAS E PIB.....	35
4.2	ANÁLISE EXPLORATÓRIA DE DADOS ESPACIAL.....	42
4.3	MODELOS DE PAINEL DE DADOS ESPACIAL.....	50
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	55
	REFERÊNCIAS.....	57
	APENDICE A – I DE MORAN DOS RESÍDUOS.....	61

1 INTRODUÇÃO

O conceito geral de migração faz referência a movimentos geográficos da população, e estes se caracterizam pela distância geográfica percorrida e pela duração, classifica-se como interno, externo, temporal ou permanente. Além disso, é um fenômeno demográfico, social e econômico (ABU-WARDA, 2008). Em um contexto histórico os movimentos migratórios ocorrem desde do começo das civilizações.

O fluxo migratório internacional encontra-se dentro do processo de globalização (CASTLES, 2000), ocorrendo em todos os países do mundo. A maioria dos movimentos migratórios devem-se à procura de melhores condições de vida e sua dinâmica é favorecida por complexos fatores estruturais, assimetrias econômicas entre nações, crescente interdependência econômica, intensas relações e intercâmbios entre os países. (COESPO, 2004).

A migração também é um fenômeno individual e coletivo, pois a decisão de migrar é um cálculo racional onde se compara os custos da migração com suas recompensas (BORISOVNA, 2002). Entre os fatores que o migrante analisa em sua decisão pode-se citar: o custo-benefício e o custo emocional. Por outro lado, a migração é um processo de mobilidade social e coletiva, devido as mudanças ocorridas na economia, na sociedade e na política, abrangendo os níveis nacionais ou globais. (ABU-WARDA, 2008).

Segundo a Organização Internacional do Trabalho (OIT) e o Departamento de Assuntos Econômicos e Sociais das Nações Unidas (DAES), para o ano de 2010, existiam no mundo 174 milhões de migrantes internacionais, já em 2017 este número passa para 258 milhões de migrantes internacionais, representando um aumento de 48%. Dentro do grupo de migrantes internacionais se encontram os trabalhadores migrantes, onde para o ano 2017, 95,7 milhões (58,4%) eram homens, enquanto 68,1 milhões (41,6%) eram mulheres.

Os dados mostram que a grande maioria dos migrantes internacionais se encontra entre 25 e 64 anos, independentemente do sexo. Este fato pode indicar que alguns países de origem¹ “estão perdendo o segmento mais produtivo de seus trabalhadores, o que poderia ter um impacto negativo em seu crescimento econômico” (OIT, 2018, p.VI).

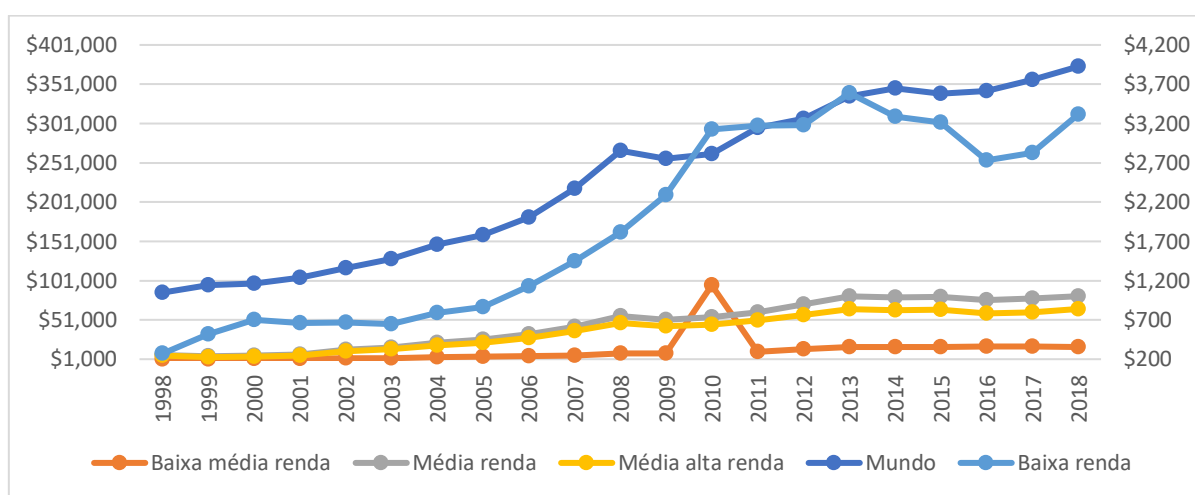
Nas últimas décadas, graças ao avanço tecnológico, os movimentos migratórios foram maiores e a comunicação entre os familiares do país de origem e o migrante no país de destino

¹ Se define como país de origem o país onde o migrante internacional nasceu e morou antes de seu deslocamento. Se define como país de destino o país para que esta pessoa se desloca.

aumentaram, ocorrendo também uma expansão de transferências de dinheiro (remessas) entre eles, com o intuito de aumentar a renda familiar (BRIERE ET AL., 2002).

As remessas recebidas totalizaram US\$ 85 mil milhões de dólares mundialmente no ano de 1998, já em 2018 este valor passou para US\$ 373 mil milhões de dólares. As remessas podem-se dividir entre países de baixa renda, média baixa renda, média renda e média alta renda. O Gráfico 1 apresenta a evolução das remessas desta divisão entre os anos de 1998 e 2018.

GRÁFICO 1 – Remessas recebidas em milhões de dólares (1998-2018).



Fonte: Elaboração própria com dados FMI.

Nota: A linha das remessas recebidas de países de baixa renda encontra-se no eixo secundário.

Preço constante dólar 2010.

Para os países de renda baixa e média baixa renda, as remessas no ano de 1998 totalizaram um valor de US\$ mil milhões de dólares, já em 2018, este valor aumentou para US\$ 19 mil milhões de dólares. Com relação aos países de renda média e média alta, também se verifica um aumento entre 1998 e 2018, no ano 1998 as remessas apresentaram um valor US\$ de 12 mil milhões de dólares e em 2018 este valor passou para US\$ 146 mil milhões de dólares.

As remessas de renda afetam o país de origem, por exemplo, no país de origem a entrada de remessas representa uma fonte de renda para as famílias e investimento para a economia, possibilitando um maior consumo e investimento, afetando positivamente o crescimento econômico. Mas esse efeito é sempre positivo? A literatura não é unânime e entre os trabalhos que encontraram efeitos positivos pode-se citar: Jongwanich (2007), Nsiah e Fayissa (2011), Cooray (2012) e Imai et al.. (2014). Por outro lado, Chami, Fullenkamp e

Jahjah (2005) afirmam que as remessas têm efeito negativo no crescimento econômico devido ao risco moral², entre os que enviam e os que recebem a transferência, pois de acordo com estes autores existe assimetria de informação.

Entretanto, na maioria da literatura sobre o tema, não se inclui como fator explicativo a incidência dos países vizinhos nas demais economias, isto é, a dependência espacial não é controlada e esta não incorporação da dependência espacial pode causar um viés nos resultados, como é sugerido por Loboguerrero e Ramirez (2002), Lesage e Fisher (2008) e Nwaogu e Ryan (2015).

Neste contexto, a presente pesquisa tem como **objetivo geral** analisar se as remessas de dinheiro afetam o crescimento econômico para os países localizados no Leste Europeu e para os países que fazem fronteira com esta região entre 1998 e 2018; controlando uma possível dependência espacial. Os países do Leste Europeu são: Bielorrússia, Bulgária, Eslováquia, Hungria, Moldávia, Polônia, República Checa, Romênia, Rússia e Ucrânia; já os países que fazem fronteira com a mencionada região são: Azerbaijão, Albânia, Armênia, Geórgia, Quirguistão, Eslovênia, Cazaquistão, Grécia, Bósnia Herzegovina, Croácia, Macedônia, Turquia.

Como **objetivos específicos** tem-se: i) verificar a existência de uma possível dependência espacial sobre as remessas de dinheiro e das taxas de crescimento econômico; ii) analisar o efeito das remessas de dinheiro sobre o crescimento econômico através de um modelo econométrico; e iii) identificar se as remessas são um fator explicativo para a convergência de renda destes países.

Os motivos da escolha destes países são: i) o fluxo contínuo e significativo da população, devido à existência de acordos internacionais entre eles, o que facilita a mobilidade internacional; ii) encontrarem-se perto geograficamente dos maiores destinos de migração, isto é, países desenvolvidos da Europa Ocidental e países Árabes; iii) esta região apresentou um processo de mudança de sistema econômico na década de 1990, o que trouxe tensões políticas e econômicas que promovem o deslocamento da população; iv) não há estudos anteriores sobre remessas e convergência econômica para esta região controlando a dependência espacial.

O motivo da escolha do período 1998-2018 são: i) na década de 1990 aconteceram grandes mudanças políticas, econômicas e institucionais devido ao novo sistema econômico

² Refere-se à possibilidade de um agente econômico mudar seu comportamento de acordo com os diferentes contextos nos quais ocorrem as transações econômicas.

instituído, o que ocasionou um grande movimento migratório (HOBSBAWM, 2011), ii) disponibilidade de dados para região.

A principal contribuição desta dissertação na literatura existente encontra-se na metodologia utilizada e no local de estudo, pois até o momento não foram encontrados trabalhos anteriores que utilizaram modelos econométricos que controlam a dependência espacial na análise do crescimento econômico das remessas de renda para países do Leste Europeu.

A presente pesquisa está dividida em cinco seções, além desta introdução. A segunda seção apresenta uma revisão de bibliográfica sobre o tema. Na terceira seção é apresentado a metodologia aplicada. Na quarta seção apresenta-se a análise dos resultados, e na quinta seção são apresentadas as considerações finais.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Nesta seção serão abordadas três questões: primeiramente a definição de migração e quais são seus motivos e impactos na economia; segundo, quais são os determinantes das remessas e como elas se vinculam com o crescimento econômico; e por fim, é analisado o papel das remessas no processo de convergência de renda.

2.1 MIGRAÇÃO E SEUS IMPACTOS

Segundo a Organização Internacional para as Migrações (OIM-ONU) a migração é definida como o deslocamento territorial de pessoas dentro ou fora do país, sem importar a distância percorrida ou a causa, isto é, implica em uma mudança de residência (ONU, 1970). Este conceito implica em três elementos: a distância do deslocamento, o tempo de permanência e o local de origem e destino. (SALIM, 1992).

O migrante pode ser categorizado segundo a OIM (2018) como:

- a) **Migrante qualificado:** a pessoa que devido aos conhecimentos/profissão recebe um tratamento especial no país de destino. Estas pessoas têm menos restrições no que diz respeito ao tempo de estadia, emprego ou reunificação familiar;
- b) **Migrante documentado:** a pessoa ingressa legalmente no país de destino e permanece no mesmo de acordo com a lei;
- c) **Migrante econômico:** a pessoa que migra para obter um melhor nível de vida. Este termo se diferencia do termo refugiado, já que este faz referência a pessoas que fogem devido à perseguição política, violência ou violação aos direitos humanos. Também se utiliza o termo de migrante econômico para as pessoas que ingressam ilegalmente no país de destino para trabalhar;
- d) **Migrante irregular/indocumentado:** a pessoa que ingressou ilegalmente no país de destino ou permaneceu no mesmo depois do vencimento do visto;
- e) **Trabalhador sazonal:** trabalhador migrante, cujo trabalho ocorre por conta dos fatores sazonais e só se realiza em uma determinada época do ano.

Para Salim (1992) e Solimano e Allendes (2007) os motivos da migração são vários, isto é, eles ocorrem devido a lacuna de desenvolvimento relativo entre o país de envio e o país

de destino (diferença de poder aquisitivo); fatores macroeconômicos como crises financeiras e de crescimento; desequilíbrios do mercado de trabalho, como subemprego, desemprego ou informalidade no país de origem; falta de condições básicas de vida ou falta de oportunidades; variáveis políticas, como crises políticas, instabilidade, conflitos internos, violência, insegurança e regimes políticos; e políticas migratórias nos países de envio. A decisão de migrar é um ato individual, mas o fenômeno é um ato social e econômico que tem consequências na economia de origem e de destino (fluxos migratórios).

Pode-se mencionar vários impactos positivos da migração no país de destino. Segundo Walteros (2010), os migrantes geram riquezas na economia através do trabalho, causando um efeito positivo na produção e na demanda. Além disso, o autor menciona que é possível aumentar a renda do governo através das contribuições fiscais, parafiscais e seguridade social que os migrantes realizam. Para Hajek (1997) e Simon (1989, *apud* WALTEROS, 2010, p. 87) a migração contribui para rejuvenescimento da força laboral e da cultura.

Figueiredo (2005) elenca uma série de vantagens e desvantagens da migração no país de origem, estes efeitos podem ocorrer ao nível de indivíduos, empresas e sociedade, as quais são encontradas no Quadro 1.

QUADRO 1 – Vantagens e desvantagem da migração no país de origem

	País de origem	
	Potenciais Vantagens	Potenciais Desvantagens
Para indivíduos	Emprego Maior Rendimento Possibilidade de formação e/ou educação Novas experiências culturais	Más condições de trabalho Horário de trabalho longo Baixo estatuto no trabalho Separação da família Discriminação / racismo
Para as empresas	Benefício do capital trazido pelos migrantes Maior mercado para negócios na área das telecomunicações	Perda de mão de obra qualificada Aumentos salariais devido à escassez de mão de obra
Para a sociedade	Menor desemprego/subemprego Benefício do capital trazido pelos migrantes Remessas Menos pressão populacional	Regressos em massa Brain Drain Cultura de emigração Crescente desigualdade social Perda de jovens

Fonte: Figueiredo (2005) adaptado de Stalker (2000) e OIT (2004)

Os movimentos migratórios trazem uma série de consequências, tanto na estrutura econômica quanto no desenvolvimento da economia. As remessas representam uma entrada de capital para as famílias e para o país. O uso que se faz das remessas pode ajudar a desenvolver a economia através dos canais da inversão e gasto.

O impacto das remessas no país de origem depende de muitos fatores, estes estão relacionados fortemente com características institucionais, políticos, sociais e econômicas. Pode-se mencionar como exemplos de fatores: taxa de câmbio, taxa de juros, estabilidade política e estabilidade econômica (PURI E RETZEMA,1999).

Por outro lado, a migração traz uma perda de capital trabalho no país de origem, essencialmente mão-de-obra de pessoas jovens. Do ponto de vista econômico, o custo da perda de mão-de-obra se manifesta através de dois canais: a perda de produção que poderia gerar no mercado nacional de trabalho, e a ausência de recuperação dos investimentos públicos que representassem a educação e saúde de migrantes. (CONAPO, 2012)

2.2 REMESSAS E CRESCIMENTO ECONÔMICO

Se define como remessa a renda familiar proveniente do exterior devido ao movimento migratório, temporário ou permanente de pessoas dessa economia. Estas incluem dinheiro e itens que se mobilizam através de canais formais e informais (FMI, 2009a). As remessas são transferências econômicas provenientes do exterior com algumas características especiais.

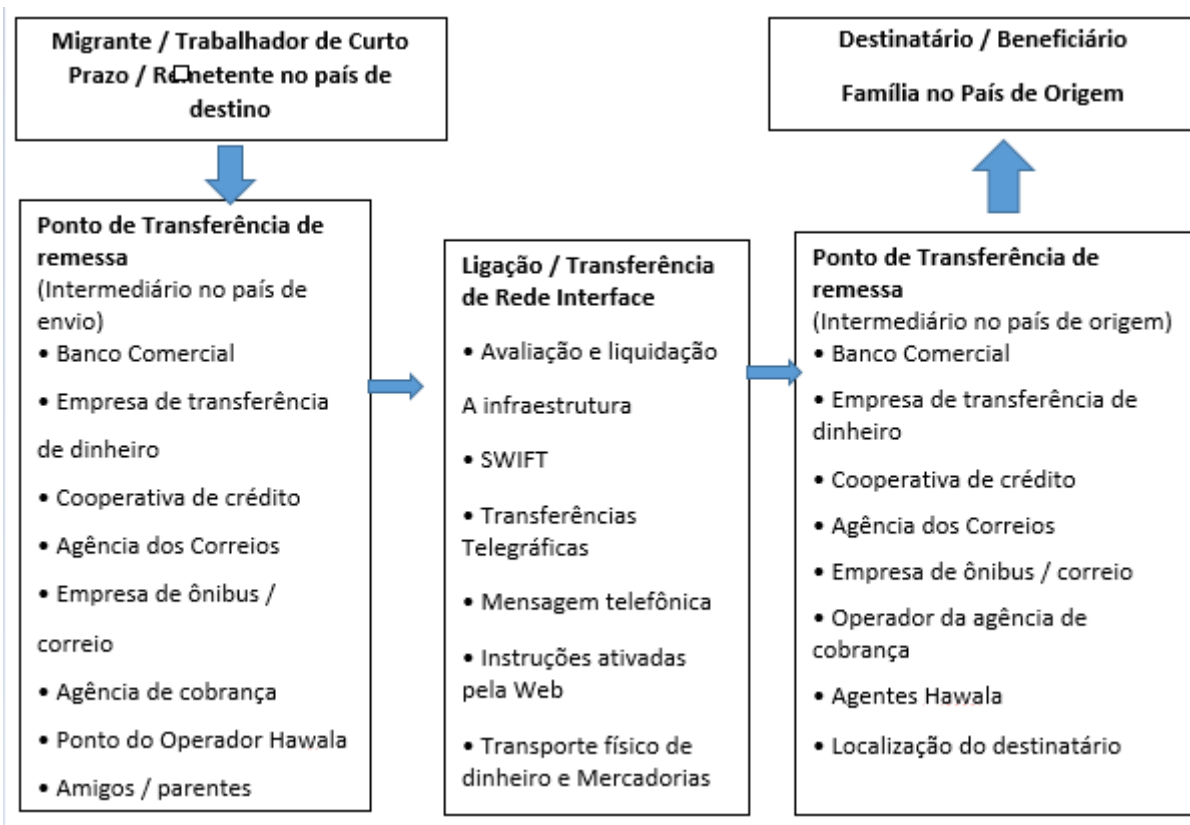
Chami, Fullenkamp e Jahjah (2005) mencionam duas características principais das remessas e as diferenciam das demais transferências econômicas recebidas. A primeira característica é que as remessas são compostas por muitas transferências individuais privadas e que não respondem à economia de mercado. A segunda diz que estas transferências acontecem sob incerteza, gerando problemas de informação, risco moral e de agência, ou seja, os migrantes e os que recebem a remessa encontram-se muito longe geograficamente, por longos períodos de tempo, o que implica que o migrante não pode observar diretamente o que acontece com a transferência enviada.

As remessas são um mecanismo de transferência de recursos, desde das economias desenvolvidas até as em desenvolvimento (RUSSELL; TEITELBAUM, 1992). Elas representam a segunda fonte de recursos externos dos países em desenvolvimento, ficando atrás apenas do Investimento Direto Externo. As remessas são mais estáveis e menos voláteis que os

capitais privados, pois as remessas não respondem a movimentos pro-cíclicos da economia mundial e regional (RATHA, 2003).

Entre os canais de transferência das remessas, o Fundo Monetário Internacional (2009 b) divide esses canais em formais e informais. É importante destacar que esta classificação não é exata, uma vez que cada país possui leis diferentes no que diz respeito as remessas de dinheiro. A Figura 1 apresenta os canais de transferência das remessas.

FIGURA 1- Canais da Remessa da Renda



Fonte: FMI (2009b)

Notas: nem todos os fundos transferidos por esses canais são remessas.

Como indica a Figura 1, as remessas envolvem um remetente, um destinatário, um intermediário entre os dois países e a interface de pagamento usada pelos intermediários. A maioria das vezes as remessas são de baixos valores econômicos, envolvendo duas pessoas.

As remessas podem assumir a forma de transferências em dinheiro, estas são enviadas na moeda estrangeira ou na moeda local por meio de transferência física de dinheiro. As transferências de crédito baseiam-se em instruções de pagamento de fornecedores para o país remetente aos fornecedores no país receptor. Também existem as transferências não monetárias

ou em espécie, que compreendem principalmente bens de consumo e envolvem entrega física predominantemente através de rotas informais. Uma transação de remessa normalmente requer algum tipo de rede para conectar remetentes e receptores. (FMI, 2009a).

Mas por que os migrantes enviam remessas? Segundo Briere et al.. (2002) as remessas servem como renda para consumo das famílias e investimentos no país de origem. Nesta mesma linha, Glytosos (1997) e Oser, (1996), apontam que o motivo de enviar remessas depende do caráter temporal da migração, em outras palavras, se a migração é de caráter temporário, as remessas são enviadas frequentemente, mas se o caráter da migração é permanente, as remessas são enviadas com menor frequência.

A literatura elenca motivos do tipo individual e macroeconômicos para o valor das remessas a seus países de origem. Para Durand et al. (1996) o valor das remessas ao nível de indivíduos depende do tipo de trabalho, do salário recebido pelo migrante, da situação matrimonial e familiar, da idade, da educação, dívidas contraídas na viagem, entre outros.

Já ao nível macroeconômico, Stahl e Arnold (1986) afirmam que a quantia recebida de remessas em cada país depende da quantidade de pessoas do país de origem que se encontram em situação de migrante, do dinheiro recebido por estas pessoas em suas atividades, a porcentagem de ingresso que podem poupar e a porcentagem da poupança que efetivamente realizam. De modo complementar, Russell (1986) agrega taxas de câmbio, taxa de juros relativa entre os países de origem e destino, risco político e facilidade para transferência de fundos.

De acordo com Mundaca (2009), existem dois fatores que contribuem para o efeito positivo das remessas sobre o crescimento econômico. O primeiro refere-se ao aumento no consumo de bens e serviços e da qualidade de vida das famílias, devido ao ingresso da remessa. O segundo fator diz respeito ao aumento da taxa de acumulação do capital, devido ao acesso ao crédito a setores da população que se encontravam discriminados da rede financeira formal. Ainda segundo o autor, só há efeito positivo na economia se as remessas são investidas em capital de longo prazo e para que isso ocorra é necessário um intermediário financeiro que canalize os depósitos do exterior e torne-os disponíveis para crédito aos agentes que investem na economia.

De acordo com Barajas et al. (2009) as remessas impactam no crescimento econômico, através de três meios: da acumulação de capital, força de trabalho e produtividade total de fatores. O primeiro meio diz respeito à acumulação de capital, a qual é uma fonte de financiamento do investimento, pois as famílias que as recebem fomentam o investimento

doméstico, aumentando o capital físico e humano. Além disso, com uma renda maior as famílias podem ter acesso a um volume maior de crédito, isto incentiva o aumento do investimento, levando a uma diminuição no preço do capital e possibilitando um crescimento no investimento. O aumento do capital torna a economia menos volátil, reduzindo os riscos financeiros do país e sendo mais atrativa para o investimento direto externo. Note-se que para que este mecanismo aconteça deve se observar fatores característicos de cada economia, como: a propensão marginal a consumir e a investir das famílias, o desenvolvimento do mercado local financeiro, entre outros.

O segundo meio é através do mercado (força) de trabalho, este meio pode afetar negativamente o crescimento econômico. A emigração produz uma diminuição na quantidade de trabalho disponível no país de origem. Além disso, algumas famílias no país de origem substituem a renda do trabalho pela renda das remessas recebida do exterior, então muitas pessoas que eram trabalhadoras no país de origem e seguem morando neste país decidem não estar empregadas.

Por fim, o terceiro meio ocorre através da produtividade total dos fatores, a partir da eficiência do investimento doméstico, gerando externalidades positivas no setor produtivo. As remessas podem afetar a eficiência do investimento, alterando a qualidade da intermediação financeira doméstica. Também podem afetar positivamente a capacidade do sistema financeiro formal da economia para alocar capital, já que ao aumentar a quantidade de fundos que flui pelo sistema bancário, isto permite um melhor desenvolvimento financeiro do país.

No entanto, Stahl e Arnold (1986) afirmam que uma grande porcentagem das remessas é gasta com consumo imediato. Geralmente a pessoa que migra é o provedor principal de ingressos monetários das famílias, então o dinheiro recebido do exterior é gasto no consumo de bens e serviços quase que imediatamente. As famílias com baixa renda gastam suas remessas com bens que satisfaçam as necessidades mais básicas, se comparadas com as famílias com maior renda. Além disso, as remessas são utilizadas para a construção e melhoria na qualidade de vida, principalmente em países de baixa renda. Pequenas melhoras como conexão elétrica, eletrodomésticos básicos, criação de quartos e banheiros, representam uma melhora significativa na qualidade de vida destas famílias. Outro fator que leva ao consumo imediato das remessas é que devido à possibilidade de perder todos os recursos obtidos no exterior, os migrantes que regressam a seu país de origem são adversos ao risco na hora de investir. Por isso uma pequena proporção das remessas é utilizada para o investimento.

Ekanayake e Mihaalis (2008) afirmam que as remessas são gastas em consumo, moradia e terra, em vez de serem utilizadas para propósitos de investimento produtivo direto. Para a economia isto é visto como uma perda de recursos que, de outra forma, teriam sido usados para promover o crescimento a longo prazo.

Na literatura encontram-se trabalhos que testaram empiricamente os efeitos das remessas sobre o crescimento econômico, os quais abrangeram vários períodos e diferentes zonas geográficas, além de resultados diferentes.

O trabalho de Jongwanich (2007) tinha como objetivo examinar os impactos das remessas no crescimento econômico e a pobreza em 17 países Asiáticos entre os anos de 1993 e 2003. Utilizando um modelo de painel de dados, obteve como principal resultado que as remessas influenciam positivamente o crescimento econômico, além de reduzir a pobreza.

Por outro lado, Nsiah e Fayissa (2011) realizaram um estudo com o objetivo de estimar o impacto macroeconômico das remessas no crescimento econômico. Este consistiu na realização de um painel de dados para 64 países; onde 29 correspondem ao continente africano, 14 correspondem a Ásia e 21 países correspondem a América Latina e o Caribe; para o período de 1985 a 2007. Seus resultados apontam que as remessas afetam positivamente o crescimento econômico.

A pesquisa de Cooray (2012) procura incorporar as remessas ao modelo de crescimento econômico. O estudo baseia-se num modelo de crescimento e emprego em painel de dados, baseado na função de produção neoclássica para países do Sul da Ásia, em um período que abrangem de 1970-2008. Encontrou-se efeitos significativos positivos entre as remessas e crescimento econômico.

Além disso, Imai et al. (2014) estudam as relações entre remessas, o crescimento econômico e a pobreza, através de dados em painel para 24 países do Pacífico e Ásia para um período que abrange desde 1980 até 2009. O resultado encontrado foi que há uma relação positiva entre as remessas e o crescimento econômico.

Diferentemente, Chami, Fullenkamp e Jahjah (2005) estudaram uma amostra de 113 países em desenvolvimento de todos os continentes, para o período de 1970-1998. Os autores também aplicaram um painel de dados, porém os resultados vão de encontro aos autores citados anteriormente, concluindo que as remessas têm efeitos negativos no crescimento econômico, ocasionado pelo risco moral entre os que enviam e os que recebem a transferência, por conta da existência de assimetria de informação.

Neste sentido, Nwaogu e Ryan (2015) estudaram todos os países de África, América Latina e o Caribe para o período de 1970 até 2009. O que difere esta pesquisa das anteriormente citadas é a utilização de um painel de dados espacial, onde se estudou os impactos da inversão estrangeira direta, ajuda internacional e as remessas sobre o crescimento econômico. Foram encontrados como resultados que a dependência espacial é importante para explicar o crescimento econômico, porém, não encontraram evidências significativas do efeito das remessas no crescimento econômico.

2.3 REMESSAS E CONVERGÊNCIA DA RENDA

A literatura afirma que as remessas podem produzir aumento do crescimento econômico, mas estas podem diminuir as desigualdades espaciais deste crescimento? Para responder a esta pergunta é necessário primeiramente definir o que é o processo de convergência de renda

Barro e Sala-i-Martin (1991) ressaltou que na literatura clássica existem duas definições de convergência de renda. A primeira se denomina convergência absoluta e ocorre quando economias pobres possuem taxas de crescimentos maiores que as economias ricas. A segunda se denomina convergência condicional, que de acordo com Sala-i-Martin (1995, p.6) “um grupo de economias está convergindo no sentido condicional se a dispersão de seus níveis reais de PIB *per capita* tendem a diminuir com o tempo”. Para a existência de convergência absoluta é necessário a existência de convergência condicional.

Pode-se enunciar matematicamente a convergência absoluta de acordo com a equação (1):

$$\gamma_{i,t,t+T} = \alpha - \beta \log(y_{i,t}) + \epsilon_{i,t} \quad (1)$$

onde $\gamma_{i,t,t+T} \equiv \log \frac{(y_{i,t+T})}{(y_{i,t})}$ analisa a razão de crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) *per capita* entre dois períodos de tempo, t e $t + T$; $\log(y_{i,t})$ é o logaritmo de PIB *per capita* no tempo t ; β é o coeficiente de convergência, se ele for maior que zero e estatisticamente significativo pode-se afirmar a existência de um processo de convergência absoluta.

O enunciado da convergência condicional é fornecido pela equação (2) a seguir:

$$\gamma_{i,t+T} = \alpha - \beta \log(y_{i,t}) + \phi X_{i,t} + \epsilon_{i,t} \quad (2)$$

onde $\gamma_{i,t,t+T} \equiv \log \frac{y_{i,t+T}}{y_{i,t}}$ analisa a razão de crescimento do PIB *per capita* entre dois período de tempo, t e $t + T$; $\log(y_{i,t})$ é o logaritmo de PIB *per capita* no tempo t $X_{i,t}$ é um vetor de variáveis que determina a posição de estado estacionário da economia, podendo ser definido como as características estruturais da economia. Há convergência condicional se β é menor que 0 e estatisticamente significativo. As remessas encontram-se como fator explicativo de este fenómeno de convergência dentro do vetor $X_{i,t}$.

Pode-se mencionar como estudo da convergência de renda e remessas a pesquisa de Jawaid e Raza (2012), os quais utilizaram uma análise Cross Country para 113 países no período 2003-2009. Encontraram uma relação estatisticamente significativa e positiva entre as remessas e o processo de convergência. Os autores verificaram que quando o país é de alta renda, a remessa não tem efeito sobre a convergência do país, diferente do observado em um país de baixa ou média renda. No entanto, os países de baixa ou média renda se beneficiam mais das remessas dos trabalhadores do que a perda de mão de obra qualificada, enquanto países de alta renda já usam seus recursos eficientemente, portanto, a perda de mão de obra qualificada e sua produtividade é maior que os benefícios das remessas dos trabalhadores.

Uma das principais diferenças desta dissertação com respeito a literatura citada é o local de estudo. Não há trabalhos anteriores que estudem a remessas como fator explicativo da convergência de renda exclusivamente para os países do Leste Europeu. Além disso, outro fato que faz único a este trabalho é que controla a dependência espacial através da metodologia painel de dados espacial.

3. METODOLOGIA

Esta seção será dividida em quatro partes: a primeira apresenta a área geográfica de estudo; a segunda parte apresenta a metodologia utilizada para verificar a existência da dependência espacial sobre as remessas de dinheiro e das taxas de crescimento econômico; a terceira subseção apresenta a metodologia sobre o modelo econométrico do painel de dados espacial; e por fim, a quarta parte apresenta a estimação empírica e a fonte de dados das variáveis.

3.1 ÁREA DE ESTUDO

A área de estudo da presente pesquisa compreende aos países do Leste Europeu e alguns países Asiáticos com proximidade geográfica. A escolha destes países³ é devido aos movimentos migratórios que aconteceram nas últimas duas décadas. Além disso, não há estudos anteriores que utilizaram este grupo de países e que controlaram a dependência espacial.

Uma das características principais desta região é seu passado histórico, os países do Leste Europeu estiveram por algumas décadas do século XX sobre a influência da União Soviética. Estes países, incluído a própria Rússia (ex. URSS), tiveram um processo de mudança no sistema econômico para o capitalismo na década do 1990, gerando tensões políticas e econômicas que tiveram repercussões nos fluxos migratórios.

Para entender a área de estudo, é necessário indicar que Rússia é o maior país do mundo em extensão territorial, com 17.100.000 Km², dos quais 25% encontram-se no continente Europeu. Além disso, isto representa 40% do território da Europa. (CIA, 2020). A área territorial total da região estudada⁴ é de 23.034.097 km². A área territorial do conjunto de países que integram a região do Leste Europeu corresponde a 5.686.987 km² (incluindo apenas a área territorial europeia de Rússia). (FIGURA 2)

Do ponto de vista demográfico, a população total da região estudada em 2000 era de aproximadamente 429 milhões de pessoas, já em 2015 este número passa para aproximadamente 438 milhões, registrando uma variação de 2% neste período. Como foi

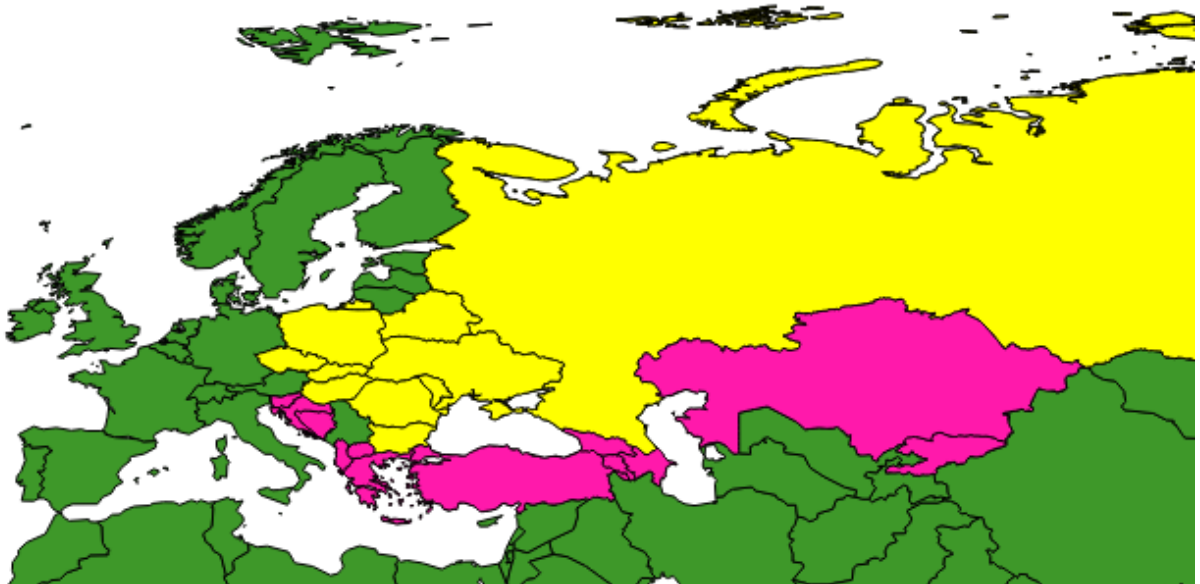
³ Bielorrússia, Bulgária, Eslováquia, Hungria, Moldávia, Polônia, República Checa, Romênia, Rússia e Ucrânia, Azerbaijão, Albânia, Armênia, Geórgia, Quirguistão, Eslovênia, Cazaquistão, Grécia, Bósnia Herzegovina, Croácia, Macedônia, Turquia.

⁴ O termo região estudada faz referência aos países do Leste da Europa e os que fazem fronteira com esta região.

apresentado na introdução, o número de migrantes provenientes desta região para o ano 2000 foi de 39 milhões (representando 9% da população total) e para o ano 2015 era de 44 milhões (o que representa 10% da população total). (DATA-ONU,2019)

A Figura 2 apresenta a localização geográfica da área de estudo. Os países do Leste Europeu encontram-se na cor amarelo, enquanto os países que fazem fronteira com o Leste Europeu e que são utilizados na presente pesquisa encontram-se na cor fúcsia.

FIGURA 2- Mapa da área de estudo.



Fonte: Elaborado pela autora

3.2 ANÁLISE EXPLORATÓRIA DE DADOS ESPACIAIS

Segundo Anselin (1999 *apud* ALMEIDA,2012, p. 102) a Análise de Dados Espaciais (AEDE) compõe uma coleção de técnicas que descrevem e visualizam as distribuições espaciais, identificam localidades atípicas, descobrem padrões de associação espacial e sugerem diferentes regimes espaciais.

O objetivo da AEDE é saber se existe dependência espacial ou não. Dependência espacial significa que cada valor de uma variável de interesse numa certa região i , digamos y_i , depende do valor dessa variável nas regiões próximas j , digamos y_j . Por tanto, não somente os fatores exógenos explicam o comportamento da variável dependente (y_i), mas também os

valores desta variável nas regiões vizinhas, segundo um critério de vizinhança adotado pelo pesquisador. (ALMEIDA,2012).

Este critério de vizinhança se dá por meio de uma matriz de ponderação espacial, denominada matriz W. Cada célula desta matriz se denomina peso espacial e representa o grau de conexão entre duas regiões. Existem dois critérios para determinar esta matriz, o critério de proximidade geográfica e a socioeconômica⁵.

Dentro do critério de matriz de proximidade geográfica existem três possibilidades: por contiguidade, por distância geográfica e por peso espaciais gerais de Cliff e Ord.

O primeiro caso se baseia na ideia de contiguidade, isto é, duas regiões são vizinhas se compartilham fronteira física. Existem diferentes tipos de matriz de contiguidade, por exemplo, as matrizes rainha, torre e bispo. O peso espacial é calculado por:

$$w_{ij} = \begin{cases} 1 & \text{se } i \text{ e } j \text{ são contíguos} \\ 0 & \text{se } i \text{ e } j \text{ não são contíguos} \end{cases} \quad (1)$$

se as regiões apresentam fronteira o peso espacial será de 1, caso contrário será 0.

Para esta matriz, é possível definir ordens de contiguidade superior. Por exemplo as matrizes de primeira ordem referem-se a uma matriz composta pelos vizinhos diretos da região, isto é, aqueles que fazem fronteira física com a região. As matrizes de segunda ordem, referem-se a uma matriz que é composta pelos vizinhos dos vizinhos da região, estes são vizinhos indiretos uma vez que não compartilham uma fronteira física em comum. (ALMEIDA,2012, p.79)

O segundo caso se baseia na ideia de distância geográfica, “... duas regiões próximas geograficamente têm uma maior interação espacial...” (Almeida, 2012, p.79). Pode-se expressar matematicamente como (2).

$$w_{ij} = \begin{cases} 1 & \text{se } d_{ij} \leq d_i(k) \\ 0 & \text{se } d_{ij} > d_i(k) \end{cases} \quad (2)$$

⁵ As Matrizes de proximidade socioeconômica baseiam-se no critério de similaridade, dissimilaridade e fluxos. O conceito de similaridade define que duas regiões que posem características sócio- econômicas parecidas ou similares tem maior interação que as que não posem esta característica. Nesta pesquisa se utiliza o critério de proximidade geográfica porque explica o fenômeno do movimento migratório

Onde $d_i(k)$ é a distância de corte para a região i tenha k vizinhos, distância medida em quilômetros ou outra unidade. Existe outra variante desta matriz, como a distância geográfica inversa.

O último caso se baseia na ideia de que regiões que compartilham uma maior área de fronteira entre si tenham uma maior interação. Os “... pesos de Cliff-Ord consistem no comprimento relativo da fronteira em comum, ajustado pela distância inversa de duas observações ...” (Almeida, 2012, p.85)

A escolha da matriz W deve refletir a realidade do fenômeno estudado e além de capturar a maior autocorrelação espacial entre as observações.

Para testar a existência de dependência espacial utilizam-se os testes globais e locais. Para testar a existência de dependência espacial global utiliza-se o teste estatísticos I de Moran Global, o qual é calculado através da equação (3).

$$I = \frac{n}{S_0} \frac{z'Wz}{z'z} \quad (3)$$

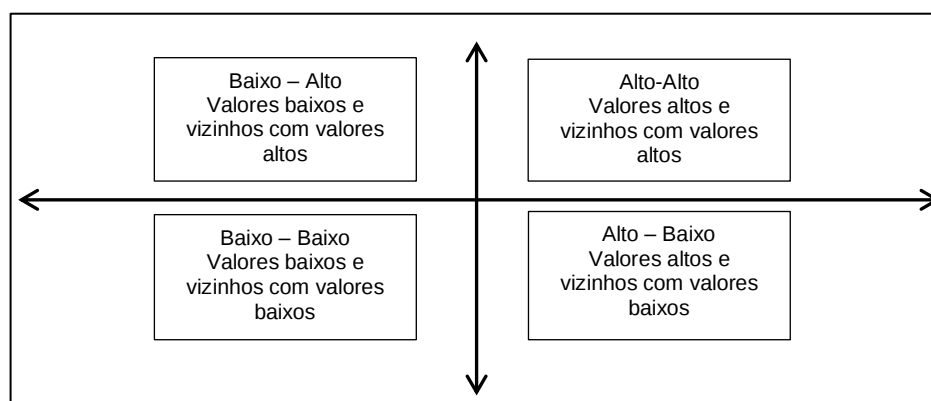
Onde n é o número de regiões; z são os valores da variável de interesse padronizada; Wz são os valores médios da variável de interesse padronizada dos vizinhos; $S_0 = \sum \sum w_{ij}$, este somatório duplo significa que todos os elementos da matriz de pesos espaciais devem ser somados. Esta estatística utiliza a medida de auto covariância na forma de produto cruzado e a hipótese nula do teste é a existência de aleatoriedade espacial.

O I de Moran tem como valor esperado $E(I) = -[1/(n - 1)]$, se os valores obtidos são maiores (menores) a este valor esperado há autocorrelação espacial positiva (ou negativa). Isto que significa que a similaridade (dissimilaridade) entre as observações da variável espacial. Em outras palavras, a autocorrelação espacial positiva indica que altos (ou baixos) valores de uma variável de interesse estão circundados por altos (ou baixos) valores desta variável na região vizinha. Além, a autocorrelação espacial negativa indica que altos (ou baixos) valores de uma variável de interesse estão circundados por baixos (ou altos) valores desta variável na região vizinha. A magnitude da estatística fornece a força da autocorrelação espacial. Quanto mais próximos de um, mais forte é a concentração das observações, quanto mais próximo a -1, mais dispersos estão os dados. (ALMEIDA,2012)

Para detectar a estrutura da autocorrelação espacial em nível local pode-se utilizar as técnicas do diagrama de dispersão de Moran (Moran Scatterplot) e a estatística LISA (Local Indicator of Spatial Association). Estas técnicas complementam as informações do I de Moran global.

O diagrama de Dispersão de Moran apresenta o valor da variável de interesse defasada espacialmente encontra-se no eixo vertical e o valor da mesma variável de interesse no eixo horizontal, porém, não defasada espacialmente. Este diagrama possui quatro quadrantes, Alto-Alto, Alto-Baixo, Baixo-Alto e Baixo-Baixo. No quadrante Alto-Alto (AA) encontra-se observações de regiões com altos valores da variável de interesse que estão rodeados por regiões que também possuem altos valores de esta variável. No quadrante Alto-Baixo (AB) do diagrama refere-se regiões com altos valores da variável de interesse que estão circundados por regiões que possuem baixos valores da variável. Assim como o quadrante Baixo-Alto (BA) significa que as regiões com baixos valores da variável de interesse que estão rodeados por regiões que apresentam altos valores da variável. No quadrante Baixo-Baixo (BB) diz respeito a um agrupamento no qual uma região com baixos valores da variável de interesse é vizinha de regiões que também possuem baixos valores de esta variável (ALEMEIDA,2012). A Figura 3 apresenta o diagrama de dispersão de Moran.

FIGURA 3- Diagrama de dispersão de Moran



Fonte: Almeida (2012).

A estatística LISA é o I de Moran Local, o qual realiza uma decomposição do indicador global de autocorrelação, na contribuição local de cada observação. Essa estatística é fornecida por:

$$I_i = z_i \sum_{j=1}^j w_{ij} z_j \quad (4)$$

Onde I_i abrange só os vizinhos da observação i , definidos conforme a uma matriz de pesos espaciais w_{ij} . Para cada observação têm-se um I de Moran local, cuja forma mais eficiente de se apresentar é por meio do mapa de significância LISA. O mapa de clusters LISA exibe as regiões com estatísticas significativas do I de Moran local e combina essas informações com as informações do diagrama de dispersão de Moran. Sua interpretação é igual à interpretação do diagrama de dispersão de Moran global, por meio dos quadrantes Alto-Alto (AA), Baixo-Baixo (BB), Alto-Baixo (AB) e Baixo-Alto (BA).

A autocorrelação espacial também pode ser observada no seu formato Bivariado. Este último conceito significa que os valores de uma variável observada guardam uma associação com os valores da outra variável observada em regiões vizinhas. O indicador utilizado é o I de Moran Global Bivariado (ALMEIDA, 2012). Formalmente, para duas variáveis z_1 e z_2 , (5).

$$I^{z_1 z_2} = \frac{n}{S_o} \frac{z_1 W_{z_2}}{z_1 z_2} \quad (5)$$

Na equação (5), o numerado refere-se a uma medida de covariância do tipo produto cruzado, enquanto o denominador refere-se a um reescalonamento usando a variância dos dados.

3.3 MODELO ECONOMETRICO DO TIPO PAINEL DE DADOS ESPACIAL

Um dos objetivos desta dissertação é estimar um modelo econométrico que verifique se as remessas de dinheiro afetam o crescimento econômico positivamente ou negativamente e se elas são um fator explicativo para a convergência de renda. O método utilizado para realizar esta estimação é o modelo econométrico de painel de dados espaciais.

Um painel de dados espacial é uma amostra de regiões observadas em diversos momentos do tempo. Deste modo pode-se acomodar a heterogeneidade espacial não observável que se manifesta nos parâmetros da regressão, sobretudo nos interceptos. Isso acontece porque

variáveis não observadas omitidas podem exercer influência sobre os interceptos, fazendo-os variar conforme a região. A heterogeneidade espacial não observável pode ainda se manifestar no componente do erro. (ALMEIDA, 2012, p.408)

As vantagens em se utilizar um modelo de painel de dados espacial são:

- i. Fornecer maior informação, elevando os graus de liberdade e a eficiência do estimador;
- ii. Apresentar uma maior variação e menor colinearidade entre as variáveis (BATALGI, 2008; ELHORST, 2003);
- iii. Se reduz a influência deletéria sobre as propriedades dos estimadores devido à omissão das variáveis relevantes específicas à região (ALMEIDA, 2012);
- iv. Os efeitos não observados e o efeito espacial são representados pela heterogeneidade espacial, a qual pode ser modelada como:
 - a) Efeito fixo onde a heterogeneidade não observável se manifesta no intercepto;
 - b) Efeito aleatório onde a heterogeneidade não observável se manifesta no componente do erro.

Para poder identificar se o modelo apresenta efeitos não observados deve-se de realizar o teste de Breusch-Pagan (1979). A hipótese nula do teste é que a variância dos resíduos do modelo devido aos efeitos individuais é zero, rejeitar a hipótese nula significa que há efeitos não observados.

O seguinte passo é determinar se o modelo mais adequado é de efeitos fixos ou aleatório. O teste de Hausman (1978) compara a consistência do estimador do efeito fixo e o estimador do efeito aleatório para checar se existem diferenças significativas do ponto de vista estatístico entre eles. Tem como hipótese nula que o modelo de Efeito Aleatório é o melhor (ALMEIDA, 2012).

O uso ou não de um modelo de painel de dados espaciais depende se os resíduos do modelo de painel de dados apresentem autocorrelação espacial, se os resíduos apresentaram esta autocorrelação espacial deve-se seguir os seguintes passos, de acordo com Almeida (2012):

- i. Fazer o teste Breusch-Pagan para verificar se os efeitos não observáveis são relevantes;
- ii. Fazer o teste de Hausman para descobrir qual é o modelo mais apropriado (fixos ou aleatórios);

- iii. Estimar o modelo de efeitos não observáveis sem dependência espacial indicado pelo teste de Hausman;
- iv. Checar se os resíduos apresentam dependência espacial;
- v. Se não houver dependência espacial, ficar com o modelo de efeitos não observado;
- vi. Se houver dependência espacial, estimar os modelos de efeitos não observados com dependência espacial;
- vii. Depois de estimados esses modelos, selecionar como melhor modelo aquele que apresente os seguintes critérios:
 - a) Os resíduos do modelo não apresentam auto correlação espacial
 - b) O modelo apresenta menor critério de informação

O critério de escolha do melhor modelo espacial responde ao resultado do teste do I de Moran para os Resíduos, como foi mencionado no ponto vii. Trate-se de um teste simples sobre a autocorrelação espacial dos resíduos das regressões estimadas. A hipótese nula afirma que os resíduos das regressões são distribuídos aleatoriamente ao longo do espaço. Este critério implica que melhor modelo é aquele em que os resíduos não apresentam autocorrelação espacial.

3.4 ESTIMAÇÃO EMPÍRICA E FONTE DOS DADOS

Com base nos modelos de convergência de Barro e Sala-i-Martin (1991), o modelo de convergência condicional em painel de dados pode ser escrito de acordo com a equação (6)

$$LCRE_{i,t} = \alpha - \beta LOGY_{i,t-1} + \varphi REM_{i,t-1} + \varnothing X_{i,t-1} + \mu_i + \epsilon_{i,t} \quad (6)$$

Onde:

$$\varnothing X_{i,t-1} = \varnothing_1 INF_{i,t-1} + \varnothing_2 DES_{i,t-1} + \varnothing_3 FBK_{i,t-1} + \varnothing_4 IDH_{i,t-1} + \varnothing_5 EXP_{i,t-1}$$

Onde $LCRE_{i,t}$ é o logaritmo crescimento da economia (PIB) no país i entre o período t o período $t + T$; $LOGY_{i,t-1}$ é o valor do PIB per capita no período $t - 1$; $REM_{i,t-1}$ representa o impacto das remessas no PIB do país i entre no período $t - 1$, neste estudo é a principal variável, pois é ela que irá averiguar se as remessas afetam o crescimento regional e diminui as brechas de riqueza entre os diferentes países. Se o parâmetro φ for positivo e β negativo e

ambos estatisticamente positivos as remessas explicam o crescimento econômico, ou seja, existe convergência condicionada da porcentagem de remessas por PIB; $X_{i,t-1}$ é um vetor de variáveis que determina a posição de estado estacionário da economia para o período $t - 1$, são características estruturais da economia. Onde $INF_{i,t-1}$ é o valor da taxa de inflação entre no período $t - 1$, $DES_{i,t-1}$ refere-se ao valor do desemprego total no período $t - 1$, $FBK_{i,t-1}$ representa a formação bruta do capital em relação ao PIB no período $t - 1$, $IDH_{i,t-1}$ é o valor do índice IDH no período $t - 1$, $EXP_{i,t-1}$ faz referência as exportações em relação ao PIB entre no período $t - 1$. Por último, o termo μ_i representa a heterogeneidade por cada país; e $\epsilon_{i,t}$ representa o termo de erro. A escolha destas variáveis do vetor que determina a posição de estado estacionário baseia-se nas pesquisas de Cooray (2012) e Imai (2014) e Nwaogu e Ryan (2015).

O modelo de convergência condicional em painel de dados com efeitos fixos e controlando a dependência espacial em seu formato mais geral, pode ser escrito como (7):

$$\begin{aligned} LCRE_{i,t} &= \alpha + \rho W_1 LCRE_i - \beta LOGY_{i,t-1} + \varphi REM_{i,t-1} + W_1 \beta LOGY_{i,t-1} \tau \\ &\quad + W_1 REM_{i,t-1} \tau + W_1 X_{i,t-1} \tau + \phi X_{i,t} + \xi_t \\ \xi_t &= \eta W_2 \xi_t + \varepsilon_t \end{aligned} \quad (7)$$

Onde $W_1 X_{i,t-1} \tau + \phi X_{i,t} = W_1 INF_{i,t-1} \tau + W_1 DES_{i,t-1} \tau + W_1 FBK_{i,t-1} \tau + W_1 IDH_{i,t-1} \tau + W_1 EXP_{i,t-1} \tau + \phi_1 INF_{i,t-1} + \phi_2 DES_{i,t-1} + \phi_3 FBK_{i,t-1} + \phi_4 IDH_{i,t-1} + \phi_5 EXP_{i,t-1}$

Onde $W_1 \gamma_i$ é a defasagem espacial da variável dependente; $W_2 \xi_t$ são os erros defasados espacialmente; $W_i X_{i,t-1}$ são as variáveis explicativas defasadas espacialmente; λ e ρ são parâmetros espaciais escalares; τ é um vetor de coeficientes espaciais.

Atribuindo restrições aos parâmetros espaciais, é possível extrair vários modelos com efeitos fixos. Por exemplo, O modelo SAR pode-se gerar com as condições $\rho \neq 0, \tau = 0$ e $\lambda = 0$. Formalmente (8)

$$LCRE_{i,t} = \alpha + \rho W_1 LCRE_i - \beta LOGY_{i,t-1} + \varphi REM_{i,t-1} + \phi X_{i,t} + \varepsilon_t \quad (8)$$

Onde $\phi X_{i,t} = \phi_1 INF_{i,t-1} + \phi_2 DES_{i,t-1} + \phi_3 FBK_{i,t-1} + \phi_4 IDH_{i,t-1} + \phi_5 EXP_{i,t-1}$

Impondo as restrições $\rho = 0, \tau = 0$ e $\lambda \neq 0$, obtém-se o modelo SEM. Formalmente (9)

$$LCRE_{i,t} = \alpha - \beta LOGY_{i,t-1} + \varphi REM_{i,t-1} + \phi X_{i,t} + \xi_t \quad (9)$$

$$\xi_t = \lambda W_1 \xi_t + \varepsilon_t$$

Onde $\phi X_{i,t} = \phi_1 INF_{i,t-1} + \phi_2 DES_{i,t-1} + \phi_3 FBK_{i,t-1} + \phi_4 IDH_{i,t-1} + \phi_5 EXP_{i,t-1}$

O modelo SDM pode-se obter realizando as restrições $\rho \neq 0, \tau \neq 0$ e $\lambda = 0$. Este modelo pode ser escrito matematicamente como (10).

$$LCRE_{i,t} = \alpha + \rho W_1 LCRE_i - \beta LOGY_{i,t-1} + \varphi REM_{i,t-1} + W_1 \beta LOGY_{i,t-1} \tau + W_1 REM_{i,t-1} \tau + W_1 X_{i,t-1} \tau + \phi X_{i,t} + \varepsilon_t \quad (10)$$

Onde $W_1 X_{i,t-1} \tau + \phi X_{i,t} = W_1 INF_{i,t-1} \tau + W_1 DES_{i,t-1} \tau + W_1 FBK_{i,t-1} \tau + W_1 IDH_{i,t-1} \tau + W_1 EXP_{i,t-1} \tau + \phi_1 INF_{i,t-1} + \phi_2 DES_{i,t-1} + \phi_3 FBK_{i,t-1} + \phi_4 IDH_{i,t-1} + \phi_5 EXP_{i,t-1}$

Já o modelo de convergência condicional em painel de dados com efeitos aleatórios e controlando a dependência espacial em seu formato mais geral, pode ser escrito como (11):

$$LCRE_{i,t} = \rho W_1 LCRE_i - \beta LOGY_{i,t-1} + \varphi REM_{i,t-1} + W_1 REM_{i,t-1} \tau + W_1 X_{i,t-1} \tau + \phi X_{i,t} + \xi_t \quad (11)$$

$$\xi_t = \alpha + \lambda W_2 \xi_t + \varepsilon_t$$

Onde $W_1 X_{i,t-1} \tau + \phi X_{i,t} = W_1 INF_{i,t-1} \tau + W_1 DES_{i,t-1} \tau + W_1 FBK_{i,t-1} \tau + W_1 IDH_{i,t-1} \tau + W_1 EXP_{i,t-1} \tau + \phi_1 INF_{i,t-1} + \phi_2 DES_{i,t-1} + \phi_3 FBK_{i,t-1} + \phi_4 IDH_{i,t-1} + \phi_5 EXP_{i,t-1}$

Como foi realizado no modelo efeito fixo, é possível gerar diferentes modelos espaciais de dados de painel aleatório modificando as restrições. Por exemplo, o Modelos SAR pode-se obter impondo as restrições $\rho \neq 0, \tau = 0$ e $\lambda = 0$. Formalmente (12)

$$LCRE_{i,t} = \rho W_1 LCRE_i - \beta LOGY_{i,t-1} + \varphi REM_{i,t-1} + \phi X_{i,t} + \xi_t \quad (12)$$

$$\xi_t = \alpha + \varepsilon_t$$

Onde $\phi X_{i,t} = \phi_1 INF_{i,t-1} + \phi_2 DES_{i,t-1} + \phi_3 FBK_{i,t-1} + \phi_4 IDH_{i,t-1} + \phi_5 EXP_{i,t-1}$

O modelo SEM é obtido impondo as restrições $\rho = 0, \tau = 0$ e $\lambda \neq 0$, formalmente (13)

$$LCRE_{i,t} = \varphi REM_{i,t-1} - \beta LOGY_{i,t-1} + \phi X_{i,t} + \xi_t \quad (13)$$

$$\xi_t = \alpha + \lambda W_1 \xi_t + \varepsilon_t$$

Onde $\phi X_{i,t} = \phi_1 INF_{i,t-1} + \phi_2 DES_{i,t-1} + \phi_3 FBK_{i,t-1} + \phi_4 IDH_{i,t-1} + \phi_5 EXP_{i,t-1}$

Finalmente, obtém-se o modelo SDM impondo as seguintes restrições $\rho \neq 0, \tau \neq 0$ e $\lambda = 0$. Formalmente (14).

$$LCRE_{i,t} = \rho W_1 LCRE_i - \beta LOGY_{i,t-1} + \varphi REM_{i,t-1} + W_1 LOGY_{i,t-1} \tau + W_1 REM_{i,t-1} \tau \quad (14)$$

$$+ W_1 X_{i,t-1} \tau + \phi X_{i,t} + \xi_t$$

$$\xi_t = \alpha + \varepsilon_t$$

Onde $W_1 X_{i,t-1} \tau + \phi X_{i,t} = W_1 INF_{i,t-1} \tau + W_1 DES_{i,t-1} \tau + W_1 FBK_{i,t-1} \tau + W_1 IDH_{i,t-1} \tau + W_1 EXP_{i,t-1} \tau + \phi_1 INF_{i,t-1} + \phi_2 DES_{i,t-1} + \phi_3 FBK_{i,t-1} + \phi_4 IDH_{i,t-1} + \phi_5 EXP_{i,t-1}$

As variáveis⁶ que serão utilizadas para estimar o modelo econométrico são:

✓ **LCRE. Logaritmo do Crescimento do PIB:** esta variável mede a mudança do produto da economia real a preços de mercado constante com referência ao dólar de 2010. Esta é a variável dependente. A fonte desta variável são as bases de dados do Banco Mundial e OECD.

✓ **LOGY. Logaritmo de PIB per capita:** a variável **LOGY** mede o produto per capita da economia real a preços de mercado constante com referência ao dólar de 2010. Espera-se obter um sinal negativo para aceitar a hipótese de Barro e Sala-i-Martin (1991), a qual afirma para que exista convergência condicional o parâmetro β deve ser negativo e o parâmetro φ positivo. A fonte desta variável são as bases de dados do Banco Mundial e OECD.

✓ **REM. Logaritmo das remessas em relação ao PIB:** esta variável corresponde a todas as transferências correntes entre pessoas residentes e não residentes⁷. Espera-se obter um sinal positivo, seguindo os trabalhos de Cooray (2012) e Imai (2014), porém, Nwaogu e

⁶ Realizou-se o teste de multicolinealidade entre as variáveis, o resultado mostra que não há presença de correlação (perfeita ou alta).

⁷ Segundo FMI (2009a) existem dois tipos de remessas; as remessas de compensação por emprego e de transferências pessoais. A primeira refere-se ao ingresso dos trabalhadores no país de destino e pôr empregados em embaixadas. A segunda refere-se a transferências em dinheiro ou espécie recebidas por famílias residentes por parte de familiares não residentes

Ryan (2015) e Chami, Fullenkamp e Jahjah (2005) encontraram sinal negativo. A fonte desta variável são as bases de dados do Banco Mundial e OECD

✓ **INF. Taxa de Inflação do período:** Esta taxa se baseia na mudança do Índice de Preços ao consumidor, pois reflete a variação porcentual anual do custo para o consumidor médio de adquirir uma cesta básica de bens e serviços. Espera-se obter um sinal negativo com base Nwaogu e Ryan (2015). A fonte é Fundo Monetário Internacional

✓ **DES. Logaritmo de Desemprego Total:** esta variável representa a proporção de pessoas na população economicamente ativa que não têm trabalho, mas procura e está disponível para realizá-lo. Espera-se sinal negativo em base a Nwaogu e Ryan (2015). A fonte é a OMT

✓ **FBK. Logaritmo da Formação Bruta de Capital em relação ao PIB:** esta variável representa a formação bruta do capital com respeito ao PIB, o que envolve transações de compra para adicionar ativos fixos na economia além das variações netas do nível de inventário do capital já existente na economia. Espera-se sinal positivo com base a Nwaogu e Ryan (2015). A fonte é o Banco Mundial e a OCDE.

✓ **IDH. Índice de Desenvolvimento Humano:** este índice mede o desempenho médio nas principais dimensões do desenvolvimento humano (longevidade, saúde e renda). O IDH é a média geométrica dos índices normalizados para cada uma das três dimensões. Espera-se um sinal positivo com base nos fatores sociais utilizados por Nwaogu e Ryan (2015). A fonte é Programa de desenvolvimento das Nações Unidas (UNDP).

✓ **EXP. Logaritmo das exportações de bens e serviços em relação PIB:** as exportações referem-se ao valor de bens e serviços vendido para o exterior. Eles incluem o valor de mercadorias, frete, seguro, transporte, viagens, royalties, taxas de licença e outros serviços, como serviços de comunicação, construção, financeiro, informações, negócios, pessoais e governamentais. Espera-se obter um sinal positivo segundo Cooray (2012). Têm uma periodicidade anual e a fonte são os dados do Banco Mundial e OECD

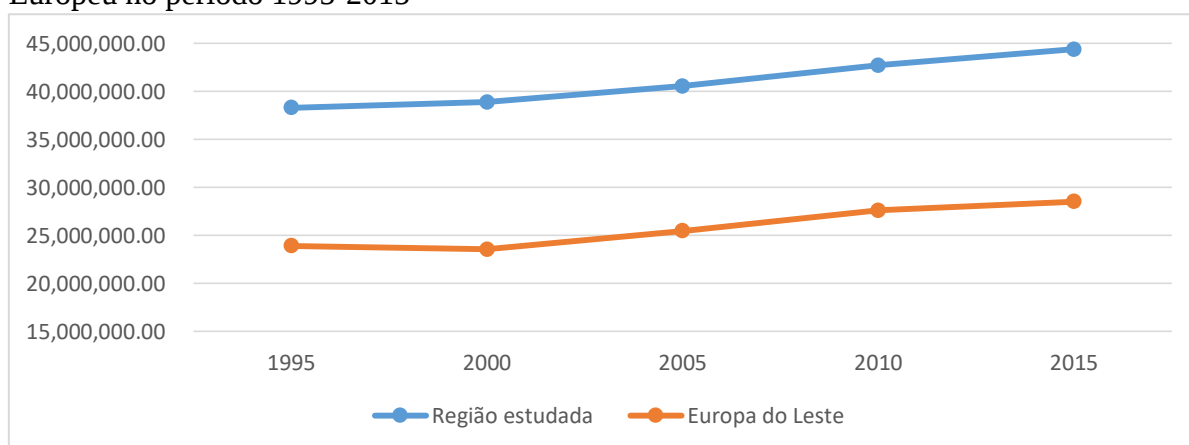
4. RESULTADOS

Nesta seção serão abordados três aspectos da análise: primeiramente a evolução e distribuição espacial da migração, das remessas e do PIB; segundo, a Análise Exploratória dos Dados Espaciais das variáveis estudadas; e por último os resultados econométricos espaciais.

4.1 EVOLUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA MIGRAÇÃO, REMESSAS E PIB

Ao longo dos anos a migração apresentou um crescimento entre os países estudados. O Gráfico 2 apresenta a evolução deste crescimento, segundo dados da DATA-ONU (2019)⁸. No ano 2000 o número de emigrantes cujos países de origem eram a região estudada⁹ foi de aproximadamente 38.9 milhões de pessoas, enquanto para o ano 2015 ascendia a 44 milhões (o que representava 18% do total de migrantes do mundo todo). Além disso, 60% dos migrantes da região estudada provêm de países do Leste Europeu no ano 2000 e 64% no ano 2015. Os migrantes destes países tiveram uma maior taxa de crescimento (21%), no período 2000-2015 comparado com a região toda (13%) (GRÁFICO 2). O principal motivo deste aumento, segundo o OIM GMDAC, é a consolidação e a expansão do regime de livre circulação da União Europeia que facilitou a mobilidade de trabalhadores e gerou fluxos desde países do Leste Europeu em direção ao Oeste Europeu.

GRÁFICO 2- Evolução dos migrantes com origem a região estudada e de os países do Leste Europeu no período 1995-2015



Fonte: DATA-ONU

⁸ As informações sobre migração foram colidas apenas para os anos 1995, 2000, 2005, 2010 e 2015 devido à disponibilidade de dados.

⁹ O termo região estudada faz referência aos países do Leste da Europa e os que fazem fronteira com esta região

Verifica-se na Tabela 1 que o principal destino de migração foram os Países Europeus, representado o destino de aproximadamente 73% dos migrantes no ano 2000 e 77% no ano 2015. Além disso, o maior destino são outros países do Leste Europeu, evidenciando que as distâncias percorridas pelos migrantes são curtas. Com relação ao destino intercontinental, Ásia e América do Norte representam aproximadamente 20% da contribuição ao total de emigrantes da região estudada.

Em concordância ao padrão encontrado, note-se que Rússia e Turquia representam os principais destinos de migração para muitos cidadãos de Armênia, Bielorrússia, Geórgia, Moldova e Ucrânia segundo Di Bartolomeo et al. (2012).

TABELA 1- Emigrantes por destino (em milhões de pessoas)

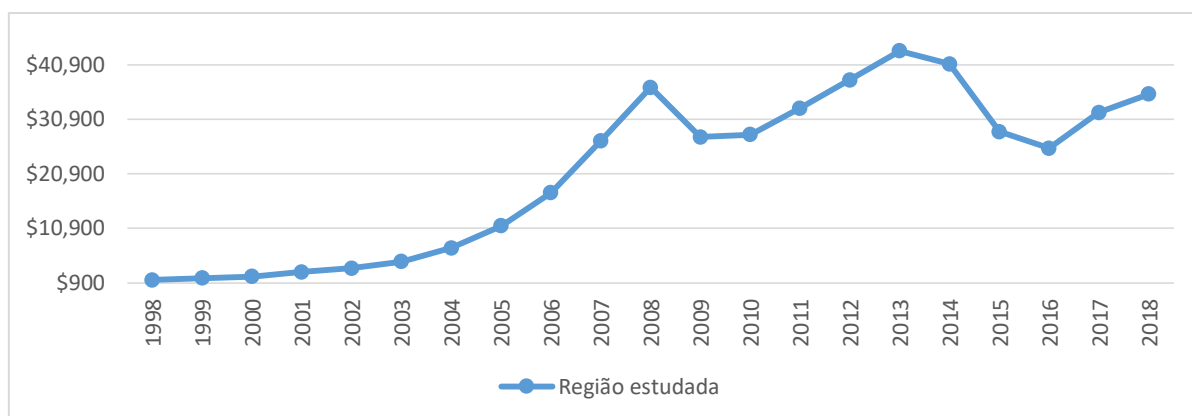
	2000	Contribuição ao total da região %	2015	Contribuição ao total da região %	Variação 2000-2015
Total de emigrantes da região estudada	38.9		44		13.11%
Total de emigrantes do Leste Europeu	23.5	60.41%	28.5	64.77%	21.28%
<i>Destino</i>					
Europa	28.6	73.52%	34.1	77.50%	19.23%
Leste Europeu	16.9	43.44%	15.8	35.91%	-6.51%
Oeste Europeu	7.1	18.25%	9.6	21.82%	35.21%
Sul	3	7.71%	5.8	13.18%	93.33%
Norte	1.4	3.60%	2.7	6.14%	92.86%
Ásia	6.9	17.74%	6.4	14.55%	-7.25%
América do Norte	2.7	6.94%	3.1	7.05%	14.81%

Fonte: DATA-ONU

Este processo migratório tem efeitos diretos sobre a economia, os migrantes enviam remessas a seus países de origem. De acordo com os dados do FMI, as remessas totais da região estudada mostram para os primeiros anos do período uma trajetória positiva, com um aumento exponencial nos anos 2005, 2006 e 2007, conforme o Gráfico 3. Para o ano 2009, devido à crise mundial e consequente recessão, a variável diminui 25%. Visualiza-se uma recuperação do montante de remessas recebidas para anos posteriores, crescendo em 54% no período de 2010 a 2013. A diminuição das remessas totais nos anos 2014, 2015 e 2016 pode-se explicar

devido à contração da economia da Rússia (uns dos principais destinos de migração), o que resultou em perdas de empregos de migrantes. Além disso, a depreciação da moeda russa (rublo) reduziu a renda real dos trabalhadores e o valor das remessas em termos de dólares (BANCO MUNDIAL, 2015).

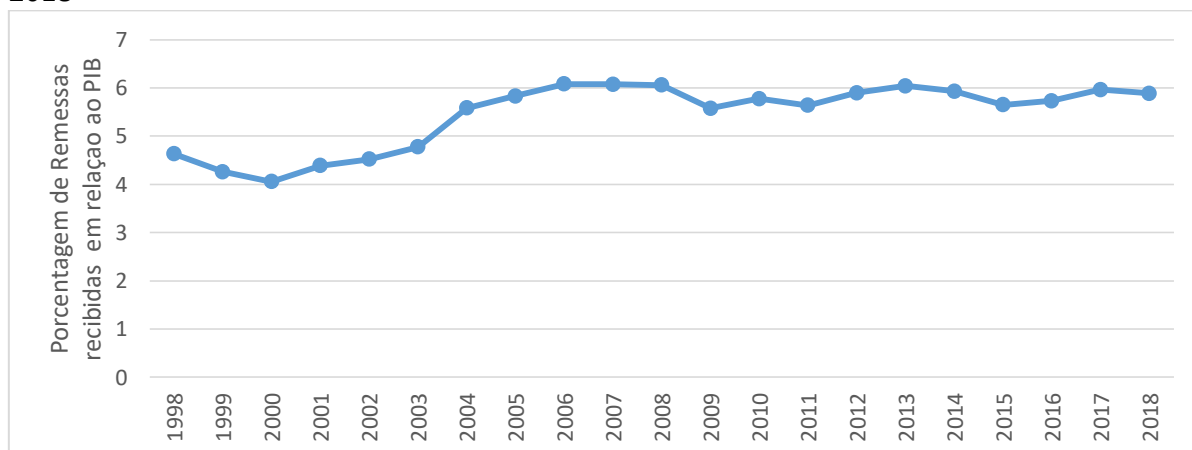
GRÁFICO 3 – Remessas totais em milhões de dólares (preços constantes de 2010)



Fonte: FMI

O Gráfico 4 apresenta mais informação sobre a evolução das remessas, a variável as remessas em relação ao PIB sempre foram positivas apresentando uma parcela entre 4% e 6% para o período de 1998 a 2018. Esta variável apresentou uma taxa de crescimento de 26% entre 1998 e 2018.

GRÁFICO 4- Remessas recebidas em relação ao PIB da região estuda para o período 1998-2018



Fonte; Banco Mundial

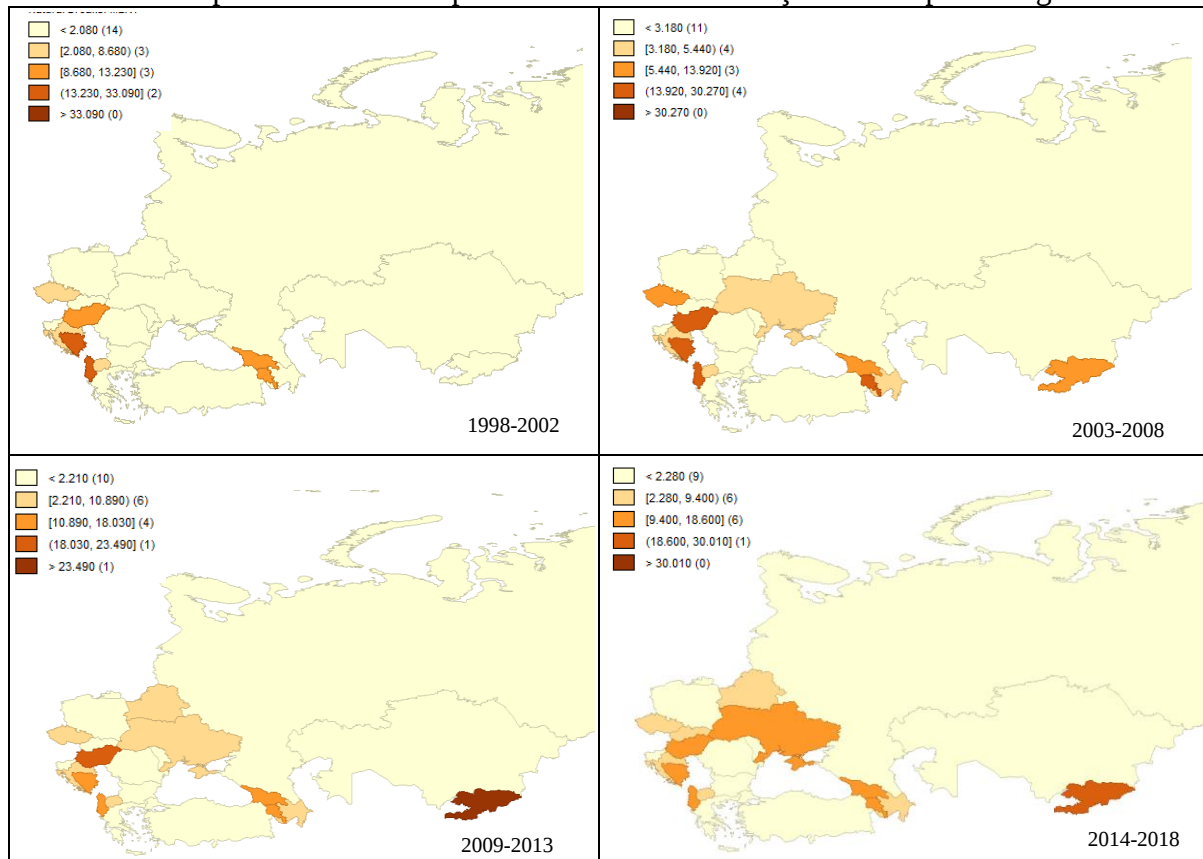
Outra ferramenta útil para entender a evolução das remessas é a análise da distribuição espacial. Foram analisados os valores médios das variáveis remessas em relação ao PIB e a taxa de crescimento econômico, para quatro subperíodos: 1998-2002, 2003-2008, 2009-2013 e 2014-2018. A principal motivação deste critério de tempo são os ciclos da economia mundial e europeia. Outro motivo de utilizar estes quatro subperíodos é que na segunda data de corte, 2008, houve a crise econômica internacional, tal corte permite analisar as consequências desta crise pós 2008.

A Figura 4 apresenta a distribuição espacial do valor médio das remessas em relação ao PIB. Observa-se no período 1998-2002 que os países com os maiores valores estão localizados na porção sudoeste do continente Europeu, isto é, Albânia, Bósnia e Herzegovina e Hungria, Croácia, Macedônia; além de Armênia e Geórgia. Enquanto os países com os menores valores médio de remessas em relação ao PIB localizam-se no eixo nordeste-sudeste da região estudada, isto é, Romênia, Rússia, Cazaquistão, Quirguistão, Eslováquia, Bielorrússia entre outros.

Visualiza-se no subperíodo 2003-2008, que dentro do grupo de países com maior valor das remessas em relação ao PIB agrega-se o país asiático Quirguistão e Ucrânia.

Nos subperíodos seguintes nota-se que os países do Leste Europeu são os que apresentam os maiores valores médios das remessas em relação ao PIB, em conjunto com o Quirguistão, Geórgia, Armênia e Azerbaijão.

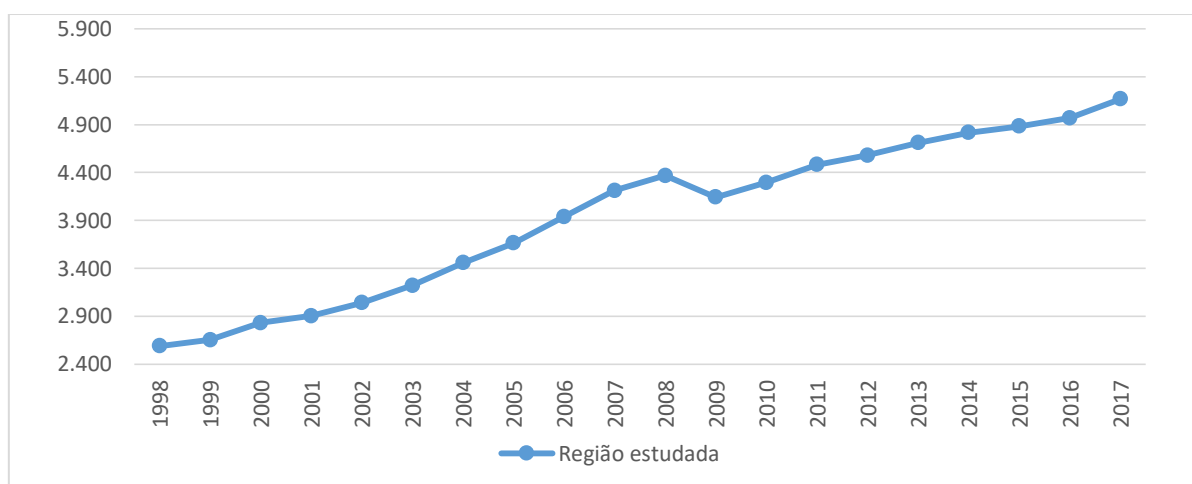
FIGURA 4- Mapa Natural Breaks para as Remessas em relação ao PIB para a região estudada.



Fonte: resultados da pesquisa

Tendo em vista a análise da remessa, é necessário contextualizar o comportamento desta variável com a evolução do PIB no período. Visualiza-se uma trajetória positiva, interrompida no ano 2009 e 2010 devido à recessão causada pela crise mundial de 2008, conforme o Gráfico 5. Para o ano 2009 o PIB diminuiu em 5%. A crise financeira global afetou a economia real através de duas perspectivas principais segundo Terazi e Şenel (2011), primeiro, a contração do crédito afetou as condições de empréstimos para empresas e famílias, com consequentes efeitos adversos no investimento doméstico e no consumo; segundo, a desaceleração da economia global afetou a exportação.

GRÁFICO 5- PIB da região estudada em bilhões de dólares. (Preços constantes dólar de 2010)

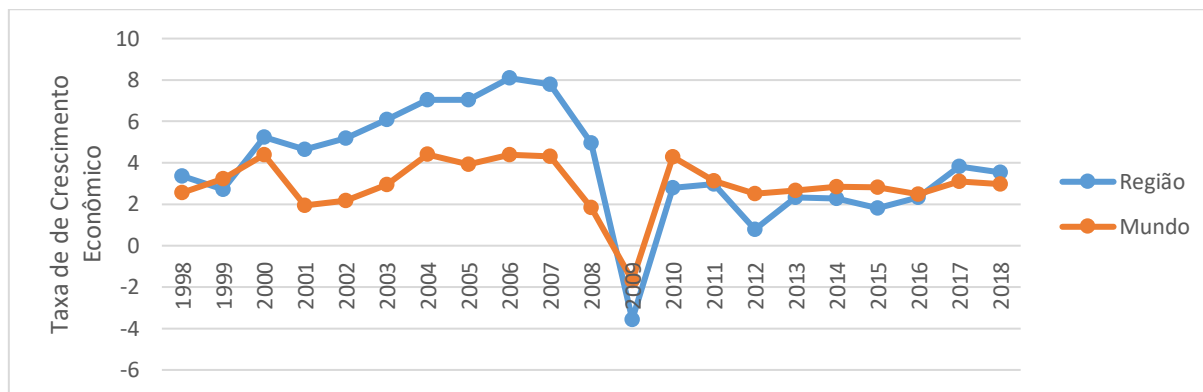


Fonte: FMI

Ao analisar a taxa de crescimento do PIB, segundo dados do Banco Mundial, a média do crescimento econômico da região seguiu a trajetória do comportamento mundial, conforme o Gráfico 6. Entre os anos 1998 e 2007 observa-se um crescimento positivo e crescente, porém superior à média mundial. Nos anos 2008-2009 existe uma grande diminuição desta taxa média, ocasionado pela crise mundial iniciada no mercado imobiliário e bancário nos Estados Unidos. A crise foi tão grave que a média de crescimento chegou a ser negativa. Note-se que a região estudada em comparação com o mundo foi mais afetada por esta crise, chegando a atingir o valor negativo de 4%.

A partir de 2010 houve uma recuperação da economia, apresentando taxas positivas e com pequenas flutuações ao redor de 3%. No entanto, a região estudada apresentou uma taxa de crescimento mais baixa que a taxa de crescimento mundial entre os anos de 2009 e 2016, tal comportamento pode ser explicado pelo prolongamento da recessão na Europa e a crise da dívida europeia. (DREGER; REIMERS, 2013).

GRÁFICO 6 – Média do crescimento econômico da região e do mundo para o período 1998-2018.



Fonte: Banco Mundial

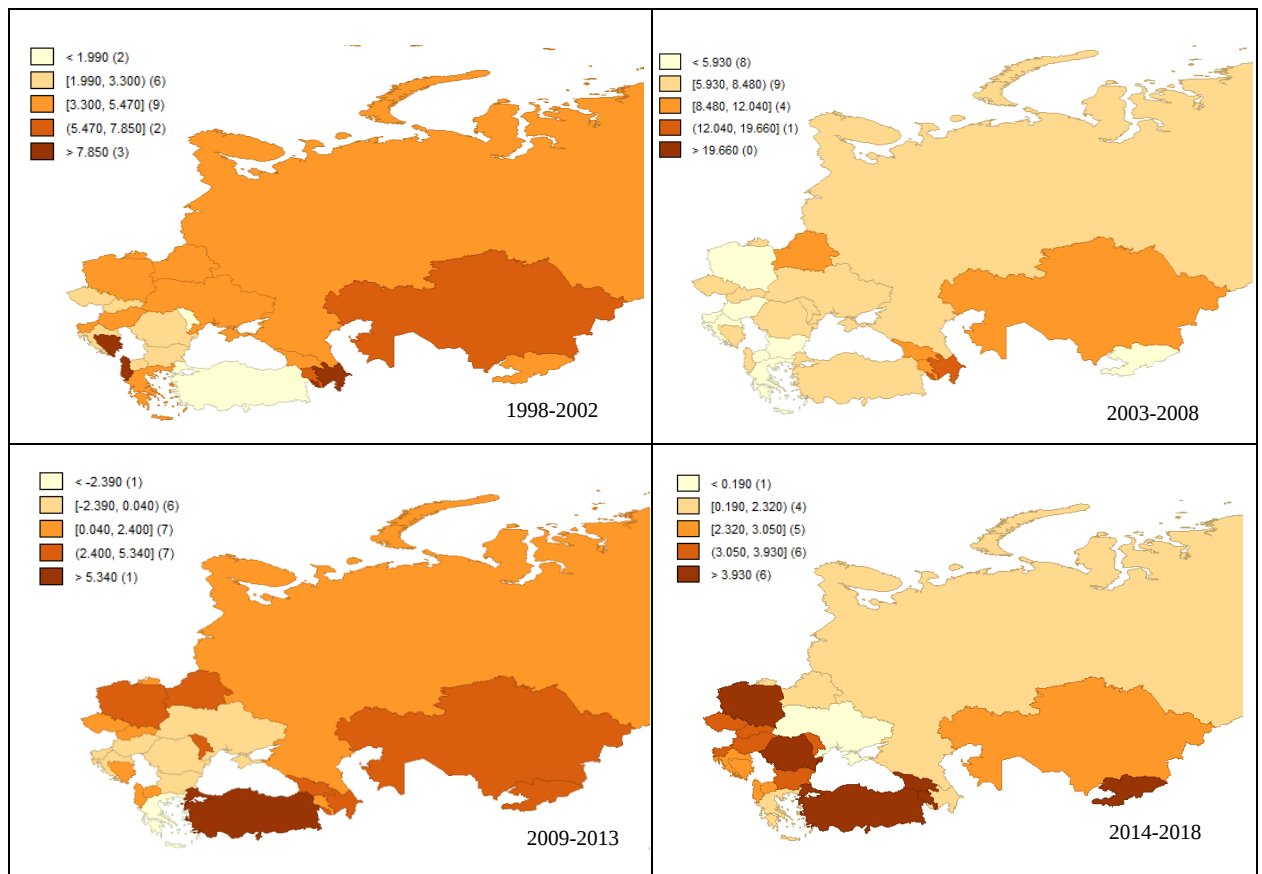
A Figura 5 apresenta a distribuição espacial do valor médio da taxa de crescimento econômico. Observa-se que para o período 1998-2003 os países com maiores taxas de crescimento foram Azerbaijão, Albânia e Armênia. Estes foram seguidos de Cazaquistão e Bósnia e Herzegovina. Os que tiveram uma menor taxa foram: Romênia, Moldávia, Rep. Checa, Bulgária, Croácia, Eslováquia, Macedônia e Turquia.

Para o subperíodo posterior 2003-2008, anterior à crise mundial, os países com os maiores valores médios foram Azerbaijão, Armênia, Geórgia, Cazaquistão e Bielorrússia. Seguidos de Romênia, Rússia, Ucrânia e Eslováquia. Os países com menor taxa foram Eslovênia, Grécia, Croácia Polônia, Bulgária e Hungria.

A partir da crise mundial a maioria dos países apresentaram taxas negativas de crescimento, particularmente nos anos de 2009 e 2010. Os países com maiores taxas de crescimento localizam-se em Ásia, estes são Geórgia, Quirguistão, Turquia e Cazaquistão. Por outro lado, a Grécia apresentou a maior taxa negativa.

No último subperíodo 2014-2018 as taxas de crescimento se mantiveram constantes e na maioria dos casos positivos. No entanto, estas eram menores do que as taxas pré 2009. Visualiza-se que no eixo Nordeste-Sudeste encontram-se as maiores taxas, enquanto na porção Oeste as menores. Países como Geórgia, Quirguistão, Turquia e Romênia apresentaram as maiores taxas. Enquanto, países como Bielorrússia, Rússia, Ucrânia, Grécia e Azerbaijão apresentam as menores taxas.

FIGURA 5- Mapa Natural Break para a variável Taxa de Crescimento Econômico para a região estudada



Fonte: Resultados da pesquisa

4.2 ANÁLISE EXPORATÓRIA DE DADOS ESPACIAIS

Analizando as Figuras 4 e 5 verifica-se que países com elevadas (baixas) remessas em relação ao PIB estão localizados próximos de países com elevadas (baixas) remessas em relação ao PIB, bem como países com elevadas (baixas) taxas de crescimento estão localizados próximos de países com elevadas (baixas) taxas de crescimento, tal comportamento sugere a existência de autocorrelação espacial entre as variáveis.

Com o intuito de verificar a existência ou não da autocorrelação espacial procedeu-se os testes de correlação espacial dos I de Moran Global e Local das variáveis valor médio das remessas em relação ao PIB e da taxa de crescimento econômico para os subperíodos 1998-2002, 2003-2008, 2009-2013 e 2014-2018. A Tabela 2 apresenta as estatísticas do I de Moran

Global¹⁰ utilizando as matrizes de peso espacial do tipo rainha de 1ª ordem, rainha de 2ª ordem (com a inclusão de ordens inferiores) e de distância geográfica (Euclidiana 50)¹¹.

TABELA 2- Coeficientes de I de Moran Global para a região estudada para os subperíodos 1998-2002, 2003-2008, 2009-2013 e 2014-2018

Matriz	Remessas em relação ao PIB (logaritmo)			
	Subperíodo			
	1998-2002	2003-2008	2009-2013	2014-2018
Rainha 1ª ordem	**0.2930	-0.1355	0.2153	-0.2018
Rainha 2ª ordem (com inclusão de ordens inferiores)	**0.1625	** -0.1883	***-0.2731	***-0.2504
Distância geográfica (Euclidiana 50)	**0.0362	-0.048	-0.0722	-0.0654
Matriz	Taxa de crescimento econômico (logaritmo)			
	Subperíodo			
	1998-2002	2003-2008	2009-2013	2014-2018
Rainha 1ª ordem	-0.0161	***0.3042	*0.1798	-0.0046
Rainha 2ª ordem (com inclusão de ordens inferiores)	-0.0467	**0.0660	**0.1309	-0.125
Distância geográfica (Euclidiana 50)	-0.0561	-0.0569	*0.0054	*-0.0907

Fonte: Resultados da pesquisa.

Nota: *** resultados estatisticamente significativos a 1% após 9999 permutações, ** resultados estatisticamente significativos a 5% após 9999 permutações, * resultados estatisticamente significativos a 10% após 9999 permutações.

Verifica-se pela Tabela 2 que o I de Moran utilizando a matriz rainha de 1ª ordem apresentou significância estatística apenas no subperíodo de 1998-2002 e que o valor do I de Moran variou entre valores positivos (1998-2002, 2009-2013) e negativos (2003-2008, 2014-2018). O valor do I de Moran utilizando a matriz rainha de 2ª ordem (com inclusão de ordens inferiores) apresentou significância estatística em todos os subperíodos analisados e que apenas o subperíodo de 1998-2002 apresentou um valor positivo. Já o valor de I de Moran utilizando a matriz de Distância geográfica apresentou significância estatística apenas para o subperíodo de 1998-2002, esta matriz apresentou os mesmos sinais dos valores do I de Moran do que a matriz rainha de 2ª ordem.

Estes resultados indicam a presença de uma autocorrelação espacial, ou seja, uma dependência espacial da variável remessas com relação ao PIB. Uma autocorrelação espacial positiva da variável remessas em relação ao PIB significa que países com uma alta (baixa)

¹⁰Escolheu-se o critério de matrizes de proximidade geográfica devido à que explica melhor o fenômeno espacial do movimento migratório.

¹¹ Defina-se distância euclidiana como a distância entre dois pontos através de um vetor.

remessa em relação ao PIB estão localizados próximos de países com uma alta (baixa) remessa em relação ao PIB. Já uma autocorrelação espacial negativa significa que países com uma alta (baixa) remessa em relação ao PIB estão localizados próximos de países com uma baixa (alta) remessa em relação ao PIB

Com relação a variável taxa de crescimento econômico, verifica-se que a matriz rainha 1ª ordem apresenta significância estatísticas apenas nos subperíodos 2003-2008 e 2009-2013. O valor do I de Moran variou entre valores positivos (2003-2008, 2009-2013) e negativos (1998-2002, 2014-2018). O valor do I de Moran utilizando a matriz rainha de 2ª ordem (com inclusão de ordens inferiores) apresentou significância estatística nos mesmo subperíodos que a matriz rainha de 1ª ordem. Já o valor do I de Moran utilizando matriz distância geográfica apresentou significância estatística para os subperíodos 2009-2013 e 2014-2018.

Estes resultados indicam a presença de uma autocorrelação espacial, ou seja, uma dependência espacial da variável taxa de crescimento econômico. Uma autocorrelação espacial positiva da variável taxa de crescimento econômico significa que países com uma alta (baixa) taxa de crescimento econômico estão localizados próximos de países com uma alta (baixa) taxa de crescimento econômico.

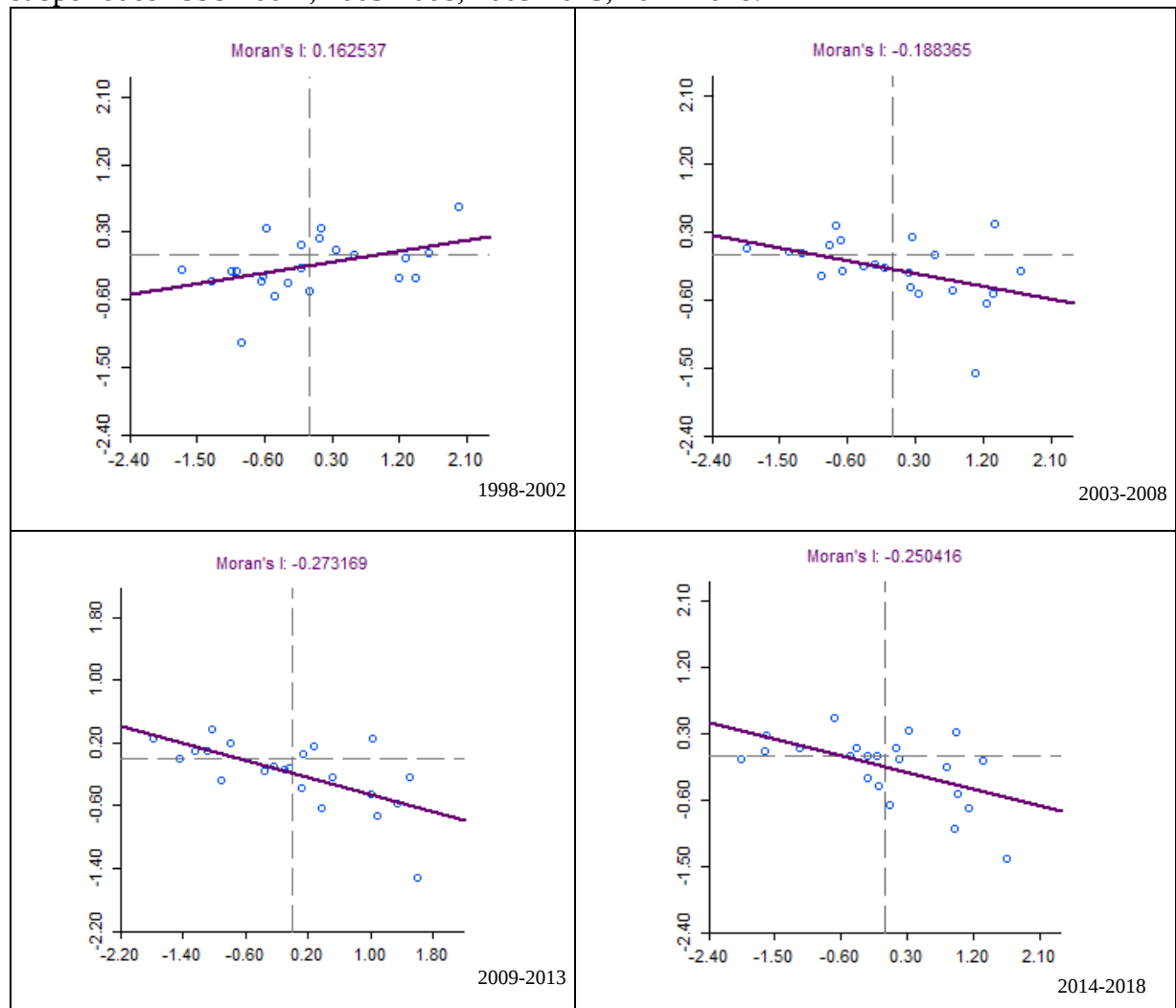
Deste ponto em diante, a análise espacial será realizada utilizando como matriz de peso espacial a matriz de rainha de 2ª ordem com a inclusão de ordens inferiores, pois esta matriz apresentou os maiores valores do I de Moran Global, além de significativos para todos os subperíodos para a variável remessas em relação ao PIB.

A Figura 6 apresenta o resultado do Diagrama de Dispersão de Moran para as remessas em relação ao PIB. Esta ferramenta gráfica permite analisar a autocorrelação espacial em nível local além de verificar a existência de algum possível cluster espacial. Para o primeiro subperíodo estudado, 1998-2002, observa-se que existe um grupo de observações que estão localizados no quadrante BB, isto é, países com baixo valor da variável remessas em relação ao PIB estão rodeados por países com baixos valores desta variável, Por outro lado, há observações agrupadas no quadrante AA, isto é, países com alto valor da variável remessas em relação ao PIB rodeados por países com alto valor desta mesma variável.

Os resultados nos subperíodos posteriores mostram um sinal negativo no I de Moran. Através destes diagramas observa-se que os países estão localizados principalmente nos quadrantes BA e AB. O quadrante BA representa aqueles países com baixo valor das remessas em relação ao PIB circundados por países com alto valor das remessas em relação ao PIB. O

quadrante AB representa aqueles países com alto valor das remessas em relação ao PIB e circuncidados por países com baixo valor das remessas em relação ao PIB.

FIGURA 6- Diagrama de Moran para o Logaritmo Remessas em relação ao PIB para os subperíodos 1998-2002-, 2003-2008, 2009-2013, 2014-2018.

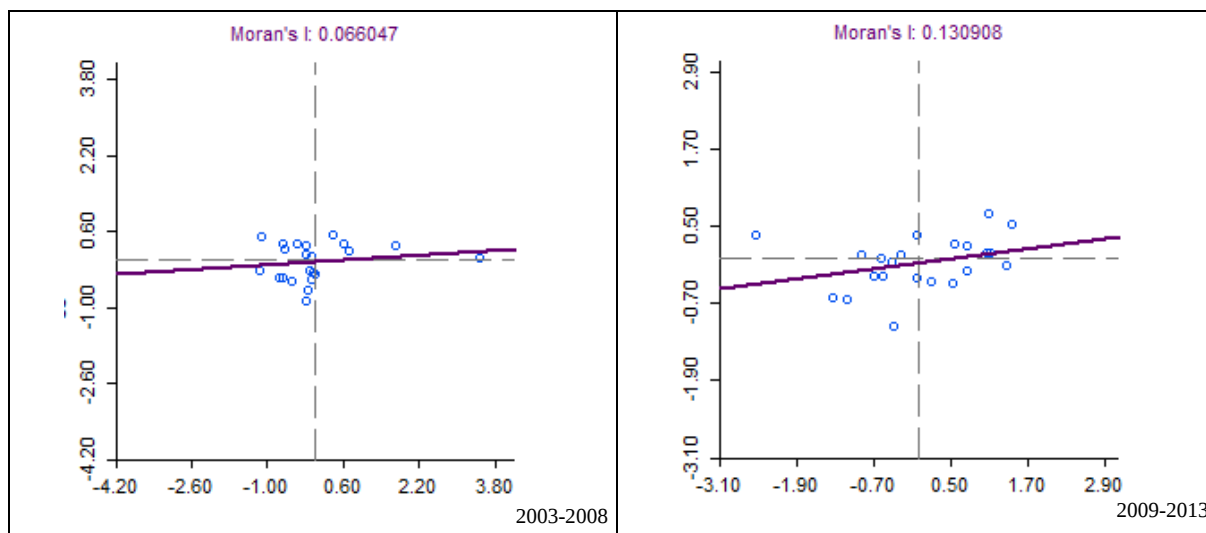


Fonte: Resultados da pesquisa.

A Figura 7 apresenta o Diagrama de Dispersão de Moran para a taxa de crescimento econômico, apenas para os subperíodos 2003-2008 e 2014-2018, pois foram apenas estes dois subperíodos que apresentaram significância estatística do I de Moran Global. Visualiza-se para o subperíodo 2003-2008 uma concentração dos dados em torno do centro, entretanto, a maioria dos países estão localizados nos quadrantes AB, BA. Para o subperíodo seguinte, pode-se visualizar uma concentração das observações no quadrante AA, assim como no quadrante AB. O quadrante AA representa aqueles países alto valor da taxa de crescimento circuncidados por

países com alto valor, por outro lado o quadrante AB representa aqueles países com alto valor do da taxa de crescimento rodeados por países com baixo valor.

FIGURA 7- Diagrama de Moran para o Logaritmo da taxa de crescimento econômico para os subperíodos de 2003-2005 e 2009-2013.



Fonte: Resultados da pesquisa.

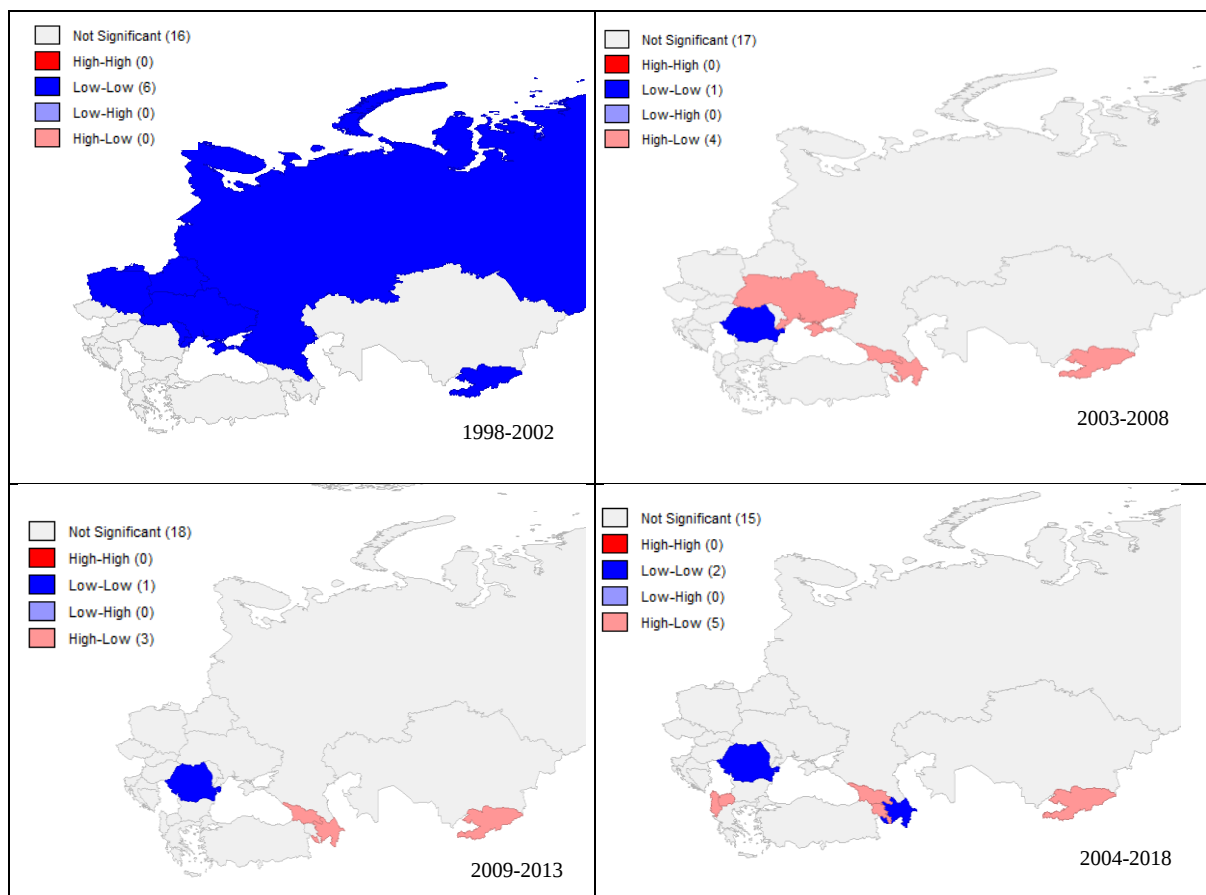
Em seguida foi calculado o teste I de Moran Local disposto no mapa de clusters LISA, este teste é uma decomposição do indicador global de autocorrelação na contribuição local para cada observação em quatro categorias, cada uma individualmente correspondendo a um quadrante no diagrama de dispersão de Moran (ANSELIN, 1995).

A figura 8 apresenta os mapas de Cluster LISA para os quatro subperíodos da variável remessas em relação ao PIB. O período 1998-2002 que apresentou um valor do I de Moran Global positivo, há uma prevalência de clusters do tipo BB, formado pelos seguintes países: Bielorrússia, Moldova, Quirguistão, Polônia, Rússia e Ucrânia. O cluster BB é formado por países com baixo valor das remessas em relação ao PIB que estão circundado por países com baixo valor de esta variável.

Para os subperíodos seguintes, o valor do I de Moran Global apresentou valores negativos, o que por sua vez leva há uma prevalência de clusters do tipo AB ou BA. Os resultados apontam para o seguinte padrão: cluster AB formado por Azerbaijão, Geórgia, Macedônia, Quirguistão e Ucrânia ao qual vão incorporando-se e retirando-se países nos diferentes períodos. O cluster AB é composto por países com alto valor das remessas em relação

ao PIB e que estão circundado por países com baixo valor desta variável. Enquanto a Polônia é significativa para o padrão AA em conjunto com Azerbaijão no último período.

FIGURA 8- Mapa de Cluster LISA para a variável Logaritmo Remessas em relação ao PIB para os subperíodos 1998-2002, 2003-2008, 2009-2013, 2014-2018



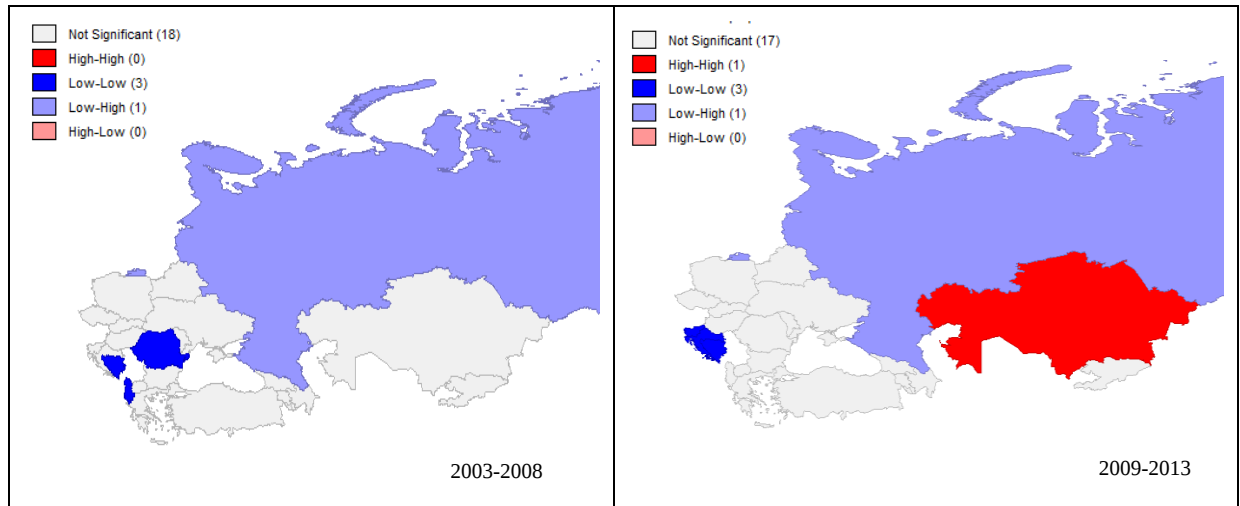
Fonte: Resultados da pesquisa.

Nota: resultados estatisticamente significativos a 1% após 9999 permutações

Na Figura 9 visualiza-se o Mapa de Cluster Lisa para os dois subperíodos significativos da taxa de crescimento econômico. No primeiro período, 2003-2008, observa-se o cluster BB formado por Albânia, Bósnia e Herzegovina e Romênia. O cluster BB está composto países com baixa taxa de crescimento econômico que estão circundados por países com baixo valor de esta variável. Enquanto a Rússia é significativa para o padrão BA. O padrão BA faz referência a países com baixa taxa de crescimento econômico que estão circundados por países com alta valor desta variável. Para o subperíodo 2009-2013, visualiza-se o Cluster BB formado por Bósnia e Herzegovina, Croácia e Romênia BB, enquanto a Rússia é significativa para o padrão BA e Cazaquistão é significativa para o padrão AA. O padrão AA

faz referência a países com alta taxa de crescimento econômico que estão circundados por países com alta valor desta variável.

FIGURA 9- Mapa de Cluster LISA para a variável Logaritmo do crescimento econômico para os subperíodos 2003-2008 e 2009-2013



Fonte: Resultados da pesquisa.

Nota: resultados estatisticamente significativos a 1% após 9999 permutações.

A análise do I de Moran Bivariado Global procura responder a seguinte pergunta: o valor das remessas observadas de um país está associado com os valores da variável crescimento econômico observado nos países vizinhos?

A Tabela 3 apresenta o valor do teste de I de Moran Global bivariado entre as variáveis remessas em relação ao PIB e a taxa de crescimento econômico para os subperíodos analisados utilizando a matriz da rainha de 2ª ordem. Verifica-se que o valor do I de Moran bivariado entre as remessas em relação ao PIB e a taxa de crescimento econômico mostrou-se com sinal negativo em todos os subperíodos, entretanto, apenas o subperíodo 2003-2008 apresenta significância estatística. O sinal negativo interpreta-se como países que apresentam altos (baixos) valores de remessas em relação ao PIB estão rodeados por países com baixas (altas) taxas de crescimento econômico.

TABELA 3 - Valor do I de Moran Global bivariado para a região estudada das remessas em relação ao PIB da taxa de crescimento econômico.

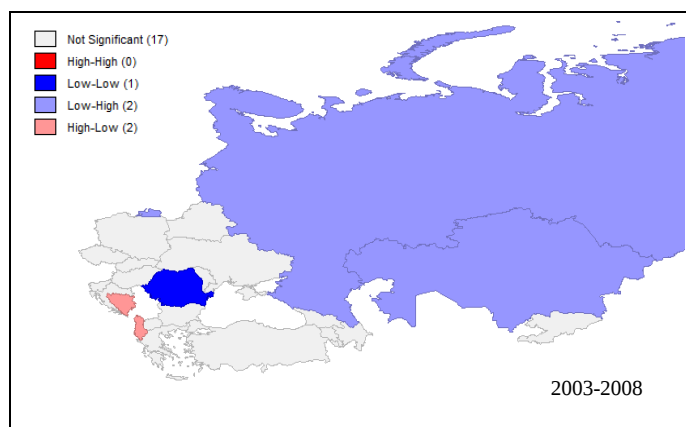
Subperíodos			
1998-2002	2003-2008	2009-2013	2014-2018
-0.0621	***-0.1714	-0.0717	-0.0546

Fonte: Resultados da pesquisa.

Nota: *** resultados estatisticamente significativos a 1% após 9999 permutações.

A Figura 10 apresenta o Mapa de Cluster LISA bivariado entre as variáveis remessas em relação ao PIB a taxa de crescimento econômico, apenas para o subperíodo de 2003-2008, devido à apenas este período apresentar significância estatística do I de Moran Global bivariado.

FIGURA 10- Mapa de cluster bivariado I para a região estudada das Remessas em relação ao PIB e a taxa de crescimento econômico para o subperíodo 2003-2008.



Fonte: Resultados da pesquisa.

Nota: resultados estatisticamente significativos a 1% após 9999 permutações.

No subperíodo 2003-2008 foram encontrados três clusters significativos, um do tipo BB na Romênia, outro de tipo BA composto por Rússia e Cazaquistão e outro do tipo AB na Bósnia e Herzegovina e Albânia. O cluster espacial bivariado do tipo BB significa que os países que possuem uma baixa remessa em relação ao PIB estão rodeados de países com baixa taxa de crescimento econômico. Entretanto, o cluster espacial bivariado do tipo BA significa que os países que possuem uns baixos valores de remessa em relação ao PIB estão rodeados de países com alta taxa de crescimento econômico. Por último, o cluster espacial bivariado do tipo AB significa que os países que possuem um alto valor das remessas em relação ao PIB estão rodeados de países com baixa taxa de crescimento econômico.

4.3 MODELOS DE PAINEL DE DADOS ESPACIAIS

A presente pesquisa tem como objetivos específicos estimar um modelo econométrico que verifique se as remessas de dinheiro afetam o crescimento econômico e verificar se as remessas são um fator explicativo para a convergência de renda destes países. Desta forma estimou-se o seguinte modelo empírico:

$$LCRE_{i,t} = \alpha - \beta LOGY_{i,t-1} + \varphi REM_{i,t-1} + \emptyset X_{i,t-1} + \mu_i + \epsilon_{i,t} \quad (6)$$

Onde: $\emptyset X_{i,t-1} = \emptyset_1 INF_{i,t-1} + \emptyset_2 DES_{i,t-1} + \emptyset_3 FBK_{i,t-1} + \emptyset_4 IDH_{i,t-1} + \emptyset_5 EXP_{i,t-1}$

Estimou-se o modelo (6) utilizando o método de painel de dados apresentado na seção metodológica. Primeiramente foram estimados os modelos *Pooled*¹², Efeitos Fixos e Efeitos Aleatórios (estes sem dependência espacial). Realizou-se o teste de Breusch-Pagan (1979) para verificar a existência de heterocedasticidade nos modelos.¹³ O teste apresentou um valor de 28,838 estatisticamente significativo a 1%, rejeitando a hipótese nula, ou seja, há heterocedasticidade nos modelos. Por consequência, corrigiu-se a heterocedasticidade utilizando *clustered standard errors robust estimation*¹⁴. Também aplicou-se o teste de Hausman (1978), este teste tem como hipótese nula que o modelo de Efeito Aleatório é o melhor. O teste de Hausman apresentou um valor de 60.195 estatisticamente significativo a 1%, rejeitando a hipótese nula, desta forma o modelo mais apropriado é o modelo de Efeito Fixo.

A Tabela 4 apresenta os resultados dos modelos *Pooled*, Efeitos Fixos e Efeitos Aleatórios sem dependência espacial e já corrigidos para a heterocedasticidade.

¹² O modelo de regressão agrupada (*pooled*) é um tipo de modelo em dados de painel que possui coeficientes constantes. Este estima-se através de MQO.

¹³ Este teste tem como hipótese nula que os erros apresentam homocedasticidade

¹⁴ *Clustered standard errors* são um tipo especial de erros padrão robustos que respondem pela heterocedasticidade entre os "grupos" de observações. O agrupamento é realizado usando a variável especificada como efeitos fixos do modelo.

TABELA 4- Resultados da estimação dos modelos *Pooled*, Efeitos Fixos e Efeitos Aleatórios.

Variáveis	Modelo <i>Pooled</i>	Modelo Efeitos Fixos	Modelo Efeitos Aleatórios
Intercepto	*** 1.0004 (0.004179)		*** 1.0004 (0.005418)
REM	0.000157 (0.000212)	*** 0.0010887 (0.000407)	0.000333 (0.000258)
LOGY	0.000406 (0.000903)	*** -0.01032 (0.002496)	0.000500 (0.001124)
INF	0.000000 (0.000002)	0.000000 (0.000002)	0.000000 (0.000002)
DES	0.000442 (0.000616)	-0.000122 (0.000940)	0.000893 (0.000803)
FBK	0.002393 (0.001615)	* 0.0025447 (0.000478)	0.002112 (0.001848)
IDH	* -0.017807 (0.010205)	0.016391 (0.019274)	* -0.022559 (0.012110)
EXP	0.001139 (0.000781)	** 0.0050882 (0.002222)	* 0.0022655 (0.001251)
R2	0.126860	0.215620	0.118760
R2 ajustado	0.113400	0.164600	0.105180
Teste F	3.41782 sobre 7 e 21DF	21.5761 sobre 7 e 21DF	3.63265 sobre 7 e 21f
P-valor	0.013447	0.000000	0.010096

Fonte: resultados da pesquisa.

Nota: *** resultados estatisticamente significativos a 1%, ** resultados estatisticamente significativos a 5%, * resultados estatisticamente significativos a 10%.

Como o melhor modelo é o de Efeito Fixo, será explicado apenas o resultado deste modelo. O Modelo Efeito Fixo apresenta significância estatística para as variáveis para REM, LOGY, FBK e EXP. Os sinais das variáveis significativas do modelo estão de acordo com os sinais esperados mencionado na metodologia. Por exemplo, os sinais das variáveis de interesse REM e LOGY concordam com a teoria de Barro e Sala-i-Martin (1991). Inclusive, o sinal da variável FBK concorda com Nwaogu e Ryan (2015) e o sinal da variável EXP concorda Cooray (2012).

Com o sinal positivo de REM e negativo de LOGY, ambos estatisticamente significativos, tem-se indícios de um processo de convergência de renda para os países e que as remessas são um fator explicativo do mesmo fenômeno. Além disso, REM, FBK e EXP explicam positivamente o crescimento econômico.

Com o intuito de confirmar se existe dependência espacial ou não deste modelo econométrico, realizou-se o teste de Peasaran CD (2004). Este teste tem como hipótese nula que não há dependência espacial no modelo. O teste apresentou um valor de 20.171 estatisticamente significativo a 1%, rejeitando a hipótese nula, ou seja, o modelo apresenta dependência espacial.

Como critério de escolha entre Efeito Fixo e Efeito Aleatório aplicou-se o teste de Hausman (1978) para painéis espaciais (MUTL E PFAFFERMAYR, 2011). O teste de Hausman apresentou um valor de 50.00 estatisticamente significativo a 1%, rejeitando a hipótese nula, desta forma o modelo mais apropriado é o modelo de Efeito Fixo controlando a dependência espacial.

Para incluir a dependência espacial ao painel de dados estimou-se os modelos de Efeitos Fixos SAR, SEM, SDM e SDEM, os resultados destas estimativas encontram-se na Tabela 5.

Como critério de escolha do modelo espacial que melhor interpreta o fenômeno estudado realizou-se o teste de I de Moran para os resíduos dos modelos espaciais ¹⁵, este critério implica que melhor modelo é aquele em que os resíduos não apresentam autocorrelação espacial. A Tabela A1 mostra os resultados, todos os modelos apresentam dependência espacial, mas reduziram-se significativamente os coeficientes. O modelo SAR e SDM apresentam autocorrelação espacial nos resíduos ao 1% de significância para os anos 2006 e 2017, ao 5% para o ano 2016. O modelo SAR apresenta autocorrelação espacial nos resíduos a 10% para o ano 2001. Enquanto os modelos SEM e SDEM apresentam autocorrelação espacial nos resíduos a 1% de significância apenas para o ano 2006, a 5% no ano 2001 para Modelo SEM e no ano 2017 e 2018 para o Modelo SDEM. Contemplado estes resultados escolheu-se o modelo SEM, pois, apresenta apenas dois anos resíduos com autocorrelação espacial. Pode-se afirmar que este modelo controlou a dependência espacial.

Como o melhor modelo é o modelo de Efeito Fixo do tipo SEM, será explicado apenas o resultado deste modelo. Este modelo apresenta significância estatística para as variáveis para

¹⁵ Utilizou-se matriz rainha de segunda ordem com inclusão de ordens inferiores.

REM, LOGY, FBK, IDH e EXP. Tal como no modelo efeitos fixos, os sinais concordam com os sinais esperados mencionados na metodologia. Enquanto, o parâmetro espacial λ apresenta significância estatística, o que valida espacialmente o modelo.

Relacionando os resultados encontrados com o AEDE, a significância estatística do parâmetro espacial λ concorda com a presença de autocorrelação espacial da variável remessas em relação ao PIB, segundo o teste I de Moran. Mesmo que não havendo autocorrelação bivariada entre esta variável e o crescimento econômico.

Com o sinal positivos de REM e negativo de LOGY, ambos estatisticamente significativos, confirma-se um processo de convergência de renda para os países e que as remessas são um fator explicativo deste fenômeno.

Outro resultado a salientar é que as remessas afetam positivamente o crescimento econômico dos países estudados. Além disso, FBK, IDH e EXP explicam positivamente o crescimento econômico.

Este corolário concorda com os resultados de vários autores já mencionados. Por um lado, concorda-se com Jongwanich (2007), Nsiah e Fayissa (2011), Cooray (2012) e Imai et al.. (2014) em que as remessas explicam o crescimento econômico. Mas é importante salientar que estes autores utilizarem a metodologia painel de dados sem controlar a dependência espacial. Por outro lado, os resultados obtidos na pesquisa são contrários o afirmado por Nwaogu e Ryan (2015), onde afirma-se que as remessas não afetam o crescimento econômico. Além disso, Nwaogu e Ryan (2015) utiliza a mesma metodologia que esta dissertação, painel de dados espacial. Contudo, há convergência de renda, o que é o resultado encontrado por Jawaid e Raza (2012).

TABELA 5 – Resultado da estimação dos modelos de Efeito Fixo Espaciais.

Variáveis	Modelo SAR	Modelos SEM	Modelo SDM	Modelo SDEM
ρ	*** 0.545341 (0.051042)		*** 0.499329 (0.054147)	
λ		*** 0.578366 (0.0522621)		*** 0.560936 (0.053853)
REM	*** 0.00075492 (0.000187)	*** 0.00061829 (0.000183)	*** 0.00065502 (0.000208)	*** 0.00062214 (0.000210)
LOGY	*** -0.010222 (0.001578)	*** -0.0097846 (0.001851)	*** -0.0098937 (0.001623)	*** -0.0091346 (0.001676)
INF	0.000000 (1.24E-06)	0.000000 (0.000001)	0.000001 (0.000001)	0.000002 (0.000001)
DES	-0.001019 (0.000663)	-0.001008 (6.500000)	-0.000430 (0.000699)	-0.000167 (0.000681)
FBK	** 0.0018413 (0.000723)	** 0.0018522 (0.000813)	** 0.0019396 (0.000776)	** 0.0020075 (0.000837)
IDH	*** 0.026518 (0.007977)	** 0.020698 (0.009702)	*** 0.034465 (0.015019)	** 0.033178 (0.015174)
EXP	*** 0.0049803 (0.000779)	*** 0.0046324 (0.000780)	*** 0.005285 (0.000852)	*** 0.0053012 (0.000826)
WREM			*** 0.0016569 (0.000544)	*** 0.001772 (0.000609)
WLOGY			0.003469 (0.004255)	0.006316 (0.004536)
WINF			0.000000 (0.000006)	0.000002 (0.000006)
WDES			0.000910 (0.001652)	0.001259 (0.002140)
WFBK			-0.000402 (0.001991)	0.001973 (0.002544)
WIDH			-0.037504 (0.024762)	*** -0.068941 (0.026680)
WEXP			0.001236 (0.002070)	* 0.0044056 (0.002383)

Fonte: Resultados da pesquisa.

Nota: **** resultados estatisticamente significativos a 1%, ** resultados estatisticamente significativos a 5%, resultados estatisticamente significativos a 10%.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os movimentos migratórios têm sido constantes ao longo da história. A nível mundial, consta-se que para o ano 2000 existiam 172,7 milhões de migrantes internacionais no mundo, enquanto no ano de 2015 existiam 243, 7 milhões de migrantes internacionais. (ONU,2016).

Umas das principais consequências da migração são as remessas recebidas no país de origem. Estas transferências econômicas provenientes do exterior geram um aumento do consumo e investimento na economia local, o qual impacta no crescimento econômico.

Neste sentido, o objetivo geral desta pesquisa foi verificar se as remessas de dinheiro afetam o crescimento econômico para os países do Leste Europeu e os que fazem fronteira com esta região entre os anos de 1998 a 2018 controlando para uma possível dependência espacial. Para alcançar o objetivo geral verificou-se a existência de uma possível dependência espacial sobre as remessas de dinheiro e das taxas de crescimento econômico, estimou-se um modelo econométrico para verificar se as remessas de dinheiro afetam o crescimento econômico e se são um fator explicativo para a convergência de renda destes países.

Verificou-se a existência de uma possível dependência espacial sobre as remessas em relação ao PIB e das taxas de crescimento econômico. Realizou-se o teste de I de Moran para as duas variáveis de interesse para várias matrizes de proximidade geográfica, resultado que a matriz Rainha de 2ª ordem foi significativa estatisticamente para todos os subperíodos da variável remessas em relação ao PIB, e para dois subperíodos no caso da taxa de crescimento econômico. No modelo econométrico verificou-se há dependência espacial através do teste de Peasaran CD (2004).

Estimou-se o modelo econométrico baseado na teoria de convergência de Barro e Sala-i-Martin (1991), a metodologia utilizada foi painel de dados espacial. Segundo o critério de I de Moran dos resíduos escolheu-se o modelo SEM, este apresentou significância estatística nas variáveis REM, LOGY, FBK, IDH e FBK.

Os principais resultados encontrados nesta dissertação foram: as remessas em dinheiro afetam positivamente o crescimento econômico; há convergência de renda para os países do Leste Europeu e aqueles que fazem fronteira e que as remessas são um fator explicativo deste fenômeno de convergência. Este resultado concorda com as afirmações de diversos autores como; Jongwanich (2007), Nsiah e Fayissa (2011), Cooray (2012) e Imai et al.. (2014) e Jawaid e Raza (2012).

Como sugestões para trabalhos futuros seria interessante analisar como a evolução da economia dos principais países receptores de migrantes afetam as trajetórias do PIB dos países vizinhos, destacando o canal principal as remessas. Por exemplo, como a evolução da economia russa afeta as trajetórias do PIB dos países do Leste Europeu.

REFERÊNCIAS

- ABU-WARDA, N. Las migraciones internacionales, 'Ilu. **Revista de Ciencias de las Religiones**, Madrid, p. 33 – 50, 2008
- ALMEIDA, E. **Econometria Espacial Aplicada**. Campinas, SP, Brasil: Alínea, 2012.
- ANSELINI, L. **Interactive techniques and exploratory spatial data analysis**. In: LONGLEY, P. A. et al.. (Ed). *Geographic information system*. Nova York: John Wiley, 1990
- ANSELINI, L. Local indicators of spatial association - LISA. **Geographical Analysis**, Ohio, v. 27, n. 2, p. 93-115, 1995.
- BARAJAS, A., *et al.*. Do workers' remittances promote economic growth? **IMF**, WP/09/153, 2009
- BARRO, R., SALA-I-MARTIN, X. Convergence across States and Regions," **Brookings Papers on Economic Activity**, vol.22(1), p. 107-182, 1991.
- BAUMONT, C. Spatial effects in housing price models, do house prices capitalizes urban development policies in the agglomeration of Dijon (1999). **Mimeo**. Université de Bourgogne, 2004
- BORISOVNA, B. L. **Vivir un espacio. Movilidad geografía de la población**. Puebla; Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades de la BUAP, p. 33 ,2002
- BREUSCH, T., PAGAN, A. A simple test of heteroskedasticity and random coefficient variation. **Econometrica**, vol. 47, p. 1287 – 1294, 1979.
- BRIE'RE de la, B., *et al.*. The roles of destination, gender, and household composition in explaining remittances: an analysis for the Dominican Sierra. **Journal of Development Economics**, Vol 68, p.309–328, 2002
- CASTLES, S. International Migration at the Beginning of the Twenty-First Century: Global Trends and Issues. **International Social Science Journal**, Vol. 52(165), p. 269–281, 2000
- CHAMI, R.; FULLENKAMP C.; and JAHJAH S. 'Are immigrant remittance flows a source of capital for development?' **IMF Staff Paper**, Vol. 52(1), p. 55-81, 2005
- CIA, **The World Factbook**. Disponível em: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/> Acesso em 8 Abr. 2020.
- COESPO. Migración Mexicana hacia Estados Unidos, **Revista del consejo estatal de Puebla** ano XII No. 53 2do trimestre, 2004
- CONAPO, **Índices de intensidad migratoria México-Estados Unidos 2010**, Consejo nacional de población, México ,2012.

COORAY, A. V. The impact of migrant remittances on economic growth: evidence from South Asia. **Review of International Economics**, Vol 20 (5), p. 985-998, 2012

DATA-ONU. (s.f.). **United Nations Population Division | Department of Economic and Social Affairs.** Disponível em [:https://www.un.org/en/development/desa/population/migration/data/estimates2/estimates17.asp](https://www.un.org/en/development/desa/population/migration/data/estimates2/estimates17.asp) Acesso em: 21 out. 2019.

DI BARTOLOMEO, A. et al. Circular Migration in Eastern Partnership Countries - An overview, CARIM-East RR 2012/30, **Robert Schuman Centre for Advanced Studies, San Domenico di Fiesole (FI)**: European University Institute, 2012.

DREGER, C.; REIMERS, H. E. Does euro area membership affect the relation between GDP growth and public debt?. **Journal of Macroeconomics**, vol. 38, p. 481-486, 2013.

DURAND J, et al.. “International migration and development in Mexican communities”, **Demography**, Vol. 33(2), p. 249–64, 1996.

EKANAYAJE, E.M.; MIHAALIS, H. “Do Remittances and Foreign Direct Investment Promote Growth? Evidence from Developing Countries,” **Journal of International Business and Economics**. Vol. 8 . p. 58–68, 2008.

FIGUEIREDO, J. **Fluxos migratórios e cooperação para o desenvolvimento. Realidades compatíveis para o contexto Europeu.** Lisboa. ACIME. 2005.

FMI. **Balance of payments and international investment position manual.** Washington, D.C. FMI. 2009a

FMI **International transactions in remittances: guide for compilers and users.** Washington, D.C.FMI. 2009b

GLYTSOS, N. “Remitting behavior of “temporary” and “permanent” migrants: the case of Greeks in Germany and Australia”, **Labour**, Vol .11(3), p. 409–435, 1997

HAUSMAN, J. A. Specification tests in econometrics. **Econometrica**, Vol 46(6), p. 1251-1271, 1978

HAYEK, F. A. La fatal arrogancia: los errores del socialismo. Unión Editorial S.A, 2ª , p. 256, 1997.

HOBBSBAWM, E. J. **Historia del siglo XX.** Buenos Aires: Crítica. 2011

IMAI, K. S. *et al.*. Remittances, growth and poverty: New evidence from Asian countries. **Journal of Policy Modeling**, Vol. 36(3), p.524-538, 2014.

JAWAID, S. RAZA, A. Remittances, Growth and Convergence: Evidence from Developed and Developing Countries. **MPRA Paper No. 39002**, 2012

JONGWANICH, J. Workers' Remittances, Economic Growth and Poverty in Developing Asia and the Pacific Countries, **UNESCAP Working Papers**, WP0701, 2007.

LESAGE, J, P.: FISHER M. M. Spatial Growth Regressions: Model Specification, Estimation and Interpretation, **Spatial Economic Analysis**, Vol.3 p. 275–304, 2008

LOBOGUERRERO, A.; M., RAMIREZ, M. T. Spatial Dependence and Economic Growth: Evidence from a Panel of Countries, **Borradores de Economía** , Vol.206, Banco de la República de Colombia. 2002.

MUNDACA, B. G. Remittances, Financial Market Development, and Economic Growth: The Case of Latin America and the Caribbean. **Review of Development Economics**, Vol.13 (2), p. 288–303, 2009.

MUTL J; PFAFFERMAYR M. The Hausman Test in a Cliff and Ord Panel Model." **Econometrics Journal**, Vol.14, p. 48-76, 2011.

NSIAH, C.; FAYISSA, B. Remittances and economic growth in Africa, Asia, and Latin American-Caribbean countries: a panel unit root and panel cointegration analysis. **Journal of Economics and Finance**, Vol. 37(3), p. 424–441, 2011.

NWAOGU, U. G.; RYAN, M. J. FDI, Foreign Aid, Remittance and Economic Growth in Developing Countries. **Review of Development Economics**, Vol. 19(1), p. 100–115, 2015.

OIM. **Los términos clave de migración**. Disponível em <https://www.iom.int/es/los-terminos-clave-de-migracion> Acesso em: 7 maio. 2019.

OIM GMDAC. **Migration data in Europe**. Disponível em <https://migrationdataportal.org/es/regional-data-overview/europe>. Acesso em: 18 maio. 2020.

OIT. **Estimaciones mundiales de la OIT sobre los trabajadores y las trabajadoras migrantes: Resultados y metodología. Resumen ejecutivo**. Departamento de Condiciones de Trabajo e Igualdad de la OIT y Departamento de Estadística de la OIT . 2018

OSER, U. **Arbeitskraftwanderungen und Überweisungen: Eine theoretische und empirische Analyse der finanziellen Transfers von Gastarbeitern in ihre Heimatländer**. Verlag für Wissenschaft und Forschung, Berlin. 1996.

PESARAN, M.H. General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels, **CESifo** ,Working Paper 1229, 2004

PURI, S.; RITZEMA, T. , Migrant Worker Remittances, Micro-finance and the Informal Economy: Prospects and Issues, Enterprise and Cooperative Development Department – **Social Financial Unit**, Working Paper no. 21, OIT, Geneva. 1999

RATHA, D. “Worker’s remittances: an important and stable source of external development finance” , **Global Development Finance: Striving for Stability in Development Finance**, World Bank, Washington, DC: p. 157–175, 2003

RUSSELL, S.S. “Remittances from International Migration: A Review in Perspective” **World Development**, 14(6), p. 677-696, 1986

RUSSELL, S.S, Teitelbaum M.S (1992), Migrant remittances and development”, **International Migration: Quarterly Review**, Vol. 30(3): p. 267–287, 1992

SALA-I-MARTIN, X. X. The Classical Approach to Convergence, Analysis, **Center Discussion Paper**, No. 734. 1995

SALIM, C. A. Migração: O fato e a controvérsia teórica, **Anais do VIII encontro de Estudos Populacionais**. São Paulo, ABEP. Vol. 3, p. 119-144, 1992.

SIMON, J. **The economic consequences of immigration**. Basil Blackwell published in association with The Cato Institute, Oxford .p. 430 , 1989.

SOLIMANO, A.; ALLENDES C. **Migraciones internacionales, remesas y el desarrollo económico: la experiencia Latinoamericana**. Santiago de Chile, CEPAL, 2007

STAHL, C.W.; ARNOLD F. Overseas workers’ remittances in Asian development. **IntMigrat Rev**. Vol. 20. p. 899–925, 1986

TERAZI, E.; ŞENEL, S. The effects of the global financial crisis on the central and eastern European Union countries. **International Journal of Business and Social Science**, vol. 2(17), 2011.

UNDP-**Human Development Index** . Disponível em; <http://hdr.undp.org/en> Acesso em : 10 oct. 2019

WALTEROS, J. A. G. . La migración internacional: teorías y enfoques, una mirada actual. **Semestre económico**, vol. 13(26), p. 81-99, 2010

WORLD BANK (s. f.). **Remittances growth to slow sharply in 2015, as Europe and Russia stay weak; pick up expected next year**, Disponível em <https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2015/04/13/remittances-growth-to-slow-sharply-in-2015-as-europe-and-russia-stay-weak-pick-up-expected-next-year> , Acesso 8 de maio. 2020.

WORLD BANK (s. f.). **World Bank Open Data | Data**. Disponível em <https://data.worldbank.org>, Acesso 21 de out. 2019.

APÊNDICE A - I DE MORAN DOS RESÍDUOS

TABELA A1: I de Moran dos resíduos dos modelos de Efeito Fixo Espaciais.

	Tempo										
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
SAR	-0.0625	-0.0476	0.7756	* 0.0846	-0.0886	-0.0636	-0.0302	-0.0722	*** 0.1924	0.0067	-0.0644
SEM	-0.1447	-0.0884	-0.0493	** 0.1143	-0.0916	-0.0185	-0.0736	-0.1045	*** 0.1407	-0.0639	-0.051
SDM	-0.0922	-0.0169	-0.1034	0.0432	-0.0225	-0.1163	-0.0077	-0.1043	*** 0.2160	0.2156	-0.0599
SDEM	-0.1452	-0.0574	-0.0355	0.0419	-0.0513	-0.1024	-0.0481	-0.1202	*** 0.1659	-0.0322	-0.066
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
SAR	0.0175	-0.1257	-0.0554	-0.1417	-0.1482	-0.1222	-0.1716	** 0.112	*** 0.1444	-0.0313	
SEM	-0.0953	-0.1706	0.0206	-0.1547	-0.1665	-0.1719	-0.1927	-0.0464	0.0008	0.0469	
SDM	-0.026	-0.0928	-0.0733	-0.1353	-0.1271	-0.1098	-0.1637	** 0.1211	*** 0.1939	-0.0114	
SDEM	-0.1281	-0.1022	-0.0524	-0.1388	-0.1095	-0.1391	-0.1931	0.066	** 0.0918	** 0.953	

Fonte: Resultados da pesquisa.

Nota: *** resultados estatisticamente significativos a 1%, ** resultados estatisticamente significativos a 5%, * resultados estatisticamente significativos a 10%.