

2

O papel da restrição de crédito na auto-seleção dos emigrantes

2.1.

Introdução

Um resultado consagrado na literatura que estuda a imigração nos EUA é de que os imigrantes não constituem uma amostra aleatória da população dos países de origem.¹ Conhecer a composição em termos de habilidades de um conjunto de trabalhadores imigrantes torna-se então uma questão central para determinar os impactos da imigração sobre uma economia.² A literatura de auto-seleção de imigrantes tenta elucidar a questão a respeito de quais trabalhadores têm incentivos a deixar o país de origem em busca de melhores oportunidades econômicas.

Baseado no artigo clássico de Roy (1951), Borjas (1987) argumenta que o sinal da seleção dos emigrantes com relação a uma habilidade depende do diferencial entre as taxas de retorno a esta habilidade nas economias de origem e de destino. Ele demonstra que os emigrantes são negativamente selecionados em termos de educação formal – menos educados do que a média dos trabalhadores da economia de origem – se a taxa de retorno à educação é maior no país de origem do que no país de destino. Contudo, a literatura empírica tem como resultado geral que os emigrantes são positivamente selecionados, independentemente do diferencial das taxas de retorno à educação. Segundo Chiswick (1999), “*one of the standard propositions in the migration literature is that economic migrants tend to be favorably self-selected for labor market success*”.³

¹ Veja, por exemplo, o artigo clássico de Chiswick (1978).

² Ver Borjas (1995).

³ Chiquiar e Hanson (2002) e Borjas, Bronars e Trejo (1992) são dois exemplos.

Há, portanto, uma aparente controvérsia entre a literatura teórica e empírica. Este artigo propõe uma explicação para esta controvérsia ao considerar que restrições de crédito podem limitar as decisões de investimentos em capital humano. Diante de um mercado de crédito imperfeito, tanto a decisão sobre quanto investir em educação quanto a decisão de emigração dependem da riqueza de cada indivíduo.

Alguns autores reconhecem a importância da restrição de crédito para a decisão de emigração. Segundo Greenwood (1997), “*to some extent, migration appears to be a function of the assets that a household has to cover the cost of moving. Lack of assets may impede mobility*”. Banerjee e Kanbur (1981) demonstram em um contexto de Harris-Todaro que sob restrição de crédito a propensão a emigrar dos trabalhadores é uma função côncava da renda na economia de origem. Eles são os primeiros a apresentar um argumento que explica porque a classe média é a classe com maior mobilidade em alguns países. McKenzie e Rapoport (2003) encontram evidências empíricas de uma relação em forma de U invertido entre a propensão a emigrar e a riqueza do indivíduo.⁴ Chiquiar e Hanson (2002), por sua vez, mostram que os trabalhadores de classe média podem ser aqueles com maiores incentivos a emigrar desde que os custos de emigração sejam decrescentes na habilidade do agente – eles argumentam que uma razão para que os custos fossem decrescentes na habilidade seria que trabalhadores menos qualificados têm menos acesso ao mercado de crédito.

Apesar destas contribuições, nenhuma análise sistemática da importância dos incentivos e da restrição de riqueza conjuntamente para a decisão de migração foi feita até hoje. Em especial, nenhum trabalho enfatizou o papel da restrição de crédito em um *framework* de auto-seleção. Em um contexto de mercado de crédito imperfeito, os agentes não podem tomar emprestados recursos para financiar custos de emigração e investimentos em educação. Eles têm de decidir como alocar seus recursos entre os dois tipos de investimento em capital humano.

⁴ Na verdade, este não é o ponto central do artigo. O interesse deles está no impacto da migração sobre a desigualdade na distribuição de renda do país de origem à medida que “redes de migração” se formam.

A restrição de crédito acaba por impactar as decisões de investimentos em educação e migração de duas formas. Primeiramente, os agentes mais ricos são aqueles que podem financiar qualquer nível de escolaridade e arcar com os custos de emigração ao passo que os mais pobres não têm a opção de emigrar e investem pouco em educação. Por outro lado, os emigrantes gastam parte de seus recursos com custos de emigração e, portanto, lhes restam menos recursos para financiar investimentos em educação. Na maioria dos casos, o primeiro efeito domina e os emigrantes são positivamente selecionados. Assim, é possível que se observe emigrantes positivamente selecionados mesmo quando a taxa de retorno à educação é maior no país de origem do que no país de destino.

Outro ponto interessante da análise é que ela permite explicar porque os emigrantes de alguns países de origem são majoritariamente de classe média. O artigo demonstra que isto ocorre quando o prêmio de emigração – definido como o ganho salarial de um trabalhador sem escolaridade ao emigrar líquido do custo de emigração – é positivo e a taxa de retorno à educação no país de origem muito alta. A alta taxa de retorno à educação no país de origem faz com que os ricos tenham incentivos a permanecer em seu país, já que o prêmio de emigração não compensa a maior valorização do capital humano na economia de origem. Os mais pobres gostariam de emigrar graças ao prêmio de emigração, mas não conseguem arcar com os custos de emigração. Por fim, para os trabalhadores de classe média, é mais vantajoso emigrar e receber o prêmio de emigração, uma vez que eles não conseguem financiar um nível de escolaridade muito alto se decidem permanecer no país de origem.

Os resultados estão apresentados da seguinte forma. Na próxima seção, introduz-se a notação e analisa-se o caso em que o mercado de crédito é perfeito. Na seção 2.3, discute-se o papel do prêmio de emigração e do diferencial dos prêmios de educação em uma economia com restrição de crédito. As considerações finais são feitas na última seção.

2.2. Modelo Básico

Esta seção apresenta o modelo e os resultados em um contexto de mercado de crédito perfeito. O modelo foca nas decisões de migração e de investimentos em educação na economia de origem. A estrutura adotada é estática⁵ e com 2 países apenas: o país de origem (o país 0) e o país de destino (o país 1). Todos os indivíduos são idênticos com relação às preferências, representadas por uma função de utilidade $u(c)$, onde c denota o consumo de um bem composto com preço normalizado para um e tem as propriedades usuais, i.e., $u' > 0$ e $u'' < 0$.

Cada agente no país 0 tem de decidir a respeito do nível de consumo, dos investimentos em educação e em que mercado de trabalho se empregar. Os indivíduos são idênticos com exceção da riqueza inicial a e da habilidade para o aprendizado que é parametrizada aqui por ϕ . Seja $w^j(e)$ o salário de um trabalhador com nível de escolaridade e no país $j \in \{0,1\}$, M o custo de emigração e $m(e|\phi)$ o custo de educação para um agente com habilidade ϕ . Assume-se que $w_e^j > 0$, $w_{ee}^j < 0$, $w^j(0) = \bar{w}^j$, $m_e > 0$, $m_{ee} > 0$, $m_{e\phi} < 0$ e $m(0|\phi) = 0$.

Nesta seção, considera-se o caso em que não há restrição de crédito. As escolhas de um trabalhador com riqueza a que decide trabalhar no país j são restritas apenas por uma restrição orçamentária dada por:

$$c + m(e|\phi) + jM = a + w^j(e). \quad (1)$$

Note que os salários ganhos podem ser utilizados para financiar os investimentos em educação e os custos de emigração. Não há, portanto, restrição de crédito.

A escolha ótima de um indivíduo no país 0, após substituir (1), é representada pelo seguinte problema:

$$U(a, \phi) = \max_{j, e_j} u(a + w^j(e_j) - m(e_j|\phi) - jM). \quad (2)$$

⁵ A estrutura estática é equivalente a igualar as taxas de juros a zero.

A solução deste problema é dada pelo sistema:⁶

$$w_e^j(e_j^*) = m(e_j^*), \quad (3)$$

$$c_j^* = a + w^j(e_j^*) - m(e_j^*) - jM, \quad (4)$$

$$j^* = 1 \Leftrightarrow c_1^* \geq c_0^*. \quad (5)$$

Para cada para (a, ϕ) , o sistema (3)-(5) determina todas as variáveis relevantes no modelo. A equação (5) determina se o trabalhador migra ou não. Dado ϕ , é possível ver que:

$$w_e^0 > w_e^1 \Leftrightarrow e_0^* > e_1^* \quad \text{e} \quad w_e^0 < w_e^1 \Leftrightarrow e_0^* < e_1^*. \quad (6)$$

A expressão deixa claro que os trabalhadores investem mais (menos) em educação quando decidem empregar-se no país 1 se o prêmio de educação é superior (inferior) no mercado de trabalho de destino. Note que a decisão de investimento em educação no país não depende do custo de emigração M . O custo de emigração é importante apenas para determinar quais agentes emigram. Em seguida, caracteriza-se o viés de seleção.

Defina-se B como o benefício líquido de emigrar:

$$B \equiv c_1^* - c_0^*. \quad (7)$$

A partir do Teorema do Envelope, da hipótese $m_{e\phi} < 0$ e de (6), pode-se concluir que:

$$\frac{\partial B}{\partial \phi} > 0 \Leftrightarrow w_e^1 > w_e^0 \quad \text{e} \quad \frac{\partial B}{\partial \phi} < 0 \Leftrightarrow w_e^1 < w_e^0. \quad (8)$$

⁶ Com o intuito de simplificar a notação, suprime-se a dependência de e_j^* e c_j^* em a e ϕ .

A equação acima revela que os trabalhadores com maior habilidade são aqueles com maiores incentivos a emigrar se o prêmio de educação é maior no país de destino. Apesar de ter se optado por uma distribuição de educação endógena por motivos que ficarão claros em seguida, o resultado de Borjas (1987) continua válido neste contexto.⁷ Os indivíduos mais hábeis – aqueles com ϕ maior – decidem emigrar, uma vez que sua vantagem comparativa é mais valorizada no país 1. Por outro lado, se $w_e^1 < w_e^0$, os mais habilidosos preferem permanecer no país de origem e os emigrantes são negativamente selecionados. Portanto, dada uma amostra de indivíduos com diferentes habilidades, a composição dos emigrantes é determinada pelo diferencial dos prêmios de educação nas duas economias.

É importante notar que o perfeito funcionamento do mercado de crédito permite que as decisões de investimentos em educação e de emigração não dependam da riqueza inicial. A riqueza determina apenas o nível de consumo. Na próxima seção, demonstra-se que este resultado não é mais válido uma vez que haja restrição de crédito. Outra característica importante deste caso é que o prêmio de emigração, definido como $\bar{w}^1 - \bar{w}^0 - M$, não afeta a seleção dos emigrantes. Estes resultados estão resumidos na seguinte proposição:

Proposição 1:

Em um contexto de mercado de crédito perfeito, os emigrantes são positivamente (negativamente) selecionados se o prêmio de educação é superior (inferior) no país de destino. Neste caso, a riqueza inicial não impacta as decisões de investimentos em educação e de emigração. Além disso, o prêmio de emigração não afeta a seleção dos emigrantes.

⁷ Borjas (1987) assume que as distribuições de salários nos mercados de trabalho de origem e de destino são log-normais e que o custo de emigração é uma função linear do salário no mercado de trabalho de origem. Estas hipóteses conjuntamente garantem que o viés de seleção dos emigrantes depende do diferencial das taxas de retorno à educação nos dois países. Neste artigo, opta-se por assumir que os custos de emigração são iguais para quaisquer agentes. Além disso, a distribuição de salários é aqui uma função da distribuição de escolaridade dos trabalhadores, sobre a qual nenhuma hipótese é feita. Estas características do modelo fazem com que os resultados

2.3. O papel da restrição de crédito

Esta seção analisa o impacto da restrição de crédito sobre o viés de seleção dos emigrantes. Primeiramente, apresenta-se o problema geral quando não há mercado de crédito para que os agentes financiem seus investimentos em capital humano.

Inicia-se a análise pelas restrições orçamentárias. Como os agentes não têm acesso a crédito, suas escolhas dependem da riqueza inicial. Os trabalhadores têm de escolher como alocar seus recursos entre gastos em educação e custos de emigração:

$$m(e_j | \phi) + jM \leq a. \quad (9)$$

Depois de arcar com os custos de emigração e os gastos em educação, os agentes utilizam o salário e o restante de sua riqueza inicial para financiar seu consumo:

$$c_j \leq a - m(e_j | \phi) - jM + w^j(e_j). \quad (10)$$

A escolha ótima de um trabalhador no país 0 é representada pelo seguinte problema:

$$U(a, \phi) = \max_{j, e_j} u(a + w^j(e_j) - m(e_j | \phi) - jM) \text{ s.a. } m(e_j | \phi) + jM \leq a. \quad (11)$$

passem a depender do diferencial dos prêmios de educação nos dois mercados de trabalho. De qualquer forma, as conclusões são qualitativamente iguais.

A solução é dada por:

$$w_e^j(e_j^*) = \left(1 + \frac{\lambda_j}{u_c}\right) m(e_j^*), \quad (12)$$

$$\lambda_j (a - m(e_j^* | \phi) - jM) = 0, \quad (13)$$

$$\lambda_j \geq 0, \quad (14)$$

$$c_j^* = a + w^j(e_j^*) - m(e_j^*) - jM, \quad (15)$$

$$j^* = 1 \Leftrightarrow B \equiv c_1^* - c_0^* \geq 0 \text{ e } a \geq M. \quad (16)$$

Note que se $a < M$, então $e_1^* < 0$. Como $e_1^* < 0$ não é uma escolha possível neste problema, necessariamente $j^* = 0$ se $a < M$. Isto explica a restrição adicional na equação (16).

Utilizando o Teorema Fundamental do Cálculo, B pode ser reescrito como:

$$B = (\bar{w}^1 - \bar{w}^0 - M) + \int_0^{e_1^*} [w_e^1(\tilde{e}) - w_e^0(\tilde{e})] (d\tilde{e}) - \int_{e_1^*}^{e_0^*} [w_e^0(\tilde{e}) - m_e(\tilde{e} | \phi)] (d\tilde{e}). \quad (17)$$

Observe que o primeiro termo da expressão é o prêmio de emigração enquanto o termo entre colchetes na 1ª integral é o diferencial dos prêmios de educação nos 2 países. A análise é dividida aqui em 2 partes. Na subseção 2.3.1, derivam-se os resultados para o caso em que o prêmio de educação é igual nos 2 países. Com isto, busca-se demonstrar que mesmo não havendo um viés de seleção explicado pelo diferencial dos prêmios de educação nos 2 países, há um viés de seleção dos emigrantes se existe restrição de crédito. Na subseção 2.3.2, relaxa-se esta hipótese e discute-se o caso em que o prêmio de emigração e o diferencial dos prêmios de educação interagem para determinar o viés de seleção dos emigrantes.

2.3.1. O prêmio de emigração

Na subseção anterior, apresentou-se o problema geral de escolha dos agentes ao decidir sobre investimentos em educação e em que mercado de trabalho se empregar. A hipótese central desta subseção é de que o prêmio de educação é igual nas 2 economias: $w_e^1 = w_e^0$. Com isto, o objetivo é demonstrar que há um viés de seleção mesmo quando a remuneração à escolaridade é igual em 0 e em 1. Para simplificar a análise, mantém-se um nível de habilidade constante e assume-se que o prêmio de educação é positivo – caso contrário, não há incentivos para que os indivíduos migrem.

A partir de $w_e^1 = w_e^0$, (17), $w_{ee} < 0$ e $m_{ee} > 0$, temos que para um dado nível de habilidade:

$$\frac{\partial B}{\partial a} \Big|_{\phi} = \frac{w_e(e_1^*)}{m_e(e_1^*)} - \frac{w_e(e_0^*)}{m_e(e_0^*)} \geq 0. \quad (18)$$

O fato do prêmio de educação ser igual nas duas economias faz com que uma unidade adicional de educação tenha o mesmo valor em termos de consumo caso o trabalhador permaneça no país 0 ou decida emigrar para 1. Em outras palavras, o nível ótimo irrestrito de investimentos em educação é igual independentemente do país em que o trabalhador emprega-se. Por outro lado, os agentes que decidem emigrar possuem menos recursos para investir em educação. Logo, é possível concluir que $e_0^* \geq e_1^*$ no caso em que $w_e^1 = w_e^0$. Como o custo marginal de educação é crescente e prêmio de educação decrescente, as primeiras unidades de escolaridade obtidas são as que garantem maior benefício marginal líquido. Isto explica porque o benefício líquido de emigrar é crescente na riqueza. A equação (18) permite afirmar que, para um dado nível de habilidade, há um nível crítico de riqueza a^* - a^* é tal que $B = 0$ - a partir do qual todos os trabalhadores estarão dispostos a emigrar.

É possível analisar então as decisões de educação e emigração como função da riqueza inicial dos agentes. Os trabalhadores com riqueza inferior a M não têm a opção de emigrar. Os indivíduos com riqueza superior a M têm de escolher como alocar sua riqueza entre gastos em educação e custos de emigração; um

trabalhador que decide emigrar terá menos recursos para investir em educação. Os agentes na parte inferior da distribuição de riqueza do país 0 optam por não emigrar, já que o aumento salarial associado ao maior nível educacional que eles obtêm permanecendo no país de origem é superior ao prêmio de emigração. Todos os trabalhadores com riqueza superior a a^* emigram. A Figura 1 ilustra a escolha de educação de emigrantes e não-emigrantes como função da riqueza dos agentes.

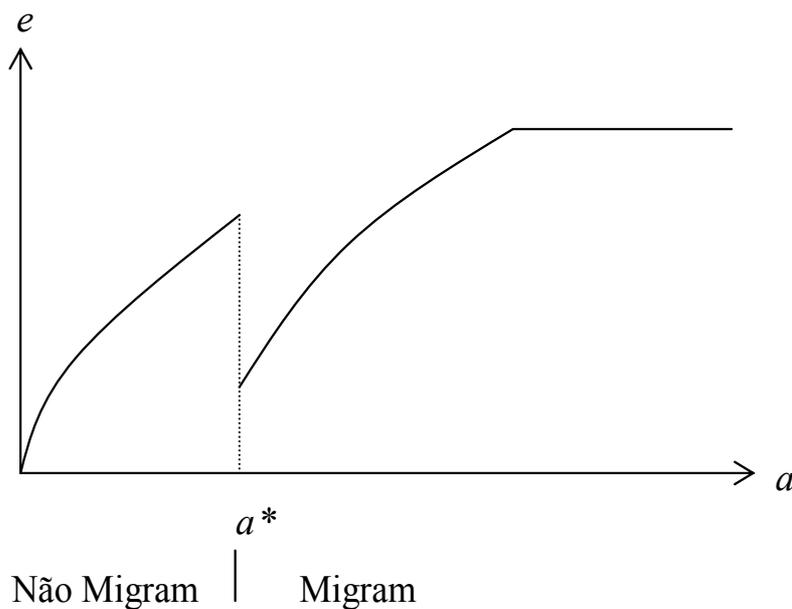


Figura 1- Decisão de educação e emigração como função da riqueza (Prêmio de emigração positivo e prêmio de educação igual nos 2 países)

Note que o primeiro trabalhador disposto a emigrar – com riqueza a^* – obtém um nível de escolaridade inferior ao do último trabalhador que decidiu permanecer no país de origem. Isto ocorre graças ao custo de emigração. Quanto maior o custo de emigração, maior a disparidade de educação entre estes dois trabalhadores. Este efeito age no sentido de emigrantes negativamente selecionados.

Contudo, os agentes não restritos pelo crédito emigram e podem financiar o nível ótimo irrestrito de investimentos em educação. Por outro lado, como mencionado anteriormente, os trabalhadores na parte inferior da distribuição de riqueza permanecem no país de origem e obtêm um nível baixo de escolaridade. Estes dois efeitos apontam na direção de emigrantes positivamente selecionados.

Com exceção de um caso extremo em que o custo de emigração é bastante alto e a distribuição de riqueza concentrada em torno de a^* , o segundo efeito domina o primeiro e os emigrantes são positivamente selecionados. Estes resultados estão sumarizados na proposição a seguir:

Proposição 2:

Sob restrição de crédito, os emigrantes são positivamente selecionados se o prêmio de educação é igual nos 2 países. Neste contexto, a riqueza inicial dos agentes é crucial para determinar as decisões de emigração e de investimentos em educação.

Note que o viés de seleção era caracterizado na seção anterior em termos da habilidade dos agentes. O objetivo era replicar o resultado do modelo de Roy em que os trabalhadores se auto-selecionam para emigrar com base em suas características. Nesta seção, o viés é caracterizado em termos da riqueza dos indivíduos. Isto ocorre porque neste modelo as escolhas de investimentos em educação são determinadas conjuntamente pela distribuição de habilidade e pela distribuição de riqueza. Dado um nível qualquer de habilidade, é possível analisar a seleção dos emigrantes a partir da distribuição de riqueza.

Na próxima subseção, relaxa-se a hipótese de que o prêmio de educação é igual nos 2 países.

**2.3.2.
O diferencial dos prêmios de educação**

Na subseção anterior, adotava-se a hipótese de que o prêmio de educação era igual nos 2 países. O resultado era que o nível ótimo irrestrito de investimentos em educação também era igual nos 2 países. Esta hipótese é agora relaxada. Inicialmente, caracteriza-se como o benefício líquido de emigrar varia com a riqueza.

A partir de (17), temos que para um dado nível de habilidade:

$$\frac{\partial B}{\partial a} \Big|_{\phi} = \frac{w_e^1(e_1^*)}{m_e(e_1^*)} - \frac{w_e^0(e_0^*)}{m_e(e_0^*)}. \quad (19)$$

Como argumentado no caso anterior, os trabalhadores na parte inferior da distribuição de riqueza no país de origem preferem permanecer no país. Desta forma, eles poupam os custos de emigração e podem financiar um nível de escolaridade mais alto com o intuito de serem mais bem remunerados no país 0. Note que se o prêmio de educação for maior no país de origem mas o diferencial pequeno, o benefício líquido de emigrar é crescente na riqueza inicial. Este caso é bastante similar ao apresentado anteriormente. O maior prêmio de educação em 0 não é suficiente para manter os indivíduos ricos neste país. Como os pobres são os que permanecem no país de origem e os ricos são os que partem, os emigrantes serão negativamente selecionados. Este resultado contrasta com o sugerido por Borjas (1987) que argumenta que os emigrantes serão negativamente selecionados sempre que o prêmio de educação for maior em 0.

No entanto, o fato do prêmio de educação ser diferente nas duas economias abre uma nova possibilidade. Se $w_e^0 > w_e^1$ por exemplo, o nível ótimo irrestrito de investimentos em educação é maior no país de origem. Além disso, cada unidade adicional de escolaridade é mais valorizada em 0 do que em 1. Portanto, é possível que os trabalhadores na parte superior da distribuição de riqueza, que podem financiar altos investimentos em educação, prefiram permanecer no país de origem se o prêmio de educação for suficientemente maior nesta economia do que no país de destino. Por outro lado, os trabalhadores de classe média preferem emigrar. Eles beneficiam-se assim do prêmio de emigração e não perdem muito com investimentos em educação menores no país de destino, uma vez que não podem financiar um nível de escolaridade muito alto. Estes resultados estão ilustrados na Figura 2.

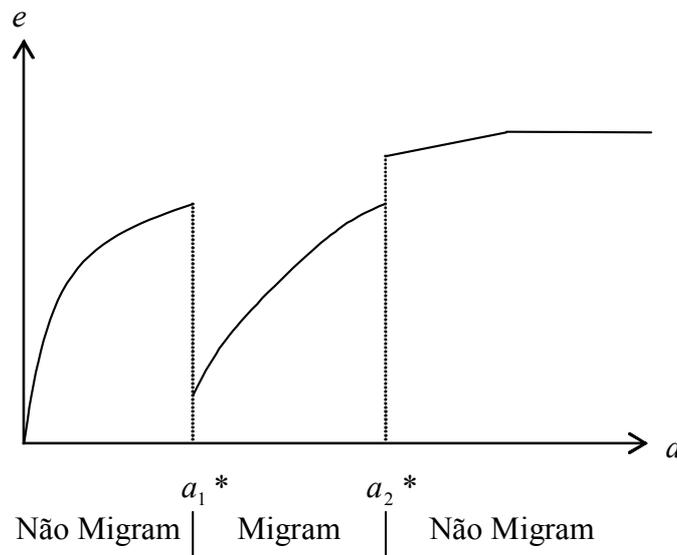


Figura 2- Decisão de educação e emigração como função da riqueza (Prêmio de emigração positivo e prêmio de educação maior no país de origem)

A adição da restrição de crédito ao problema da decisão de emigração fornece resultados diferentes daquele previsto pelo modelo de Roy. Quando o prêmio de educação é menor no país de origem, tanto o viés do prêmio de emigração como o viés do diferencial dos prêmios de educação agem no mesmo sentido de emigrantes positivamente selecionados. Contudo, se o prêmio de educação é maior no país de origem, o primeiro viés e o segundo têm sinais contrários. Há, portanto, uma ambigüidade e não é possível afirmar se os emigrantes serão positivamente ou negativamente selecionados.

O modelo fornece assim uma interpretação alternativa que concilia a literatura empírica e a literatura teórica sobre a auto-seleção dos emigrantes. Estes resultados estão resumidos na Proposição 3:

Proposição 3: Quando o prêmio de educação é menor no país de origem, os emigrantes são positivamente selecionados. Entretanto, se o prêmio de educação é menor no país de destino, não é possível afirmar qual será o sinal da seleção. Dado o prêmio de emigração, quanto maior o prêmio de educação no país 0 em comparação com o prêmio em 1, maior a probabilidade de que os emigrantes sejam majoritariamente de classe média.

2.4. Conclusão

A literatura teórica que estuda a auto-seleção dos emigrantes argumenta que os emigrantes são menos educados do que a média dos trabalhadores do país de origem se a taxa de retorno à educação é maior no país de origem do que no país de destino. Entretanto, a literatura empírica sobre o assunto tem resultados de que os emigrantes são positivamente selecionados independentemente do diferencial das taxas de retorno à educação nos 2 países. Este artigo busca solucionar este impasse.

Os resultados do artigo mostram que imperfeições no mercado de crédito podem interferir de forma decisiva na seleção dos emigrantes. Na maioria dos casos, restrições de crédito agem no sentido de um viés positivo na seleção dos emigrantes. Os agentes mais ricos são aqueles que podem financiar os custos de emigração e qualquer nível de escolaridade enquanto os mais pobres não têm a opção de emigrar e investem pouco em educação. Portanto, é possível que os emigrantes sejam positivamente selecionados mesmo quando a taxa de retorno à educação é maior no país de origem do que no país de destino. O artigo fornece assim uma interpretação alternativa que concilia a literatura empírica e a literatura teórica sobre a auto-seleção dos emigrantes.

Uma possibilidade interessante é quando o prêmio de educação é suficientemente maior no país de origem de tal forma que os agentes mais ricos preferem permanecer no país. Neste caso, os emigrantes são em sua maioria de classe média e não é possível afirmar qual é o sinal da seleção.

A adição da restrição de crédito ao problema de decisão de migração produz assim resultados distintos daqueles previstos pelo tradicional modelo de Roy. Aliado a isso, a modificação sugere que testes empíricos que não levem em consideração a riqueza dos agentes terão estimativas viesadas do viés de seleção associado ao diferencial das taxas de retorno à educação.