

# Transição entre o trabalho e o estudo de jovens e adolescentes no Brasil: projeção de tendências demográficas<sup>\*</sup>

ELZIRA LÚCIA OLIVEIRA<sup>†</sup>  
GUSTAVO HENRIQUE NAVES GIVISIEZ<sup>‡</sup>

## Resumo

O objetivo deste artigo é estimar e projetar para 2025, para Brasil e unidades da federação, as probabilidades dos adolescentes e jovens estarem nas situações ocupacionais e educacionais *só estudar, só trabalhar, estudar e trabalhar e não estudar e nem trabalhar*. A estratégia metodológica se baseia no uso do modelo Idade-Período-Coorte associado ao modelo de regressão *logito multinomial*. O estudo revelou que a probabilidade de os adolescentes e jovens só estudarem no grupo etário 12-13 anos melhorou, contudo, ainda existirão indivíduos nessa idade com probabilidade de assumir situações de estudo e trabalho e, não trabalhar e nem estudar. O indivíduo que não apresenta defasagem idade e série, tem probabilidade maior de assumir o estudo de forma exclusiva em comparação com aquele que apresenta defasagem. Os achados permitem subsidiar políticas educacionais com objetivos de aumentar a permanência dos adolescentes e jovens na escola e melhorar o capital humano.

Palavras Chave: Trabalho. Estudo. Adolescentes.

## Transition between work and study youth and adolescents in Brazil: projections of demographic trends

### Abstract

The aim of this paper is to estimate and to project for 2025, for Brazil and units of the federation, the odds of adolescents and young people are in occupational and educational situations: only study, only working, studying and working and not studying and neither working. The methodology is based on the model Age-Period-Cohort associated with the multinomial logit regression model. The study revealed that although it has improved the likelihood of assuming the exclusive study in the most critical ages, will still remain a individuals at early ages in situations likely to take to work and study simultaneously, even not engage in study activities and neither job. The individual has no discrepancy age and grade level, is more likely to take the study uniquely compared to one who has discrepancy age and grade level. The findings can support educational policies with goals of increasing the permanence of adolescents and young people in school and improving human capital.

Key words: Work. School. Teens.

### Sobre os autores

ELZIRA LÚCIA DE OLIVEIRA

Graduada em Ciências Econômicas pela Universidade Federal de Minas Gerais (1996), mestrado em Demografia (1999) e doutorado (2005) em Demografia pela Universidade Federal de Minas Gerais. É professora adjunta III do curso de geografia da Universidade Federal Fluminense. Atua na área de Demografia, com ênfase em educação trabalho, demografia econômica e projeções de demanda associadas à dinâmica demográfica, avaliação e monitoramento de projetos socioeconômicos. e-mail: elziralucia@globo.com

GUSTAVO HENRIQUE NAVES GIVISIEZ:

---

<sup>\*</sup> Trabajo presentado en el VI Congreso de la Asociación Latinoamericana de Población, realizado en Lima- Perú, del 12 al 15 de agosto de 2014.

<sup>†</sup> Universidade Federal Fluminense – UFF – Brasil- e-mail: elziralucia@globo.com.

<sup>‡</sup> Universidade Federal Fluminense – UFF – Brasil-e-mail: ghnaves@globo.com.

## Introdução

O objetivo geral deste artigo é estimar, para Brasil e unidades da federação, as probabilidades dos adolescentes e jovens estarem nas situações ocupacionais e educacionais *só estudar, só trabalhar, estudar e trabalhar e não estudar e nem trabalhar*. O objetivo específico é projetar para 2025 as probabilidades futuras desse segmento populacional pertencer a uma das quatro categorias ocupacionais e educacionais estudadas.

O conceito de criança e adolescente é distinto nas diferentes culturas e sociedades, mas, reconhecidamente, trata-se de uma pessoa em desenvolvimento, contudo em organismos internacionais focalizados nesse segmento, não se observe limites superiores e inferiores de idade claramente definidos para esta fase do ciclo de vida. No caso brasileiro, o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) define como adolescentes aqueles que têm entre 12 e 18 anos. Este artigo adotará o conceito do ECA e considerará como adolescentes os indivíduos com 12 a 18 anos incompletos e jovens os indivíduos no intervalo etário de 18 a 23 anos.

A estratégia metodológica se baseia no uso do modelo Idade-Período-Coorte (IPC) associado ao modelo de regressão *logito multinomial*. Acredita-se que as variáveis explicativas de idade, período e coorte sintetizem de forma parcimoniosa os eventos relacionados às transições do ciclo de vida grupo em estudo e forneça uma estimativa confiável das probabilidades relacionadas a cada uma destas dimensões demográficas e seus possíveis estados ocupacionais e educacionais.

Além das variáveis do modelo IPC serão incluídas as variáveis explicativas: condição no domicílio (filho e não filho) e defasagem idade e série. Assume-se que essas variáveis afetam a progressão escolar, podendo contribuir para o abandono da escola e acionar a transição precoce para o mercado de trabalho.

Além desta introdução e das considerações finais, este artigo apresenta quatro seções. A segunda sintetiza a literatura que discute a questão central do trabalho; a terceira descreve a metodologia e a base de dados; a quarta discute os resultados.

## Antecedentes

A literatura econômica tem debatido de forma exaustiva os determinantes do trabalho precoce. Estes determinantes encontram alguma explicação nas ligações entre pobreza e tamanho da família e entre tamanho da família e qualidade da educação das crianças.

Estas inter-relações retomam as discussões sobre os efeitos da transição da fecundidade sobre a pobreza. Diante disso, a decisão de ter mais ou menos filhos afetaria o investimento em capital humano nos filhos tidos, na medida em que o número e a composição etária familiar afeta a decisão alternativa de alocação do tempo entre escola e trabalho.

Entre os determinantes da participação do jovem no mercado de trabalho, Freeman and Wise (1982) destacam o nível de atividade econômica, medido pelos agregados como o desemprego, a taxa de crescimento da renda pessoal, o nível de renda média no local de residência e a proporção dos jovens ocupados em relação ao total de jovens. O argumento dos autores é que o emprego dos jovens é mais sensível aos movimentos cíclicos da economia. Assim, quanto maior fosse a atividade econômica poder-se-ia pensar que maior seria a taxa de participação da população jovem no mercado de trabalho, o que está de acordo com as teorias clássicas de oferta de trabalho, pois o impacto da atividade econômica sobre os salários geraria incentivos a oferta de trabalho, considerando um efeito substituição entre lazer e trabalho. Os autores citam ainda que a existência de uma política de salário mínimo, na hipótese do valor

fixado ser superior ao que os empregadores estariam dispostos a pagar pelo trabalho do jovem prejudicaria a sua inserção no mercado de trabalho.

Freeman and Wise (1982) acrescentam ainda as características individuais que diferenciam um jovem de outro em um dado momento da vida, a exemplo da educação. Encontraram-se evidências de que jovens que saem da escola com nível educacional abaixo da média do seu grupo têm menores chances de empregabilidade futura comparativamente aos seus pares. O trabalho durante o ensino médio, sem evasão, produz efeito contrário, pois, diferencia o jovem em relação a experiência e, produzindo um efeito positivo sobre a sua empregabilidade. Essas evidências ressaltam a importância do impacto da defasagem idade e série e sua associação com a evasão escolar, que afeta negativamente a empregabilidade futura.

Vocational training in high school shows little, if any, relationship to labor market success, even among youths who obtain no further education after high school. Academic performance in high school, on the other hand, is positively related to both employment and wages after graduation and entry into the labor force. And most important and possibly surprising, youths who work in high school work much longer per year when they enter the labor force full time than teenagers who do not work while in high school, and they earn more per hour as well (Freeman and Wise, 1982, p. 3).

Dessa forma, o estudo das decisões que envolvem oferta de trabalho e demanda por ensino formal, por parte do segmento populacional em estudo, e como tais decisões são afetadas pela idade, pelo período e pela coorte, deve, obrigatoriamente, passar por alguns estudos que lançaram luz ao entendimento da associação entre pobreza, oferta de trabalho infantil e tamanho e estrutura etária da família.

Hausmann and Székely (2001), usando dados em nível de domicílio para a América Latina, tentam elucidar as causas das diferenças de fecundidade entre os países e entre domicílios pobres e ricos, em um mesmo país. O argumento principal é de que o fator crítico não é exatamente a educação dos pais e, em particular, a da mãe e, sim, o potencial de retorno da educação da mãe no mercado de trabalho. Nesse sentido, eles argumentam que, quanto mais baixo é o salário relativo que a mulher recebe pelo seu estoque de capital humano no mercado de trabalho, maior é a probabilidade de ela ter mais filhos. Sendo assim, a participação da mãe no mercado de trabalho afeta as decisões de fecundidade e vice-versa. O retorno à educação também está relacionado com a pobreza do domicílio, pois a participação no mercado de trabalho de mulheres com baixo rendimento é aproximadamente 10% menor do que a das mulheres com potencial de ganho maior.

Da mesma forma que a fecundidade e a participação da mãe no mercado de trabalho são relacionadas, existe uma relação circular entre as decisões de fecundidade e a educação das novas gerações. A possibilidade de investimento em capital humano para as novas gerações depende do número e da idade dos filhos beneficiários do investimento. A estrutura educacional muda ao longo da distribuição de renda e mostra um hiato a favor dos ricos entre os anos de estudos esperados em cada idade entre ricos e pobres.

Intuitivamente, quanto maior o tamanho da família, dada uma restrição de renda, menor será o investimento em capital humano per capita. Se os pobres, em média, têm famílias mais numerosas do que os ricos, eles dispõem de um montante menor de recursos para ser distribuído para um número maior de beneficiários. Isso resulta numa quota individual de recursos irrisória e insuficiente para suprir todas as necessidades do domicílio. Sendo isso verdade, a alocação eficiente desses recursos privilegia necessidades mais imediatas como alimentação, em detrimento do investimento em capital humano. Diante da escassez de recursos, a família decide por alocar diferencialmente os recursos em capital humano ou o tempo dos

filhos entre trabalho e escola, ou só trabalho ou só escola. Uma questão que se coloca é como tais decisões afetarão as coortes de filhos ao longo do seu ciclo de vida.

O investimento em capital humano possui uma relação inversa com o número de indivíduos que compartilham da mesma renda em uma família. Becker (1994) verificou que o número de crianças numa família que dividem os mesmos recursos está negativamente associado com o gasto por criança. Mesmo um pequeno gasto adicional com os dependentes implica em um gasto efetivo maior, limitando a disponibilidade de recursos per capita. Assim, famílias numerosas poderiam investir menos no capital humano de seus filhos, afetando suas trajetórias individuais e seus rendimentos futuros.

Os investimentos em capital humano mais importantes são a educação formal e o treinamento no trabalho (Becker, 1964), formas de obtenção de capital humano que deveriam ser complementares. O indivíduo ingressaria no ensino formal em cumprimento à sua progressão natural ao longo das idades. Com uma dada bagagem de capital humano via escolarização, ingressaria no mercado de trabalho e, por meio de treinamento, aumentaria seu capital humano acumulado traduzido em um período de experiência no mercado de trabalho.

O problema é que essa sequência de eventos não é verificada para todos os indivíduos de uma mesma coorte de nascimento e, também, não o é para todas as coortes de nascimento. Cada coorte de nascimento é composta por indivíduos que cumprem a sequência de eventos ideal e por indivíduos que não cumprem. A bagagem cultural e familiar é um fator importante na sequência dos eventos citados. O que se verifica é que algumas crianças e adolescentes ingressam no mercado de trabalho concomitantemente à escola, ao passo que algumas dedicam seu tempo somente ao mercado de trabalho e outras cumprem a sequência ideal: primeiro a escola e depois o trabalho. Apesar de ser escolhas simultâneas, elas podem ser mutuamente excludentes quando a entrada no mercado de trabalho ocorre em detrimento da escola. Isto acarretaria num acúmulo de capital humano proveniente apenas do treinamento no trabalho. Como a criança cujos pais decidem pela alocação do seu tempo no mercado de trabalho está, na quase totalidade dos casos, inserida em famílias pobres e numerosas, esta, com certeza, não recebeu no ambiente familiar o preparo adequado. Assim, mesmo as pequenas diferenças adquiridas no ambiente familiar se multiplicam ao longo do tempo de forma a produzir diferenças significativas na adolescência (Becker, 1994).

As crianças, cujo ambiente familiar é deficiente em capital humano e recursos materiais, se inserem precocemente no mercado de trabalho. Conseqüentemente, a sua deficiência em capital humano se multiplica ao longo do tempo, fazendo-as chegar à idade jovem com baixa qualificação, prejudicando a sua inserção no mercado de trabalho nesta idade (Ravallion and Wodon, 1999). Além disso, alguns trabalhos como os de Dusaisamy (2000) and Ray (2000) verificam evidência empírica de uma associação significativamente positiva entre educação dos pais e renda familiar com a probabilidade de a criança frequentar escola, e uma associação negativa com a probabilidade de a criança participar do mercado de trabalho. A educação dos pais tem um efeito sobre a educação dos filhos, pois, um nível educacional maior é entendido como tendo contrapartida de um retorno financeiro maior, dessa forma os pais que auferem uma renda maior têm mais recursos para investir no capital humano dos filhos. Tal verificação confirma a associação positiva dos vários aspectos da pobreza com a alocação do tempo da crianças, adolescentes e jovens no mercado de trabalho e a associação negativa entre educação infanto-juvenil e pobreza.

Existem também evidências de que jovens inseridos em famílias ricas têm maior êxito em obter empregos com maiores remunerações, contudo não teriam mais vantagem em encontrar trabalho relativamente ao jovem inserido em famílias pobres. Possivelmente isso se deve às redes

familiares de cada um desses estratos sociais. Contudo, “once a youth is employed, family characteristics are not related to wage rates” (Freeman and Wise, 1982, p. 13).

Jensen and Nielsen (1996) investigam as variáveis que afetam a frequência à escola e o trabalho infantil, usando dados de pesquisa domiciliar com informações sobre todos os membros do domicílio para Zâmbia. A análise empírica realizada por meio de modelo *logito* sugere que variáveis econômicas e sociológicas são importantes determinantes da escolha entre escola e trabalho infantil. Os autores encontram fortes evidências que confirmam a hipótese de que a pobreza força os pais a manterem as crianças fora da escola.

O relatório UNICEF (2011) alerta também que a educação foi a forma mais promissora de eliminar a extrema pobreza na primeira década do século XXI. O mercado de trabalho das modernas economias demanda habilidades e educação avançada, sendo estes pré-requisitos para atrair capitais. O estudo frisa a importância da escola secundária sobre o crescimento econômico, relatando estudos que constataram forte relação entre esta e os resultados econômicos positivos entre 1960 e 1995. A educação em geral e a educação secundária em particular foi mencionada como promotora de igualdade de gênero e melhora da saúde materna. Ressalta-se também que a participação dos adolescentes na família e na vida em sociedade produzem efeitos positivos para os indivíduos e sociedade quando entram para vida adulta.

The personal benefits of participation for adolescents are immense. Building decision-making abilities in young people empowers them when it comes to making decisions about their own health and well-being. Adolescents who participate actively in civic life are more likely to avoid risky activities such as drug use or criminal activity, to make informed decisions about sex, to take ownership over their legal rights and to navigate their way through the array of challenges they encounter on their journey to adulthood. When they become adults, this empowerment will inform the decisions they make on behalf of their own children (UNICEF, 2011 p.68).

Relatório KIDS COUNT (2005) observou que a escola e o trabalho em suas diversas combinações são os meios pelos quais o jovem adquire as habilidades para realizar sua transição para vida adulta, contudo os jovens que ficam muito tempo desligados destes caminhos para sua independência são menos bem sucedidos como adultos em termos proventos, bem-estar e nível de escolaridade.

Ainda neste contexto, o trabalho de Islam and Choe (2011) estudam o impacto da participação do domicílio em programas de microcrédito sobre o trabalho infantil e a escolarização. Os autores utilizaram um *survey* com representatividade nacional, produzido em Bangladesh em 1998. Os resultados demonstraram que o fato do domicílio ser beneficiário de algum programa de microcrédito produz efeitos adversos sobre ambos: a escolarização das crianças e agrava a situação do trabalho infantil. Além disso, os autores ressaltam que as meninas são mais prováveis de sofrer os efeitos adversos do que os meninos, sobre os quais os efeitos são ambíguos. Entre outros achados principais, resalta-se que, embora o efeito adverso não seja fortemente diferenciado pelo sexo da pessoa de referencia que adquire o crédito, encontrou-se alguma evidencia de que os efeitos adversos sobre a escolarização das meninas seja menor quando o crédito é obtido pela mãe do que quando é obtido pelo pai. O aumento do trabalho infantil é, no escopo do trabalho de Islam and Choe (2013), em grande parte devido ao empreendedorismo do domicílio facilitado pelo microcrédito. A chance de uma criança inserida em um domicílio que participa do programa se engajar em atividades laborais é o dobro daquela verificada para crianças de domicílios não participantes do programa. Os autores ressaltam que os achados permanecem robustos quando submetidos a diferentes métodos e quando corrigidos por várias fontes de vieses de seleção.

Resultados de trabalhos dessa natureza são úteis para chamar atenção para os efeitos ambíguos de políticas que visam minimizar a pobreza por meio de transferência de renda ou crédito subsidiado. A implementação desse tipo de programa deve ser acompanhado de condicionantes de elegibilidade que visem a manutenção de crianças e jovens na escola, assim como condicionantes de saúde, similar aos critérios de elegibilidade do Programa Bolsa Família no Brasil. Ressalta-se, entretanto, que devem-se garantir a efetividade do controle.

Zabaleta (2011) trabalha com dados de painel para identificar as consequências da alocação de tempo em atividades laborais por crianças de seis a 14 anos, na Nicarágua em 1998, sobre a escolaridade. Em, 1998, por meio de informações sobre o uso do tempo, verificou-se a situação laboral e educacional das pessoas com seis a 14 anos e, em 2001, com defasagem de três anos, quando essas crianças estariam com idade entre nove e 17 anos, os domicílios foram novamente entrevistados para identificar mudanças na situação laboral e educacional dessas crianças nesse lapso de tempo. Encontrou-se evidências de que o tempo dedicado a atividades laborais produz consequências negativas sobre a progressão escolar subsequente, mesmo quando se considera o estoque de capital humano previamente acumulado. O engajamento em atividades laborais por mais de três horas por dia está associada ao fraco desempenho escolar no médio prazo. Desagregando por tipo de trabalho, identificou-se que o tempo alocado na atividade no mercado de trabalho produz maiores efeitos negativos sobre o desempenho escolar comparativamente ao tempo alocado em tarefas domésticas, no domicílio.

Por outro lado, Sabia (2009) investiga a relação entre trabalhar durante o ano escolar e desempenho acadêmico de jovens adolescentes, com idade inferior a 16 anos. O autor utiliza dados do *National Longitudinal Study of Adolescent Health* produzido pelo *Carolina Population Center* da Universidade da Carolina do Norte em Chapel Hill. As estimativas por meio dos Mínimos Quadrados Ordinários indicaram relação positiva entre trabalhar menos do que 10 horas semanais e o desempenho acadêmico. As estimativas de efeitos fixos, sugerem, na opinião do autor, que grande parte desse efeito pode ser explicado por heterogeneidade individual. Ainda segundo o autor, há pouca evidência de que trabalhar durante o ano escolar, segundo regulamentação americana para trabalho abaixo dos 16 anos, afeta o comprometimento escolar dos adolescentes, os hábitos de trabalho ou a orientação futura para o trabalho. O trabalho de Sabia (2009) não encontra respaldo em uma série de estudos que associam os efeitos adversos do trabalho sobre o desempenho escolar de alunos do ensino médio. Contudo, o autor ressalta que essas diferenças podem ser explicadas por

- (i) effective work hour limits and job restrictions set under the child labor provisions of the Fair Labor Standards Act, (ii) parents optimally limiting work hours of their children, or (iii) freelance jobs being less likely to have important crowding out effects at low hours of work (Sabia, 2009: 275).

Outros trabalhos têm verificado relevância nas variáveis demográficas individuais e do domicílio como raça, número de irmãos, atividade e estrutura etária dos irmãos, sobre o desempenho escolar e as atividades não escolares de crianças. O número de alunos matriculados e a estrutura etária dos mesmos revelaram ser uma importante variável de controle, pois a presença de irmãos jovens significa menos escolaridade individual, maior distorção entre idade e série e mais oferta de trabalho infantil (Patrinos and Psacharopoulos, 1997; Blunch and Verner, 2000; Freeman and Wise, 1982).

Como em todos os estudos demográficos, especialmente no que diz respeito aos eventos de ciclo de vida, o sexo é uma variável importante, pois, as escolhas individuais, especialmente aquelas que se referem a trabalho, escola e formação de família se diferenciam por sexo. Enquanto homens mantêm tendência de transição precoce para o mercado de trabalho, as

mulheres possuem tendência maior que estes tanto para estarem inativas quanto para estudarem exclusivamente (Oliveira et. al., 2011). O relatório da UNICEF (2011) sobre a situação de crianças e adolescente no mundo constatou que homens e mulheres enfrentam obstáculos diferentes quanto à permanência na escola. Enquanto mulheres enfrentam dificuldades como o trabalho doméstico, casamento infantil, exclusão étnica e social e gravidez precoce; os homens tendem a relatar maior insatisfação com escola, a influência de colegas e a falta de envolvimento da família como principais obstáculos à sua permanência na escola.

O estudo da coorte de 1958 de jovens do Reino Unido realizado por Kiernan (1991) constatou que homens e mulheres ingressavam no mercado de trabalho após a conclusão dos estudos, com aproximadamente 18 anos. Na época, aproximadamente da metade dos jovens conseguia emprego no primeiro mês após deixar os estudos, e praticamente a totalidade conseguia o primeiro emprego em até seis meses. Os dados coletados pela autora mostraram que as mulheres saíam de casa antes dos homens, sendo que elas saíam para seu primeiro casamento e eles, embora com menos intensidade, pelo mesmo motivo; o segundo motivo mais importante era o estudo e trabalho, respectivamente. Foi também verificado que a inatividade era maior entre as mulheres.

Por outro lado, a condição do jovem na família tem forte relação com sua probabilidade de pertencer às quatro categorias de trabalho e estudo. Observou-se que jovens na condição de filhos têm menor probabilidade de estar na situação de trabalho exclusivo. Isso pode ser explicado pelo fato de os pais proverem os recursos necessários para que o jovem permaneça na escola, reduzindo a necessidade dele recorrer ao mercado de trabalho para obter recursos para sua sobrevivência ou educação.

Kassouf (2000) analisa o lado da oferta de trabalho infantil no Brasil e investiga a relação entre características sociodemográficas dos pais e a participação dos filhos no mercado de trabalho e na escola. Os resultados são coerentes com trabalhos da literatura internacional que investigam essas relações. Evidencia-se relação negativa da educação com a escolaridade dos pais, ou seja, a maior escolaridade dos pais tem o efeito de reduzir a probabilidade de as crianças trabalharem e de aumentar a probabilidade de elas estudarem. O tamanho da família (número de irmãos mais novos) também apresentou uma associação positiva com o trabalho infantil e negativa com a escolaridade. Ao contrário do que é observado em outros países, no Brasil, não ficou claro o fato de que a presença do irmão mais velho diminui a probabilidade de as crianças trabalharem: irmãos mais velhos não agem como substitutos de mão-de-obra dos irmãos e irmãs mais novos.

Usando um modelo de *probit* bivariado, Muniz (2001) mensura e analisa a influência de algumas variáveis (renda líquida familiar per capita, educação da mãe, posição geográfica, cor e sexo entre outras) nas decisões de alocação do tempo da criança entre escola e trabalho. A particularidade do modelo adotado consiste em dividir o trabalho de crianças de cinco a 15 anos, em atividades assalariadas e não assalariadas, o que permite uma análise mais acurada da influencia das variáveis sobre os dois tipos de trabalhos em questão. Os principais achados foram: 1. algumas variáveis individuais, familiares e de domicílio produzem efeitos diferentes e significantes sobre o trabalho assalariado e não assalariado da criança; 2. atividades não assalariadas são mais frequentes entre as famílias mais pobres, ao passo que atividades assalariadas ocorrem uniformemente entre todos os *decis* de renda.

Em outros trabalhos brasileiros, os fatores que determinam a escolha dos jovens entre estudar, trabalhar, exercer ambas as atividades ou nenhuma delas são analisados por meio do modelo *logito multinomial*. Os regressores normalmente utilizados são sexo, idade, situação de domicílio, ocupação do chefe do domicílio, tamanho da família (número de crianças e número de

adultos), educação dos pais, renda familiar exclusiva a renda da criança ou do jovem, etc. Nos casos estudados, a educação dos pais tem uma relação fortemente positiva com estudar e não trabalhar, e negativa, com as demais formas de alocação, o que configura um resultado na mesma direção dos trabalhos internacionais (Corseuil, Santos e Foguel, 2001; Leme e Wajnman, 2000).

Leme e Wajnman (2000) procuram os determinantes da decisão de alocação de tempo em quatro possíveis formas de alocação entre trabalho e estudo: apenas estudar, apenas trabalhar, ambas, ou nenhuma, preocupando-se especialmente com a simultaneidade da relação entre a frequência à escola e o trabalho dos jovens e adolescentes no Brasil. As probabilidades estimadas para 1981 e 1996 indicaram maior probabilidade de estudo exclusivo para as mulheres, contudo para os homens verificou-se probabilidades similares de estudar sem trabalhar e de somente trabalhar em 1981; em 1996, a probabilidade de estudo exclusivo para os homens se apresenta mais alta. O padrão por idade em 1981 revelou relação negativa com a probabilidade de somente estudar e positiva com a probabilidade de somente trabalhar, ou seja, à medida que aumenta a idade diminui a probabilidade de estudo exclusivo e aumenta a probabilidade de trabalho exclusivo. As autoras não encontram evidências de papel determinante da idade sobre as probabilidades de não trabalhar e não estudar, e de exercer ambas as atividades simultaneamente. Em 1996, o padrão se mantém, contudo verifica-se diminuição para todas as idades da probabilidade de trabalhar exclusivamente e aumento da probabilidade de exercer as duas atividades simultaneamente. A educação dos pais, em 1981, apresentou forte relação positiva com atividade de estudo exclusivo e negativa com as demais situações investigadas no trabalho.

Corseuil, Santos e Foguel (2001) realizam um estudo comparativo entre Brasil, Chile, Peru e Honduras, dos fatores que determinam as mesmas escolhas investigadas em Leme e Wajnman (2000), ou seja, a escolha entre estudar, trabalhar, exercer ambas as atividades ou nenhuma delas. Os autores trabalharam com amostras independentes de homens e mulheres com idade de 14 a 15 anos. Os resultados apontaram que todas as variáveis explicativas selecionadas como possíveis determinantes das escolhas foram significantes em pelo menos um dos oito modelos estimados (um modelo para cada sexo de cada um dos quatro países), contudo verificou-se grande heterogeneidade em relação a qual variável é significativa em cada modelo, sugerindo, na opinião dos autores, que características institucionais, geográficas e culturais não modeladas, podem ter influência sobre as variáveis socioeconômicas consideradas nos modelos. Os autores, em consonância com a literatura internacional, e o estudo de Leme e Wajnman (2000) destacam o importante papel da educação dos pais, aumentando a probabilidade de dedicação ao estudo exclusivo, em todos os países analisados e para ambos os sexos.

### **Metodologia e fonte de dados**

A fonte de dados utilizada foi a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) dos anos de 1995, 1997, 1999, 2001, 2003, 2005, 2007 e 2009, realizada anualmente pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

A PNAD foi criada em 1967 para complementar o sistema de pesquisas domiciliares do IBGE e tem múltiplos propósitos, que se traduzem na produção de informações socioeconômicas e demográficas de caráter permanente no corpo da pesquisa, a exemplo de educação, trabalho, rendimento, migração, fecundidade e habitação. Outras variáveis e temas, como saúde, nupcialidade e nutrição, são investigados esporadicamente, na forma de suplementos especiais.

Da sua criação até 1970, os resultados da pesquisa eram apresentados trimestralmente, passando, a partir de 1971, a ter seus resultados apresentados anualmente, exceto nos anos de

realização do Censo Demográfico, 1970, 1980, 1991 e 2000 e, em 1994, por motivos excepcionais. Durante os anos 1980, o corpo básico da pesquisa foi mantido sem alterações com vistas a produzir uma série histórica das características investigadas. A partir de 1987, passou-se a inquirir de forma permanente sobre a cor das pessoas e, a partir de 1988, sobre a existência de rádio e televisão nos domicílios particulares permanentes.

Ao longo dos anos a pesquisa foi sempre aprimorada, ora com a inclusão de variáveis, ora com a ampliação de conceitos, como foi o caso do conceito de trabalho na PNAD de 1992, que tornou-se mais abrangente visando captar grupos específicos de pessoas que exerciam algum tipo de atividade econômica e que, por aspectos conceituais, não eram classificadas como população ocupada.

A abrangência geográfica também se ampliou gradativamente ao longo do tempo, passando a cobrir áreas rurais e urbanas de todo o território nacional a partir de 2004.

### **Modelo Idade, Período e Coorte - IPC**

Embora diversos autores já tenham adotado o Modelo IPC para investigar outros temas que refletem mudanças sociais, existem diferenças quanto à implementação do modelo. Oliveira e Rios-Neto (2002) investigam a participação na força de trabalho sob a perspectiva da Idade, da Coorte e do Período por meio de Modelos Log lineares. Seguindo a investigação de mercado de trabalho, Gonzaga, Machado e Machado (2003) analisam os efeitos da Idade, do Período e da Coorte sobre as horas trabalhadas no Brasil. Essa mesma abordagem foi utilizada para analisar a mortalidade por câncer cervical na Bélgica por Arbyn et al., (2002). Verificou-se também um estudo sobre criminalidade com essa abordagem para analisar o efeito do período sobre a curva de criminalidade específica por idade na Alemanha (Grundies, 2000). Os estudos de Wajnman e Leme (2000) e de Corseuil, Santos e Foguel (2001) adotam o modelo *Logito Multinomial* para investigar as probabilidades de adolescentes estarem em uma das situações ocupacionais ou educacionais investigadas neste trabalho, sem, no entanto, empregarem a abordagem de Idade, Período e Coorte, embora alguns dos regressores utilizados possam ser *proxies* de alguma dessas variáveis, especialmente no trabalho de Wajnman e Leme (2000). A escolha metodológica se justifica e inova, pois, em que pese o número significativo de trabalhos que utilizam essa abordagem, são raros aqueles que utilizam o Modelo IPC associado ao Modelo de regressão *Logito Multinomial*.

Quando se trabalha com análise de coorte, deve-se ter em mente a estrutura dos dados e a forma de coletar as informações relevantes para a análise. Neste caso, foi utilizada a estrutura de múltiplo *cross-section* que trabalha com idade por período, ou uma matriz  $I \times J$ , na qual o espaçamento das  $I$  categorias de idade é igual às diferenças inter-períodos. Dessa forma, as  $K=I+J-1$  diagonais da matriz correspondem às coortes de nascimento.

No modelo de Idade, Período e Coorte, há uma relação linear entre as variáveis, de forma que a idade é a diferença entre o período e a coorte, ou seja, entre período e o ano de nascimento do indivíduo. Esta relação linear remete ao problema de multicolinearidade perfeita, que é o que se denomina na literatura do modelo Idade-Período-Coorte de problema de identificação<sup>§</sup>. O problema de multicolinearidade faria com que os parâmetros do modelo fossem indeterminados e que a variância dos estimadores fosse infinita (Gujarati, 2006). Neste trabalho o problema de identificação foi solucionado pela imposição de que as duas coortes mais antigas tenham os

---

<sup>§</sup> Maiores detalhes sobre o desenvolvimento do modelo podem ser obtidos em Retherford, R. D. and Choe, M. K. *Statistical models for causal analysis*. New York: Wiley-Interscience, 1993. 258p.

mesmos coeficientes, o que é plausível à medida que se admite não haver tempo suficiente para mudanças sociais entre duas coortes sucessivas.

A variável coorte, ou seja, aquelas pessoas que nasceram em um mesmo intervalo de tempo e envelheceram juntas, está implícita entre os grupos de idade e os períodos. A idade é a variável mais evidente de mudança cronológica que transporta o indivíduo para um determinado papel social. A coorte e o período, por sua vez, retratam o marco da idade em diferentes contextos temporais, dirigidos por determinadas regras sociais. Dessa forma, acredita-se que o modelo IPC utilizado neste trabalho sintetize as transições de ciclo de vida incorporando as mudanças sociais refletidas nas coortes e o contexto econômico que afetam os indivíduos de diferentes coortes.

### Modelo de Regressão

Este trabalho valeu-se do modelo de regressão *Logito Multinomial* associado ao modelo explicativo Idade-Período-Coorte (IPC). Além das variáveis explicativas do modelo IPC, foram incluídas como variáveis preditivas: condição no domicílio (filho e não filho) e defasagem idade e série. As variáveis respostas foram os possíveis estados ocupacionais, a listar: 0, se o indivíduo não era economicamente ativo e nem estudava, que foi a categoria de referência; 1, se o indivíduo era economicamente ativo e estudava; 2, se o indivíduo era economicamente ativo e não estudava e 3, se o indivíduo não era economicamente ativo e estudava.

As variáveis explicativas foram: a variável de idade (I) com categorias  $i = 1, 2, 3, 4, 5$  e 6 correspondentes aos grupos etários bienais entre 12 e 23 anos; a variável de período (P) com classes  $j = 1$  até 8; correspondentes aos anos 2009, 2007, 2005, 2003, 2001, 1999, 1997 e 1995, nessa ordem. Implícita em uma matriz de seis linhas e oito colunas (I x P) está a variável de coorte (C), marcando a categoria de coorte cronológica na qual um dado indivíduo se localiza (Tabela 1).

Criaram-se seis grupos de idade bienais dos adolescentes e jovens filhos, a listar: 12 a 13, 14 a 15, 16 a 17, 18 a 19, 20 a 21 e 22 a 23 anos. A combinação de períodos e grupos de idades bienais implicou na criação de treze coortes, como exposto no Quadro 1.

**Quadro 1**  
**Estrutura do modelo Idade-Período-Coorte implementado**

Período Idade	1995 (8)	1997 (7)	1999 (6)	2001 (5)	2003 (4)	2005 (3)	2007 (2)	2009 (1)
(1) 12-13	C8	C7	C6	C5	C4	C3	C2	C1
(2) 14-15	C9	C8	C7	C6	C5	C4	C3	C2
(3) 16-17	C10	C9	C8	C7	C6	C5	C4	C3
(4) 18-19	C11	C10	C9	C8	C7	C6	C5	C4
(5) 20-21	C12	C11	C10	C9	C8	C7	C6	C5
(6) 22-23	C13	C12	C11	C10	C9	C8	C7	C6

Fonte : Elaboração própria.

O modelo pode ser resumido como se segue:

$P_0$ : probabilidade estimada do jovem não trabalhar nem estudar

$P_1$ : probabilidade estimada de o jovem trabalhar e estudar

$P_2$ : probabilidade estimada de o jovem só trabalhar

$P_3$ : probabilidade estimada de o jovem só estudar

As categorias da variável explicativas são mutuamente exclusivas e exaustivas sendo: Idade (I); Período (P) e Coorte (C) e Situação no domicílio (H) e defasagem idade e série (D)

I: assume valores de 1 a 6 para os seis grupos de idade;

P: assume valores de 1 a 8 para os oito períodos da base de dados;

C: assumam valores de 1 a 13 para as treze coortes;

H: 1 se a condição no domicílio for filho, e zero, qualquer outra condição;

D: 1 com nenhuma defasagem; 2 para defasagem igual a um ano; 2 para defasagem igual a dois anos; 3 para três e anos e 4, para defasagem igual ou superior a quatro anos.

Uma generalização do modelo estimado com todas as variáveis explicativas pode ser escrita como:

$$\log \frac{P_1}{P_0} = a_1 + b_1I + c_1P + d_1C + e_1H + g_1D \quad (1)$$

$$\log \frac{P_2}{P_0} = a_2 + b_2I + c_2P + d_2C + e_2H + g_2D \quad (2)$$

$$\log \frac{P_3}{P_0} = a_3 + b_3I + c_3P + d_3C + e_3H + g_3D \quad (3)$$

$$P_0 + P_1 + P_2 + P_3 = 1 \quad (4)$$

Elevando ambos os lados das equações (1), (2) e (3) acima por  $e$ , multiplicando ambos os lados por  $P_0$  e tomando a identidade  $P_0 = P_0$ :

$$P_0 = P_0 \quad (5)$$

$$P_1 = P_0 e^{a_1+b_1I+c_1P+d_1C+e_1H+g_1D} \quad (6)$$

$$P_2 = P_0 e^{a_2+b_2I+c_2P+d_2C+e_2H+g_2D} \quad (7)$$

$$P_3 = P_0 e^{a_3+b_3I+c_3P+d_3C+e_3H+g_3D} \quad (8)$$

Assim, somando  $P_0, P_1, P_2$  e  $P_3$ :

$$P_0 \sum_{j=1}^3 e^{a_j+b_jI+c_jP+d_jC+e_jH+g_jD} + P_0 = 1$$

$$P_0 \left( \sum_{j=1}^3 e^{a_j+b_jI+c_jP+d_jC+e_jH+g_jD} + 1 \right) = 1 \quad (9)$$

$$P_0 = \frac{1}{\left( \sum_{j=1}^3 e^{a_j+b_jI+c_jP+d_jC+e_jH+g_jD} + 1 \right)}$$

Substituindo a equação (9) nas equações (6), (7) e (8) encontram-se as probabilidades estimadas  $P_1, P_2$  e  $P_3$ :

$$P_1 = \frac{e^{a_1+b_1I+c_1P+d_1C+e_1H+g_1D}}{\sum_{j=1}^3 e^{a_j+b_jI+c_jP+d_jC+e_jH+g_jD} + 1} \quad (10)$$

$$P_2 = \frac{e^{a_2+b_2I+c_2P+d_2C+e_2H+g_2D}}{\sum_{j=1}^3 e^{a_j+b_jI+c_jP+d_jC+e_jH+g_jD} + 1} \quad (11)$$

$$P_3 = \frac{e^{a_3+b_3I+c_3P+d_3C+e_3H+g_3D}}{\sum_{j=1}^3 e^{a_j+b_jI+c_jP+d_jC+e_jH+g_jD} + 1} \quad (12)$$

$$P_3 = \frac{e^{a_3+b_3I+c_3P+d_3C+e_3H+g_3D}}{\sum_{j=1}^3 e^{a_j+b_jI+c_jP+d_jC+e_jH+g_jD} + 1}$$

## Cenários de projeção

Foram implementados desde o modelo nulo até o modelo completo IPC acrescido das variáveis *dummies* condição de filho no domicílio e defasagem idade e série conforme Quadro 2:

**Quadro 2**  
**Modelos implementados e simulados**

MODELOS	VARIÁVEIS				
	IDADE	PERÍODO	COORTE	FILHO	DEFASAGEM
MODELO NULO					
MODELO I	X				
MODELO P		X			
MODELO C			X		
MODELO IP	X	X			
MODELO IC	X		X		
MODELO PC		X	X		
MODELO IPC	X	X	X		
MODELO IF	X			X	
MODELO PF		X		X	
MODELO CF			X	X	
MODELO PC		X	X		
MODELO IPCF	X	X	X	X	
MODELO ID	X				X
MODELO PD		X			X
MODELO CD			X		X
MODELO PCD		X	X		X
MODELO IPCD	X	X	X		X

Fonte: Elaboração própria

Após análise e simulação dos diversos modelos, considerou-se o modelo IP como o melhor cenário de projeção. O procedimento de projeção das probabilidades consiste partir da análise da tendência dos coeficientes, decidir sobre a tendência mais provável, e, neste caso, adotou-se a média dos três últimos períodos a partir dos quais os coeficientes foram estimados até 2025. Por meio dos coeficientes projetados estimou-se as probabilidades correspondentes. Foram realizadas projeções para o total do grupo; e projeções por sexo, com vistas a identificar especificidades dos efeitos das variáveis controle, filho e defasagem idade e série sobre homens e mulheres. Optou-se por realizar uma regressão do Modelo IP para cada UF, em detrimento de se incluir a Unidade da Federação (UF) como variável preditora no lado direito da equação, pois, buscava-se verificar o padrão por UF e não apenas as mudanças de nível no padrão médio do Brasil. Os resultados dessas projeções são apresentados na seção seguinte.

## Resultados

### Probabilidades projetadas para ambos os sexos - Brasil

Os resultados, segundo a tendência projetada, indicam aumento da probabilidade de só estudar e diminuição nas probabilidades de só trabalhar e de trabalhar e estudar, em todas as idades, considerando o total do grupo para o Brasil. A probabilidade de não estudar e não trabalhar diminuiu para os três primeiros grupos etários e aumentou para os três últimos, ao longo do período de projeção (2009-2025). O aumento da inatividade a partir dos 18 anos pode indicar que os indivíduos, ao terminarem o ciclo médio ou superior, experimentam um tempo de inatividade, caracterizado por um período em que já tenham saído da escola, mas ainda não tenham ingressado na População Economicamente Ativa (PEA).

O maior ganho, entre 2009 e 2025, em termos do aumento da probabilidade de só estudar, se verificou na idade 16-17 anos, na qual também se observou maior diminuição na probabilidade

de trabalhar e estudar. A maior diminuição na probabilidade de trabalho exclusivo foi na idade 18-19 anos.

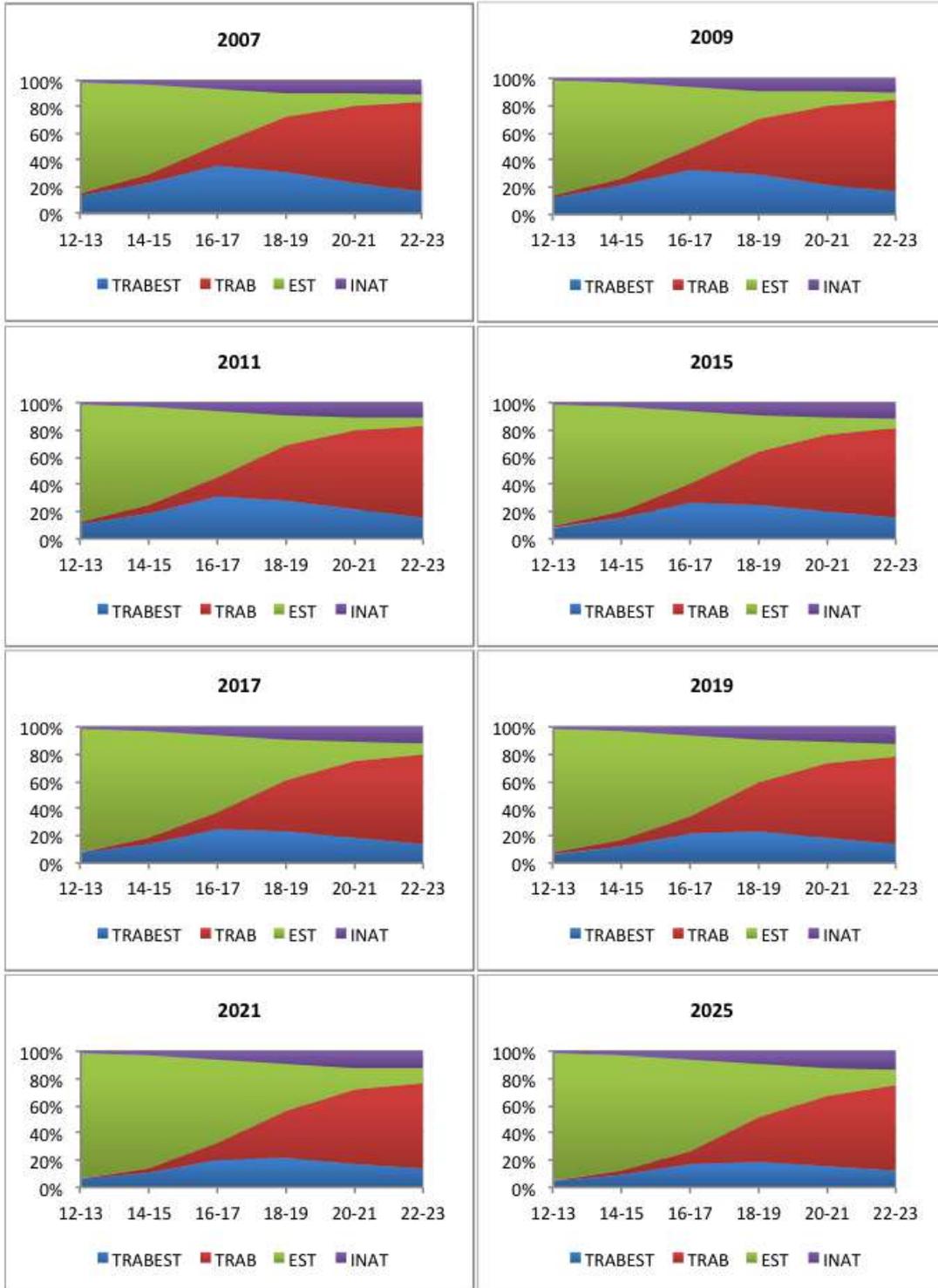
Os resultados são positivos, pois, em que pese a presença de inatividade, que merece ser qualificada, a probabilidade de só estudar aumenta inclusive no grupo etário mais velho do segmento estudado. Este resultado pode indicar permanência na escola de forma exclusiva, no lugar do trabalho compartilhado com escola e do trabalho exclusivo, o que pode se refletir em maior qualificação para inserção futura no mercado de trabalho. Contudo destaca-se que para os dois últimos grupos etários, a maior probabilidade é a de trabalho exclusivo, refletindo a atratividade do mercado de trabalho brasileiro na primeira década deste século.

A tendência de aumento da probabilidade de estudo exclusivo é positiva na medida em que o país enfrenta uma escassez de alguns tipos de profissionais com elevada qualificação, a exemplo das áreas de ciências médicas e biológicas, tecnologia da informação e nas áreas das engenharias. Essa escassez não ocorre em função da dinâmica demográfica, mas sim em virtude do déficit educacional, principalmente da população madura e em idade ativa.

Ressalta-se também que apesar da probabilidade quase nula de trabalho exclusivo nos últimos períodos projetados para os dois primeiros grupos etários, ainda se verifica uma pequena probabilidade de trabalhar e estudar para estes indivíduos que, preferencialmente, deveriam se dedicar ao estudo exclusivo.

A existência de pessoas no primeiro grupo etário compartilhando trabalho e estudo deve ser motivo de preocupação por parte dos gestores educacionais, especialmente aqueles em nível municipal. Nesse nível de atuação, pode-se diagnosticar de forma mais precisa em quais segmentos populacionais encontram-se esses gargalos e direcionar ações específicas visando a eliminação do trabalho compartilhado com as atividades escolares.

**Figura 1**  
**Gráficos das probabilidades estimadas e projetadas por idade e período segundo as situações de trabalho e estudo de adolescentes e jovens – Brasil - (2007-2025)**



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNAD/IBGE(1995-2009)

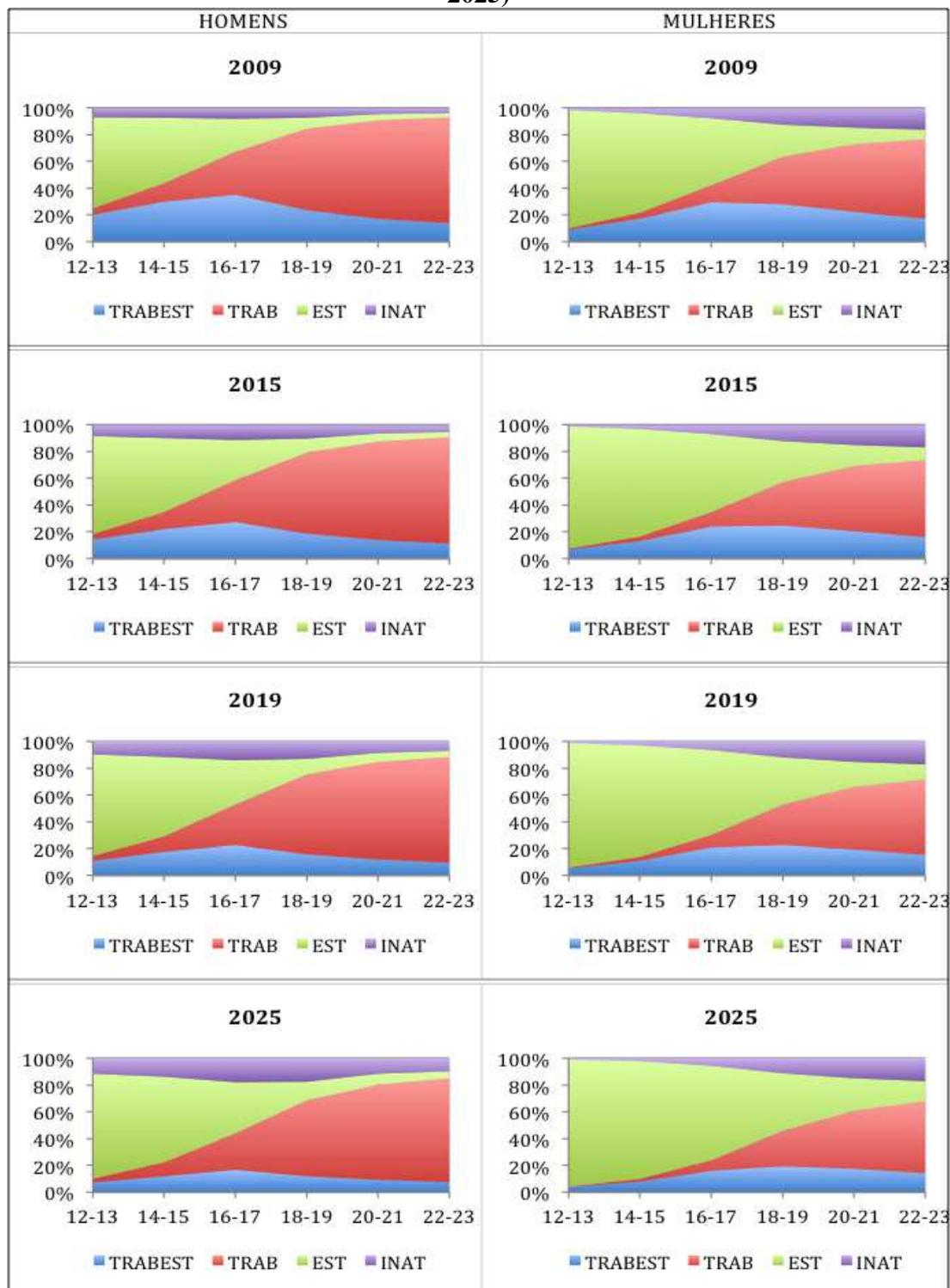
### Probabilidades projetadas por sexo - Brasil

A figura 2 apresenta as probabilidades de homens e mulheres do intervalo etário 12 a 23 anos pertencerem a uma das situações de trabalho e estudo analisadas. Inicialmente cumpre destacar as diferenças nos padrões de homens e mulheres nas probabilidades estimadas para 2009, último período para o qual se utilizou dados observados. Note-se que a probabilidade de trabalhar e estudar é maior para os homens nos três primeiros grupos etários e, a partir dos 18-19 anos a situação se inverte e as mulheres apresentam probabilidade maior para essa situação, relativamente aos homens. Esse padrão reflete o comportamento masculino de entrada no mercado de trabalho, que ocorre em idade inferior à da mulher, conforme Oliveira (2005). Ainda justificado pelo mesmo argumento, a probabilidade masculina de trabalho exclusivo é superior a identificada para as mulheres em todas as idades. Veja que aos 12-13 anos a probabilidade de um adolescente do sexo masculino pertencer a essa categoria é de 0,047 contra 0,011 das adolescentes do sexo feminino. No último grupo etário essa diferença se amplia: a probabilidade de homens de 22-23 anos só trabalharem é de 0,792 e para mulheres é de 0,592. Em contrapartida, a probabilidade de estudo exclusivo é maior para as mulheres em todas as idades: aos 12-13 anos a probabilidade feminina de só estudar é de 0,882 e a masculina de 0,681; no último grupo etário é de 0,070 para as mulheres e apenas 0,030 para os homens. Se para as mulheres, essa probabilidade se reduz de forma mais significativa a partir dos 18-19 anos, para os homens ela já começa reduzir expressivamente a partir dos 14-15 anos e decresce mais rapidamente ao longo das idades, na medida em que aumenta a probabilidade de trabalho exclusivo. Essa mudança é mais lenta e gradual para as mulheres. A inatividade, por sua vez, é maior para os homens até os 18-19 anos e para as mulheres a partir desse grupo etário.

Sendo assim, a tendência projetada revela aumento da probabilidade de só estudar tanto para homens quanto para as mulheres. Note-se que no primeiro grupo etário amplia-se a probabilidade de só estudar para os homens ao mesmo tempo que se reduz a probabilidade de trabalhar e estudar e só trabalhar nessa idade. No caso das mulheres, em 2025, aumenta-se a probabilidade de só estudo aos 22-23 anos em resposta ao decréscimo das probabilidades de só trabalhar, e trabalhar e estudar.

A probabilidade reduzida de estudo exclusivo para homens a partir de 14-15 anos pode comprometer a acumulação de capital humano desses indivíduos, assim como sua renda permanente, pois, a redução dessa probabilidade tem como contrapartida, em maior medida, o aumento da probabilidade de trabalho exclusivo, sugerindo que esses indivíduos assumem responsabilidades de provedores da renda domiciliar individualmente ou de forma compartilhada com outros membros do domicílio. Essa é a idade apropriada para conclusão do ensino médio e, nessa idade, o adolescente ainda não desenvolveu as habilidades e competências necessárias para assumir atividades mais complexas no mercado de trabalho.

**Figura 2**  
**Gráficos das probabilidades estimadas e projetadas por idade e período segundo as situações de trabalho e estudo de homens e mulheres adolescentes e jovens – Brasil - (2009-2025)**



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNAD/IBGE(1995-2009)

### **Probabilidades projetadas para filhos - Brasil**

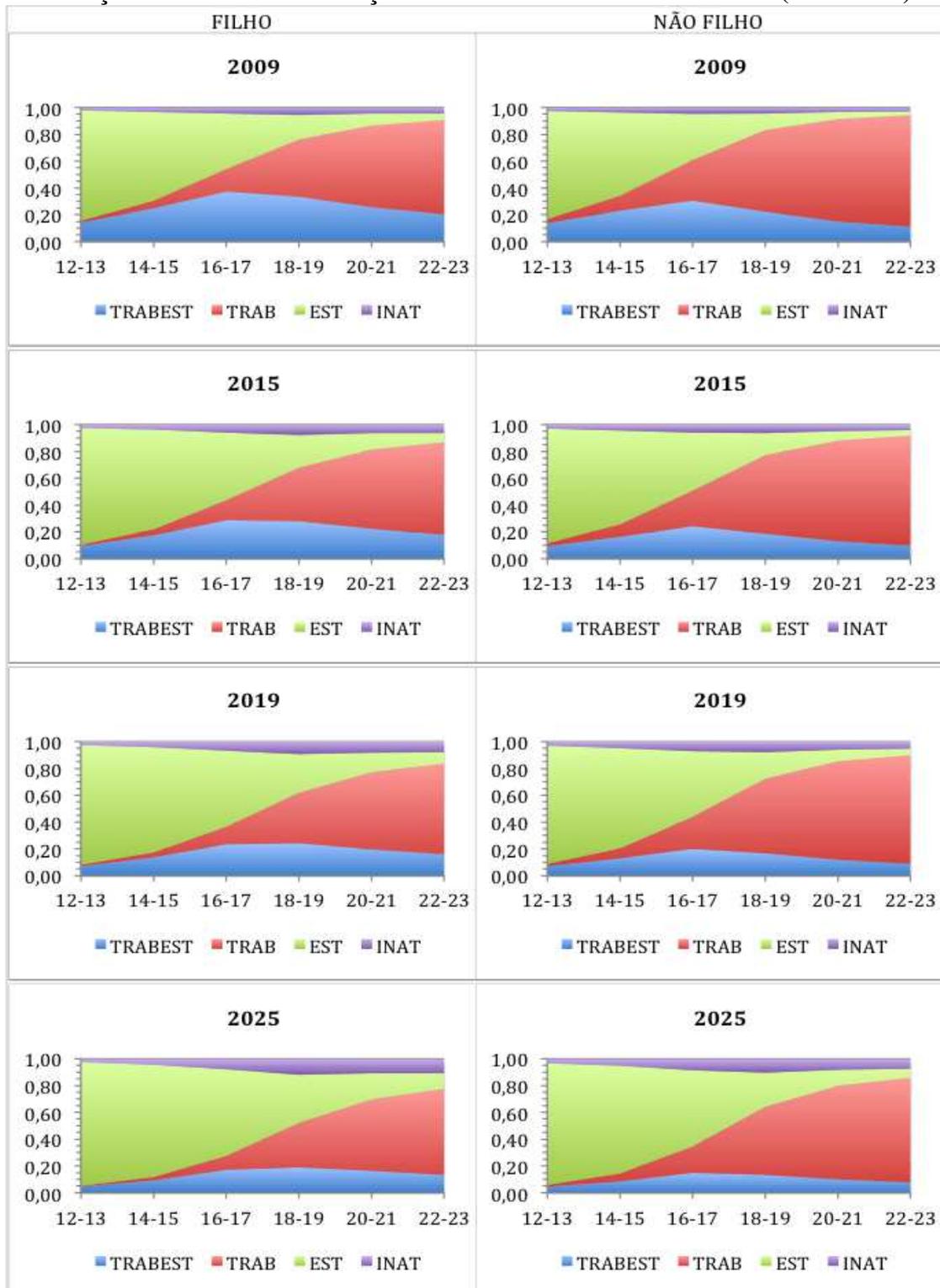
As probabilidades estimadas para as situações de trabalho e estudo dos adolescentes e jovens, cuja condição no domicílio seja filho são apresentadas nos gráficos da figura 3. Note-se que o impacto dessa condição é mais expressiva a partir dos 16-17 anos, quando os não filhos apresentam maior probabilidade de só trabalhar, relativamente aos filhos, que aos 22-23 anos, em 2009: a probabilidade de só trabalhar para os não filhos é de 0,8309 e a de filhos é de 0,7018. Essa diferença é explicada pela probabilidade de trabalhar e estudar dos filhos que é de 0,2044 enquanto a de não filhos é de 0,1117. Os adolescentes e jovens, cuja condição no domicílio seja filho, quando ingressam no mercado de trabalho têm maior probabilidade de o fazerem concomitantemente à escola, pois, ainda não têm que assumir atribuições na sociedade atribuídas aos chefes e cônjuges no domicílio. Ao contrário, aqueles cuja condição no domicílio não é filho, possivelmente já assumem responsabilidades associadas à condição de chefe ou cônjuge, tendo que se engajar em uma situação de trabalho exclusivo para arcar parcial ou totalmente com as necessidades materiais do domicílio, apesar da idade precoce.

Sendo mantida a tendência projetada, em 2025, aumenta-se a probabilidade de só estudar, tanto para filhos quanto para não filhos, especialmente no primeiro grupo etário. O filhos vis-à-vis os não filhos ainda mantêm em 2025 certa vantagem na probabilidade de só estudar, a partir dos 14-15 anos. Ainda que se reduza a probabilidade de trabalhar e estudar para os filhos em comparação com os não filhos, em 2025 eles apresentam essa probabilidade superior à do grupo de comparação, uma vez que os não filhos têm maior probabilidade de assumir o trabalho exclusivo, especialmente aqueles do último grupo etário.

Este resultado está associado com o resultado da seção anterior de diminuição da probabilidade de estudo exclusivo para homens a partir dos 14-15 anos. O resultado para os não-filhos indica transição precoce para a formação de família, pela constituição da própria família ou como principal provedor da família, face a situação de escassez de recursos do domicílio.

Da mesma forma que a gravidez na adolescência pode acarretar no abandono da escola, a paternidade precoce também pode envolver a troca do estudo por trabalho e dos livros por fraldas. Neste contexto deve-se rever as abordagens da educação sexual na escola, a responsabilização da paternidade, o uso de métodos contraceptivos visando prevenção do abandono da escola por esse motivo e iniciação sexual saudável e consciente.

**Figura 3**  
**Gráficos das probabilidades estimadas e projetadas por idade e período segundo as situações de trabalho e condição no domicílio - Homens – Brasil - (2009-2025)**



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNAD/IBGE(1995-2009)

### **Probabilidades projetadas para filhas - Brasil**

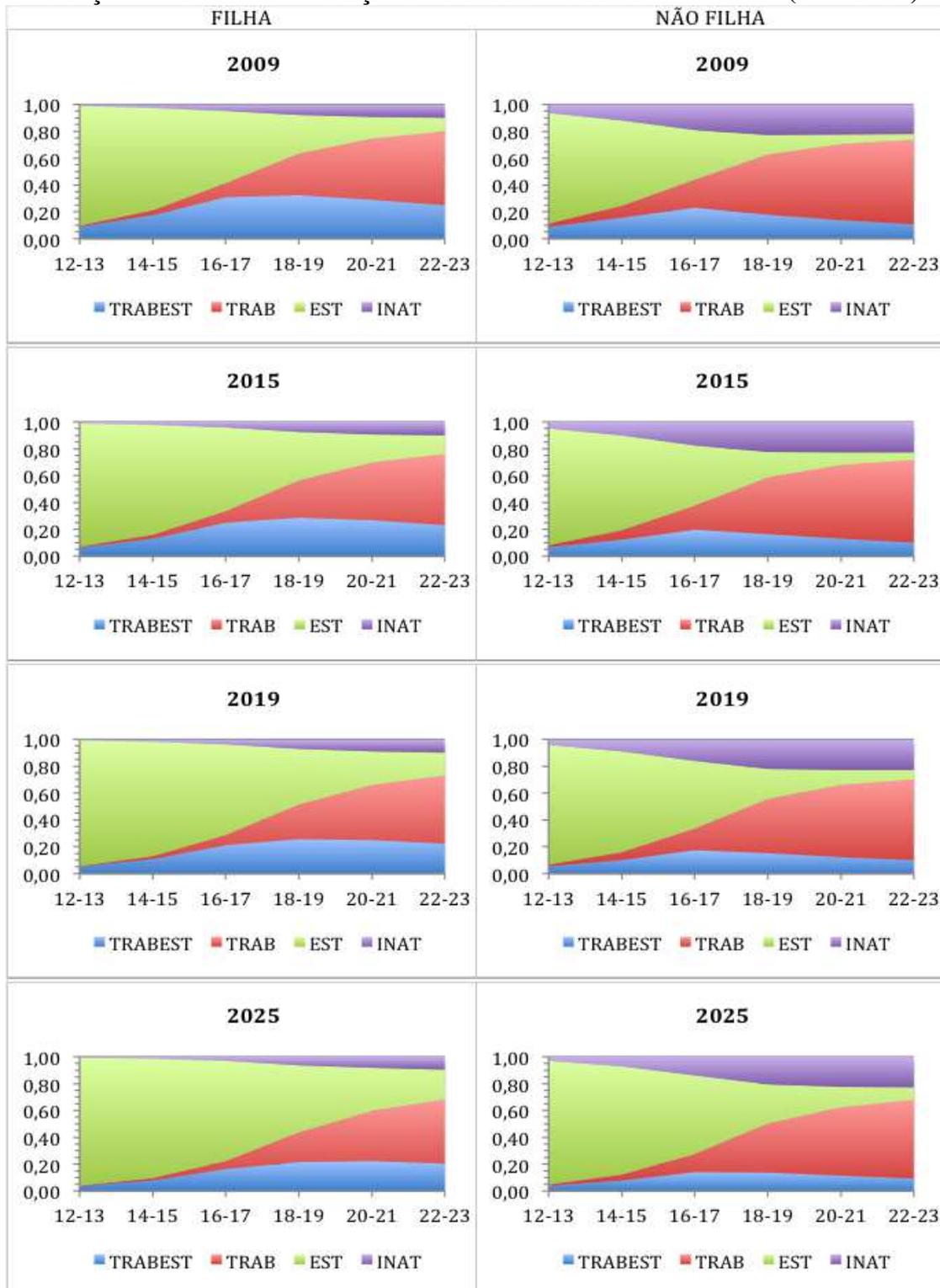
No caso das mulheres conforme se verifica na figura 4, são bem evidentes as diferenças entre as probabilidades estimadas considerando a condição no domicílio de filha e não filha. Observa-se que a probabilidade de não estudar e não trabalhar é significativamente maior para as não filhas em todas as idades, particularmente a partir dos 16-17 anos. Se no primeiro grupo etário as diferenças são menores em decorrência do ensino compulsório nessa idade, à medida que aumenta a idade, aumentam também as diferenças, conforme evidências no padrão de 2009. Aos 22-23 anos as filhas apresentam maior probabilidade de só estudar e de trabalhar e estudar; e menor probabilidade de só trabalhar e não trabalhar e nem estudar, comparativamente às não filhas.

A tendência projetada aumenta a probabilidade de só estudar para as não filhas em todas as idades, contudo elas ainda permanecerão em desvantagem quando comparadas às filhas. A inatividade das não filhas, embora seja considerada alta na projeção para 2025, diminuiu para as primeiras idades: de 0,063, em 2009, para 0,032, em 2025, para o grupo etário 12-13 anos; de 0,121, em 2009, para 0,070, em 2025, para aquelas que têm 14-15 anos; de 0,191, em 2009, para 0,137, em 2025, para o grupo 16-17; para os três grupos seguintes, a probabilidade de pertencer essa situação manteve-se praticamente estável, mas com valores superior a 0,200.

Como no caso dos filhos essa situação indica transição precoce para a formação de família, seja pela gravidez não planejada ou pela baixa idade média ao casamento, comum em alguns segmentos sociais menos favorecidos e em algumas filiações religiosas. A transição para o trabalho ou para a inatividade associado a baixo nível educacional compromete o capital humano dessas meninas, podendo se agravar, na medida em que pode-se tornar um círculo vicioso, pela reprodução dessa situação em seu ambiente familiar e social, diminuindo a probabilidade de mobilidade ascendente para seus descendentes.

Além da educação sexual como recomendado para o caso dos homens, devem-se pensar em programas e ações que motivem essas jovens e esses jovens a concluírem os graus escolares, de preferência na idade adequada. As ações devem transcender o espaço da escola e buscar, no ambiente social e familiar os possíveis determinantes da situação problema, a exemplo da pobreza material e cultural do ambiente familiar, uso de drogas, alcoolismo dos pais, entre outros.

**Figura 4**  
**Gráficos das probabilidades estimadas e projetadas por idade e período segundo as situações de trabalho e condição no domicílio - Mulheres – Brasil - (2009-2025)**



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNAD/IBGE(1995-2009)

### **Probabilidades projetadas para homens por defasagem idade e série - Brasil**

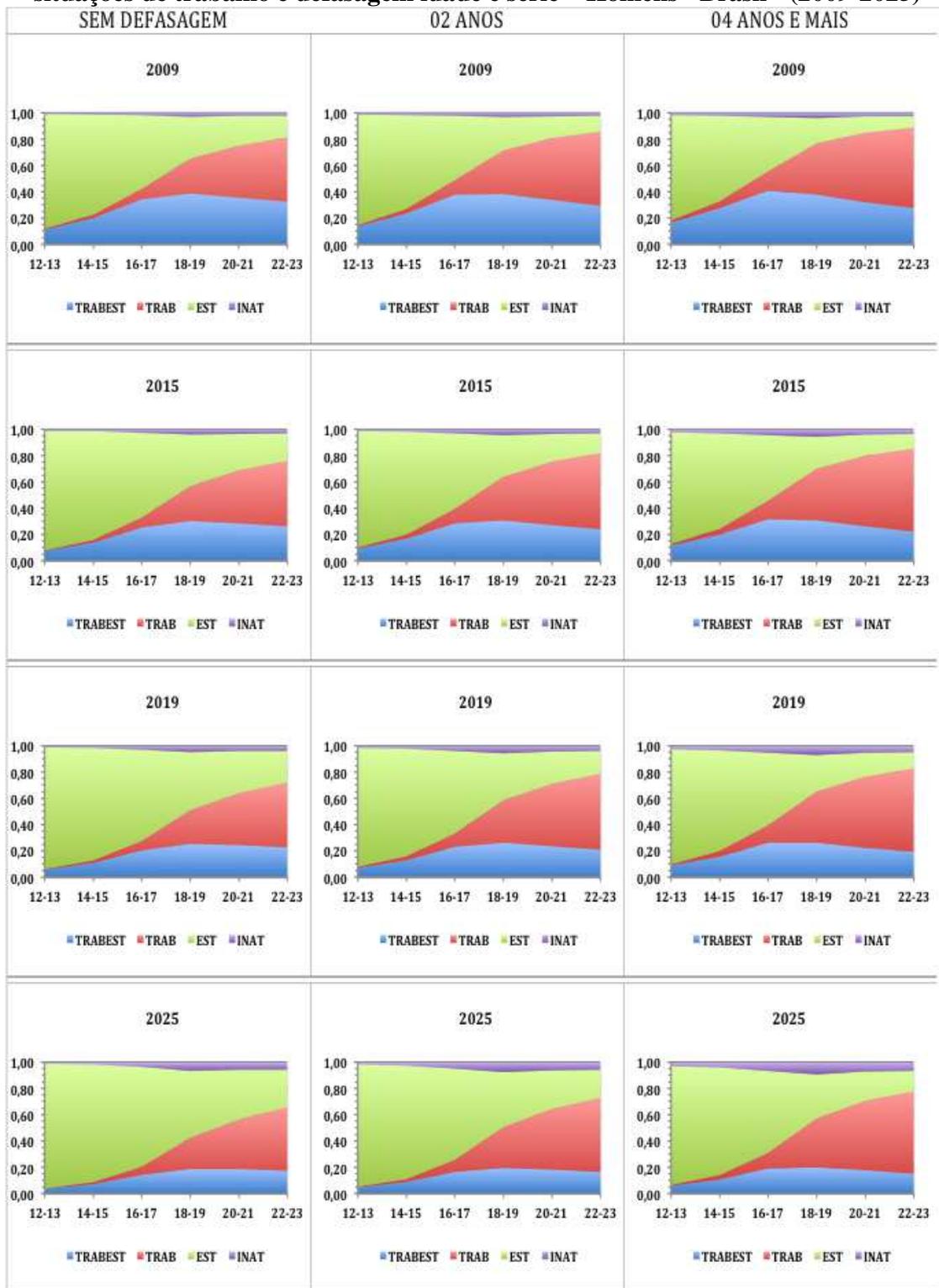
O modelo refere-se à inclusão da variável defasagem com quatro categorias: nenhuma defasagem, categoria na qual se considerou os valores calculados de zero e um ano na variável contínua, por considerar que nas coortes em estudo, os indivíduos ingressam na escola com sete e seis anos, dependendo da coorte. A segunda categoria considerou os indivíduos com dois anos de defasagem; a terceira três anos e a quarta, os indivíduos com quatro anos e mais de defasagem.

Os resultados apresentados na figura 5 indicaram que à medida que aumenta a defasagem diminui as probabilidades masculinas relacionadas a adesão ao estudo exclusivo em todas as idades e aumenta, ainda que pouco, a probabilidade de trabalhar e estudar nos dois primeiros grupos etários, nomeadamente 12-13 anos e 14-15 anos. Contudo a partir dos 16-17 anos, o efeito é inverso, ou seja, diminui a probabilidade de trabalhar e estudar, destacando-se o forte impacto da defasagem igual ou superior a quatro anos neste intervalo etário. Esse efeito sugere que a defasagem escolar desestimula a permanência na escola e estimula a adesão ao trabalho exclusivo em detrimento da escola. Este efeito, especialmente nos adolescentes compromete a formação de capital humano e a trajetória profissional e, por conseguinte a transição para a vida adulta, quando se espera que os indivíduos tenham acumulado capital humano que lhes permitam boa inserção no mercado de trabalho e, por conseguinte, capacidade para assumir as responsabilidades compatíveis com essa fase do ciclo de vida.

Por fim, o efeito da defasagem idade e série aumenta de forma crescente ao longo das idades a probabilidade de adesão exclusiva ao mercado de trabalho. Cumpre relatar o aspecto que merece atenção elevada no desenho de políticas públicas, que é o impacto da defasagem igual ou superior a quatro anos desde o primeiro grupo etário (12-13 anos), que tradicionalmente apresenta baixa probabilidade de trabalho exclusivo.

O país já começa a preocupar com o problema da defasagem idade e série como um dos determinantes da evasão definitiva do sistema escolar, por meio do programa alfabetização na idade certa, direcionado à educação básica, que preconiza que a criança seja totalmente alfabetizada até a idade de oito anos. Contudo, a defasagem dos adolescentes tem que ser combatida por meio de outros programas e ações direcionados a esse segmento populacional. A raiz do problema encontra-se na educação básica que funciona como um fio condutor das deficiências estruturais da educação. Necessita-se um choque de educação desde a educação básica, cujos efeitos se fazem sentir no médio e longo prazos. Entretanto, necessita-se também, um choque educacional mais cirúrgico visando diminuir a defasagem idade e série, aumentar a proporção de adolescentes e jovens que concluem os graus educacionais e aumentar a população com curso superior para atender as necessidades de qualificação do mercado de trabalho brasileiro.

**Figura 5**  
**Gráficos das probabilidades estimadas e projetadas por idade e período segundo as situações de trabalho e defasagem idade e série – Homens - Brasil - (2009-2025)**



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNAD/IBGE(1995-2009)

### **Probabilidades projetadas para mulheres por defasagem idade e série - Brasil**

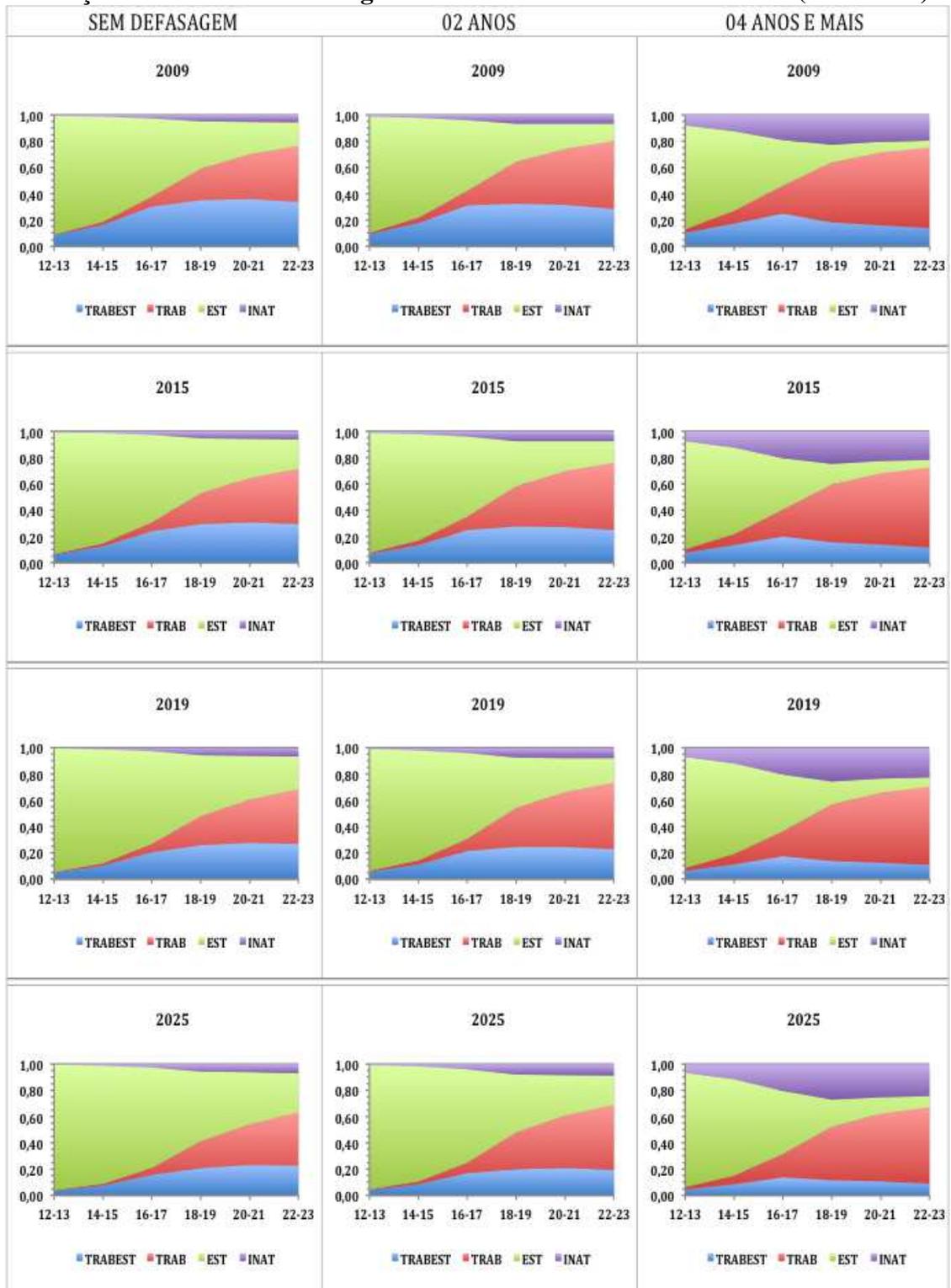
O efeito da defasagem idade e série sobre as probabilidades femininas de pertencer a uma das categorias de trabalho e estudo investigadas são apresentadas na figura 6.

Como no caso dos homens, a defasagem diminui a probabilidade de estudo exclusivo em todas as idades, destacando-se contudo o forte impacto da maior defasagem, em todos os grupos etários, inclusive o primeiro grupo, para o qual se espera dedicação exclusiva às atividades escolares.

No caso feminino, diferente dos homens que são afetados desde o grupo etário mais novo, os dois primeiros grupos não apresentam variação na probabilidade de trabalhar e estudar. Acrescenta-se ainda que o grupo etário 16-17 anos só é impactado pela defasagem igual ou superior a quatro anos. Os demais grupos etários têm a probabilidade de se engajar na situação de trabalho e estudo diminuída, destacando-se o forte impacto da defasagem igual ou superior a quatro anos. Da mesma forma que o caso masculino, o resultado sugere que o atraso escolar estimula a entrada precoce no mercado de trabalho de forma exclusiva, sem o acúmulo desejado de capital humano. No caso feminino, pode-se também inferir que uma parcela dessas adolescentes e jovens se insiram na inatividade, assumindo de forma exclusiva a função reprodutiva, transitando da escola para a formação de família, sem nunca se ingressar no mercado de trabalho. Contudo, a transição para a formação de família não é investigada neste trabalho, sobre isso ver Oliveira (2005).

A hipótese da inatividade é corroborada pelo impacto forte da defasagem igual ou superior a quatro anos sobre a probabilidade de inatividade feminina, desde o primeiro grupo etário, apresentando maior probabilidade de inatividade aos 18-19 anos.

**Figura 6**  
**Gráficos das probabilidades estimadas e projetadas por idade e período segundo as situações de trabalho e defasagem idade e série - Mulheres – Brasil - (2009-2025)**



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNAD/IBGE(1995-2009)

### **Probabilidades projetadas para as Unidades da Federação**

Para investigar as diferenças de probabilidade por Unidades da Federação foi rodado uma regressão do modelo IP para cada um dos 26 estados e para o Distrito Federal. Contudo, as múltiplas dimensões (idade, período e situações de trabalho e estudo) dos resultados envolvem a manipulações de inúmeras tabelas, gráficos ou mapas, dependendo da forma de visualização do resultado e dificulta a divulgação desses resultados de forma mais concisa. Sendo assim, neste artigo optou-se por espacializar as probabilidades para o primeiro grupo etário e para os períodos extremos (2009 e 2025), para as situações de trabalhar e estudar, só trabalhar e só estudar. A probabilidade associada a cada uma das situações foi categorizada automaticamente pelo software ArcGis.

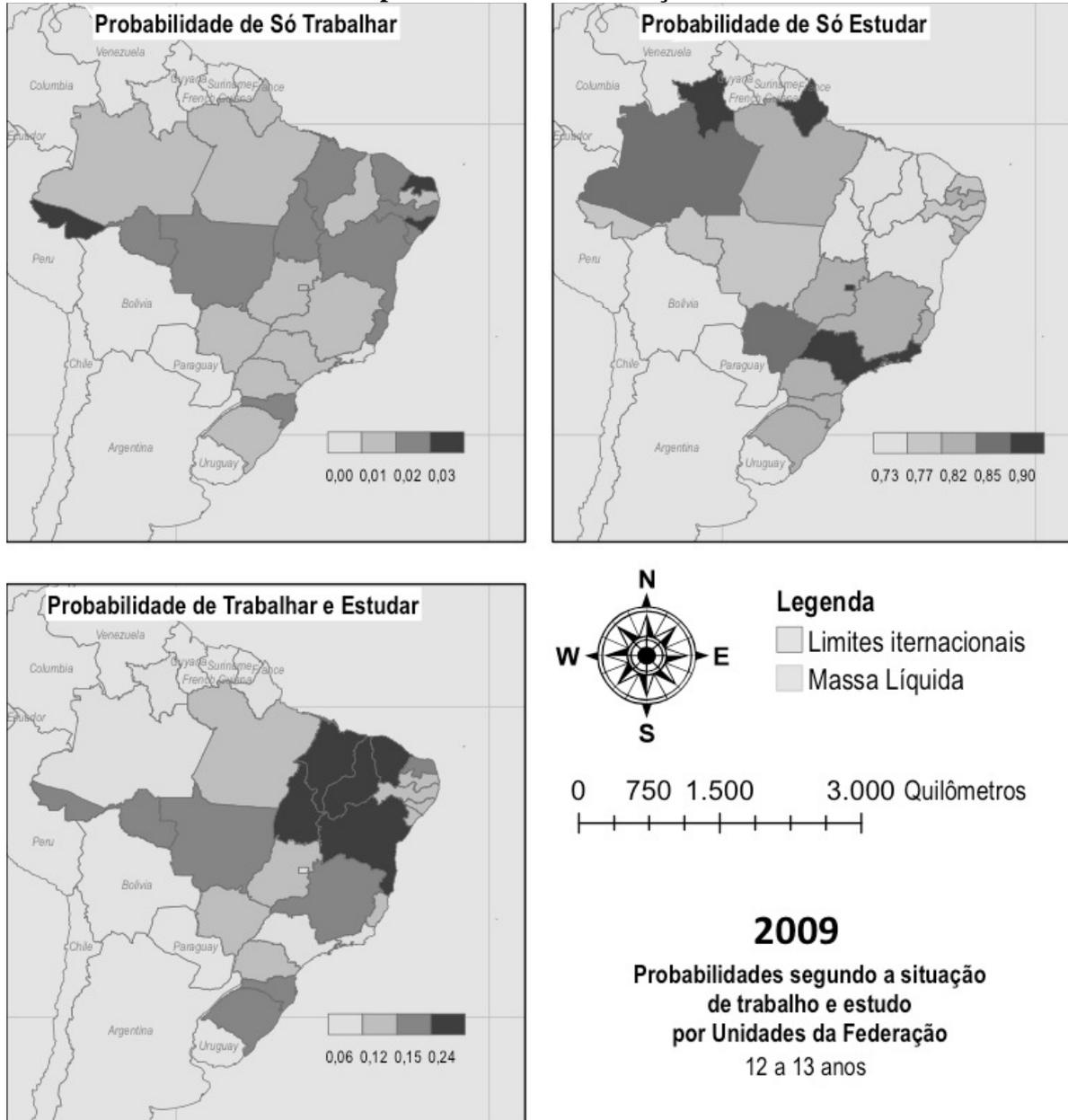
A figura 7 apresenta os resultados para a idade 12-13 anos em 2009 e revela que a probabilidade de só trabalhar aos 12-13 anos, varia segundo as unidades da federação de 0,00 a 0,03, e nessa escala as menores probabilidades foram identificadas no Rio de Janeiro e em Roraima e as maiores no Acre, Rio Grande do Norte, Alagoas e em Pernambuco. Entre os Estados da Região Sul, somente em Santa Catarina se verifica a segunda pior situação, ocorrência que pode estar relacionada à ajuda de crianças e adolescentes em atividade agrícola familiar, que pode ser captada pela Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílios (PNAD).

A probabilidade de só estudar, que é alta no primeiro grupo etário, varia entre as unidades da federação de 0,73 a 0,90 e, nessa extensão, as piores situações, ou seja, as menores probabilidades de só estudar, ocorrem no Maranhão, Piauí, Ceará, Tocantins e na Bahia. As mais altas probabilidades de só estudo foram identificadas em Roraima, no Amapá, em São Paulo, no Rio de Janeiro e no Distrito Federal, as duas primeiras pertencentes à região Norte, onde, tradicionalmente, se espera indicadores socioeconômicos desfavoráveis. Destaca-se que a segunda melhor situação neste quesito se verificaram no estado do Amazonas e no Mato Grosso do Sul. O estado de Minas Gerais e Espírito Santo pertencentes à região Sudeste e a totalidade dos estados da região do Sul, acrescidos do estado do Pará, Sergipe e Paraíba, se situaram na terceira melhor situação.

A probabilidade de trabalhar e estudar varia de 0,06 a 0,24 entre os estados e, as mais altas probabilidades, que caracterizam a pior situação, foram identificadas no Maranhão, Piauí, Ceará e Bahia, da região Nordeste e Tocantins, da região Norte. As melhores situações se verificaram em Roraima, Amapá e Amazonas, da região Norte, e na região Sudeste, nos estados do Rio de Janeiro e São Paulo, e no Distrito Federal.

**Figura 7**

**Mapas das probabilidades das situações de trabalhar e estudar, só trabalhar e só estudar aos 12-13 anos por unidades da federação – Brasil - 2009**



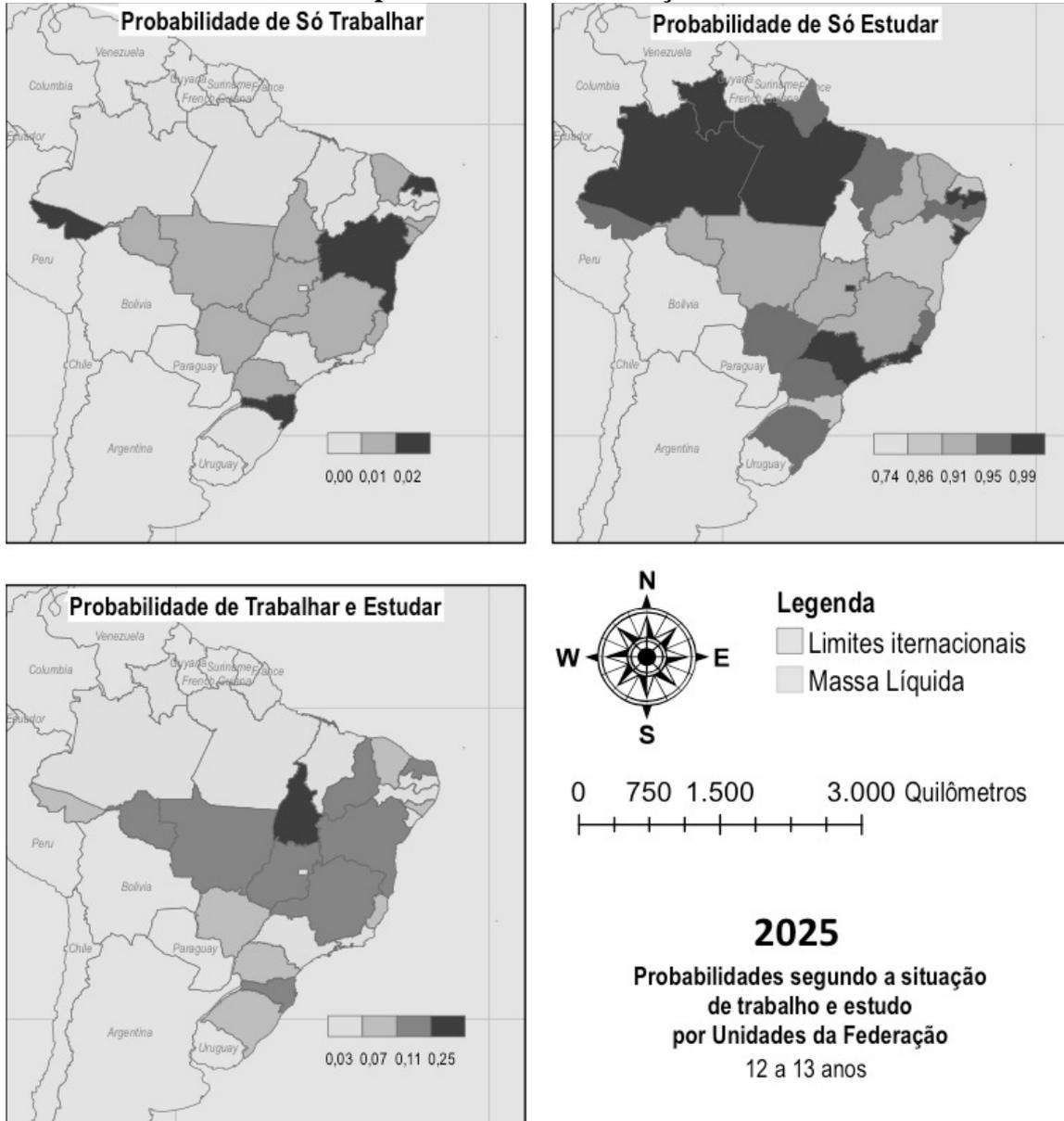
Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNAD/IBGE(2009)

A figura 8 apresenta as mesmas situações projetadas para 2025 e revela que alguns estados apresentam melhora nas probabilidades projetadas, veja pela extensão da escala para a probabilidade de só trabalhar aos 12-13 anos, que a situação melhorou em todos os estados, conforme nova extensão da probabilidade de só trabalhar projetada para 2025 (0,00 a 0,02). O redimensionamento dessa escala entre os estados mostra que, com exceção do Acre, Rondônia e Tocantins, todos os demais estados da região Norte e de grande parte do Nordeste se situam na faixa de menor probabilidade, o que pode ser considerado um avanço, desde que sejam mantidas

as políticas educacionais, especialmente aquelas voltadas para a melhoria da qualidade do ensino e da permanência dos jovens na escola, de forma exclusiva. Possivelmente o grande protagonista dessa situação seja o Programa Bolsa família que tem entre os seus condicionantes a frequência à escola.

O mapa que exhibe as probabilidades de só estudar, projetadas para 2025, também revela melhoria geral do indicador evidenciado pela variação da extensão da escala dessa probabilidade (0,74-0,99). A distribuição espacial do indicador apresenta padrão complementar ao apresentado para a probabilidade de só trabalhar. Sendo assim, a região escura apresenta as melhores situações, ou seja, probabilidades mais altas de só estudar.

**Figura 8**  
**Mapas das probabilidades das situações de trabalhar e estudar, só trabalhar e só estudar aos 12-13 anos por unidades da federação – Brasil - 2025**



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNAD/IBGE(2025)

### Considerações Finais

O estudo revelou que embora tenha melhorado a probabilidade de assumir estudo exclusivo nas idades mais críticas, ainda persistirá um resíduo de indivíduos nas primeiras idades com probabilidade de assumir situações de estudo concomitantemente ao trabalho e, mesmo de não se engajar em atividades de estudo e nem trabalho. A melhoria dessa situação requer sintonia fina da política em nível local com a identificação do segmento alvo e realização de busca ativa.

Em que pese melhoria da situação, quando se desagrega por sexo e se acrescentam características sociodemográficas como condição no domicílio e defasagem idade e série, a situação merece maior atenção. Em especial, os casos de defasagem idade e série mais altas que afetam negativamente tanto homens quanto mulheres, mas afeta de forma particular as mulheres, que aumentam muito a probabilidade de inatividade em todas as idades. Neste sentido, o resgate desses jovens para situações de trabalho e estudo mais favoráveis requer políticas focalizadas na qualidade do ensino e na infraestrutura do sistema escolar.

A condição de filho no domicílio, como indicador de que este indivíduo ainda não assume responsabilidades associadas à vida adulta, não sendo o provedor principal do domicílio, impacta de forma positiva ambos os sexos. Por outro lado, o impacto menos favorável dos não filhos, de ambos os sexos, indica que existe um contingente de jovens transitando precocemente para etapas do ciclo de vida condizentes responsabilidade de provedores do domicílio. O abandono da escola não só compromete sua trajetória de renda permanente como também a renda no presente e a qualidade dos membros do domicílio.

As ações voltadas para a educação de adolescentes e jovens devem ser integradas com os demais setores de políticas sociais, nomeadamente saúde, assistência social, habitacional, visando o atendimento das necessidades materiais básicas e as necessidades psicossociais.

A distribuição por estados revela que, de modo geral, para todas as idades, mas especialmente para a primeira idade, analisada neste artigo, observa-se melhoria nos indicadores, inclusive no padrão de estados situados em regiões com histórico de indicadores socioeconômicos baixos, como a região Nordeste e a Norte.

Os resultados permitem subsidiar o desenho e a implementação de políticas públicas de melhoria da qualificação do jovem brasileiro, com vistas a assumir os papéis específicos do ciclo de vida na sequência apropriada, sem comprometimento do futuro.

### **Referências Bibliográficas**

Arbyn, H. M. et. al. (2002) “Description of the influence of age, period and cohort effects on cervical cancer mortality by log linear models”, in Belgium: Archives of Public Health, Brussels, Vol. 60, N<sup>o</sup> 2, p.73-100.

Becker, G. S. (1981), “The demand for children”, in Becker, G. S., *A treatise on the family*. Cambridge: Harvard University, 288p. Cap.5, p.93-112.

Becker, G. S. (1964), *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*, (3rd Edition. [S.l.]: University Of Chicago Press, ISBN-10: 9780226041209).

BRASIL (2002) *Estatuto da criança e do adolescente: Lei federal nº 8069, de 13 de julho de 1990*. Rio de Janeiro: Imprensa Oficial.

Corseuil, C., Santos, D. D. e Foguel, M. N. (2000), “Decisões críticas em idades críticas: a escolha de jovens entre estudo trabalho em seis países da América Latina”, Trabalho apresentado no XII Encontro Nacional de Estudos Populacionais (ABEP), Caxambu, MG, Brasil, 23 a 27 de outubro.

Freeman, B. R. and Wise, D. A. (1982), “The Youth Labor Market Problem: Its Nature Causes and Consequences”. In: Richard B. Freeman and David A. Wise, (eds.) *The Youth Labor Market Problem: Its Nature, Causes, and Consequences*, Chicago: University of Chicago Press, p. 1-16.

Gonzaga, G., Machado, A. F. e Machado, D. C. (2003), “Horas de trabalho: efeitos idade, período e coorte” em *Texto para Discussão, n.190*, Rio de Janeiro: PUC Departamento de Economia, Disponível em: <<http://www.econ.puc-rio.br/PDF/TD473.pdf>> Acesso em: 22 setembro 2004.

Grundies, V. (2000) “The effect of period on the age-crime curve a log-linear analysis of crime rates: estimated by a study of four cohorts”, Paper presented at the ASC Meeting, Freiburg: ASC, 11p. Disponível em: <[http://www.iuscrim.mpg.de/forsch/krim/docs/asc\\_p\\_vg.pdf](http://www.iuscrim.mpg.de/forsch/krim/docs/asc_p_vg.pdf)>. Acesso em: 27 outubro 2004.

Gujarati, D. N. (2006), *Econometria Básica*, 5 ed., Rio de Janeiro: Elsevier, trad. Monteiro, M. J. C. ISBN: 85-352-1664-6.

Hausmann, R. and Szekely M. (2001), “Inequality and the Family in Latin America. Population matters : demographic change, economic growth, and poverty”, in Birdsall, N., Kelley A. C. and Sinding, S. *The developing world*, New York: Oxford University.

Islam, A. and Choe, E. (2013) “Child labor and schooling responses to access to microcredit in rural Bangladesh”, in *Economic Inquiry*, Vol. 51, No. 1, January, p. 46–61, doi:10.1111/j.1465-7295.2011.00400.x, ISSN 0095-2583.

Jensen, P. and Nielsen, H. S. (1996), “Child labour or school attendance? evidence from Zâmbia”, in *Centre for Labour Market and Social Research Science*, 23p. Working Paper, p. 96-14.

Kiernan, K. E. (1991), “Transitions in Young Adulthood in Great Britain”. in *Population Studies.*, 95 p. Vol. 45. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/2175061>>. Acesso em: 07 Nov. 2008.

Leme, M. C. S. e Wajnman, S. (2000) “A alocação do tempo dos adolescentes brasileiros entre o trabalho e a escola”, Trabalho apresentado no XII Encontro Nacional de Estudos Populacionais (ABEP), Caxambu, MG, Brasil, 23 a 27 de outubro.

Muniz, J. O. (2001) “An empirical approach for child labour in Brazil”. paper presented at XXIV International Union For The Scientific Study Of Population General Conference, Salvador, BA, Brazil, 18 a 24 de agosto.

Oliveira, A. M. H. C. e Rios-Neto, E. L. G. (2004) “Modelos idade-período-coorte aplicados à participação na força de trabalho: em busca de uma versão parcimoniosa” em *Revista Brasileira de Estudos Populacionais (REBEP)*, Campinas, Vol. 21, N<sup>o</sup> 1, p.21-47.

Oliveira, E. L. (2005) “Transições: três aplicações a partir de pesquisas domiciliares no Brasil”, tese de Doutorado, Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional (CEDEPLAR), Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil, 31 de março.

Oliveira, E. L., Givisiez, G. H. N. e Vieira, G. G. (2010), “Cenário futuro das situações de trabalho e estudo de adolescentes e jovens no Brasil”, Trabalho apresentado no IV Congresso ALAP, Habana, Cuba, 16 a 19 de outubro.

- Patrinós, H. A. and Psacharopoulos, G. (1997) "Family size, schooling and child labor in Peru: an empirical analysis". in *Journal of Population Economics*, Vol. 10, N<sup>o</sup> 4, p. 387-405.
- Ravallion, M. and Wodon, Q. (1999) "Does child labor displace schooling? evidence on behavioral responses to an enrollment subsidy" in *World Bank Policy Research Working Paper*, Washington: World Bank, Disponível em: <<http://econ.worldbank.org/docs/828.pdf>>. Acesso em: 25 março 2003.
- Ray, R. (2000) "Analysis of child labour in Peru and Pakistan: a comparative study" in *RePEc*, Tasmania: University of Tasmania, Vol. 13, p.3-19. Disponível em: <<http://link.springer.de/link/service/journals/00148/papers/0013001/00130003.pdf>>. Acesso em: 12 outubro 2003.
- Retherford, R. D. and Choe, M. K. (1993) *Statistical models for causal analysis*. in *Wiley-Interscience*, 258 p.
- Sabia, J. J. (2009) "School-year employment and academic performance of young adolescents", in *Economics of Education Review*, p. 268–276.
- UNICEF. (2011) "The state of the world's children 2011: Adolescence an age of opportunity". New York: UNICEF, Disponível em: <[http://www.unicef.org/sowc2011/pdfs/SOWC-2011-Main-Report\\_EN\\_02092011.pdf](http://www.unicef.org/sowc2011/pdfs/SOWC-2011-Main-Report_EN_02092011.pdf)>. Acesso em: 02 Apr. 2011.
- Zabaleta, M. B. (2011) "The impact of child labor on schooling outcomes in Nicaragua", in *Economics of Education Review*, Vol. 30, p.1527– 1539.