

Evasão escolar nos cursos profissionalizantes e o efeito do trade-off entre estudar e trabalhar

Maria Carolina Gomes Peixoto – CETT/UFG

Sandro Eduardo Monsueto – FACE/UFG

Júlio Orestes da Silva – FACE/UFG

Daiana Paula Pimenta – FACE/UFG

Resumo: Pretende-se analisar a evasão no ensino profissionalizante, testando a hipótese de um *trade-off* entre o curso e a inserção ocupacional. O *trade-off* é testado com um modelo *biprobit* para a probabilidade de evasão e ocupação do discente, utilizando uma base de dados sistematizada, proveniente dos registros administrativos de uma rede de ensino gratuita do estado de Goiás entre 2022 e 2023. Os resultados confirmam a existência do *trade-off* e que este se comporta de forma diferente segundo o sexo, servindo de base para a proposição de medidas de mitigação do fenômeno da evasão na rede profissional.

Palavras-chave: ensino profissionalizante; evasão; trade-off.

Abstract: This study aims to analyze dropout rates in vocational education, testing the hypothesis of a trade-off between the course and occupational insertion. The trade-off is examined using a biprobit model for the probability of dropout and student occupation, employing a systematically collected database derived from administrative records of an education network in the state of Goiás between 2022 and 2023. The findings confirm the existence of the trade-off and demonstrate its differential behavior by gender, providing a foundation for proposing measures to mitigate dropout phenomena within the vocational education network.

Keywords: vocational education; dropout; trade-off.

Área Temática: – Economia

Financiamento: Trabalho financiado com recursos do convênio 01/2021/SER com a Secretaria de Estado da Retomada e a Universidade Federal de Goiás.

Evasão escolar nos cursos profissionalizantes e o efeito do trade-off entre estudar e trabalhar

1. Introdução

O presente estudo tem por objetivo analisar os determinantes da evasão escolar no ensino profissional e tecnológico, destacando o impacto da dificuldade de conciliar os estudos com outras atividades cotidianas dos discentes, principalmente no mercado de trabalho. Apesar de a Educação Profissional e Tecnológica (EPT) ter como um de seus focos a inserção do indivíduo no mundo do trabalho, pesquisas recentes apontam que a necessidade de se obter renda do emprego é um dos motivos que mais contribuem para o abandono dos cursos analisados (CRAVO, 2012; OLIVEIRA, 2019).

O ensino profissionalizante gratuito no Brasil teve seu início no século XX, com a criação das primeiras escolas com esta modalidade, culminando com o reconhecimento formal na Constituição Federal de 1937, que instituiu o ensino profissional como responsabilidade do Estado, e na Lei das Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) de 1961, que estabeleceu as primeiras diretrizes para o ensino e a educação como um todo, incluindo a modalidade profissional. Contudo, somente em 2008, por meio da Lei nº 11.741, as ações da Educação Profissional e Tecnológica foram institucionalizadas e integradas na LDB, incluindo o ensino médio. Estes são importantes marcos para a construção do sistema nacional de EPT, modalidade educacional regulamentada com o objetivo de preparar os indivíduos para o exercício das profissões, na perspectiva de inserção no mercado de trabalho e sociedade.

Nos últimos 20 anos, o país tem apresentado uma expansão do sistema de EPT, sobretudo com os esforços combinados do Ministério da Educação, dos Institutos Federais de Educação, Ciências e Tecnologia e do denominado Sistema S (MORAES; ALBUQUERQUE, 2019). Apesar desse conjunto de ações, a evasão escolar¹ tem sido um problema contínuo também nesta modalidade, tal como já ocorre nos demais níveis de ensino, representando um desafio para as instituições mantenedoras e gestoras do sistema, comprometendo a eficácia dos investimentos realizados. Contudo, mesmo com uma vasta literatura sobre evasão escolar no ensino básico e superior no Brasil (DIAS, et al., 2010; GUIMARÃES; MONSUETO, 2023; MOROSINI et al., 2011), ainda são poucos os estudos quantitativos que abordam especificamente a evasão no ensino profissional e técnico, especialmente aquele não integrado ao ensino médio. Entre esses estudos, os autores em geral destacam o impacto das características socioeconômicas e as dificuldades para conciliar os horários de estudo (CRAVO, 2012; DIAS; PINTO, 2020; OLIVEIRA, 2019).

A maior parte das pesquisas quantitativas sobre evasão na EPT utiliza amostras específicas de questionários, o que dificulta a replicabilidade dos resultados para novos alunos e o monitoramento contínuo do fenômeno da evasão. O uso de uma base de dados provenientes de registros acadêmicos deve, portanto, contribuir significativamente para a literatura, tanto pelo tamanho da amostra quanto pela possibilidade de que os resultados possam ser comparados com novos modelos no futuro. Desta forma, para cumprir com o objetivo proposto, de analisar a evasão na EPT, o presente artigo utiliza dados proveniente dos registros administrativos e acadêmicos de uma rede de ensino pública estadual de educação profissional. São estimados modelos para a probabilidade de que um discente se encontre em condição de evadido, utilizando como variáveis explicativas fatores relacionados com a inserção no mercado de trabalho e com o tempo de deslocamento até a unidade escolar. Estas variáveis são usadas para testar a hipótese de que os estudantes enfrentam um *trade-off* entre outras atividades e a continuidade dos estudos. Os resultados obtidos parecem confirmar essa hipótese e abrem espaço para discussões sobre a adoção de medidas de combate à evasão no sistema de educação nacional.

¹ A literatura faz distinção entre os conceitos de evasão e abandono escolar. O primeiro geralmente se refere à situação em que o aluno não renova o seu vínculo, enquanto o segundo capta o aluno que deixa de frequentar as aulas. Contudo, dada a natureza dos cursos analisados no presente artigo, os conceitos serão tratados como sinônimos.

O restante do artigo está dividido em revisão da literatura, base de dados e metodologia, discussão dos resultados e considerações finais.

2. Revisão empírica

Autores como Dias *et al.* (2010), Morosini *et al.* (2012) e Guimarães e Monsueto (2023) tem despendido esforços para entender o fenômeno da evasão acadêmica em diversos níveis de ensino no Brasil. De modo geral, os estudos encontram uma relação da evasão com variáveis sociais, demográficas, acadêmicas e motivacionais, entre outros. Contudo, a literatura para o ensino profissionalizante é mais escassa, sendo mais frequente entre os cursos com alguma integração com o ensino médio, como no caso dos Institutos Federais (IF), como em Amorim *et al.*, 2023; Souza, 2016). Quando se trata do ensino profissionalizante isolado, a maior parte da literatura está concentrada em estudos qualitativos e de revisões bibliográficas. Os esforços mais quantitativos, em geral, utilizam informações provenientes da aplicação de questionários e estudos de casos locais, provavelmente devido à dificuldade na obtenção de bases de dados consistentes e sistematizadas. As principais conclusões têm apontado para os efeitos da condição financeira dos estudantes e a dificuldade de conciliar o horário dos estudos com outras atividades, principalmente as remuneradas.

Anic e Silva (2021), por exemplo, analisam a evasão na educação profissional em uma escola pública do Pará mapeando estudos prévios desenvolvidos na região e concluindo que o tema pode ser segmentado em outras perspectivas, como abandono, retenção e permanência escolar. Dias e Pinto (2020) trazem questionamentos acerca do fechamento de escolas profissionalizantes durante a pandemia, da adaptação do ensino para o digital e do agravamento da desigualdade educacional dado do ensino emergencial remoto. Coelho e Garcia (2013), por meio de uma revisão bibliográfica, mostram que os índices de evasão estão relacionados com falta de políticas de apoio e estímulo para a permanência escolar. Sá Filho (2019), estudando a evasão nos cursos profissionalizantes à distância no SENAI/Goias por meio de um levantamento bibliográfico, conclui que um dos principais motivos está relacionado com a dificuldade de conciliar estudos e trabalho, e que os discentes geralmente atribuem maior importância a este último. Entre os fatores externos, destaca a indisponibilidade de transporte público e desinteresse por parte do governo.

Cravo (2012), ao analisar o curso técnico de informática de uma faculdade de tecnologia de Florianópolis por meio de documentos e dados de ingressantes, encontra como fatores de evasão a incompatibilidade de horário, falta de identificação com o curso, dificuldades de aprendizagem e mudança de curso. Souza (2016) analisa o fenômeno da evasão escolar nos cursos técnicos no IF do Rio Grande do Norte (IFRN) com a aplicação de questionários e pesquisa bibliográfica, concluindo que é necessário investigar melhor não só como aumentar a atração de alunos, mas garantir o sucesso até o final do curso, via maior ênfase na certificação para o mercado de trabalho. Silva e Dore (2012) estudam a evasão no programa de educação técnica e profissional de Minas Gerais, observando que o emprego, desinteresse e incompatibilidade de horário são as principais causas. Oliveira (2019) identifica que o perfil dos evadidos dos cursos técnicos em informática do IF Goiano/campus Ceres é de pessoas com classe econômica menos favorecida, que necessitam trabalhar para manutenção de casa e sustento familiar. A principal causa da evasão é indisponibilidade dos alunos em conciliar trabalho e estudos, seguida pela dificuldade de transporte para a instituição. Silva *et al.* (2021) mostram que gestores de EPT enxergam que as condições de acesso às instituições, como transporte público ou recursos para abastecimento de veículos particulares, são também elementos que explicam a evasão.

Como se nota, conciliar trabalho e estudos tem sido um dos motivos mais apontados pela literatura empírica na análise da evasão acadêmica na EPT, seguida de questões relacionadas com o transporte e evidenciando a existência de um *trade-off* entre educação e atividades remuneradas ou do cotidiano dos alunos. Este é um elemento contraditório, uma vez que a modalidade de cursos é, entre outros elementos, planejada para fornecer uma rápida inserção no mercado de trabalho, dada a urgência na busca por um

emprego ou oportunidade melhor, abordando conteúdos muitas vezes ainda não inseridos nos programas de graduação, mais atuais e com aplicação mais imediata no mercado de trabalho. O estudo da CNI (2014) sobre o perfil e motivações de jovens que fazem ou fizeram curso profissionalizante revela que, dos respondentes entre 25 e 34 anos, o percentual de pessoas que frequentam ou já frequentaram cursos profissionalizantes é de 32%, e os resultados apontam que as principais causas são o desejo de inserir mais rápido no mercado de trabalho e o desejo de qualificar-se em determinada profissão.

O presente estudo busca testar a hipótese de existência deste *trade-off* entre educação profissional e inserção no mercado de trabalho. Em relação à literatura prévia, se inova ao introduzir de forma mais explícita a hipótese deste *trade-off*, acrescentando novas evidências empíricas à análise da evasão na EPT e tratando os fenômenos de trabalhar e de estudar como determinados de forma simultânea. Também se avança ao utilizar uma base de dados proveniente de registros administrativos e acadêmicos, obtidos de forma sistemática pela instituição de ensino. Isso deve facilitar a replicação dos resultados em estudos futuros e o uso das conclusões para o monitoramento contínuo do fenômeno da evasão. São usados dados de uma rede pública de ensino profissional localizada no estado de Goiás, Centro-Oeste do país. A próxima seção apresenta a base de dados e a estratégia empírica utilizada.

3. Metodologia

Os dados utilizados são provenientes dos registros acadêmicos de discentes matriculados na rede de Colégios Tecnológicos do Estado de Goiás (COTEC) em turmas ofertadas e concluídas ao longo dos anos de 2022 e 2023, permitindo observar seus resultados acadêmicos e características demográficas, além de informações sobre os cursos realizados. Também são usadas informações de um questionário complementar, respondido pelos discentes de forma online em seu primeiro acesso ao sistema acadêmico das escolas, com dados socioeconômicos. Os dados abrangem informações de matrículas de discentes entre 18 e 65 anos².

A rede COTEC é regida desde agosto de 2021 pelo Centro de Educação, Trabalho e Tecnologia (CETT/UFG), que atua como um centro de pesquisa e extensão da Universidade Federal de Goiás (UFG), realizando a gestão, planejamento e avaliação de, ao todo, 17 colégios localizados em 16 cidades³. Os cursos oferecidos pela rede são gratuitos e abrangem turmas de capacitação com duração de 40h a 60h, e qualificação profissional (120h a 240h). Estes cursos são organizados em 12 eixos ou trilhas formativas, considerando as demandas do mercado de trabalho de cada região. A criação da rede COTEC, estabelecida no âmbito estadual por meio da Secretaria de Estado da Retomada (SER) com o convênio nº 01/2021/SER⁴, tem como o objetivo gerar oportunidades de emprego, educação, trabalho, renda e cultura, como incentivo importante para a retomada do crescimento econômico após o período de pandemia. Dada a força social esperada pelos colégios para o desenvolvimento regional, a análise da evasão escolar torna-se essencial para a efetivação dessa política pública.

O fenômeno da evasão é definido pelas matrículas de discentes que ultrapassam o limite de faltas permitidas às aulas de cada curso ofertado, com frequência menor que 75% da carga horária total. São desconsideradas da amostra as matrículas de desistentes, ou seja, discentes que realizaram inscrição em algum curso, mas não compareceram a nenhuma das aulas, tendo 0% de frequência. Desta forma, é gerada uma variável dummy de valor 1 para matrículas em condição de evasão e valor zero em caso contrário para estimar a probabilidade de um discente abandonar os estudos. Entre os fatores explicativos, dois são de maior interesse para a análise, sendo o primeiro uma dummy de valor 1 para discentes que

² Os dados foram cedidos dentro do âmbito da atuação da Coordenação de Avaliação Externa e Instituição e do Convênio N°01/2021/SER e aprovação por Comitê de Ética e Pesquisa CEP/UFG 6.013.727.

³ A lista completa de colégios e cidades atendidas está disponível em: <https://cotec.org.br/cotec/onde-estamos> (acesso em 10 de maio de 2024).

⁴ O plano de trabalho está disponível em: <https://retomada.go.gov.br/files/Acesso-a-informacao/Dispensas/ConvenioAssinadoproc153.pdf> (acesso em 27 de abril de 2023).

afirmam estar ocupados no mercado de trabalho e de valor zero para os demais. O segundo é um conjunto de dummies para captar o tempo que os discentes levam para se deslocar até a instituição de ensino: menos de 30 minutos; entre 30 minutos e uma hora; mais de uma hora, sendo a primeira a categoria de referência. Valores positivos e significativos para estas variáveis indicam evidência de que os compromissos extraclasse exercem influência nas taxas de evasão da rede, reforçando a hipótese de um *trade-off*. As demais variáveis de controle são listadas no Quadro 1.

Quadro 1 – variáveis de controle

Sexo	Dummy de valor 1 para homens e 0 para mulheres.
Cor/Raça	Conjunto de binárias para a cor ou raça dos alunos (Branco, Pretos/Pardos, Outros).
Idade e Idade ao quadrado	Idade do discente e seu respectivo valor ao quadrado.
Escolaridade	Dummies para o nível de escolaridade do discente (Fundamental incompleto, Fundamental completo, Médio completo, Superior completo).
Evasão anterior	Dummy de valor 1 que indica se o discente já abandonou algum curso na rede antes do atual.
Matemática	Dummy de valor 1 se o discente indica que seu nível de habilidade em matemática é bom ou elevado.
Qualificação	Dummy de valor 1 para cursos de qualificação (de 120 ou 140 horas) e valor 0 para turmas de capacitação (até 60 horas).
Aulas aos sábados	Binária que indica se a turma tem aulas ofertadas aos sábados.
Turno	Conjunto de dummies para o turno de estudos (Matutino/Integral, Vespertino, Noturno).

Fonte: Elaboração própria.

Contudo, se é válida a hipótese de *trade-off* entre estudos e ocupação no mercado de trabalho é possível que exista uma simultaneidade na decisão do discente, o que pode provocar um viés nas estimativas dos modelos de probabilidade de evasão. Desta forma, se propõe a estimativa de um modelo do tipo *biprobit*, tal como proposto em Greene (2012), estimando simultaneamente as probabilidades de evasão e de que o indivíduo se encontre atuante no mercado de trabalho. O método permite considerar a possível correlação entre os resíduos das duas equações, produzindo estimativas robustas e não viesadas. Como variáveis de controle para a inserção no mercado de trabalho são usadas também a idade e seu valor ao quadrado, as dummies de turno de estudo e, adicionalmente, uma dummy de valor 1 para discentes casados e de valor 0 em caso contrário e uma dummy para captar discentes que residem em áreas urbanas.

A próxima seção apresenta os principais resultados obtidos.

4. Resultados e discussões

A base de dados é composta por 49.837 matrículas realizadas em cursos de capacitação e qualificação profissional entre os anos de 2022 e 2023, com uma taxa de evasão média de 12,6% no período. Esta taxa apresenta uma tendência de queda entre os anos, registrando 11,8% no último período de análise. Por outro lado, como mencionado anteriormente, não são considerados na análise os dados de matrículas classificadas de desistentes, que correspondem a alunos que realizaram o cadastro, mas não compareceram a nenhuma aula ofertada, desistindo antes mesmo do curso iniciar. Estes casos são descartados devido ao fato de que a maior parte não acessa o sistema eletrônico online da rede de escolas e, por isso, não faz o preenchimento do questionário socioeconômico complementar, fonte de

informações essenciais para a presente pesquisa⁵. Desta forma, é necessário considerar em pesquisas futuras os motivos para a desistência precoce dos cursos, recorrendo, por exemplo, a técnicas de entrevistas.

Para a amostra considerada na análise, a Tabela 1 apresenta algumas estatísticas descritivas de variáveis selecionadas, mostrando uma predominância de estudantes trabalhadores, principalmente entre os homens e nas matrículas do turno da noite. A amostra possui uma idade média de 33,70 anos, próxima à da população economicamente ativa no Brasil, o que é compatível com a maior proporção de discentes que também estão inseridos no mercado de trabalho. Isso pode implicar na maior dificuldade de se conciliar o estudo com outras atividades e mesmo influenciar no tempo de deslocamento até a escola. As mulheres, por outro lado, são maioria nas matrículas, o que por evidenciar uma importante contribuição da rede de ensino para a inserção das mulheres no mundo do trabalho. Com relação às taxas de evasão, as principais diferenças visuais parecem existir entre os turnos de estudo e segundo o tempo que os estudantes levam para chegar até a instituição. Discentes que levam mais tempo para chegar até o local de estudos apresentam maiores taxas de evasão principalmente entre as mulheres.

Tabela 1 – Estatísticas descritivas e taxas de evasão

	Total		Homens		Mulheres	
	Proporção	Taxa de evasão	Proporção	Taxa de evasão	Proporção	Taxa de evasão
Ocupado	54,6	12,9	69,3	12,9	52,3	12,8
Não ocupado	45,4	12,3	30,7	10,7	47,7	12,5
Menos de 30 minutos	65,2	12,0	70,3	11,7	64,4	12,1
Entre 30 minutos e 1 hora	25,8	13,2	22,4	13,7	26,3	13,1
Mais de 1 hora	9,1	15,4	7,3	13,4	9,3	15,6
Homens	13,7	12,2	-	-	-	-
Mulheres	86,3	12,7	-	-	-	-
Integral/Matutino	13,9	12,2	7,5	14,4	14,9	12,0
Vespertino	17,0	11,1	10,0	7,7	18,1	11,4
Noturno	69,1	13,1	82,5	12,6	67,0	13,1

Fonte: Resultados da pesquisa.

Para melhor entender os determinantes destas taxas, controlando por características observáveis dos discentes, são estimados modelos para a probabilidade de evasão, de forma simultânea à probabilidade de se encontrar ocupado no mercado de trabalho, usando estimativas *biprobit*. Os principais resultados dos modelos estimados são exibidos na Tabela 2, com os efeitos marginais das variáveis sobre a probabilidade de evasão para a amostra como um todo e segmentado segundo sexo (os resultados para a probabilidade de se encontrar empregado estão disponíveis no apêndice do artigo). Os efeitos marginais, ou diferenças marginais no caso das variáveis dummies, são obtidos considerando o valor médio de cada fator na amostra e revelam a diferença em pontos percentuais na probabilidade analisada. Os três modelos apresentam valores significativos para a estatística *rô*, que confirma a necessidade de estimar as duas equações de probabilidade para a evasão e para a ocupação de forma simultânea.

⁵ Cerca de 27% das matrículas são perdidas antes mesmo de iniciadas as turmas.

Tabela 2 – Efeitos marginais sobre a probabilidade de evasão no ensino profissional

	(1) Total	(2) Homens	(3) Mulheres
Ocupado	0,142* (0,03)	0,229* (0,08)	0,128* (0,03)
Menos de 30 minutos (<i>referência</i>)			
Entre 30 minutos e 1 hora	0,009* (0,00)	0,014*** (0,01)	0,009* (0,00)
Mais de uma hora	0,024* (0,00)	0,022 (0,01)	0,025* (0,00)
Sexo	-0,009** (0,00)		
Branco (<i>referência</i>)			
Pretos/Pardos	-0,003 (0,00)	-0,017** (0,01)	-0,001 (0,00)
Outros	-0,017* (0,00)	-0,041* (0,01)	-0,013** (0,01)
Idade	-0,006* (0,00)	-0,010*** (0,01)	-0,006* (0,00)
Idade ao quadrado	0,000* (0,00)	0,000 (0,00)	0,000* (0,00)
Fund. incompleto (<i>referência</i>)			
Fund. completo	0,005 (0,01)	-0,017 (0,02)	0,008 (0,01)
Médio completo	-0,005 (0,01)	-0,023 (0,02)	-0,003 (0,01)
Ensino superior	-0,001 (0,01)	-0,013 (0,02)	0,001 (0,01)
Evasão anterior	0,116* (0,01)	0,105* (0,01)	0,118* (0,01)
Matemática	-0,007* (0,00)	-0,020* (0,01)	-0,005*** (0,00)
Qualificação	0,064* (0,00)	0,069* (0,01)	0,063* (0,00)
Aulas aos sábados	-0,000 (0,01)	-0,019 (0,02)	0,002 (0,01)
Integral/Matutino (<i>referência</i>)			
Vespertino	-0,002 (0,00)	-0,041** (0,02)	0,001 (0,01)
Noturno	-0,033* (0,01)	-0,067* (0,02)	-0,026* (0,01)
<i>atanrho</i>	-0,547	-0,497	-0,863
<i>Prob > chi2</i>	0,000	0,000	0,000
Número de obs.	49837	6838	42999
Chi2	5817,54	4904,22	1027,52
Prob>Chi2	0,0000	0,000	0,000

Erros padrão entre parênteses. *** p<0.10, ** p<0.05, * p<0.01.

Na maior parte dos casos, os valores obtidos para a condição de ocupado e para o tempo de percurso até a instituição de ensino são positivos e significativos, o que parece confirmar a hipótese de existência de um impacto da dificuldade de conciliação dos estudos com outras atividades do discente, ou seja, do *trade-off*. Isso implica dizer que, ainda que os cursos das áreas de EPT sejam ofertados com

direcionamento para o mercado de trabalho, os resultados mostram que discentes empregados possuem maior probabilidade de abandono. Segundo Cravo (2012), Souza (2013), Silva e Dore (2011) e Oliveira (2019), a dificuldade de conciliar trabalho com estudo e dificuldades financeiras estão entre as principais causas da evasão, e considerando que os estudantes dão maior importância ao trabalho, os resultados podem estar relacionados com os motivos apontados pela literatura. Conforme aponta, por exemplo, Oliveira (2019), a atuação no mercado de trabalho pode representar também uma responsabilidade com o sustento familiar, justificando a preferência mais imediata por atividades remuneradas. A condição de trabalhador gera complicadores não apenas para assistência às aulas, mas também para estabelecer horários de estudo extraclasse, o que pode provocar frustrações e contribuir ainda mais para o abandono escolar.

Uma possível explicação adicional para este efeito negativo da atuação no mercado de trabalho sobre a evasão pode ser a forma modular como a maior parte dos cursos é organizada da rede analisada, em termos de trilhas formativas. Conforme o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) – CETT (2021) – PDI a trilha formativa está organizada em cursos de capacitação (de 40h a 60h) que são componentes de um curso de qualificação (160h a 240h). A conclusão de cada componente dá ao aluno o direito de obter um certificado e, ao concluir todos os componentes, este aluno recebe também o certificado maior da qualificação. Logo, é possível que a cada capacitação isolada que o aluno realize, por si só atenda suas necessidades acadêmicas e profissionais, dado o conteúdo teórico abordado. E por esse motivo, a conclusão da qualificação deixa de ser prioridade, desviando mais atenção para o mercado de trabalho.

Já o efeito do tempo de percurso até a instituição pode refletir dificuldades de conciliação com outras atividades pessoais e parece ser mais significativo entre as mulheres da amostra. Esses efeitos diferenciados podem, de forma indireta, revelar os papéis de gênero ainda presentes na sociedade, onde as mulheres aparecem sobrerrepresentadas em atividades relacionadas ao cuidado com o lar e família. Atividades como levar/buscar os filhos na escola, por exemplo, e que tentem acontecer em horários no começo da manhã e no meio da tarde, demandam tempo de trânsito que podem ser percebidos com maior intensidade justamente pelas mulheres. Motivos relacionados com a segurança no transporte e/ou no trajeto até a escola também podem contribuir para explicar a significância dos dois coeficientes entre as mulheres da amostra, principalmente para as estudantes de cursos noturnos (Silva, 2018).

A Tabela 3 mostra os resultados estimados para cursos selecionados da amostra, considerando respectivamente as turmas ofertadas a noite e aquelas de qualificação profissional, ou seja, de maior carga horária. Em comparação com os resultados iniciais, os modelos apenas para os cursos noturnos apresentam diferenças marginais mais elevadas para as variáveis que marcam o *trade-off*, reforçando tanto a questão de falta de tempo para se dedicar aos estudos extraclasse como também problemas relacionados com a segurança no retorno para casa para ambos os sexos analisados. No caso dos cursos de maior duração, que ultrapassam as 120 horas, contudo, as diferenças de comportamento do conflito entre estudos e outras atividades são reforçadas. Enquanto para os homens o *trade-off* relevante parece ser o relacionado com o mercado de trabalho, para as mulheres matriculadas em cursos de mais longa duração é o tempo de deslocamento até a escola.

Tabela 3 – Efeitos marginais sobre a probabilidade de evasão no ensino profissional – turmas selecionadas

	Cursos noturnos			Cursos de qualificação (120h ou mais)		
	(1) Total	(2) Homens	(3) Mulheres	(4) Total	(5) Homens	(6) Mulheres
Ocupado	0,195* (0,04)	0,363* (0,05)	0,173* (0,04)	0,161** (0,08)	0,364* (0,12)	0,122 (0,09)
Entre 30 min e 1h	0,012* (0,00)	0,015*** (0,01)	0,011* (0,00)	0,010 (0,01)	0,031 (0,02)	0,003 (0,01)
Mais de 1h	0,027* (0,01)	0,034** (0,02)	0,026* (0,01)	0,043* (0,01)	0,043 (0,03)	0,044* (0,02)

Erros padrão entre parênteses. *** p<0.10, ** p<0.05, * p<0.01.

As diferenças marginais entre estudantes inseridos ou não no mercado de trabalho e segundo o tempo de deslocamento até a escola podem ainda ser analisadas quando se varia o valor de algumas das variáveis de controle, como é o caso da idade, por exemplo. Os painéis do Gráfico 1 mostram as diferenças da ocupação e na dummy de maior tempo de percurso, usando os dados dos modelos da anterior Tabela 1. Os resultados evidenciam uma diferença maior no impacto do mercado de trabalho entre homens e mulheres mais jovens, praticamente deixando de existir após os 50 anos de idade, ainda que com efeitos significativos e positivos para ambos os sexos.

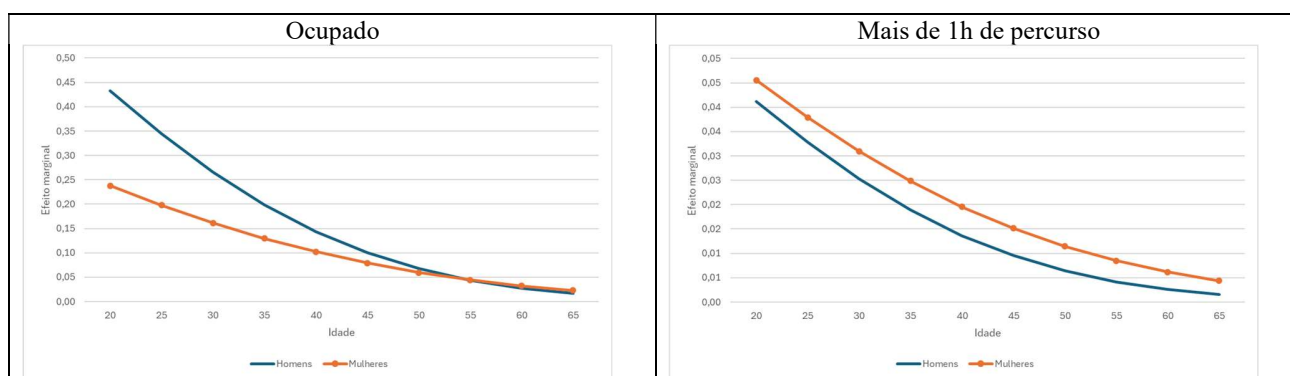


Gráfico 1 – Efeitos marginais da inserção no mercado de trabalho e do tempo de percurso segundo idade
Fonte: resultados da pesquisa.

Com relação às variáveis de controle, a variável que indica se o discente é um evasor anterior de qualquer curso na rede apresenta coeficiente significativo e positivo nas versões de desistente e evadido, evidenciando que este discente tem menor probabilidade de concluir o novo curso matriculado. Isso indica a necessidade de entender melhor as motivações para a realização da matrícula, a posterior desistência desses alunos e se a instituição está conseguindo atender às expectativas geradas. As matrículas no turno noturno apresentam uma menor propensão à evasão, tanto na amostra geral quanto nas segmentadas para homens e mulheres.

De modo geral, os resultados parecem confirmar a literatura prévia e a hipótese de existência de *trade-off* entre dedicação aos estudos e outras atividades dos alunos. Porém, o comportamento dessa relação é diferenciado segundo o sexo dos discentes. Enquanto para os homens o *trade-off* mais relevante parece ser com o mercado de trabalho, entre as mulheres o tempo de deslocamento até a unidade de ensino se mostra mais relevante nos modelos estimados, o que pode ter relação com a sobre-representação deste grupo em atividades relacionadas ao cuidado com a família.

Os resultados obtidos permitem pensar em algumas medidas para reduzir o fenômeno da evasão acadêmica no sistema de EPT, baseado em estratégias para mitigar o efeito do *trade-off* observado e melhorar a conciliação dos estudos com outras atividades do cotidiano. A realização mais intensa de parcerias para a composição de turmas *in company*, com ao menos parte das aulas ocorrendo dentro do ambiente das empresas ou em locais mais próximos a um determinado segmento, como centros comerciais e feiras empreendedoras pode contribuir para aproximar a escola das empresas, além de reduzir o tempo de deslocamento. Medidas como essa exigem um maior esforço de planejamento tanto para a preparação dos locais de ensino como também para prever o deslocamento de docentes e equipamentos. Além disso, é necessário considerar também a necessidade de tempo para estudos extraclasse, o que pode ser negociado com as empresas por meio do uso, por exemplo, de bancos de horas.

Sobre o papel do tempo de deslocamento, a instalação e oferta de salas especiais para cuidados infantis e/ou de brinquedotecas nas unidades escolares poderia ser um fator de redução do peso do deslocamento. Da mesma forma, recomenda-se o monitoramento contínuo das condições dos serviços de transporte público, com uma maior cobrança do poder público para a manutenção das linhas existentes e reforço nos horários de aulas. A rede COTEC analisada possui um programa de avaliação institucional, com pesquisas semestrais realizadas entre discentes e as equipes das escolas, questionando, entre outros elementos, sobre a qualidade do transporte até a instituição. Em conjunto com os resultados do presente artigo, os dados da avaliação institucional podem ser usados para fortalecer a cobrança às autoridades competentes.

Adicionalmente, como os dados usados nas estimativas são coletados de forma sistemática e contínua pela rede de ensino, sendo parte do processo de registro dos alunos na rede, o fenômeno da evasão acadêmica pode ser monitorado de forma contínua. Desta forma, o *trade-off* pode se constituir como elemento explicativo em modelagens mais complexas, incluindo o uso de técnicas de Machine Learning.

5. Considerações finais

O objetivo deste trabalho consistiu em analisar a probabilidade de evasão no ensino profissionalizante dos Colégios Tecnológicos do Estado de Goiás (COTEC) entre 2022 e 2023, testando a hipótese da existência de um *trade-off* entre a realização do curso e a dedicação a outras atividades cotidianas dos discentes, como o mercado de trabalho. A existência da relação foi testada com base em um modelo *biprobit*, usando como variáveis explicativas principais uma dummy para a inserção no mercado de trabalho e um conjunto de dummies que representam o tempo que os discentes levam para se deslocar até a unidade de ensino. Os resultados encontrados parecem confirmar a hipótese de *trade-off*, mostrando que a evasão é maior entre discentes ocupados e aqueles que levam mais tempo para chegar até a escola.

Os resultados apontam também que o *trade-off* se comporta de maneira diferente entre homens e mulheres. Entre os primeiros, a inserção no mercado de trabalho parece exercer maior influência na decisão de abandonar os estudos profissionalizantes. Para as mulheres, que são maioria na amostra de matrículas, o tempo de deslocamento apresentou resultados mais significativos, o que pode ser um reflexo dos diferenciais de gênero na sociedade. Como medidas para mitigar o impacto de outras atividades nos estudos, recomenda-se a ampliação das parcerias *in company*, o monitoramento contínuo do transporte público e a oferta de estruturas especiais nas escolas para atenção infantil. Adicionalmente, se recomenda o uso dos achados no presente estudo como base para a formulação de modelagens mais complexas de *machine learning* e acompanhamento contínuo do fenômeno de evasão na rede de ensino pesquisada.

Referências bibliográficas

- AMORIM, A. V. DE *et al.* Evasão escolar na educação profissional técnica de nível médio no curso técnico em enfermagem. *Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica*, v. 1, n. 23, p. e14095, 26 jun. 2023.
- ANIC, C. C.; SILVA, R. A. DA. Evasão escolar na Educação profissional na Amazônia: uma revisão de literatura. *Revista Labor*, v. 2, n. 26, p. 86–103, 2021.
- CETT – CENTRO DE EDUCAÇÃO, TRABALHO E TECNOLOGIA. Plano de Desenvolvimento Institucional. 2021. Disponível em: https://site.cett.org.br/images/20210715_PDI_CETT_Cotec_final.pdf. Acesso em: 09 jan. 2023.
- CNI - CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. *Retratos da Sociedade Brasileira: Educação Profissional*. Brasília: [s.n.], 2014.
- COELHO, A. J. D. P.; GARCIA, N. M. D. Permanência e evasão escolar em cursos técnicos da área da indústria: um estudo sobre escolas de educação profissional de Joinville/SC. *Revista Tecnologia e Sociedade*, v. 9, n. 18, 13 dez. 2013. Disponível em: <<https://revistas.utfpr.edu.br/rts/article/view/2639>>. Acesso em: 11 maio 2024.
- CRAVO, A. C. Análise das causas da evasão escolar do curso técnico de informática em uma faculdade de tecnologia de Florianópolis. *Revista Gestão Universitária na América Latina - GUAL*, p. 238–250, 6 ago. 2012. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/gual/article/view/1983-4535.2012v5n2p238>>. Acesso em: 11 maio 2024.
- DIAS, É.; PINTO, F. C. F. A Educação e a Covid-19. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, v. 28, n. 108, p. 545–554, set. 2020.
- DIAS, ELLEN; THEÓPHILO, CARLOS; LOPES, MARIA. Evasão no ensino superior: estudo dos fatores causadores da evasão no curso de Ciências Contábeis da Universidade Estadual de Montes Claros–Unimontes–MG. 2010, São Paulo: [s.n.], 2010.
- GREENE, W. H. *Econometric Analysis*. 7ª ed. [S.l.]: Pearson - Prentice Hall, 2012.
- GUIMARÃES, A. M.; MONSUETO, S. E. Por que o discente deseja evadir? *Revista Temas em Educação*, v. 32, n. 1, 2023. Disponível em: <<https://www.periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/rteo/article/view/61881>>. Acesso em: 20 mar. 2024.
- MORAES, G. H.; ALBUQUERQUE, A. E. M. DE. *As Estatísticas da Educação Profissional e Tecnológica - Silêncios Entre os Números da Formação de Trabalhadores*. , Série Documental - Textos para Discussão., nº 45. [S.l.: s.n.], 2019.
- MOROSINI, MARÍLIA COSTA, CASARTELLI, ALAM; SILVA, ANA CRISTINA; SANTOS, BETTINA; SCHIMITTI, RAFAEL. GESSINGER, R. A evasão na Educação Superior no Brasil: uma análise da produção de conhecimento nos periódicos Qualis entre 2000-2011. 2011, Managua - Nicarágua: CLABES, 2011.
- OLIVEIRA, F. A. DE C. *Evasão escolar no ensino técnico profissionalizante: um estudo de caso no Instituto Federal Goiano - Campus Ceres*. 2019. Dissertação – Instituto Federal Goiano, Morrinhos, 2019.
- SÁ FILHO, P. DE. *Evasão escolar em cursos de educação profissional e tecnológica a distância no Senai goiás: Fatores Intervenientes*. 2019. Dissertação – Instituto Federal Goiano, 2019.
- SILVA, L. DE M. *Assédio sexual contra mulheres em transporte público: das passageiras à empresa*. 2018. Dissertação – UFSCAR, São Carlos, 2018.
- SILVA, S. R.; BARBOSA, X. DE C.; BATISTA, J. F. Entre estudar e trabalhar: a evasão escolar como problema complexo. *South American Journal of Basic Education, Technical and Technological* , v. 8, n. 2, p. 391–417, 4 set. 2021.
- SILVA, W. A.; DORE, R. O Programa de Educação Profissional de Minas Gerais e a evasão escolar: um estudo preliminar (2008-2010). *Educação em Foco*, v. 14, n. 18, p. 75–95, 26 fev. 2012.

SOUZA, J. A. DA S. Permanência e evasão escolar: um estudo de caso em uma instituição de ensino profissional. *Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica*, v. 1, n. 6, p. 19–29, 4 abr. 2016.

Apêndice: Efeitos marginais sobre a probabilidade de estar ocupado

	(1)	(2)	(3)
	Total	Homens	Mulheres
Idade	0,059* (0,01)	0,110* (0,02)	0,053* (0,01)
Idade ao quadrado	-0,001* (0,00)	-0,001* (0,00)	-0,001* (0,00)
Vespertino	-0,069 (0,06)	0,266 (0,21)	-0,097*** (0,06)
Noturno	0,302* (0,04)	0,451* (0,14)	0,241* (0,04)
Casado	-0,159* (0,03)	-0,062 (0,10)	-0,169* (0,04)
Urbano	0,269* (0,04)	0,418* (0,09)	0,240* (0,05)

Erros padrão entre parênteses. *** p<0.10, ** p<0.05, * p<0.01.