PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
ESCOLA DE DIREITO, NEGÓCIOS E COMUNICAÇÃO
CURSO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS

Ellen Alves Rocha

Experiência de insegurança alimentar na América Latina: análise utilizando logit multinomial ordenado – 2020.

Goiânia

2022

ELLEN ALVES ROCHA
2018.2.0021.0025-8

Experiência de insegurança alimentar na América Latina: análise utilizando logit multinomial ordenado – 2020.

Monografia apresentada ao curso de graduação em Ciências Econômicas da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Ciências Econômicas

Orientador: Dr Carlos Leão

Goiânia
2022

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
ESCOLA DE DIREITO, NEGÓCIOS E COMUNICAÇÃO
CURSO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS

ELLEN ALVES ROCHA

2018.2.0021.0025-8

Monografia apresentada como pré-requisito para obtenção do título de Bacharel em Ciências Econômicas da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, submetida à aprovação da banca examinadora composta pelos seguintes membros:

Orientador: Dr. Carlos Leão

Examinador: Dr. Jeferson de Castro Vieira

Examinador: Prof Gesmar José Vieira

Goiânia – Goiás

Data da aprovação:

“Não fui eu que ordenei a você? Seja forte e corajoso! Não se apavore nem desanime, pois o Senhor, o seu Deus, estará com você por onde você andar.

(Josué 1.9)”

Resumo

O objetivo geral deste estudo foi analisar a intensidade e a natureza da relação entre as características socioeconômicas de grupos de indivíduos e a experiência de insegurança alimentar. Foi considerado que variáveis tais como: etnia, escolaridade, desemprego, sexo, renda mensal, idade, classe social, tamanho da cidade, entre outras, afetam a probabilidade de os indivíduos e suas famílias experimentarem insegurança alimentar. Os dados utilizados no estudo referem-se a ONG Latinobarômetro de 2020 para a América Latina. Foram utilizados como modelos empíricos o logit multinomial ordenado e o probit multinomial ordenado, dado que a variável latente assume gradações em forma de ordenação. Os resultados nos levam a concluir que as características socioeconômicas que definem os indivíduos e suas famílias realmente afetam a probabilidade de vivenciar a insegurança alimentar.

Palavras-chave: Segurança Alimentar, América Latina, Fome, Logit Multinomial, Latinobarômetro.

Lista de tabelas

Tabela 01 – Prevalência de Desnutrição (%) 15
Tabela 02 – Pessoas que não podiam pagar por uma dieta saudável em 2019 16
Tabela 03 – Descrição das Variáveis 21
Tabela 04 – Distribuição da situação de segurança/insegurança alimentar – América Latina 21
Tabela 05 – Equação de Regressão Logit Multinomial Ordenada 23
Tabela 06 – Distribuição de Probabilidade por Categorias de Insegurança Alimentar – Modelo Logit 24
Tabela 07 – Efeitos marginais do modelo logit – IA: Nunca Experimenta - Método Delta 24
Tabela 08 – Efeitos marginais do modelo logit – IA: Raramente Experimenta - Método Delta 26
Tabela 09 – Efeitos marginais do modelo logit – IA: Experimenta Algumas Vezes - Método Delta 26
Tabela 10 – Efeitos marginais do modelo logit – IA: Experimenta Frequentemente - Método Delta 27
Tabela 11 – Equação de Regressão Probit Multinomial Ordenado 28
Tabela 12 – Distribuição de Probabilidade por Categorias de Insegurança Alimentar – Modelo Probit 28
Tabela 13 – Efeitos marginais do modelo Probit – IA: Nunca Experimenta - Método Delta 32
Tabela 14 – Efeitos marginais do modelo logit – IA: Raramente Experimenta - Método Delta 32
Tabela 15 – Efeitos marginais do modelo Probit – IA: Experimenta Algumas Vezes - Método Delta 33
Tabela 16 – Efeitos marginais do modelo Probit – IA: Experimenta Frequentemente - Método Delta 33

Lista de Siglas

EBIA – Escala Brasileira de Insegurança Alimentar
FAO – Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura
FIDA – Fundo Internacional para o Desenvolvimento Agrícola
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ODS – Objetivos do Desenvolvimento Sustentável
ONG – Organização Não Governamental
ONU – Organização das Nações Unidas
OPAS – Organização Pan-Americana da Saúde
PMA – Programa Mundial de Alimentação
PNAD – Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
SAN – Segurança Alimentar e Nutricional
UNICEF – Fundo das Nações Unidas para a Infância

Sumário

1. **INTRODUÇÃO**.....9
2. **TEMATIZAÇÃO**.....11
3. **PROBLEMATIZAÇÃO**.....15
4. **APRESENTAÇÃO DOS DADOS**.....19
5. **OBJETIVOS**.....20
5.1 Objetivo Geral.....20
5.2 Objetivos Específicos.....20
6. **REFERENCIAL TEÓRICO**.....21
7. **ANÁLISE DOS DADOS**.....23
8. **CONCLUSÕES**.....32
9. **REFERÊNCIAS**.....33
10. **ANEXOS**.....34

1. INTRODUÇÃO

As discussões sobre insegurança alimentar vêm assumindo importância crescente nos debates sobre bem-estar social. O provimento de condições adequadas de alimentação e nutrição compõe o conjunto de necessidades vitais do indivíduo e de sua família e, portanto, a insuficiência de alimentação em quantidade e qualidade adequadas pode comprometer de forma importante suas condições de bem-estar. Sob a ótica do indivíduo, nutrição insuficiente e a baixa disponibilidade de alimentos podem elevar sua propensão a contrair enfermidades, além de expô-lo à degradante experiência da fome. Do ponto de vista da sociedade, o comprometimento da integridade física e de saúde do indivíduo pode resultar na elevação dos gastos públicos no combate às doenças, além de reduzir sua capacidade de produção e, consequentemente, as taxas de crescimento econômico do país.

Em 2015, foram estabelecidos os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, que tinha como um dos principais alvos o fim da fome no mundo. No entanto, pelo grau de complexidade dessa tarefa, e em decorrência da pandemia do Covid-19, esse objetivo enfrenta grandes desafios para serem cumpridos, principalmente nos países da América Latina.

Ainda não é possível quantificar totalmente o efeito da pandemia de COVID-19 em 2020, mas existe a preocupação de que muitos milhões de crianças com menos de cinco anos tenham sido afetados por nanismo, emaciação ou excesso de peso, de acordo com a Organização das Nações Unidas – ONU. Segundo a Organização Pan-Americana de Saúde, depois do África, a fome evoluiu de forma mais dramática na América Latina do que em qualquer outra região do mundo, mostrando como a situação de insegurança alimentar se agravou de forma intensa, tornando cada vez mais crucial a análise dos fatores condicionantes, a fim de utilizá-la como auxiliadora para a elaboração de políticas efetivas.

Dessa forma, utiliza-se os dados do site Latinobarômetro, que realiza pesquisas sobre o desenvolvimento da democracia, da economia e da sociedade como um todo, usando indicadores de opinião pública, para analisar os fatores condicionantes à experiência de insegurança alimentar das famílias da América Latina em 2020. Foram eleitas 20 variáveis distintas, a fim de entender a

dependência funcional entre as variáveis e, dessa forma, trazer mais clareza sobre as condições socioeconômicas que influenciam na experiência de insegurança alimentar, sendo elas: 1) tamanho da cidade; 2) idade; 3) sexo; 4) grau de satisfação com a vida; 5) imagem do progresso do país; 6) situação econômica atual do país; 7) auto colocação na escala de pobreza: Pais; 8) recebem menos que deveriam: Mulheres; 9) quão justa é a distribuição de renda no país; 10) garantias: oportunidade de conseguir emprego; 11) se descreveria como parte de um grupo que é discriminado no país; 12) economia de mercado é o único em que o país pode se desenvolver; 13) classe social; 14) preocupação em ficar desempregado nos próximos 12 meses; 15) renda total da família permitem que você cubra satisfatoriamente suas necessidades; 16) o Governo deve ajudar os mais pobres dando: Alimento; 17) grau de escolaridade; 18) ocupação atual; 19) países mais ricos; e 20) etnia/raça. Para estimar a relação das variáveis utilizou-se os modelos econométricos logit multinomial e, como complemento estimou-se também o probit com intuito de reforçar os resultados obtidos pelo primeiro modelo.

2. TEMATIZAÇÃO

Atualmente, no debate sobre o bem-estar social, a discussão sobre a segurança/insegurança alimentar é cada vez mais importante. A oferta de condições alimentares e nutricionais adequadas constitui uma série de necessidades importantes para o indivíduo, além de trazer condições dignas para sua família.

A pauta sobre segurança alimentar ganhou mais visibilidade após a Segunda Guerra Mundial (1939-1945), através da constituição da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), que funciona como uma agência especializada da ONU que lidera os esforços contra a fome no mundo.

Até a década de 1970 acreditava-se que a produção insuficiente de alimentos era o determinante básico da fome no mundo. Com isso, em 1974, a Conferência Mundial de Alimentação, realizada em Roma, definiu segurança alimentar como “o adequado suprimento alimentar mundial para sustentar a expansão do consumo e compensar eventuais flutuações na produção e nos preços”. Na década seguinte ficou evidente que o problema não se tratava de escassez, mas de distribuição dos alimentos. Então, em 1983, as novas discussões conduzidas pela FAO levaram à redefinição do conceito de segurança alimentar como sendo a garantia do acesso físico e econômico das pessoas à alimentação básica que necessitam. (SZTUTMAN, 2006).

No Brasil, de acordo com o documento aprovado na II Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional e incorporado na Lei nº 11.346, 15 de setembro de 2006, segurança alimentar e nutricional consiste na realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis[1]. A definição brasileira destaca a definição de SAN como a oferta de alimentos de qualidade e quantidade adequada para toda a população de todas as classes sociais, mas não exclui a necessidade de classes menores no âmbito da ação requerida.

É importante destacar que a referência conceitual de um problema social pode se constituir em um poderoso e efetivo instrumento de orientação das políticas públicas, às vezes mais do que as informações a seu respeito colocadas à disposição dos administradores e dirigentes de órgãos gestores.

Conflitos, condições de extremos climáticos e desacelerações econômicas são alguns fatores que estão por trás do aumento da fome e impactam o progresso de reduzir todas as formas de desnutrição. Sua influência adversa é agravada pelos níveis de desigualdade, que são elevados e persistentes. Além disso, milhões de pessoas no mundo sofrem de insegurança alimentar e várias formas de desnutrição porque não podem pagar dietas saudáveis. Os principais fatores mencionados são únicos, mas não mutuamente exclusivos, pois interagem em detrimento da segurança alimentar e nutricional, criando múltiplos efeitos combinados em diversos pontos dos sistemas alimentares. A maioria das pessoas desnutridas e de crianças com crescimento atrofiado, vivem em países que são afetados por dois ou mais fatores agravantes. Entre 2017 e 2019, em todas as regiões, países afetados por vários fatores mostraram os maiores aumentos em prevalência de desnutrição, a uma taxa de 12 vezes mais do que os países afetados por um único fator.

Fatores externos, tais como conflitos e choques climáticos, e internos, como baixa produtividade e cadeias de abastecimento alimentar ineficientes, aos sistemas alimentares, acarretam também no aumento do custo dos alimentos nutritivos, que, aliada à baixa renda, contribui para a inacessibilidade de dietas saudáveis.

Castro, 1953, p. 52, destacou que a fome se configura como uma forma de violência do homem contra o próprio homem, pois não obedece a qualquer lei natural, sendo criações humanas que surgiram

> [...] depois que o homem alcançou um grau de cultura em que começou a acumular reservas e a estabelecer fronteiras defensivas de suas riquezas acumuladas, isto é, quando começaram as dificuldades criadas pelo homem quanto a distribuição das riquezas naturais.

Para ele o organismo humano se assemelha aos mecanismos de fabricados, em que qualquer trabalho realizado é resultado de transformações de energia que se processa na “intimidade de seu complicado mecanismo”, sendo que o combustível que a máquina humana utiliza é o alimento. Sendo assim, a alimentação é base fundamental para a manutenção e sustentação da vida.

Castro ainda afirma que a fome deve ser discutida como problema político. Segundo ele,

> [...] a fome se apresenta como o problema de mais agressiva gravidade para os dirigentes do mundo de hoje. Com uma tão explosiva carga de perigos e de ameaças para a civilização quanto os problemas das armas nucleares de destruição maciça. [...] E isto por que a fome é ao mesmo tempo causa e efeito da pobreza e da miséria (CASTRO, 1960, p. 13).

Nesse sentido, pela importância do tema, torna-se fundamental a compreensão do comportamento/evolução da segurança, principalmente em momentos da crise sanitária e econômica que o mundo passou pelos últimos anos, o que agravou o cenário da fome no mundo, colaborando para o aumento da possibilidade de as famílias experimentarem insegurança alimentar.

Com isso, vemos a importância de se acompanhar de forma efetiva a evolução da segurança alimentar nos países. No caso do Brasil, a Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA) é considerada uma importante ferramenta para geração de indicadores que possibilitam a medição da segurança alimentar domiciliar. Além de relevante no Brasil, é utilizada para monitorar a inteligência artificial, avaliar o impacto de políticas públicas setoriais no combate à insegurança alimentar e analisar eventos sociais ou econômicos que afetam o acesso da população aos alimentos. Em 2004, por decisão do Ministério do Desenvolvimento Social e Erradicação da Fome, a EBIA foi incluída na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - PNAD2004. Como resultado, surgiu o primeiro diagnóstico de segurança e insegurança alimentar domiciliar no Brasil, abrangendo todo o país e sendo representativo. Os resultados mostraram que aproximadamente 40% da população brasileira tem alguma insegurança alimentar, sendo 18% de forma leve, outros 14,1% de forma moderada e 7,7% de forma grave. Isso significa que cerca de 14 milhões de brasileiros passam fome e outros 25 milhões estão severamente restringidos em suas dietas, para um total de 39 milhões de brasileiros.

Levando em conta os resultados produzidos pela EBIA, a PNAD2004 deixou claro que as mesmas desigualdades entre as regiões já foram identificadas nos indicadores sociais, econômicos e de saúde. Análises adicionais mostraram que, em todas as regiões do país, as situações mais críticas ocorreram nas de menor renda, saneamento precário, domicílios tendo mulheres pela principal fonte de renda, domicílios com crianças pequenas ou adolescentes e domicílios onde o responsável

possui baixa escolaridade. Por exemplo, os domicílios com renda familiar per capita inferior a um quarto do salário-mínimo na época tiveram um aumento de 15 vezes na prevalência de insegurança alimentar grave, em comparação com aqueles com mais de metade do salário-mínimo per capita.

Pelo menos quatro dimensões são abarcadas no conceito de SAN: disponibilidade de alimentos, consumo de alimentos, acesso aos alimentos e utilização biológica de nutrientes (FAO, 2000; PANGARIBOWO; GERBER; TOREO, 2013). Citando Kepple, o IBGE (2013) também assume que a primeira dimensão da mensuração da segurança alimentar se relaciona à disponibilidade do alimento, aspecto este que depende da produção, armazenamento e sua distribuição. A segunda dimensão relaciona-se ao acesso físico e econômico aos alimentos em quantidade suficiente e com qualidade nutricional adequada. A terceira dimensão é a utilização biológica dos alimentos pelo organismo em condições adequadas. E, finalmente, a quarta dimensão trata-se da estabilidade de acesso aos alimentos, o que envolve a sustentabilidade social, econômica e ambiental relacionada ao abastecimento alimentar. Assim, a garantia de SAN depende não apenas da fartura de alimentos, mas também do êxito das instituições em promover uma distribuição ótima de alimentos (SEN, 1981).

3. PROBLEMATIZAÇÃO

A situação atual do mundo é bastante diferente, se comparado há alguns anos, quando se comprometeu cumprir a meta de acabar com a fome até 2030. Aquela época, entendia-se que os desafios eram consideráveis, mas havia certo otimismo que, se as abordagens corretas fossem adotadas, poder-se-ia alcançar esse objetivo. No entanto, o mundo não fez progresso no cumprimento da meta 2.1 dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS, que visa garantir o acesso de todos à alimentação saudável, nutritiva e suficiente, ou da meta 2.2 dos ODS, que visa erradicar todas as formas de desnutrição.

O COVID-19, e as medidas sem precedentes para contê-lo, expuseram e intensificaram as vulnerabilidades e inadequações dos sistemas alimentares globais. Reconhecendo que os sistemas alimentares têm uma responsabilidade crítica pela qualidade nutricional, segurança, acessibilidade e sustentabilidade das dietas (UNICEF, 2021).

Ainda não é possível quantificar totalmente o efeito da pandemia de COVID-19 em 2020, mas existe a preocupação de que muitos milhões de crianças com menos de cinco anos tenham sido afetados por nanismo (149,2 milhões), emaciação (45,4 milhões) ou excesso de peso (38,9 milhões), de acordo com a ONU. A obesidade em adultos continua a aumentar, sem sinais de mudança na tendência global. Os esforços para erradicar todas as formas de desnutrição foram prejudicados pela interrupção das intervenções nutricionais essenciais e pelo impacto negativo nos hábitos alimentares durante a pandemia de Covid-19. No que diz respeito à saúde, a interação entre a pandemia, a obesidade e doenças não transmissíveis relacionadas à dieta, mostra que há uma necessidade urgente de garantir o acesso a dietas saudáveis e acessíveis para todos. Esta multiplicidade de retrocessos reduz a visibilidade de algumas conquistas importantes, como o aumento da prevalência do aleitamento materno exclusivo em crianças menores de seis meses.

No entanto, também há outros importantes fatores subjacentes aos recentes retrocessos na área da segurança alimentar e nutricional. Estes incluem os conflitos e a violência predominante em muitas partes do mundo, além dos desastres naturais ocorridos em todo o mundo. Dado os fatores, somado a desacelerações e fraquezas econômicas, bem como níveis persistentemente altos de desigualdade (que estão

aumentando em alguns países), era de se esperar que os governos não conseguiriam evitar o pior cenário em áreas de segurança alimentar e nutricional (FAO, FIDA, OPAS, PMA e UNICEF. 2021). Destaca-se que a pobreza e desigualdade são causas subjacentes e estruturais de todas as formas de insegurança alimentar e desnutrição, que amplificam os efeitos negativos dos fatores citados anteriormente. A pobreza afeta negativamente a qualidade nutricional das dietas. Todas as formas de insegurança alimentar e desnutrição são exacerbados por altos e persistentes níveis de desigualdade em todas as suas dimensões. Em particular, a desigualdade de renda aumenta as chances de insegurança especialmente entre os grupos socialmente excluídos e marginalizados, e mina o efeito positivo que todo o crescimento econômico tem na segurança alimentar individual.

Em 2019, o número de pessoas vivendo com fome na América Latina e no Caribe era de 47 milhões. Isso significa que cerca de 7,4% dos habitantes da região passaram fome, mas também significa um aumento de mais de 13 milhões de pessoas no total da população subalimentada, apenas nos últimos cinco anos. Da mesma forma, em 2019, mais de 190 milhões de pessoas enfrentaram insegurança alimentar moderada ou grave. Em outras palavras, um em cada três habitantes dos países da América Latina e do Caribe não tinha acesso a alimentos nutritivos e suficientes por falta de recursos (FAO, FIDA, OPAS, PMA e UNICEF. 2021).

Em 2020, de acordo com a Organização Pan-Americana de Saúde, depois do África, a fome evoluiu de forma mais dramática na América Latina do que em qualquer outra região do mundo. O número de pessoas que vivem com fome aumentou em 14 milhões, atingindo um total de 59,7 milhões de pessoas, seu ponto mais alto desde 2000. Como observado na Tabela 01, a América Latina e Caribe (9,1%) registraram aumentos de 2,0 em pontos percentuais entre 2019 e 2020. Do total de pessoas subnutridos em 2020 (768 milhões), cerca de 8% (60 milhões) vivem na América Latina e Caribe, segundo o relatório “O Estado da Segurança Alimentar e Nutricional do Mundo”, divulgado pela FAO.

Tabela 01 - Prevalência da Desnutrição (%)								
	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020*
MUNDO	12,40	9,20	8,30	8,30	8,10	8,30	8,40	9,90
AMÉRICA LATINA E CARIBE	9,30	6,90	5,80	6,80	6,60	6,80	7,10	9,10
Caribe	19,20	15,90	15,20	15,40	15,30	16,10	15,80	16,10
América Latina	8,60	6,20	5,10	6,20	6,00	6,10	6,50	8,60
América Central	8,00	7,40	7,50	8,10	7,90	8,00	8,10	10,60
América do Sul	8,80	5,70	4,20	5,40	5,20	5,40	5,80	7,80

Fonte: FAO. Elaboração Própria * Os valores estimados são baseados no ponto médio do intervalo estimado.

Ainda de acordo com a FAO, dietas saudáveis permanecem impossíveis para mais de 3 bilhões de pessoas no mundo inteiro em 2019. Esse número aumentou 8,4% na América Latina e Caribe entre 2017 e 2019, 3% a mais se comparado aos números da África, conforme mostra a Tabela 02:

Tabela 02 - Pessoas que não podiam pagar por uma dieta saudável em 2019			
	Percentagem	Número Total (Milhões)	Variação entre 2017 e 2019 (%)
MUNDO	41,90	3.000,50	- 0,70
ÁFRICA	80,20	1.017,00	5,40
ÁSIA	44,00	1.852,80	- 4,20
AMÉRICA LATINA E CARIBE	19,30	113,00	8,40
AMERICA DO NORTE E EUROPA	1,60	17,30	- 3,60
OCEANIA	1,80	0,50	- 14,90

Fonte: FAO. Elaboração Própria

As discussões sobre a adequação da oferta de alimentos são importantes na análise do desenvolvimento econômico e social de um país. Parece haver um consenso de que um nível adequado de oferta de alimentos de qualidade pode impedir o crescimento dos salários nominais e, em última análise, trazer benefícios reais aos trabalhadores, dependendo do comportamento do nível geral de preços. Portanto, fica claro que a supressão da elevação dos salários deve aumentar a competitividade do setor industrial e, ao mesmo tempo, acelerar o processo de crescimento econômico. Por exemplo, a desnutrição proporcional a níveis adequados de nutrientes pode aumentar significativamente a propensão de um indivíduo a contrair doenças, aumentando a quantidade de gastos públicos e/ou privados, mantendo a saúde da população.

É importante ressaltar que os países com graves indicadores relacionados à nutrição, refletem as graves deficiências em infraestrutura, serviços públicos e

oportunidades produtivas das populações que vivem nessas regiões. Essas realidades também dificultam o desenvolvimento ordenado e sustentável desses territórios e privam o restante do país dos benefícios e aproveitamento do potencial social, econômico, ambiental e cultural. Ou seja, a insuficiência alimentar tem consequências dramáticas, tanto na perspectiva macro quanto microeconômica, pois além de comprometer a taxa de crescimento econômico do país, impede ainda a melhoria do bem-estar do indivíduo e de sua família.

Adota-se como pressupostos que atributos tais como: sexo, idade, escolaridade, desemprego, etnia, renda, número de componentes da família, região de moradia e transferência de renda, são fatores que condicionam a vulnerabilidade e determinam as condições de segurança quanto ao provimento de alimentos em qualidade e quantidade adequados a uma nutrição satisfatória dos indivíduos na América Latina, no ano de 2020.

4. APRESENTAÇÃO DOS DADOS

O presente trabalho procura analisar dados do site Latinobarômetro de 2020, que realiza pesquisas sobre o desenvolvimento da democracia, da economia e da sociedade como um todo, usando indicadores de opinião pública que medem atitudes, valores e comportamentos. O site foi criado em 1995 pela ONG Latinobarômetro em Santiago, no Chile, para investigar o desenvolvimento da democracia, da economia e da sociedade como um todo, usando indicadores de opinião pública que medem atitudes, valores e comportamentos cívicos de 18 países da América Latina. Sua metodologia é baseada em métodos qualitativos e quantitativos que aplicam pesquisas de opinião pública a cada ano. A corporação utiliza de cerca de 20.000 entrevistados, representando as opiniões de aproximadamente 600 milhões de pessoas.

O Latinobarômetro é uma iniciativa principalmente produzida, projetada e utilizada na região por atores sociais e políticos, independentes de qualquer agência externa (LATINOBARÔMETRO, 2022). Dessa forma, utiliza-se como variável dependente a frequência com que a família tem comida suficiente para se alimentar, além de outras 20 variáveis, com o intuito de analisar a relação com a variável dependente, tais como: 1) tamanho da cidade; 2) idade; 3) sexo; 4) grau de satisfação com a vida; 5) imagem do progresso do país; 6) situação econômica atual do país; 7) auto colocação na escala de pobreza: Pais; 8) recebem menos que deveriam: Mulheres; 9) quão justa é a distribuição de renda no país; 10) garantias: oportunidade de conseguir emprego; 11) se descreveria como parte de um grupo que é discriminado no país; 12) economia de mercado é o único em que o país pode se desenvolver; 13) classe social; 14) preocupação em ficar desempregado nos próximos 12 meses; 15) renda total da família permitem que você cubra satisfatoriamente suas necessidades; 16) o Governo deve ajudar os mais pobres dando: Alimento; 17) grau de escolaridade; 18) ocupação atual; 19) países mais ricos; e 20) etnia/raça.

5. OBJETIVOS

5.1 Objetivo Geral

Neste estudo, o objetivo foi examinar quais fatores determinam o valor da probabilidade de um indivíduo e/ou seu domicílio, vivenciar insegurança alimentar, dadas as características individuais que definem sua condição socioeconômica.

5.2 Objetivos Específicos

De forma específica, os objetivos do presente trabalho centram-se em: 1) Discutir sobre os efeitos da insegurança alimentar do indivíduo e das famílias; 2) Avaliar o quadro de segurança alimentar da América Latina e seus principais agravantes; 3) Discutir os fatores associados à condição de insegurança alimentar nos países da América Latina, no ano de 2020.

6. REFERENCIAL TEÓRICO

Suponha a seguinte relação Y = f (X). Pode-se supor que a variabilidade do atributo qualitativo Y pode ser explicada por um conjunto de variáveis Xi que estão relacionadas às características individuais (quantitativas e qualitativas) da unidade de observação e são indicadores da presença ou ausência de um determinado atributo. Portanto, o regressando é uma variável discreta que assume valor 1 (Yi = 1) se o indivíduo experimenta insegurança alimentar, e caso contrário (Yi = 0), ou seja, tenha segurança alimentar.

Em situações empíricas em que a variável dependente é discreta, qualitativa e ordenada, é inapropriada a utilização de modelos lineares, uma vez que não é possível captar a natureza descontínua das unidades observacionais. Além disto, modelos lineares consideram que diferença entre dois valores, como exemplo 1 e 2, são tratados da mesma forma que diferenças entre 3 e 4, o que na verdade pode não refletir as características do fenômeno.

Neste estudo foi utilizado o modelo Logit Multinomial Ordenado, dado que a variável dependente considerada se caracteriza por ser descontínua e qualitativa e por assumir valores que refletem ordenamento de respostas, de forma a permitir o ranqueamento dos resultados possíveis e, portanto, de forma não linear (Maddala, 1983). Neste caso a variável latente G associa números (0, 1, 2, 3, 4...) às unidades observacionais. Neste estudo são consideradas as seguintes categorias:

a) 1 “Nunca experimenta insegurança alimentar”;
b) 2 “Raramente experimenta insegurança alimentar”;
c) 3 “Algumas vezes experimenta insegurança alimentar”;
d) 4 “Frequentemente experimenta insegurança alimentar”.

O modelo é construído a partir da regressão linear entre a variável latente Gi* e um vetor de regressores Xi, da mesma maneira que os modelos Logit e Probit binomial tradicionais, a partir da função:

$$Gi^* = \beta' Xi + \varepsilon i,$$

$$Gi^* = j \text{ se } \alpha j-1 < G^*i \leq \alpha j$$

Gi* não é observada. No entanto, é possível observar que:

Gi = 1, se $\alpha 0 < G^* \leq \alpha 1$
Gi = 2, se $\alpha 1 < G^* \leq \alpha 2$
Gi = 3, se $\alpha 2 < G^* \leq \alpha 3$
Gi = 4, se $\alpha 3 < G^* \leq \alpha 4$
. .
. .
G = k, se $\alpha k-1 < G^* \leq \alpha k$

Os αi's são parâmetros desconhecidos a serem estimados juntamente com os βi's. As unidades observadas têm sua própria avaliação subjetiva em relação à experiência de insegurança alimentar. Esta experiência por sua vez é condicionada tanto por fatores observáveis quanto por fatores não observáveis εi. A estratégia aqui é fazer com que o indivíduo utilize uma escala de mensuração objetiva para expressar sua avaliação subjetiva de experiência de insegurança alimentar, ou seja, cada indivíduo observado poderia ter seu G* e utilizar uma escala particular para expressá-lo. Contudo, dada a escala que lhe é apresentada, ele escolhe aquela que mais se aproxima de sua verdadeira opinião. É pressuposto, portanto, que εi seja normalmente distribuído na amostra, com média zero e variância constante. Têm-se assim os seguintes efeitos marginais:

Prob (G = 1/xi) = F (α1 - β'x)
Prob (G = j/xi) = F (αj - β'x) - F(αj-1 - β'x)

Os efeitos marginais de variações em um regressor xr qualquer sobre a probabilidade de alternativa j é dado por:

∂pij/∂ri = {F'(αj-1 - β'xi) - F(αj - β'xi)} βr

A função de densidade de probabilidade acumulada para G para o modelo logit ordenado é a função logística dada por G(z) = ez /(1 + ez), enquanto, para o modelo probit ordenado, G é a função densidade de probabilidade acumulada

normal padrão. Tanto o modelo logit ordenado quanto o modelo probit ordenado com j alternativas de respostas terá um conjunto j de efeitos marginais. A interpretação destes coeficientes está relacionada ao seu sinal e mostrará como a variável latente G* se comportará com a variação do regressor.

Esta pesquisa se propõe a verificar se existe, e com que intensidade, expressa em termos de probabilidade, relação evidente entre a tipologia de acesso à alimentação e algumas características particulares dos indivíduos e suas famílias.

7. ANÁLISE DOS DADOS

A tabela 03 apresenta a descrição e a análise exploratória das variáveis utilizadas nos modelos Logit e Probit Multinomial Ordenado, enquanto a Tabela 04 mostra as distribuições de frequência absoluta e relativa da situação de insegurança alimentar nos países da América Latina.

Tabela 03 - Descrição das Variáveis

Variável	Descrição
S2	Frequência com que a família tem comida suficiente para se alimentar
TAMCIUD	Tamanho da Cidade
EDAD	Idade
SEXO	Sexo
P1ST	Grau de satisfação com a vida
P2ST	Imagem do progresso do País
P4STGBS	Situação econômica atual do país
P8STB	Autocolocação na escala de pobreza: Pais
P16NA_05	Recebem menos que deveriam: Mulheres
P19STA	Quão justa é a distribuição de renda no país
P47STM	Garantias: Oportunidade de conseguir emprego
P57ST	Se descreveria como parte de um grupo que é descriminado no país
P62STD	Economia de mercado é o único em que o país pode se desenvolver
S1	Classe social
S3	Preocupação em ficar dezempregado nos próximos 12 meses
S4	Renda total da família permitem que você cubra satisfatoriamente suas necessidades
S6NPN_02	O Governo deve ajudar os mais pobres dando: Alimento
S16	Grau de escolaridade
S24A	Ocupação atual
CLASSIF	Paises mais ricos
DummyRaça	Etnia/Raça

Fonte: Latinobarômetro, 2020. Elaboração Própria

Quando algum atributo, cuja variabilidade se quer explicar, assume uma dentre duas categorias distintas, pode-se adotar como pressuposto, que as respostas sejam condicionadas pela presença de uma ou mais características

individuais, o que torna adequado a utilização de modelos em que o regressando é binário.

Tabela 04 - Distribuição da situação de segurança/insegurança alimentar – América Latina

S2	Freq.	Percent	Cum.
Nunca experimenta insegurança alimentar	9,418	47.34	47.34
Raramente experimenta insegurança alimentar	4,566	22.95	70.29
Algumas vezes experimenta insegurança alimentar	4,294	21.58	91.88
Frequentemente experimenta insegurança alimentar	1,616	8.12	100.00
Total	19,894	100.00	

Fonte: Latinobarômetro, 2020. Elaboração Própria

A tabela 05 apresenta os resultados da análise de regressão logit multinomial ordenada. Com exceção dos coeficientes da variáveis TAMCIUD, P1ST, P4STGBS, P16NA_05, P47STM e P62STD, todas as demais se mostraram significativas a pelo menos 1% de probabilidade. Os interceptos de cut1, cut2, cut3, estão relacionadas as três categorias: Raramente experimenta insegurança alimentar, algumas vezes experimenta insegurança alimentar e frequentemente experimenta insegurança alimentar. Isto significa que a categoria de referência ou base é a 1: nunca experimenta insegurança alimentar.

Assim sendo, a variável dependente assume gradações que vão de 1 até 4, sendo que os valores da escala aumentam com a elevação da insegurança alimentar. Isto significa que a elevação de valores dos regressores com sinal positivo provocam aumento da insegurança alimentar. Os valores dos coeficientes das variáveis utilizadas no modelo indicam que a insegurança alimentar aumenta com a elevação dos valores das seguintes variáveis: TAMCIUD, P1ST, P2ST, P4STGBS, P57ST, P62STD, S1, S4, S6NPN_02, S24A e DummyRaça. Neste caso, o sinal positivo da variável TAMCIUD indica que quanto maior é a cidade, em números de habitantes, existe uma probabilidade mais elevada de experimentar insegurança alimentar. A variável P2ST foi incluída no modelo para captar a evolução do país, sendo que as pessoas que têm a percepção de que seus países estão regredindo, possuem maiores chances de experimentar a insegurança alimentar. O mesmo ocorre para os países em que se percebe que a economia atual está muito mal.

No tocante ao trabalho, temos as variáveis S4 e S24A, que demonstram respectivamente que quando o provedor das famílias não trabalha e quando a renda que se possui não é suficiente para cobrir as necessidades da família, existe uma probabilidade maior de se experimentarem a insegurança alimentar. Além disso, o sinal negativo das variáveis P47STM e S3 também indicam respectivamente que as pessoas que não possuem garantias de conseguir um trabalho ou que possuem a preocupação constante de ficarem desempregados, também estão mais tendenciosas a experimentarem a insegurança alimentar.

Já o sinal das variáveis S1 e P57ST, indica que os indivíduos pertencentes da classe baixa, assim como os indivíduos que se consideram pertencentes a um grupo discriminados, possuem mais chances de sofrerem com a insegurança alimentar. Com isso, como esperado, percebe-se também que as pessoas que demonstram mais insatisfação com a vida possuem maior probabilidade de enfrentarem insegurança alimentar.

O sinal negativo do indicador S16 indica que as pessoas que possuem um menor grau de escolaridade possuem mais chances de experimentar insegurança alimentar, assim como, de acordo com o estudo, quanto menor é a idade do participante, maior é a chance de experiência de insegurança alimentar.

Uma outra constatação relevante do estudo está relacionada ao sinal da variável SEXO, uma vez que as mulheres possuem probabilidade mais elevada de experimentar insegurança alimentar, se comparado aos homens. Já com relação à etnia/raça, o estudo permitiu concluir que a população de raça branca e amarela possuem uma probabilidade mais elevada de experiência de segurança alimentar. Finalmente, foi constatado ainda, através da variável CLASSIF, que a população residente nos países Brasil, Uruguai, Argentina, Chile e México, partindo do pressuposto que são os países mais ricos da América Latina, possuem maiores probabilidade de experimentar condições de segurança alimentar adequadas.

Tabela 05 - Equação de Regressão Logit Multinomial Ordenada

S2	Coef.	Std. Err.	z	P>z	95% Conf.	Interval
TAMCIUD	.0231251	.0071846	3.22	0.001	.0090436	.0372066
EDAD	-.0093789	.0010036	-9.35	0.000	-.0113459	-.0074119
SEXO	-.1161418	.0315826	-3.68	0.000	-.1780425	-.0542411
P1ST	.0321639	.0178624	1.80	0.072	-.0028457	.0671736
P2ST	.0879748	.024643	3.57	0.000	.0396755	.1362741
P4STGBS	.0207489	.0187751	1.11	0.269	-.0160497	.0575475
P8STB	-.0573935	.007853	-7.31	0.000	-.072785	-.042002
P16NA_05	-.0709506	.0283582	-2.50	0.012	-.1265316	-.0153696
P19STA	-.1325669	.0223177	-5.94	0.000	-.1763087	-.088825
P47STM	-.0399625	.0192079	-2.08	0.037	-.0776094	-.0023157
P57ST	.2285507	.0364216	6.28	0.000	.1571656	.2999357
P62STD	.0583522	.0206175	2.83	0.005	.0179427	.0987618
S1	.1083474	.0172252	6.29	0.000	.0745866	.1421083
S3	-.1190154	.0116668	-10.20	0.000	-.1418819	-.0961489
S4	.8148043	.0193666	42.07	0.000	.7768464	.8527622
S6NPN_02	.1664516	.0290493	5.73	0.000	.1095159	.2233872
S16	-.0349201	.003913	-8.92	0.000	-.0425894	-.0272507
S24A	.0681505	.0087782	7.76	0.000	.0509455	.0853555
CLASSIF	-.8182608	.0388067	-21.09	0.000	-.8943206	-.7422011
DummyRaça	.2334452	.0386008	6.05	0.000	.157789	.3091014
/cut1	1243667	.1525079			.9447568	1542577
/cut2	246.338	.1534447			2.162.634	2764126
/cut3	4.257.004	.1561858			3.950.885	4563122

Fonte: Latinobarômetro, 2020. Elaboração Própria

A tabela 06 apresenta a distribuição de probabilidades associadas a cada valor possível de nível da variável dependente: “nunca experimenta insegurança alimentar”, “raramente experimenta insegurança alimentar”, “algumas vezes experimenta insegurança alimentar” e “frequentemente experimenta insegurança alimentar”, para a América Latina. A probabilidade de uma observação escolhida ao acaso considerar-se que nunca enfrenta a insegurança alimentar é de 48,23%, que enfrenta insegurança alimentar frequentemente é de 7,67%, insegurança alimentar algumas vezes é de 20,89%. Esta probabilidade aumenta para cerca de 23,21% para indivíduos que experimentam insegurança alimentar raramente. Assim, se considerarmos a totalidade dos indivíduos que experimentam algum tipo de restrição de acesso a uma alimentação adequada em torno de 51,77%, o problema assume considerável gravidade, dado a natureza da questão e se ainda considerarmos o contingente de mais 600 milhões de indivíduos que compõem a população latino-americana avaliada nessa pesquisa.

Tabela 06 - Distribuição de Probabilidade por Categorias de Insegurança Alimentar – Modelo Logit

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
p1ologit	16985	.4823412	.2229607	.0419183	.9661056
p2ologit	16985	.2320636	.0619027	.0236399	.2958162
p3ologit	16985	.2088977	.1190008	.0085338	.4205879
p4ologit	16985	.0766975	.0724296	.0017206	.5289359

Fonte: Latinobarômetro, 2020. Elaboração Própria

Outra constatação importante do estudo é o de que os indivíduos que não possuem escolaridade têm 0,87% mais probabilidade de experimentar segurança alimentar, e aumenta em 0,23 % a probabilidade de raramente experimentar a insegurança alimentar, 0,47% de experimentar insegurança algumas vezes e 0,17% de experimentar frequentemente a insegurança alimentar.

Tabela 07 - Efeitos marginais do modelo logit – IA: Nunca Experimenta - Método Delta

	dy/dx	Std. Err.	z	P>z	[95% Conf.Interval]	
TAMCIUD	-.0057711	.001793	-3.22	0.001	-.0092852	-.0022569
EDAD	.0023406	.0002505	9.34	0.000	.0018496	.0028316
SEXO	.0289842	.0078817	3.68	0.000	.0135364	.044432
P1ST	-.0080268	.0044577	-1.80	0.072	-.0167637	.0007101
P2ST	-.0219549	.00615	-3.57	0.000	-.0340086	-.0099011
P4STGBS	-.0051781	.0046855	-1.11	0.269	-.0143615	.0040053
P8STB	.014323	.0019598	7.31	0.000	.0104819	.0181642
P16NA_05	.0177063	.007077	2.50	0.012	.0038356	.031577
P19STA	.0330832	.0055697	5.94	0.000	.0221668	.0439997
P47STM	.009973	.0047935	2.08	0.037	.0005779	.0193681
P57ST	-.0570368	.0090897	-6.27	0.000	-.0748524	-.0392212
P62STD	-.0145623	.0051453	-2.83	0.005	-.0246469	-.0044777
S1	-.027039	.004299	-6.29	0.000	-.035465	-.0186131
S3	.0297013	.0029121	10.20	0.000	.0239938	.0354088
S4	-.2033415	.0048383	-42.03	0.000	-.2128243	-.1938586
S6NPN_02	-.0415394	.0072498	-5.73	0.000	-.0557488	-.0273301
S16	.0087146	.0009765	8.92	0.000	.0068007	.0106285
S24A	-.0170075	.0021909	-7.76	0.000	-.0213015	-.0127135
CLASSIF	.2042041	.0096942	21.06	0.000	.1852037	.2232044
DummyRaça	-.0582583	.0096347	-6.05	0.000	-.0771418	-.0393747

Fonte: Latinobarômetro, 2020. Elaboração Própria

Tabela 08 - Efeitos marginais do modelo logit – IA: Raramente Experimenta - Método Delta						
	dy/dx	Std. Err.	z	P>z	[95% Conf.Interval]	
TAMCIUD	.0015157	.0004734	3.20	0.001	.0005879	.0024435
EDAD	-.0006147	.0000692	-8.89	0.000	-.0007503	-.0004792
SEXO	-.0076125	.0020848	-3.65	0.000	-.0116985	-.0035264
P1ST	.0021082	.0011725	1.80	0.072	-.0001898	.0044062
P2ST	.0057663	.0016271	3.54	0.000	.0025771	.0089554
P4STGBS	.00136	.0012313	1.10	0.269	-.0010533	.0037733
P8STB	-.0037618	.0005299	-7.10	0.000	-.0048004	-.0027233
P16NA_05	-.0046504	.0018644	-2.49	0.013	-.0083046	-.0009963
P19STA	-.008689	.0014915	-5.83	0.000	-.0116123	-.0057658
P47STM	-.0026193	.0012622	-2.08	0.038	-.0050932	-.0001455
P57ST	.0149802	.0024405	6.14	0.000	.010197	.0197635
P62STD	.0038247	.0013571	2.82	0.005	.0011649	.0064845
S1	.0071016	.0011555	6.15	0.000	.0048368	.0093664
S3	-.0078008	.0008102	-9.63	0.000	-.0093887	-.0062129
S4	.053406	.0021904	24.38	0.000	.0491128	.0576992
S6NPN_02	.01091	.0019395	5.63	0.000	.0071087	.0147113
S16	-.0022888	.0002662	-8.60	0.000	-.0028105	-.0017671
S24A	.0044669	.0005949	7.51	0.000	.0033009	.0056328
CLASSIF	-.0536325	.0031541	-17.00	0.000	-.0598145	-.0474506
DummyRaça	.0153011	.0025903	5.91	0.000	.0102242	.0203779

Fonte: Latinobarômetro, 2020. Elaboração Própria

Tabela 09 - Efeitos marginais do modelo logit – IA: Experimenta Algumas Vezes - Método Delta						
	dy/dx	Std. Err.	z	P>z	[95% Conf.Interval]	
TAMCIUD	.0031418	.000977	3.22	0.001	.0012269	.0050567
EDAD	-.0012742	.000137	-9.30	0.000	-.0015427	-.0010057
SEXO	-.0157792	.0042963	-3.67	0.000	-.0241998	-.0073585
P1ST	.0043698	.0024277	1.80	0.072	-.0003884	.0091281
P2ST	.0119524	.0033506	3.57	0.000	.0053854	.0185194
P4STGBS	.002819	.0025512	1.10	0.269	-.0021814	.0078193
P8STB	-.0077975	.0010713	-7.28	0.000	-.0098973	-.0056978
P16NA_05	-.0096394	.0038549	-2.50	0.012	-.0171949	-.002084
P19STA	-.0180107	.0030391	-5.93	0.000	-.0239672	-.0120542
P47STM	-.0054294	.0026104	-2.08	0.038	-.0105456	-.0003131
P57ST	.0310512	.0049611	6.26	0.000	.0213275	.0407748
P62STD	.0079278	.0028028	2.83	0.005	.0024343	.0134213
S1	.0147202	.0023457	6.28	0.000	.0101227	.0193177
S3	-.0161696	.0015942	-10.14	0.000	-.0192941	-.013045
S4	.1107003	.0029384	37.67	0.000	.1049411	.1164595
S6NPN_02	.0226143	.0039556	5.72	0.000	.0148614	.0303672
S16	-.0047443	.0005356	-8.86	0.000	-.0057941	-.0036944
S24A	.009259	.0011971	7.73	0.000	.0069127	.0116053
CLASSIF	-.1111699	.0053889	-20.63	0.000	-.1217319	-.1006079
DummyRaça	.0317161	.0052487	6.04	0.000	.0214288	.0420035

Fonte: Latinobarômetro, 2020. Elaboração Própria

Tabela 10 - Efeitos marginais do modelo logit – IA: Experimenta Frequentemente - Método Delta						
	dy/dx	Std. Err.	z	P>z	[95% Conf.Interval]	
TAMCIUD	.0011135	.0003469	3.21	0.001	.0004336	.0017935
EDAD	-.0004516	.0000493	-9.16	0.000	-.0005483	-.0003549
SEXO	-.0055926	.0015252	-3.67	0.000	-.0085818	-.0026033
P1ST	.0015488	.0008608	1.80	0.072	-.0001384	.003236
P2ST	.0042362	.0011904	3.56	0.000	.0019032	.0065693
P4STGBS	.0009991	.0009043	1.10	0.269	-.0007732	.0027715
P8STB	-.0027637	.0003826	-7.22	0.000	-.0035135	-.0020138
P16NA_05	-.0034165	.001368	-2.50	0.013	-.0060977	-.0007353
P19STA	-.0063835	.0010843	-5.89	0.000	-.0085086	-.0042583
P47STM	-.0019243	.0009257	-2.08	0.038	-.0037387	-.0001099
P57ST	.0110054	.0017702	6.22	0.000	.0075358	.0144749
P62STD	.0028098	.0009949	2.82	0.005	.0008598	.0047598
S1	.0052172	.0008368	6.23	0.000	.0035772	.0068573
S3	-.0057309	.0005762	-9.95	0.000	-.0068603	-.0046016
S4	.0392352	.0012734	30.81	0.000	.0367393	.041731
S6NPN_02	.0080151	.0014093	5.69	0.000	.0052529	.0107774
S16	-.0016815	.0001924	-8.74	0.000	-.0020586	-.0013044
S24A	.0032816	.000429	7.65	0.000	.0024408	.0041225
CLASSIF	-.0394016	.0020624	-19.10	0.000	-.0434438	-.0353594
DummyRaça	.0112411	.0018763	5.99	0.000	.0075635	.0149186

Fonte: Latinobarômetro, 2020. Elaboração Própria

As tabelas de 7 a 10 mostram os efeitos marginais relativos ao modelo logit multinomial ordenado para as quatro gradações de insegurança alimentar. Tomando a variável S4 como referência, os valores encontrados indicam que o fato de o indivíduo possuir renda suficiente para suprir as necessidades da família eleva em 20,33% a probabilidade de o indivíduo nunca experimentar insegurança alimentar e aumenta em 5,34% a probabilidade de raramente experimentar a insegurança alimentar, 11,07% de experimentar insegurança algumas vezes e 3,92% de experimentar frequentemente a insegurança alimentar. Os efeitos marginais da variável sexo indicam que 1% de variação relativa ao sexo feminino eleva 0.0290 o valor absoluto da não experiência de insegurança alimentar, em 0.0076 de insegurança raramente, 0.0157 de insegurança algumas vezes e em 0.0056 de insegurança frequente.

Apesar de os valores não serem diretamente comparáveis, os sinais dos coeficientes das variáveis do modelo probit confirmam as conclusões obtidas pela regressão logit, ou seja, as variáveis TAMCIUD – tamanho cidade por habitantes, P1ST – grau de satisfação com a vida, P2ST – imagem de progresso do país, P4STGBS – situação econômica, P57ST – grupo discriminado no país, P62STD – visão da economia de mercado, S1 – classe social, S4 – renda, S6NPN_02 – ajuda do governo para alimentação S24A – empregados e DummyRaça – Etnia/Raça, apresentaram sinais positivos e, portanto, variam no mesmo sentido da variação da

insegurança alimentar, ou seja, elevação de valores das variáveis explicativas elevam também os valores da insegurança alimentar.

Em adição, as variáveis EDAD idade do indivíduo, SEXO, P8STB escala de pobreza dos pais, P16NA_05 mulheres que recebem menos que merecem, P19STA distribuição de renda, P47STM garantia de um emprego, S3 trabalho instável e S16 grau de escolaridade, apresentaram sinais negativos e, considerando as categorias que foram tomadas como referências, se relacionam inversamente com a experiência de insegurança alimentar na América Latina.

Deve-se salientar ainda que os sinais das variáveis que captam os efeitos da localização do domicílio mostraram que indivíduos residentes nos países mais ricos, economicamente, estão menos expostos à experiência de insegurança alimentar quando comparados com os residentes dos países mais pobres da América Latina.

Tabela 11 - Equação de Regressão Probit Multinomial Ordenado

S2	Coef.	Std. Err.	z	P>z	95% Conf. Interval	
TAMCIUD	.0147041	.0042537	3.46	0.001	.0063671	.0230412
EDAD	-.0052657	.0005859	-8.99	0.000	-.0064141	-.0041173
SEXO	-.0628789	.0185903	-3.38	0.001	-.0993153	-.0264426
P1ST	.0186266	.0104928	1.78	0.076	-.0019388	.039192
P2ST	.0534992	.0143942	3.72	0.000	.025287	.0817114
P4STGBS	.0116513	.0109832	1.06	0.289	-.0098753	.033178
P8STB	-.0317412	.0045498	-6.98	0.000	-.0406586	-.0228237
P16NA_05	-.0470249	.016655	-2.82	0.005	-.079668	-.0143818
P19STA	-.0735652	.0130329	-5.64	0.000	-.0991092	-.0480213
P47STM	-.0193099	.0112435	-1.72	0.086	-.0413468	.0027269
P57ST	.1307729	.0214943	6.08	0.000	.0886449	.172901
P62STD	.0359083	.0120666	2.98	0.003	.0122582	.0595585
S1	.0582386	.0100054	5.82	0.000	.0386283	.0778489
S3	-.0684479	.006881	-9.95	0.000	-.0819345	-.0549613
S4	.4576403	.0109375	41.84	0.000	.4362032	.4790774
S6NPN_02	.0925036	.0169886	5.45	0.000	.0592065	.1258007
S16	-.0226535	.0022873	-9.90	0.000	-.0271365	-.0181705
S24A	.0403052	.0051824	7.78	0.000	.0301478	.0504625
CLASSIF	-.4682625	.0224122	-20.89	0.000	-.5121895	-.4243355
DummyRaça	.1376409	.0224669	6.13	0.000	.0936066	.1816752
/cut1	.6948866	.0889387			.52057	.8692031
/cut2	1.415.796	.0892625			1.240.845	1590747
/cut3	2.398.306	.0902189			222.148	2575131

Fonte: Latinobarômetro, 2020. Elaboração Própria

A tabela 12 que mostra os valores de probabilidades por categoria de níveis de insegurança do modelo probit multinomial ordenado apresentou valores levemente superiores para as três primeiras categorias, quais sejam, raramente experimenta insegurança alimentar, algumas vezes experimenta insegurança alimentar e frequentemente experimenta insegurança alimentar.

Tabela 12 - Distribuição de Probabilidade por Categorias de Insegurança Alimentar – Modelo Probit

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
p1oprobit	16985	.4815039	.2125861	.0360781	.9719685
p2oprobit	16985	.233115	.051483	.0237805	.2814928
p3oprobit	16985	.2060948	.1055161	.0041002	.3767538
p4oprobit	16985	.0792862	.0809879	.0001508	.5377286

Fonte: Latinobarômetro, 2020. Elaboração Própria

As tabelas de 13 a 16 no anexo apresentam os efeitos marginais referentes ao modelo probit multinomial ordenado. Os valores também confirmam os resultados encontrados no modelo logit. As variáveis que apresentam sinal positivo no modelo de regressão probit, também apresentaram sinais positivos para segurança alimentar e sinais negativos para insegurança alimentar, rara, algumas vezes e frequente. Já as variáveis que apresentaram sinais negativos no modelo de regressão também apresentaram o mesmo sinal para segurança alimentar e inversão de sinais para as categorias relacionadas a experiência de insegurança alimentar rara, em algumas vezes e frequente.

8. CONCLUSÃO

Este estudo permite concluir que, em geral, as condições socioeconômicas da população realmente influenciam as experiências de segurança e insegurança alimentar nos países da América Latina. Os dados mostram que indivíduos do sexo feminino, pretos e indígenas, de classes mais baixas, trabalhadores sem emprego estável, distribuição de renda injusta e trabalhadores inativos, são muito mais propensos à insegurança alimentar. Ambos os modelos, logit e probit multinomiais ordenados, dão suporte a essas conclusões.

Esses resultados confirmam, assim, que a insegurança alimentar está diretamente relacionada não apenas aos fatores socioeconômicos, mas também à idade, à escolaridade e, principalmente, à insuficiência de renda.

Pela avaliação do estudo e com base nos dados do Latinobarômetro de 2020, foi constatado que cerca de 52,65% da população latino-americana apresenta algum tipo de restrição de acesso à alimentação que promova nutrição adequada. O problema assume considerável gravidade, dado a natureza da questão, se ainda considerarmos o contingente de mais 600 milhões de indivíduos que compõem a população latino-americana avaliada nessa pesquisa. Mesmo considerando apenas as pessoas que apresentam insegurança alimentar grave, em 8,12% o contingente populacional classificado nesta categoria totaliza aproximadamente 48 milhões de pessoas, o que mostra a gravidade que o problema assume nesses países da América Latina.

Ainda que o impacto da insegurança e insuficiência alimentar recaia diretamente sobre o indivíduo e sua família, os efeitos perversos sobre a equidade social se fazem sentir, uma vez que tal fenômeno contribui para aumentar a degradação das condições de vida em sociedade. Neste sentido, como contribuição potencial, este estudo pretende fornecer subsídios que orientem a formulação de políticas públicas eficazes e efetivas na diminuição do problema na América Latina.

9. REFERÊNCIAS

1. Alderman H. Information as an input into food and nutrition policy formation. In: Pinstrup-Anderson P, Pelletier D, Alderman H, editors. Child growth and nutrition in developing countries. Ithaca, NY, London: Cornell University Press; 1995. p. 283-303.

BRASIL. Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília DF, 2006. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004/2006/lei/l11346.htm, Acesso em: 25 de fevereiro de 2022

CASTRO, Josué de. Geopolítica da Fome. 2ª ed. Rio de Janeiro: Casa do estudante do Brasil, 1953.

CASTRO, Josué de. O Livro Negro da Fome. 3ª ed. São Paulo: Editora Brasiliense, 1960.

FAO, FIDA, OPAS, PMA e UNICEF. 2021. Versão resumida de Panorama da segurança alimentar e nutricional na América Latina e no Caribe 2020 – Segurança alimentar e nutricional para os territórios mais atrasados. Santiago.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION - FAO. The State of Food Insecurity in the World. Rome: FAO, 2000.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA-IBGE. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD - Segurança Alimentar. 2013. Disponível em: http://www.ibge.gov.br /home/estatistica /populacao /seguranca _alimentar_2004_2009 2013/pnad alimentar.pdf. Acesso em: 29 de abril de 2022.

LATINOBARÔMETRO. Corporación Latinobarómetro. Disponível em: <http://www.latinobarometro.org/latContents.jsp>. Acesso em: 04 de abril de 2022.

MADDALA, G. S. Limited-Dependent and Qualitative Variables in Econometrics. Cambridge University Press, 1983.

Organização Pan-Americana de Saúde – OPAS. América Latina e Caribe: Mais 13,8 milhões de pessoas passaram a sentir fome em apenas um ano. Disponível em: https://www.paho.org/pt/noticias/30-11-2021-america-latina-e-caribe-mais-138-milhoes-pessoas-passaram-sentir-fome-em-

apenas#:~:text=A%20preval%C3%AAncia%20da%20fome%20na,fome%20aumentou%202%20pontos%20percentuais. Acesso em 12 de março de 2022

PANGARIBOWO, Evita; GERBER, Nicolas; TORERO, Maximo, Food and Nutrition Security Indicators: A Review, ZEF Working Paper, 2013.

SEN, Amartya, Poverty and Famine: an essay on entitlement and deprivation. New York: Oxford University Press, 1981.

SZTUTMAN, Leo, Globalização e Segurança Alimentar: o caso do trigo no Brasil. In Anais da Oficina Regional da FAO para América Latina e Caribe, Santiago/Chile, novembro de 2006.

United Nations International Children's Emergency Fund - UNICEF. The State of Food Security and Nutrition in the World. 2021. Disponível em: https://data.unicef.org/resources/sofi-2021/. Acesso em: 12 de março de 2022

10. ANEXOS

Tabela 13 - Efeitos marginais do modelo Probit – IA: Nunca Experimenta - Método Delta						
	dy/dx	Std. Err.	z	P>z	[95% Conf.Interval]	
TAMCIUD	-.005858	.0016947	-3.46	0.001	-.0091795	-.0025366
EDAD	.0020978	.0002335	8.99	0.000	.0016403	.0025554
SEXO	.0250506	.0074062	3.38	0.001	.0105346	.0395666
P1ST	-.0074207	.0041803	-1.78	0.076	-.0156139	.0007724
P2ST	-.0213138	.0057346	-3.72	0.000	-.0325534	-.0100741
P4STGBS	-.0046418	.0043756	-1.06	0.289	-.0132179	.0039343
P8STB	.0126455	.0018126	6.98	0.000	.0090928	.0161982
P16NA_05	.0187345	.0066353	2.82	0.005	.0057296	.0317394
P19STA	.029308	.0051924	5.64	0.000	.0191311	.0394848
P47STM	.007693	.0044793	1.72	0.086	-.0010864	.0164723
P57ST	-.0520992	.0085634	-6.08	0.000	-.0688832	-.0353152
P62STD	-.0143057	.0048073	-2.98	0.003	-.0237278	-.0048835
S1	-.0232019	.0039862	-5.82	0.000	-.0310148	-.0153891
S3	.0272693	.0027416	9.95	0.000	.0218957	.0326428
S4	-.1823213	.0043601	-41.82	0.000	-.1908669	-.1737757
S6NPN_02	-.0368529	.0067683	-5.44	0.000	-.0501185	-.0235873
S16	.009025	.0009113	9.90	0.000	.007239	.0108111
S24A	-.0160573	.0020647	-7.78	0.000	-.0201042	-.0120105
CLASSIF	.1865531	.0089332	20.88	0.000	.1690443	.2040619
DummyRaça	-.0548354	.0089516	-6.13	0.000	-.0723801	-.0372906

Fonte: Latinobarômetro, 2020. Elaboração Própria

Tabela 14 - Efeitos marginais do modelo logit – IA: Raramente Experimenta - Método Delta						
	dy/dx	Std. Err.	z	P>z	[95% Conf.Interval]	
TAMCIUD	.0011665	.0003396	3.43	0.001	.0005008	.0018322
EDAD	-.0004177	.0000488	-8.57	0.000	-.0005133	-.0003222
SEXO	-.0049884	.0014839	-3.36	0.001	-.0078968	-.0020799
P1ST	.0014777	.0008338	1.77	0.076	-.0001565	.0031119
P2ST	.0042442	.0011513	3.69	0.000	.0019878	.0065006
P4STGBS	.0009243	.0008718	1.06	0.289	-.0007845	.0026331
P8STB	-.0025181	.000371	-6.79	0.000	-.0032452	-.001791
P16NA_05	-.0037306	.0013274	-2.81	0.005	-.0063323	-.001129
P19STA	-.0058361	.0010537	-5.54	0.000	-.0079013	-.0037709
P47STM	-.0015319	.0008935	-1.71	0.086	-.0032832	.0002194
P57ST	.0103746	.0017425	5.95	0.000	.0069593	.0137898
P62STD	.0028487	.0009622	2.96	0.003	.0009629	.0047345
S1	.0046202	.0008099	5.70	0.000	.0030329	.0062075
S3	-.0054302	.0005785	-9.39	0.000	-.006564	-.0042963
S4	.0363058	.0015123	24.01	0.000	.0333417	.0392699
S6NPN_02	.0073386	.0013714	5.35	0.000	.0046508	.0100264
S16	-.0017972	.0001912	-9.40	0.000	-.0021719	-.0014224
S24A	.0031975	.0004259	7.51	0.000	.0023627	.0040323
CLASSIF	-.0371485	.0022048	-16.85	0.000	-.0414697	-.0328272
DummyRaça	.0109194	.0018283	5.97	0.000	.0073361	.0145027

Fonte: Latinobarômetro, 2020. Elaboração Própria

Tabela 15 - Efeitos marginais do modelo Probit – IA: Experimenta Algumas Vezes - Método Delta						
	dy/dx	Std. Err.	z	P>z	[95% Conf.Interval]	
TAMCIUD	.0031903	.0009241	3.45	0.001	.0013791	.0050015
EDAD	-.0011425	.0001279	-8.93	0.000	-.0013932	-.0008918
SEXO	-.0136424	.0040388	-3.38	0.001	-.0215584	-.0057265
P1ST	.0040413	.0022774	1.77	0.076	-.0004223	.0085049
P2ST	.0116074	.003127	3.71	0.000	.0054787	.0177361
P4STGBS	.0025279	.0023833	1.06	0.289	-.0021433	.0071991
P8STB	-.0068867	.0009917	-6.94	0.000	-.0088303	-.0049431
P16NA_05	-.0102027	.0036166	-2.82	0.005	-.0172911	-.0031143
P19STA	-.015961	.002835	-5.63	0.000	-.0215174	-.0104045
P47STM	-.0041896	.0024401	-1.72	0.086	-.008972	.0005929
P57ST	.028373	.0046784	6.06	0.000	.0192035	.0375424
P62STD	.0077908	.0026202	2.97	0.003	.0026553	.0129263
S1	.0126356	.002177	5.80	0.000	.0083688	.0169025
S3	-.0148507	.0015044	-9.87	0.000	-.0177993	-.0119021
S4	.0992912	.0027265	36.42	0.000	.0939475	.104635
S6NPN_02	.0200699	.0036958	5.43	0.000	.0128263	.0273136
S16	-.004915	.0005015	-9.80	0.000	-.0058979	-.003932
S24A	.0087447	.0011302	7.74	0.000	.0065296	.0109599
CLASSIF	-.1015959	.0050316	-20.19	0.000	-.1114577	-.091734
DummyRaça	.0298631	.0048843	6.11	0.000	.0202901	.039436

Fonte: Latinobarômetro, 2020. Elaboração Própria

Tabela 16 - Efeitos marginais do modelo Probit – IA: Experimenta Frequentemente - Método Delta						
	dy/dx	Std. Err.	z	P>z	[95% Conf.Interval]	
TAMCIUD	.0015013	.0004354	3.45	0.001	.0006479	.0023546
EDAD	-.0005376	.0000609	-8.83	0.000	-.000657	-.0004182
SEXO	-.0064198	.0019023	-3.37	0.001	-.0101483	-.0026914
P1ST	.0019017	.001072	1.77	0.076	-.0001993	.0040028
P2ST	.0054622	.001474	3.71	0.000	.0025732	.0083512
P4STGBS	.0011896	.0011216	1.06	0.289	-.0010087	.0033878
P8STB	-.0032407	.0004694	-6.90	0.000	-.0041608	-.0023206
P16NA_05	-.0048012	.001703	-2.82	0.005	-.008139	-.0014633
P19STA	-.0075109	.0013403	-5.60	0.000	-.0101378	-.004884
P47STM	-.0019715	.0011487	-1.72	0.086	-.0042229	.0002799
P57ST	.0133517	.0022125	6.03	0.000	.0090152	.0176881
P62STD	.0036662	.0012344	2.97	0.003	.0012468	.0060855
S1	.005946	.0010292	5.78	0.000	.0039288	.0079632
S3	-.0069884	.0007179	-9.73	0.000	-.0083955	-.0055813
S4	.0467242	.0014906	31.35	0.000	.0438028	.0496456
S6NPN_02	.0094444	.0017455	5.41	0.000	.0060233	.0128656
S16	-.0023129	.0002381	-9.71	0.000	-.0027795	-.0018462
S24A	.0041151	.0005361	7.68	0.000	.0030644	.0051657
CLASSIF	-.0478087	.0025002	-19.12	0.000	-.052709	-.0429083
DummyRaça	.0140529	.0023131	6.08	0.000	.0095193	.0185864

Fonte: Latinobarômetro, 2020. Elaboração Própria

Termo de autorização de publicação de produção acadêmica

O estudante Ellen Alves Rocha, do Curso de Ciências Econômicas, matrícula 2018.2.0021.0025-8, telefone: (62) 992938239, e-mail: ellenalveseco@gmail.com, na qualidade de titular dos direitos autorais, em consonância com a Lei nº 9.610/98 (Lei dos Direitos do autor), autoriza a Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás) a disponibilizar o Trabalho de Conclusão de Curso intitulado: **Experiência de insegurança alimentar na América Latina: análise utilizando logit multinomial ordenado – 2020,** gratuitamente, sem ressarcimento dos direitos autorais, por 5 (cinco) anos, conforme permissões do documento, em meio eletrônico, na rede mundial de computadores, no formato especificado (Texto (PDF); Imagem (GIF ou JEPG): Som (WAVE, MPEG, AIFF, SNS); Vídeo (MPEG, MWV, AVI, QT); outros, específicos da área; para fins de leitura e/ou impressão pela internet, a título de divulgação da produção científica gerada nos cursos de graduação da PUC Goiás.

Goiânia, 02 de junho de 2022.

Assinatura do(s): autor(es): Ellen Alves Rocha

Nome completo do autor: Ellen Alves Rocha

Assinatura do professor- orientador: Carlos Leão

Nome completo do professor-orientador: Carlos Leão

DECLARAÇAO DE APTIDÃO DO TCC

Declaro, para os devidos fins, que a estudante, **Ellen Alves Rocha** matrícula: 2018.2.0021.0025-8, regularmente matriculado no 8º semestre letivo do Curso de Ciências Econômicas, no turno noturno, da Escola de Direito, Negócios e Comunicação, ESTÁ APTA, a apresentar e submeter seu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), conforme disposto no Regulamento Geral Dos Trabalhos de Conclusão Dos Cursos De Graduação (TCC) em banca para avaliação.

Goiânia, 02 de junho de 2022.

Professor/Orientador

Ciente:

Ellen Alves Rocha

Estudante/Acadêmico