JULIA DESIRÉ VÁSQUEZ ANGULO

INDICADORES E POLÍTICAS DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL NO BRASIL E NO PERU

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, para obtenção do título *Magister Scientiae*.

VIÇOSA
MINAS GERAIS - BRASIL
2014

Ficha catalográfica preparada pela Biblioteca Central da Universidade Federal de Viçosa - Câmpus Viçosa

T
V335i
2014

Vásquez Angulo, Julia Desiré, 1988-
Indicadores e políticas de segurança alimentar e nutricional no Brasil e no Peru / Julia Desiré Vásquez Angulo. – Viçosa, MG, 2014.
xix, 169f. : il. (algumas color.) ; 29 cm.

Inclui apêndice.
Orientador: Ronaldo Perez.
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Viçosa.
Inclui bibliografia.

1. Segurança alimentar. 2. Política alimentar. 3. Indicadores. I. Universidade Federal de Viçosa. Departamento de Tecnologia de Alimentos. Programa de Pós-graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos. II. Título.

CDD 22. ed. 363.82

JULIA DESIRÉ VÁSQUEZ ANGULO

INDICADORES E POLÍTICAS DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL NO BRASIL E NO PERU

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, para obtenção do título *Magister Scientiae*.

APROVADA: 27 de fevereiro de 2014.

_____	_____
Carlos Antônio Moreira Leite	Sílvia Eloiza Priore (Coorientadora)

_____

Ronaldo Perez
(Orientador)

"A economia atual não é apenas uma arte de estabelecer empresas lucrativas, mas uma ciência capaz de ensinar os métodos de promover uma melhor distribuição do bem-estar coletivo" (Josué de Castro).

"El individualismo agresivo no es el que va a impulsar bien a la humanidad sino que la va a destruir. Es la fraternidad humana la que hará posible la grandeza no solamente del Perú sino de la humanidad" (José María Arguedas).

A meus pais Víctor e Soledad,

pelos conselhos, constante apoio, esforço posto em mim

e sobretudo pelo grande amor incondicional na minha vida.

AGRADECIMENTOS

A Deus porque meus esforços sem ele não seriam concretizados.

A meus pais Víctor e Soledad, porque desde pequena com muito esforço me deram os meios suficientes para me formar como a profissional que sou, me deram o amor necessário para ser a pessoa que sou, e nos momentos difíceis me deram seus conselhos de vida, seu apoio constante e amor incondicional.

A minha amada e grande família, sobretudo a meus "pequenos" irmãos Javier e Manolito e a minha irmã Victoria, sobretudo agora que carrega em seu ventre a mais pura expressão de vida e amor, meu sobrinho. Por me dar uma motivação a mais para seguir adiante nesta etapa de minha vida acadêmico-professional.

Ao Departamento de Ciência e Tecnologia de Alimentos da Universidade Federal de Viçosa (UFV), por ter me aceitado para realizar meu mestrado e pelas facilidades que tive como aluna estrangeira.

Ao professor Alfredo Goicochea, porque sem sua perseverança em gerar vínculos entre a Universidade Nacional de Trujillo (Peru) e a Universidade Federal de Viçosa (Brasil) eu não estaria terminando de me formar como mestre na UFV.

Ao meu orientador, o prof. Ronaldo Perez, por ter depositado sua confiança em mim, aceitando uma aluna estrangeira para guiar no mestrado. Obrigada por ter acreditado em mim e minhas capacidades para realizar a dissertação de mestrado.

A meus coorientadores, a prof. Silvia Priore, prof. Marco Aurélio e prof. Paulo César Stringheta; pela compreensão, paciência e indicações para o desenvolvimento e conclusão da dissertação.

A meus colegas e amigos do Laboratório de Inovação, a Maria Emília, Luiz e Alessandra por ser mais do que isso, por sua sinceridade nas sugestões e apoio para a realização da dissertação.

As meninas da republica 301, a Nathália, a Sara, a Andrea, a Luiza e por que não? A Demétrio. Por ser minha segunda família, onde aprendi o difícil que é conviver, onde recebi o apoio e o amor que precisava estando longe de casa. Obrigada por isso tudo.

A família de Magalhães, por sempre estar presente para me ajudar e se preocupar comigo em cada oportunidade que precisava. Obrigada pela amizade sincera.

A todos as amizades que fiz durante estes dois anos em Viçosa, sem importar as nacionalidades, obrigada pelos bons momentos compartilhados e pelas descontraídas nos momentos difíceis. Porque a vida é uma procura constante da felicidade!

E a todos os que de alguma maneira ajudaram na finalização deste processo de criação da minha dissertação de mestrado.

Muito obrigada a todos!

BIOGRAFIA

Julia Desiré Vásquez Angulo, filha de Víctor Javier Vásquez Villalobos e María Soledad Angulo de Vásquez, nasceu em 21 de julho de 1988 em Trujillo, La Libertad, Peru.

Em 2011 graduou-se no curso de Engenharia Agroindustrial na Universidade Nacional de Trujillo, Peru.

Em março de 2012, iniciou o curso de mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos na Universidade Federal de Viçosa. Defendeu sua dissertação em fevereiro de 2014.

SUMARIO

AGRADECIMENTOS iv

BIOGRAFIA vi

SUMARIO vii

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS x

LISTA DE FIGURAS xiv

LISTA DE TABELAS xvi

RESUMO xvii

ABSTRACT xix

INTRODUÇÃO 1

CAPÍTULO 1. REVISÃO DA LITERATURA 4

1 Conceito de segurança alimentar e nutricional (SAN) 4

2 Medição de segurança alimentar e nutricional 5

3 Indicadores de segurança alimentar e nutricional 6

3.1 Indicadores de segurança alimentar e nutricional no Mundo 7

3.2 Indicadores de segurança alimentar e nutricional para o Brasil 9

3.2.1 Indicadores do Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional . 9

3.2.2 Dados de segurança alimentar e nutricional do Ministério de Desenvolvimento Social e Combate à Fome 11

3.3 Indicadores de segurança alimentar e nutricional para o Peru 16

4 Analise Multivariada para agrupamento de indicadores e países 18

5 Políticas de segurança alimentar e nutricional 20

5.1 Considerações gerais 20

5.2 Políticas brasileiras de segurança alimentar e nutricional 21

5.3 Políticas peruanas de segurança alimentar e nutricional 23

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 26

CAPÍTULO 2. ANÁLISES DOS INDICADORES DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL 31
1. INTRODUÇÃO 31
2. MATERIAS E MÉTODOS 33
2.1 Preparação da base de dados 33
2.2 Análise exploratória de dados 34
2.3 Validação do construto de segurança alimentar e nutricional 36
2.4 Agrupamento dos indicadores de segurança alimentar e nutricional 37
2.5 Agrupamento de todos os países 39
3. RESULTADOS E DISCUSSÕES 43
3.1. Análise exploratória de dados 43
3.2. Análise de fatores 48
3.3. Análise de agrupamento 51
4. CONCLUSÕES 59
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 61
CAPÍTULO 3. COMPARAÇÃO ENTRE AS LEGISLAÇÕES DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL DE BRASIL E PERU 64
1. INTRODUÇÃO 64
2. MATERIAS E MÉTODOS 66
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO 69
3.1. Antecedentes em Brasil e Peru 69
3.2. Comparação entre Brasil e Peru quanto às legislações relacionadas à segurança alimentar e nutricional 73
3.2.1 Legislações desde 1990 até 1995 73
3.2.2 Legislações desde 1995 até 2000 77
3.2.3 Legislações desde 2000 até 2005 82
3.2.4 Legislações desde 2005 até 2010 90
3.2.5 Legislações de 2010 até o 2013 99

3.3. Análise dos indicadores da FAO com as legislações 106
3.3.1 Logística e políticas 109
3.3.2 Nutrição 117
3.3.3 Produção de alimentos 125
4. CONCLUSÕES 142
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA 145
CONCLUSÃO GERAL 160
APÊNDICE 162

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANA Agência Nacional de Águas
ANTT Agência Nacional de Transportes Terrestres
ANVISA Agência Nacional de Vigilância Sanitária
BPC Benefício de Prestação Continuada
BVSDE Biblioteca Virtual de Desenvolvimento Sustentável e Saúde Ambiental
CEI Centros de Educação Inicial
CFS Comissão Mundial de Segurança Alimentar
CENAN Centro Nacional de Alimentação e Nutrição
CEPLAN Centro Nacional de Planejamento Estratégico
CIAS Comissão Interministerial de Assuntos Sociais
CNAN Conferência Nacional de Alimentação e Nutrição
CONAB Companhia Nacional de Abastecimento
CONSAD Consórcio de Segurança Alimentar e Desenvolvimento Local
CORSA Conselhos Regionais de Segurança Alimentar
CONSEA Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional
CRAS Centros de Referência em Assistência Social
CSA Comitê de Segurança Alimentar Mundial
DHAA Direito Humano a Alimentação Adequada
DNER Departamento Nacional de Estradas de Rodagem
DNIT Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
EAN Educação Alimentar e Nutricional
EBIA Escala Brasileira de Insegurança Alimentar
ENDEF Estudo Nacional de Despesas Familiares
ENSA Estratégia Nacional de Segurança Alimentar
FACH Fundação Ação contra a Fome
FAO Organização para a Alimentação e Agricultura
FAOSTAT Divisão Estatística da FAO
FBSAN Fórum Brasileiro de Segurança Alimentar e Nutricional
FEPASA Ferrovia Paulista S.A.
FNAS Fundo Nacional de Assistência Social
FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
FONCODES Fundo de Cooperação para o Desenvolvimento Social

GS Fundo Garantia-Safra

HC Programa Hortas Comunitárias

IBASE Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas

IBGE Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDH Índice de Desenvolvimento Humano

IDHM Índices de desenvolvimento humano municipal

IFAD Fundo Internacional de Desenvolvimento Agrícola

IMC Índice de Massa Corporal

INS Instituto Nacional de Saúde

INSAN Insegurança alimentar e nutricional

IPEA Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

LOSAN Lei Orgânica da Segurança Alimentar e Nutricional

MAS Ministério da Assistência Social

MDA Ministério de Desenvolvimento Agrário

MDG Declaração do Milênio das Nações Unidas

MDS Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome

MEF Ministerio de Economía y Finanzas

MERCOSUL Mercado Comum do Sul

MESA Ministério Extraordinário de Segurança Alimentar e Combate à Fome

MIMDES Ministério da Mulher e Desenvolvimento Social

MINAG Ministério de Agricultura da Republica de Peru

MINSA Ministério de Saúde

OMC Organização Mundial do Comercio

OMS Organização Mundial da Saúde

ONAA Oficina Nacional de Apoio Alimentar

ONU Organização das Nações Unidas

PAA Programa de Aquisição de Alimentos

PAC Programa de Aceleração do Crescimento

PACFO Programa de Complementação Alimentar para Grupos de Maior Risco

PAN Programa Articulado de Nutrição

PANTBC Programa de Alimentação e Nutrição para o paciente com Tuberculose e sua família

PANFAR Programa de Alimentação e Nutrição a Família de Alto Risco

PAT Programa de Alimentação do Trabalhador

PBF Programa Bolsa Família

PCT Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais

PEMCHP Mi Chacra Productiva

PGPM Política de Garantia dos Preços Mínimos

PIB Produto interno bruto

PIN Programa Integral de Nutrição

PIL Programa de Investimentos em Logística

PNAD Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios

PNAE Programa Nacional de Alimentação Escolar

PNAN Política Nacional de Alimentação e Nutrição

PNPS Política Nacional de Promoção da Saúde

PNSAN Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutrição

PLANSAN Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional

POF Pesquisa de Orçamento Familiar

PRONAA Programa Nacional de Assistência Alimentaria

PRONAF Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar

PRONAMACHCS Programa Nacional de Gestão de Bacias Hidrográficas e Conservação de Solos

PRONOEI Programas No Escolarizados de Educação Inicial

PVL Programa Social Copo de Leite

REBRAE Rede Brasileira de Alimentação e Nutrição do Escolar

SAN Segurança Alimentar e Nutricional

SEAF Seguro da Agricultura Familiar

SEDEC Secretaria Nacional de Defesa Civil

SESC Serviço Social do Comércio

SESI Serviço Social da Indústria

SEST Serviço Social do Transporte

SIPI Sistema de Informação sobre a Primeira Infância em América Latina

SISAN Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional

SISVAN Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional

SNV Sistema Nacional de Viação

SNVS Sistema Nacional de Vigilância Sanitária

ST-CIAS Secretaria Técnica da Comissão de Assuntos Sociais da Presidência do Conselho de Ministros

SUDENE Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste

SUS Sistema Único de Saúde

UNICEF Fundo das Nações Unidas para a Infância

WFP Programa Mundial de Alimentos

WFS Cúpula Mundial da Alimentação

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Coeficientes de conglomeração em relação às etapas de análise de agrupamento. 53
Figura 2- Porcentagem de estradas pavimentadas em relação ao total de estradas (1990 a 2010) no Brasil e Peru. 110
Figura 3- Densidade de estrada (1990 a 2010) no Brasil e Peru. 111
Figura 4- Densidade de ferrovias (1990 a 2010) no Brasil e Peru. 112
Figura 5- Acesso a fontes melhoradas de água potável (1990 a 2011) no Brasil e Peru. 113
Figura 6- Acesso a instalações sanitárias melhoradas (1990 a 2011) no Brasil e Peru. 113
Figura 7- Porcentagem de terras aráveis equipadas para irrigação (1990 a 2010) em Brasil e Peru. 115
Figura 8- Índice de nível do preço de alimentos (1990 a 2011) no Brasil e Peru. 116
Figura 9- Volatilidade do preço domestica de alimentos (1990 a 2013) no Brasil e Peru. 117
Figura 10- Prevalência de subnutrição (1990 a 2013) no Brasil e Peru. 118
Figura 11- Prevalência de deficiência de vitamina A entre crianças menores de 5 anos de idade (1990 a 2004) no Brasil e Peru. 122
Figura 12- Prevalência de anemia entre crianças menores de 5 anos de idade (1990 a 2004) no Brasil e Peru. 122
Figura 13- Porcentagem de crianças menores de 5 anos de idade com atraso de crescimento ou baixa estatura (1990 a 2008) no Brasil e Peru. 123
Figura 14- Porcentagem de crianças menores de 5 anos de idade com baixo peso por altura (1990 a 2008) no Brasil e Peru. 124
Figura 15- Porcentagem de crianças menores de 5 anos de idade com insuficiência ponderal ou baixo peso (1990 a 2008) no Brasil e Peru. 125
Figura 16- Índice da produção de alimentos (1990 a 2010) no Brasil e Peru. 126
Figura 17- Variabilidade da produção de alimentos por pessoa (1990 a 2011) no Brasil e Peru. 128
Figura 18- Variabilidade do abastecimento de alimentos por pessoa (1990 a 2010) no Brasil e Peru. 129
Figura 19- Suficiência da fonte dietética média (1990 a 2012) no Brasil e Peru..... 130

Figura 20- Fonte de proteína média (1990 a 2010) no Brasil e Peru. 130
Figura 21- Proporção de dependência de importação de cereais (1990 a 2009) no Brasil e Peru. 131
Figura 22- Valor de importações de alimentos no total de mercadoria exportada (1990 a 2010) no Brasil e Peru. 132
Figura 23- Intensidade do déficit alimentar (1990 a 2013) no Brasil e Peru. 133
Figura 24- Prevalência de insuficiência de alimentos (1990 a 2013) no Brasil e Peru. 133

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Indicadores para cada uma das quatro dimensões de SAN no Mundo 8
Tabela 2- Indicadores de SAN para Brasil 9
Tabela 3- Dimensão produção de alimentos 11
Tabela 4- Dimensão disponibilidade de alimentos 12
Tabela 5- Dimensão renda/acesso e gastos com alimentos 12
Tabela 6- Dimensão acesso à alimentação adequada 13
Tabela 7- Dimensão saúde e acesso a serviços de saúde 13
Tabela 8- Dimensão educação 16
Tabela 9- Indicadores de segurança alimentar de Peru 17
Tabela 10- Estatística descritiva das variáveis analisadas 44
Tabela 11- Cargas fatoriais após a rotação ortogonal e as comunalidades. 48
Tabela 12- Caracterização dos agrupamentos. 52
Tabela 13- Países que formam o cluster 1 54
Tabela 14- Países que formam o cluster 2 55
Tabela 15- Países que formam o cluster 3 56
Tabela 16- Países que formam o cluster 4 57
Tabela 17- Países que formam o cluster 5. 57
Tabela 18- Indicadores de segurança alimentar e nutricional 68
Tabela 19. Indicadores de Segurança Alimentar e Nutricional para o Brasil e o Peru de 1990 a 2013. 107
Tabela 20. Tempo de vigência e influencia para com os indicadores de SAN da FAO (2013) das legislações relacionadas â SAN de Brasil. 135
Tabela 21. Tempo de vigência e influencia para com os indicadores de SAN da FAO (2013) das legislações relacionadas â SAN de Peru. 139

RESUMO

ANGULO, Julia Desiré Vásquez, M.Sc. Universidade Federal de Viçosa, fevereiro de 2014. **Indicadores e políticas de segurança alimentar e nutricional no Brasil e no Peru**. Orientador: Ronaldo Perez. Coorientadores: Sílvia Eloiza Priore, Marco Aurélio Marques Ferreira e Paulo César Stringheta.

Tendo em conta que a Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) com os anos evoluiu, modelando a realidade mundial, complexa, deve ser conseguida com métodos mais precisos e conforme a realidade de cada país. Para isso conta-se na atualidade com diversas bases de dados e métodos para conseguir medir o estado de SAN, porém a mais famosa e mais utilizada base de dados de indicadores de segurança alimentar e nutricional é a da FAO (FAO, 2012).

Por isso, este trabalho tem como objetivos determinar se os indicadores da FAO conseguem medir as dimensões que formam e que medem indiretamente o estado de SAN ao nível mundial mediante o uso da análise de fatores. Além de oferecer novos fatores que agrupam os indicadores em dimensões diferentes daquelas propostas pela FAO, e determinar o agrupamento dos países segundo os fatores obtidos mediante técnica de análise de agrupamento; e uso de análises multivariada. Também foi avaliado o estado de SAN de Brasil e Peru mediante a comparação dos indicadores de SAN da FAO (2013) com as legislações e programas relacionadas à SAN de ambos os países, para avaliar se realmente tem efeitos significativos em conseguir melhores estados de segurança alimentar e nutricional.

Os resultados revelaram que os indicadores de SAN da FAO (2012) conseguem medir as quatro dimensões de SAN da FAO pelas suas altas correlações e significância estatística. Estes indicadores mediante análise fatorial determinaram três fatores: “Nutrição”, “Logística e políticas”, e “Produção de alimentos” e mediante análise de agrupamento, tendo em conta os fatores formados, agruparam os países em cinco grupos. O Brasil encontra-se no grupo que apresenta segurança alimentar e nutricional e o Peru no grupo com alta insegurança alimentar e nutricional. As análises deste estudo demonstram que todas as legislações e programas relacionados à SAN influenciam significativamente, umas mais do que outras, a tendência dos indicadores de SAN da FAO (2013) tanto para

Brasil como Peru, sendo que muitas legislações e políticas atuam para mais de um indicador, demonstrando a sua intersetorialidade.

ABSTRACT

ANGULO, Julia Desiré Vásquez, M.Sc. Universidade Federal de Viçosa, February, 2014. **Indicators and policies of food and nutritional security in Brazil and Peru**. Adviser: Ronaldo Perez. Co-advisers: Sílvia Eloiza Priore, Marco Aurélio Marques Ferreira and Paulo César Stringheta.

Taking into account that the food and nutritional security (SAN) over the years evolved, shape by a complex world reality, it should be achieved with more accurate methods and according to the reality of each country. In order to do that, is currently with several databases and methods to measure the state of SAN. One the most famous and most used database of food and nutritional security indicators is from FAO (FAO, 2012).

Therefore, this work aims to determine if the FAO indicators are able to show the value of the factors that indirectly measure the state of SAN at global level through the use of factor analysis. Moreover the study identifying new factors trough indicators, with different dimension to those propose by FAO, and determine the grouping of countries according to the factors obtained by the technique of cluster analysis; and use of multivariate analysis. On the other hand SAN state in Brazil and Peru were rated by comparing the indicators of SAN of FAO (2013) with the implementation of the legislations and programs related to SAN in both countries, to assess if there were significant effects in achievement of best food and nutritional security practices.

The results revealed that the SAN indicators of FAO (2012) can measure the four dimensions of SAN of FAO for its high correlations and statistical significance. These indicators through factorial analysis determined three factors: "Nutrition", "Logistics and policies", and "Food production". The other study of cluster analysis, using the three factors, grouping countries into five groups. Brazil is in the group that has food and nutritional security and Peru in group with high food and nutritional insecurity. The analysis of this study demonstrate that all the laws and programs related to the SAN significantly influence, some more than others, the trend of indicators of SAN of FAO (2013) for both Brazil and Peru, and the legislation and policies influence more than one indicator, showing its intersectoral impact.

INTRODUÇÃO

Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) é a 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 social, econômica e ambientalmente sustentáveis (Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – CONSEA, 2004).

Na atualidade padecem de fome cerca de 925 milhões de pessoas em todo o mundo; sendo que mais de 200 milhões de crianças, menores de cinco anos de idade, são afetadas pela desnutrição. A crise alimentar registrada em 2007-08 e a subsequente crise financeira e econômica de 2009, cujos efeitos ao longo de 2012, mostraram os desafios que enfrentam diariamente milhões de famílias em todo o mundo na tentativa de superar a pobreza e a fome e encontrar meios de vida estável que lhes permitam viver de forma justa e digna. Apesar dos esforços de muitas pessoas e o compromisso da comunidade internacional na Declaração do Milênio de reduzir para a metade o número de pessoas que sofrem de fome para o ano de 2015, a persistência da fome e da desnutrição ainda é a norma para milhões de seres humanos (Comissão Mundial de Segurança Alimentar – CFS, 2012).

Embora o Brasil seja um dos maiores produtores de alimentos do mundo, parcela significativa da população não tem acesso aos alimentos básicos necessários para a vida cotidiana. Situações de insegurança alimentar e nutricional podem ser detectadas a partir de diferentes tipos de problemas, tais como fome, obesidade, doenças associadas à má alimentação, o consumo de alimentos de qualidade duvidosa ou prejudicial à saúde, estrutura de produção de alimentos predatória em relação ao ambiente natural ou às relações econômicas e sociais; alimentos e bens essenciais com preços abusivos e a imposição de padrões alimentares que não respeitam a diversidade cultural (CONSEA, 2004).

Por outro lado, no Peru a desnutrição infantil e deficiências de micronutrientes (ferro, vitamina A e zinco, segundo o Centro Nacional de Alimentação e Nutrição – CENAN, 2012) são os principais problemas de nutrição, sendo a anemia por deficiência

de ferro o maior dano nutricional distribuído em nível nacional que afeta diferentes estratos socioeconômicos, principalmente aos menores de 2 anos e mulheres em idade fértil. A desnutrição crônica está associada à pobreza. De fato esses índices se devem a grandes diferenças entre grupos socioeconômicos (tanto no meio urbano quanto rural) e está também associada ao baixo nível de educação das mães. Essa situação coexiste com problemas de sobrepeso e obesidade que alcança 35% e 9% de mulheres em idade fértil, respectivamente. Os cereais (trigo e arroz) constituem a principal fonte de energia no Peru e no caso do trigo a disponibilidade per capita de energia e proteína depende aproximadamente de 30% da importação. A desigual distribuição da renda agrava o problema, acentuando o desigual acesso aos alimentos. A pobreza afeta 14.609.000 pessoas, dentro das quais 6.513.000 estão em situação de pobreza extrema e moram principalmente nas áreas rurais. Dado o acelerado processo de urbanização, 72% da população peruana moram em áreas urbanas, onde a pobreza urbana é crescente (8 milhões) (COMISIÓN MULTISECTORIAL DE SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL, 2013).

Dois conceitos estão fortemente relacionados ao de SAN: o Direito Humano à Alimentação Adequada e a Soberania Alimentar. O direito à alimentação é parte dos direitos fundamentais da humanidade, que foram definidos por um pacto mundial. Esses direitos referem-se a um conjunto de condições necessárias e essenciais para que todos os seres humanos, de forma igualitária e sem nenhum tipo de discriminação, existam, desenvolvam suas capacidades e participem plenamente e dignamente da vida em sociedade. Cada país, por sua vez, tem o direito de definir suas próprias políticas e estratégias sustentáveis de produção, distribuição e consumo de alimentos que garantam o direito à alimentação para toda a população (soberania alimentar), respeitando as múltiplas características culturais dos povos (CONSEA, 2004).

A política social na América Latina tem como características principais a fragmentação, pulverização, focalização das ações e baixa cobertura da população. Foi nesse contexto de uma política social frágil e com dificuldades de implantação que surgiram as políticas de SAN (SOUZA, 2011). Embora o sistema e a política de SAN definam claramente seus objetivos, parece haver dificuldades de percepção sobre quais são as medidas implementadas de SAN e a eficácia delas, em virtude de algumas

características intrínsecas à política, como sua transversalidade temática e a possível sobreposição de diversas ações, complementares ou não entre elas (CUSTÓDIO, 2009).

Pelo contexto mostrado é que esta pesquisa foi direcionada a avaliar os indicadores de segurança alimentar e nutricional (SAN) da FAO para determinar se eles medem adequadamente as dimensões do estado de segurança alimentar e nutricional. Por outro lado, se avaliou o estado de segurança alimentar e nutricional de Brasil e Peru em relação às legislações referentes à segurança alimentar e nutricional de ambos os países.

Dentro desse contexto o objetivo geral desta dissertação de mestrado é avaliar os indicadores de Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) de FAO e as políticas de SAN de Brasil e Peru. O Capítulo 1 desenvolve uma revisão bibliográfica do conceito de segurança alimentar e nutricional (SAN), como mensurá-la e as legislações relacionadas a esta tanto no Brasil como no Peru. O Capítulo 2 desenvolve a análise dos indicadores de SAN ao nível mundial e tem por objetivos específicos:

- Avaliar se os indicadores de segurança alimentar e nutricional da FAO medem as quatro dimensões de segurança alimentar e nutricional da FAO em nível mundial mediante correlações.
- Avaliar o agrupamento dos indicadores de segurança alimentar e nutricional da FAO segundo dimensões de segurança alimentar e nutricional mediante análise fatorial em nível mundial.
- Avaliar o agrupamento de todos os países segundo os indicadores de segurança alimentar e nutricional de FAO mediante análise de agrupamento.

O Capítulo 3 desenvolve uma comparação das legislações de SAN no Brasil e no Peru e tem por objetivos específicos:

- Comparar historicamente as legislações relacionadas à segurança alimentar e nutricional do Brasil e Peru.
- Avaliar a efetividade das legislações relacionadas à segurança alimentar e nutricional de ambos os países para os valores dos indicadores de segurança alimentar e nutricional propostos pela FAO.

CAPÍTULO 1. REVISÃO DA LITERATURA

1 Conceito de segurança alimentar e nutricional (SAN)

O termo Segurança alimentar e nutricional (SAN) tornou-se de uso corrente entre os planejadores de políticas de combate à pobreza a partir dos anos 90 do século XX. No entanto, essa expressão já existia desde a I Guerra Mundial. A guerra mostrou que um país poderia dominar o outro se interrompesse o fornecimento de alimentos. Logo, a ideia que permeou o surgimento do conceito de SAN relacionou-se com a questão estratégica que a alimentação tem, especialmente, em momentos de conflitos ou crises internacionais. Este conceito tem integrado o rol de políticas sociais dos países europeus e do Japão a partir do pós II Guerra (SOUZA, 2011).

Por isso, o conceito de SAN surgiu aliado à noção de segurança nacional, pois "a soberania de uma nação corre risco de fragilizar-se na medida em que ela não assegura à sua população alimento em quantidade e qualidade suficientes" (BETTO, 2004). O conceito apontava para "a necessidade de formação de estoques estratégicos de alimentos e fortalecia a visão sobre a necessidade de busca de autossuficiência de cada país" (MENEZES, 1998). Portanto, a matriz do conceito de segurança alimentar que se discute contemporaneamente nasceu em decorrência da escassez de alimentos vivenciada durante a Primeira Guerra Mundial.

Na Cúpula Mundial de Alimentação, em 1996, o conceito de SAN ressurgiu, e passou a ser definido como "existe segurança alimentar quando todas as pessoas têm a todo o momento acesso físico e econômico a suficientes alimentos inócuos e nutritivos para satisfazer suas necessidades alimentícias e suas preferências aos alimentos a fim de levar uma vida ativa e sadia" (FAO, 1996).

2 Medição de segurança alimentar e nutricional

Pode-se medir a SAN medindo a Insegurança alimentar e nutricional (INSAN), para a qual existem diversos métodos e cada um capta o fenômeno segundo uma escala e uma ótica próprias, os que por princípio os torna complementares. Assim, enquanto uns avaliam o fenômeno no nível nacional, outros avaliam no nível domiciliar ou mesmo individual. Alguns métodos abordam a disponibilidade de alimentos, outros se acercam do problema pela via do acesso ou da estabilidade das famílias no acesso aos alimentos. Teoricamente, quanto maior o número de métodos utilizados na avaliação, maior o número de aspectos analisados e, portanto mais completa e abrangente tenderá a ser a visão obtida da situação (PESSANHA et al., 2008).

Segundo Peres-Escamilla e Segall-Corrêa (2008), são cinco os métodos comumente utilizados em inquéritos nacionais para avaliação da INSAN: método da Food and Agriculture Organization (FAO), Pesquisa de Orçamento Familiar (POF), Avaliação do Consumo Dietético Individual, Antropométrico e a Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA). Destes, quatro são medidas indiretas ou derivadas de insegurança alimentar (método da FAO, POF, Avaliação do Consumo Dietético Individual, e Antropometria).

Todos os métodos complementam uns aos outros e nenhum deve ser considerado superior ao outro. Na maioria dos casos, o método de escolha depende da questão que precisa ser respondida, bem como o orçamento disponível para realizar a avaliação. Idealmente, a avaliação da segurança alimentar deve basear-se na aplicação de vários destes métodos. Desta forma, diferentes dimensões do problema podem ser abordadas na mesma pesquisa ou estudo (PERES–ESCAMILLA E SEGALL-CORRÊA, 2008).

O único método que representa uma medida direta ou fundamental da insegurança alimentar é o de escalas de medição de insegurança alimentar baseada em experiência. Considerando que a método da FAO concentra-se em risco de insegurança alimentar no nível nacional, os outros métodos discutidos, na avaliação do risco no indivíduo ou em nível agregado (PERES–ESCAMILLA E SEGALL-CORRÊA, 2008).

3 Indicadores de segurança alimentar e nutricional

Um indicador pode ser representado por um número, por uma relação entre dois eventos ou por uma qualidade ou atributo do fenômeno em observação. Indicadores são, portanto, medidas-síntese que contêm informações relevantes sobre determinados atributos e dimensões do estado de segurança alimentar, informando aspectos da realidade ou mudanças em processo, tendo em vista a formulação de políticas públicas, além de esclarecer as mudanças e os determinantes dos diferentes fenômenos (PANELLI-MARTINS et al., 2008).

A definição de indicadores requer muita clareza sobre os objetivos e a lógica de cada programa. É sempre possível calcular um número grande de indicadores, os quais nem sempre conseguem expressar os fenômenos ou as condições mais significativas para o programa. Na construção de indicadores de monitoramento e avaliação devem existir as características de validade, confiabilidade, sensibilidade, desagregação territorial e periodicidade (WAITSMAN *et al.*, 2006).

Entende-se que os melhores níveis de SAN de uma população dependem de resultados bons em indicadores de todas as dimensões, sendo que com um protocolo que permita uma leitura de resultados desagregados permitem aos órgãos correspondentes reconhecer onde estão concentrados seus problemas e que tipo de ação se faz necessária (PANELLI-MARTINS, 2007).

Os indicadores de SAN são, portanto, considerados necessários à elaboração, implementação e avaliação de projetos que visem à garantia da SAN. Isto porque a partir deles pressupõe-se ser possível realizar o mapeamento de áreas e/ou setores da população vulneráveis à insegurança alimentar e nutricional, assim como o fornecimento de subsídios aos órgãos competentes sobre a alocação dos diferentes, e geralmente escassos, recursos propiciando em seguida uma avaliação das ações e dos projetos que foram implantados, sendo capazes de refletir as mudanças no estado de SAN do indivíduo ou da população estudada (PANELLI-MARTINS, 2007).

3.1 Indicadores de segurança alimentar e nutricional no Mundo

A situação da SAN é complexa e pode ser avaliada em pelo menos quatro dimensões, cada uma delas contribuindo para o alcance de melhores níveis de SAN. Desta forma, para a elaboração do protocolo de indicadores são identificadas e definidas as dimensões contempladas pelo conceito adotado (FAO, 2008):

- Disponibilidade de alimentos: Relaciona-se a aspectos vinculados ao transporte, a produção e a comercialização local de alimentos, em quantidade suficiente e de modo permanente que podem limitar a oferta de alimentos à população.

- Acesso aos alimentos: Relaciona-se a aspectos socioeconômicos e físicos que interferem na aquisição de alimentos pela população/famílias.

- Utilização biológica de nutrientes: Relaciona-se às condições de acesso a serviços sociais, de saneamento e de saúde que, ao incidirem sobre o estado de saúde do indivíduo, podem limitar a utilização biológica dos nutrientes oriundos dos alimentos consumidos.

- Estabilidade ao longo do tempo: Das outras três dimensões de segurança alimentar. Seu não cumprimento gera insegurança alimentar: inadequado acesso ao alimento, levando à deterioração do estado nutricional. A isso se somam fatores como as condições climáticas adversas, instabilidade política ou fatores econômicos como desemprego e aumento do preço dos alimentos.

Os indicadores de SAN são propostos para cada uma das quatro dimensões de forma a permitir sua avaliação parcial, os quais foram propostos pela FAO (2012), e sugerem que o indicador prevalência de subnutrição provê uma imagem parcial da situação alimentar. A FAO compilou uma serie preliminar de indicadores disponíveis para a maior parte dos países e anos (1990 até 2013), para contribuir a uma avaliação mais exaustiva das múltiplas dimensões e manifestações da insegurança alimentar, e as políticas efetivas para intervenções e respostas mais eficazes. Elas estão indicadas na Tabela 1.

Tabela 1- Indicadores para cada uma das quatro dimensões de SAN no Mundo

Dimensões	Indicadores	Ano
Disponibilidade de alimentos	Suficiência da fonte dietética média	1990-2012
	Índice da produção de alimentos	1990-2012
	Proporção da fonte de energia derivada de cereais, raízes e tubérculos	1990-2012
	Fonte de proteína média	1990-2012
	Fonte de proteína de origem animal média	1990-2012
Acesso aos alimentos	Porcentagem de estradas pavimentadas em relação ao total de estradas	1990-2011
	Densidade de ferrovias	1990-2010
	Densidade de estrada	1990-2009
	Índice de nível do preço de alimentos	1990-2010
	Prevalência de subnutrição	1990-2011
	Porcentagem de gastos em alimentos pelos pobres	2003 (Peru), 2008 (Brasil)
	Intensidade de o déficit alimentar	1990-2011
	Prevalência de insuficiência de alimentos	1990-2011
Utilização biológica de nutrientes	Acesso a fontes de água potável melhorada	1990-2010
	Acesso a instalações sanitárias melhoradas	1990-2010
	Porcentagem de crianças menores de 5 anos de idade com atraso de crescimento	1966-2010
	Porcentagem de crianças menores de 5 anos de idade com baixo peso por altura	1966-2010
	Porcentagem de crianças menores de 5 anos de idade com insuficiência ponderal	1966-2010
	Porcentagem de adultos com insuficiência ponderal	1974-2010
Estabilidade ao longo do tempo	Volatilidade do preço doméstico de alimentos	1990-2010
	Variabilidade da produção de alimentos por pessoa	1980-2010
	Variabilidade da fonte de alimentos por pessoa	1980-2010
	Estabilidade política e ausência de violência/terrorismo	1996-2010
	Valor de importações de alimentos no total de mercadoria exportada	1990-2009
	Porcentagem de terras aráveis equipadas para irrigação	1990-2009
	Proporção de dependência de importação de cereais	1990-2009

Fonte: FAO (2012).

3.2 Indicadores de segurança alimentar e nutricional para o Brasil

3.2.1 Indicadores do Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional

O Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (CONSEA) propõe uma metodologia para o monitoramento da realização progressiva do Direito Humano à Alimentação adequada, no contexto da SAN do país (2010). Para isso utiliza indicadores divididos em seis dimensões (Tabela 2).

Tabela 2- Indicadores de SAN para Brasil

Dimensões	Indicadores	
Produção e disponibilidade de alimentos	Indicadores de Produção de Alimentos	
	Indicadores relativos à disponibilidade	Formação de Estoques (produtos consumidos no mercado interno: arroz, feijão, milho, trigo, mandioca)
		Relação da formação de estoques com a Política de Garantia dos Preços Mínimos (PGPM)
		Analise da oferta e demanda
	A Agricultura Familiar e a Produção de Alimentos	
	Agricultura orgânica	
Renda e despesa das famílias com alimentação	Rendimento domiciliar per capita	
	Nível da ocupação das pessoas de 10 anos ou mais de idade	
	Desigualdade de renda – Índice de Gini da distribuição do rendimento mensal dos domicílios particulares permanentes, com rendimento	
	Evolução da pobreza e da extrema pobreza	
	Percentual de gastos das famílias com alimentação total	Gênero e a dimensão do acesso à alimentação
		Cor ou raça e a dimensão do acesso à alimentação
Acesso à alimentação adequada	Percentual de macronutrientes no total de calorias na alimentação domiciliar	
	Disponibilidade domiciliar de alimentos	
	Medida Domiciliar de Segurança Alimentar	Segurança e Insegurança alimentar no Brasil em 2004
		Evolução da segurança e dos graus de insegurança alimentar entre 2004 e 2009

		Evolução da (in)segurança alimentar medida pela Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNADS) 2004 e 2009
Saúde e acesso aos serviços de saúde	Índices antropométricos para todas as etapas do curso da vida	Desnutrição em crianças menores de 5 anos
		Estado nutricional das crianças menores de 5 anos participantes do Bolsa Família
		Estado nutricional dos adolescentes e adultos
	Acesso ao Pré-Natal	Número de consultas pré-natais
		Baixo peso ao nascer
		Prevalência do aleitamento materno
	Taxa de Mortalidade Infantil	
	Prevalência da anemia ferropriva	
	Prevalência da hipovitaminose A	
	Monitoramento do teor de iodo no sal	
	Alimento seguro	Contaminação de alimentos por agrotóxicos no Brasil
		O uso de medicamentos veterinários em alimentos
	Saneamento básico	Percentual de domicílios atendidos por rede geral de abastecimento de água no total de domicílios particulares permanentes
		Percentual de domicílios atendidos por serviço de coleta de lixo no total de domicílios particulares permanentes
		Percentual de domicílios dotados de esgotamento sanitário por rede de esgoto ou fossa séptica no total de domicílios particulares permanentes
Educação	Anos de estudo	
	Distribuição das pessoas de referência dos domicílios, de 10 anos ou mais de idade, por grupos de anos de estudo.	
	Analfabetismo	
	Percentual de crianças que não frequentavam escola na população de 4 a 17 anos de idade	
Políticas Públicas, Direitos Humanos e o Orçamento Publico	Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN)	

Fonte: CONSEA (2010)

3.2.2 Dados de segurança alimentar e nutricional do Ministério de Desenvolvimento Social e Combate à Fome

De acordo com a base de dados do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS, 2013) a Segurança Alimentar e Nutricional se divide em 6 dimensões: Produção de alimentos (Tabela 3), Disponibilidade de alimentos (Tabela 4), Renda/Acesso e gastos com Alimentos (Tabela 5), Acesso a alimentação adequada (Tabela 6), Saúde e acesso a serviços de saúde (Tabela 7) e Educação (Tabela 8).

Tabela 3- Dimensão produção de alimentos

Indicadores			**Ano**
Quantidade produzida de alimentos	De verduras e Legumes	Censo Agropecuário (cenoura e repolho em ton.)	1995 e 2006
		Produção Agrícola Municipal (batata, cebola, mandioca, tomate)	2001-2011
	De alimentos de origem animal (leite e ovos de galinhas)		
	De alimentos de castanhas (castanha de caju, castanha de Pará, noz-moscada)		
	De frutas (açaí, banana, coco, laranja, maça, mamão, melancia)		
	De grãos (arroz, feijão, milho, trigo, café)		
	De verduras e legumes segundo uso de agrotóxicos (cenoura e tomate com e sem agrotóxicos)		2006
	De grãos segundo agricultura familiar e agricultura não familiar (arroz em casca, feijão preto, feijão de cor, feijão fradinho, milho e soja)		
Área plantada	Castanhas (castanha de caju, noz-moscada)		2001-2010
	Frutas (banana, coco, laranja, maça, mamão, melancia)		
	Verduras e Legumes (batata, cebola e mandioca)		
Quantidade de estabelecimentos agropecuários	Com agricultura familiar		2006
	Sem agricultura familiar		
Pessoal ocupado em estabelecimentos agropecuários: De	Lavoura temporária com e sem agricultura familiar		
	Horticultura e floricultura com e sem agricultura familiar		

acordo ao grupo de atividade econômica	Lavoura permanente com e sem agricultura familiar	
	Sementes, mudas e outras formas de propagação vegetal com e sem agricultura familiar	
Área ocupada dos estabelecimentos agropecuários	Com agricultura familiar	
	Sem agricultura familiar	

Fonte: MDS (2013)

Tabela 4- Dimensão disponibilidade de alimentos

Indicadores		**Ano**
Balanço da oferta e da demanda de alimentos	Grãos (Produção, Importação, Suprimento, Consumo, Exportações em toneladas de arroz em casca, feijão, milho, trigo)	2007-2012
	Grão – Estoque (Estoque inicial e final em toneladas de arroz, feijão, milho e trigo)	
Volume comercializado de alimentos	Frutas (em quilogramas de coco, laranja, maça, mamão, melancia)	2000-2012
	Verduras e Legumes (abobora, batata, cebola, cenoura, mandioca, repolho, tomate)	

Fonte: MDS (2013)

Tabela 5- Dimensão renda/acesso e gastos com alimentos

Indicadores		**Ano**
Rendimento domiciliar per capita	PNAD	2001-2011
	Censo Demográfico	2000 e 2010
Nível de ocupação de 10 anos ou mais	Censo Demográfico	2000
	PNAD	2001-2011
Coeficiente de Gini	Censo Demográfico	2000
	Por situação censitária - Censo Demográfico	2000 e 2010
Despesas das famílias com alimentação	Percentual da despesa monetária média mensal familiar com alimentação em relação à despesa total	2002 e 2008
	Percentual da despesa monetária média mensal familiar com alimentação no domicílio e fora do domicilio em relação à despesa com alimentação total	
	Percentual da aquisição familiar média não monetária de alimentos em relação a aquisição de alimentos total	

Fonte: MDS (2013)

Tabela 6- Dimensão acesso à alimentação adequada

Indicadores		Ano
Percentual de macronutrientes no total de calorias na alimentação domiciliar	Determinado pela aquisição alimentar domiciliar (carboidratos, açúcar-sacarose, demais carboidratos, lipídios, proteínas, proteínas animais, proteínas vegetais, lipídios, ácidos graxos monoinsaturados, ácidos graxos poli-insaturados, ácidos graxos saturados, demais lipídios)	2002 e 2008
	Determinado pela aquisição alimentar domiciliar por situação censitária (carboidratos, calorias e lipídios na área urbana e rural)	
Participação relativa de alimentos e grupos de alimentos no total de calorias determinado pela aquisição alimentar	Aquisição alimentar	
	Aquisição alimentar por situação censitária	
Distribuição percentual dos domicílios particulares permanentes por situação de segurança alimentar	Por situação de segurança alimentar (segurança alimentar e nutricional, insegurança alimentar e nutricional leve, insegurança alimentar e nutricional moderada, insegurança alimentar e nutricional grave)	2004 e 2009
	Por situação alimentar por situação censitária (domicílios urbanos e rurais)	

Fonte: MDS (2013)

Tabela 7- Dimensão saúde e acesso a serviços de saúde

Indicadores		Ano
Indicadores Antropométricos	Percentual de criança de 0 a 5 anos segundo índice de peso para idade (peso muito baixo, peso baixo, peso adequado ou eutrófico, peso elevado)	2006-2012
	Percentual de crianças de 0 a 5 anos segundo índice altura para idade (altura muito baixa, altura baixa, altura adequada)	
	Percentual de crianças de 0 a 5 anos segundo IMC (Índice de Massa Corporal) para idade (eutrofia, risco de sobrepeso, sobrepeso, obesidade)	
	Percentual de adolescentes de 10 a 19 anos segundo índice altura para idade (altura muito baixa, altura baixa, altura adequada)	2007-2012
	Percentual de adolescentes de 10 a 19 anos segundo IMC para idade (magreza acentuada, magreza, eutrofia, sobrepeso, obesidade, obesidade grave)	

	Percentual de adultos de 20 a 60 anos segundo IMC para idade (peso baixo, peso adequado ou eutrófico, sobrepeso, obesidade)		2001-2012
	Percentual de gestantes segundo IMC por semana gestacional (peso baixo, peso adequado ou eutrófico, sobrepeso, obesidade)		2005-2012
	Percentual de nascidos vivos com baixo peso ao nascer		2000-2009
Saúde da Criança e da Mulher	Prevalência do aleitamento materno por idade da criança (criança de 30 dias, de 120 dias, de 180 dias, de 365 dias)		1989, 1999 e 2008
	Percentual de nascidos vivos segundo acesso a consultas pré-natal (nenhuma consulta, 1 a 3 consultas, 4 a 6 consultas, 7 ou mais consultas)		2000-2009
	Taxa de mortalidade infantil: nº óbitos de crianças nascidas vivas no primeiro ano de vida para cada 1000 nascidos vivos		
	Prevalência de anemia ferroprivativa em crianças de 6 a 59 meses de idade e mulheres em idade fértil		2006
	Prevalência de hipovitaminose A em crianças de 6 a 59 meses		
Alimento Seguro	Percentual de amostras de sal satisfatórias em relação ao teor de iodo		1999-2010
	Percentual de amostras de leite UHT com resíduos de medicamentos veterinários (antimicrobianos: β-Lactâmicos, Tetraciclinas, Cloranfenicol, Neomicina, Estreptomicina Diidroestreptomicina, Eritromicina, Sulfatiazol, Sulfametazina, Sulfadimetoxina: antiparasitários: Abamectina, Doramectina, Ivermectina)		2005 e 2007
	Percentual de amostras de leite em pó com resíduos de medicamentos veterinários (antimicrobianos β-Lactâmicos, Tetraciclinas, Cloranfenicol, Neomicina, Estreptomicina Diidroestreptomicina, Eritromicina, Sulfatiazol, Sulfametazina e Sulfadimetoxina, antiparasitários Abamectina, Doramectina e Ivermectina)		
	Percentual de amostras insatisfatórias sobre resíduos de agrotóxicos em frutas (abacaxi, banana, laranja, maçã, mamão, manga, morango, uva)		2002-2010
	Percentual de amostras insatisfatórias sobre resíduos de agrotóxicos em verduras e legumes (alface, batata, beterraba, cebola, cenoura, couve, pepino, pimentão, repolho)		
	Percentual de amostras insatisfatórias sobre resíduos de agrotóxicos em Grãos (arroz e feijão)		2008-2010
Água e Saneamento	Infraestrutura domiciliar (com energia elétrica, com acesso à rede de	Domicílios particulares permanentes com	2000 e 2010

	abastecimento de água, com acesso à rede de esgotamento sanitário, com acesso à coleta de lixo) em percentuais	infraestrutura - Censo Demográfico	
		Domicílios particulares permanentes com infraestrutura - PNAD	2001-2011
	Infraestrutura domiciliar (com energia elétrica, com acesso à rede de abastecimento de água, com acesso à rede de esgotamento sanitário, com acesso à coleta de lixo) por situação censitária (domicílios urbanos e rurais) em percentuais	Domicílios particulares permanentes com infraestrutura - Censo Demográfico	2010
		Domicílios particulares permanentes com infraestrutura - PNAD	2001-2011
	Percentual de realização das análises de vigilância da qualidade da água, referente ao parâmetro coliformes totais		2008-2011
Água e Saneamento nas Escolas	Escolas por tipo de abastecimento de água (por meio de rede geral de distribuição, de poço artesiano, de cacimba, de rio, com pelo menos um dos tipos de abastecimento de água)	Percentual de escolas da educação básica segundo tipo de abastecimento de água	2010-2011
		Percentual de escolas da educação básica segundo tipo de abastecimento de água por situação censitária (escolas urbanas e rurais)	
	Escolas por tipo de esgotamento sanitário (por meio de rede pública de esgotamento, de fossa séptica, pelo menos um tipo de escoamento sanitário)	Percentual de escolas da educação básica segundo tipo de esgotamento sanitário	2010-2011
		Percentual de escolas da educação básica segundo tipo de esgotamento sanitário por situação censitária (escolas urbanas e rurais)	2011

Fonte: MDS (2013)

Tabela 8- Dimensão educação

Indicadores		Ano
Média de anos de estudo de pessoas de referência dos domicílios de 10 anos ou mais de idade	Geral	2001-2009 e 2011
	Segundo sexo	
	Segundo raça/cor (branca, preta, amarela, parda, indígena)	
	Segundo situação censitária (domicílios urbanos e rurais)	
Taxa de Analfabetismo da população de 15 anos ou mais	Geral	
	Segundo sexo	
	Segundo raça/cor (branca, preta, amarela, parda, indígena)	
	Segundo situação censitária (domicílios urbanos e rurais)	
Percentual da população de 5 a 17 anos que não frequentam a escola	Geral	
	Segundo sexo	
	Segundo raça/cor (branca, preta, amarela, parda, indígena)	
	Segundo situação censitária (domicílios urbanos e rurais)	
Percentual de Investimento Público Direto em educação em relação ao Produto Interno Bruto (PIB) segundo nível de ensino (Geral, segundo Educação Básica, Educação Infantil, Ensino Fundamental de 1ª a 4ª, Ensino Fundamental de 5ª a 8ª, Ensino Médio, Ensino Superior)		2000-2010

Fonte: MDS, 2013.

3.3 Indicadores de segurança alimentar e nutricional para o Peru

De acordo com a Direção Geral de Competitividade Agrária do Despacho Vice-ministerial do Ministério de Agricultura da Republica de Peru (MINAG, 2012), os Indicadores de Segurança Alimentar, ainda em processo de trabalho e determinação são os seguintes:

Tabela 9- Indicadores de segurança alimentar de Peru

Indicadores	Ano
Índice Mundial do preço dos alimentos	2000-2011
Balança Comercial Agropecuária Peru – Mundo (Organização Mundial do Comercio – OMC): soja, trigo e milho amarelo duro	
Balança Comercial Agropecuária Peru – União Europeia (OMC): exportações FOB ("free on board") e importações CIF ("cost insurance freight")	2004-2011
Balança Comercial Agropecuária Peru – Estados Unidos (OMC): exportações FOB e importações CIF	
Balança Comercial Agropecuária Peru – MERCOSUL (OMC): exportações FOB e importações CIF	
Principais Importações Alimentícias (milhões de dólares americanos): soja, trigo e milho amarelo duro (53%); arroz, açúcar, leite em pó, etc.	2011
Demanda Interna Aparente da Soja, incluindo os derivados da soja: produção, importações e exportações	2000-2011
Demanda Interna Aparente do Trigo: produção, importações e exportações	
Demanda Interna Aparente do Milho Amarelo Duro: produção, importações e exportações	
Demanda Interna Aparente do Arroz: produção, importações e exportações	
Demanda Interna Aparente dos Produtos Lácteos: produção, importações e exportações	
Demanda Interna Aparente da Carne Bovina: produção, importações e exportações	
Demanda Interna Aparente da Carne de Aves: produção, importações e exportações	
Demanda Interna Aparente da Carne Porcina: produção, importações e exportações	
Disponibilidade Alimentar: relação de dependência alimentar e taxa de crescimento de três commodities (soja, milho amarelo duro e trigo)	2004-2011
Produtos Substitutos ao Trigo Importado: Hectares e toneladas da produção de trigo, cevada, amido de milho, arroz com casca, batata, mandioca, "camote", "quinua", "cañihua" e "kiwicha"	2011
Produção Nacional dos Principais Grupos de Cultivos: Hectares, toneladas e salários dos grupos andinos, leguminosas, frutas e hortaliças, tuberosas e raízes, cereais andinos, e arroz e milho amarelo duro	

Fonte: MINAG, 2012.

4 Analise Multivariada para agrupamento de indicadores e países

A análise multivariada representa um conjunto de métodos estatísticos com o objetivo de otimizar a interpretação de grandes conjuntos de dados, analisando medições múltiplas que tenham sido efetuadas em uma ou diversas amostras de indivíduos (Cunha, 2005). Segundo Lopes (2007), os métodos multivariados tornam possível levantar questões específicas e precisas de considerável complexidade em um conjunto de dados transformando informação multidimensional em tri ou bidimensional, pois a capacidade humana de identificação por reconhecimento visual só é possível até a terceira dimensão. Na posse de uma enorme quantidade de informações a questão principal que surge é naturalmente como interpreta-las e, obedecendo à natureza multivariada, como extrair informação relevante.

A análise fatorial e a análise de agrupamento são técnicas de interdependência. Quando se usar uma técnica estatística com um só conjunto de variáveis por vez, denomina-se esse procedimento de técnica de interdependência (HAIR *et al.*, 2005).

A análise fatorial segundo Mingoti (2005) é uma técnica que consiste em identificar um número relativamente pequeno de fatores que podem ser usados para representar relações entre um conjunto de variáveis inter-relacionadas é comumente utilizada na síntese das informações levantadas.

A análise de agrupamentos, também conhecida como análise de conglomerados ou cluster, a qual tem como objetivo dividir os elementos da amostra, ou população, em grupos, de forma que os elementos pertencentes a um mesmo grupo sejam similares entre si com respeito às variáveis (características) que neles foram medidas, e os elementos em grupos diferentes sejam heterogêneos em relação a estas mesmas características (MINGOTI, 2005).

Este tipo de análise é muito útil para casos nos quais se quer caracterizar grande quantidade de dados e obter os *clusters* destes. Um exemplo é a pesquisa feita por Guimarães *et al.* (2003) cujo objetivo de estudo foi caracterizar a mortalidade infantil do Recife, analisando desigualdades no risco de morte e sua relação com a condição de vida da população. Trabalhou com dados de 770 óbitos infantis e 27.965 nascidos vivos, e os

indicadores, para determinar mediante análise fatorial o indicador sintético da condição de vida de cada bairro, foram sobre abastecimento de água, instalação sanitária, coleta de lixo, analfabetismo, anos de estudo, renda e densidade intradormitório. Com base nesse indicador os bairros foram agrupados mediante análise de agrupamento em quatro *clusters*. Finalmente de modo geral, detectou-se uma relação inversa entre a condição de vida dos *clusters* e a magnitude da mortalidade infantil por grupo etário (neonatal e pós-natal) e causa básica, revelando desigualdades ocultas nos indicadores médios da cidade.

Outro exemplo do uso deste tipo de análise é o estudo feito por Martins *et al.* (2011) na qual foi pesquisado o transporte enquanto gestão de serviços, procurando entender aspectos comportamentais da demanda dos embarcadores. A base de dados utilizada foram 400 embarcadores industriais brasileiros de pequeno e médio portes. Mediante análise fatorial obteve-se a diferenciação das características dos serviços de transporte, segundo os clientes: segurança, confiabilidade, tempo, preço, atendimento às necessidades especiais dos clientes e relação com o cliente. Foram detectadas diferenças nas prioridades de acordo às características dos clientes mediante análise de agrupamento. A importância atribuída aos construtos segurança e confiabilidade pode também ajudar a compreender a razão de muitas empresas manterem frota própria ou instituírem contratos para a movimentação de seus produtos.

Outro caso muito parecido a este projeto utilizando análise multivariada é a pesquisa de Belfiore (2006) em que determinou-se os comportamentos semelhantes de atuação operacional e financeira (indicadores) em empresas de operação logística no Brasil, em função da análise dos clusters formados, com o intuito de identificar características comuns de cada agrupamento de empresas. Para isso, utilizou-se uma base de dados dos indicadores econômico-financeiros das 21 maiores empresas de operação logística do Brasil, segundo a revista Balanço Anual da Gazeta Mercantil de 2004. As empresas estavam classificadas em um ranking pela sua receita operacional e o tratamento se deu pelo software estatístico SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*). Encontrou-se uma nova fase do setor logístico brasileiro, com incremento exacerbado de competitividade, o que faz com que os players ofertantes de produtos e serviços apresentem diferenciação no nível de serviços, quer seja pelo gerenciamento de estoques, quer seja pela automação ou pela melhora dos indicadores de atendimento e prazo de entrega.

5 Políticas de segurança alimentar e nutricional

5.1 Considerações gerais

Uma Política de Segurança Alimentar e Nutricional é um conjunto de ações planejadas para garantir a oferta e o acesso aos alimentos para toda a população, promovendo a nutrição e a saúde. Deve ser sustentável, ou seja, desenvolver-se articulando condições que permitam sua manutenção em longo prazo. Requer o envolvimento tanto da sociedade civil organizada, em seus diferentes setores ou áreas de ação – saúde, educação, trabalho, agricultura, desenvolvimento social, meio ambiente, dentre outros – e em diferentes esferas – produção, comercialização, controle de qualidade, acesso e consumo (CONSEA, 2006).

De acordo com o CONSEA (2006) uma Política de Segurança Alimentar e Nutricional avança em relação às ações e programas desenvolvidos por esses diferentes segmentos ao promover os seguintes princípios:

- Intersetorialidade;

- Ações conjuntas entre Estados e sociedade;

- Equidade, superando as desigualdades econômicas, sociais, de gênero e étnicas;

- Articulação entre orçamento e gestão; e

- Abrangência e articulação entre ações estruturantes e medidas emergenciais.

Nenhum dos dois países, Brasil e Peru, tiveram problema com a oferta de alimentos entre os anos 1990 e 2008, ao contrário, nos dois países têm crescido a oferta de alimentos e sua disponibilidade calórica. Na realidade, os dois principais problemas existentes, concernem ao acesso aos alimentos e o uso destes, aspetos importantes da SAN. Nos dois países, fica evidente um problema de distribuição de alimentos que se relaciona ao acesso a eles e que permite a existência de um alto PIB per capita em países ou regiões onde há incidência de insegurança alimentar e nutricional. Por outro lado, as

únicas possibilidades para as pessoas terem acesso aos alimentos são: a compra (em mercados) ou plantando-os e colhendo-os (autoconsumo). Sabe-se que existem dificuldades na posse de terra devido a problemas de concentração e má distribuição da posse da terra e, consequentemente, no plantio para autoconsumo. Assim, por simplificação, considera-se que a variável que mais representa as formas de acesso aos alimentos é a renda (SOUZA, 2011).

A taxa média anual de crescimento do PIB per capita, entre 1990 e 2008, no Brasil, foi de 4,31%; ao passo que, no Peru, foi de 5,39%. Apesar do crescimento no PIB per capita de cada país, não se pode dizer que eles estão livres da fome e da insegurança alimentar, já que a pesquisa (IBASE, 2008) aponta que, mesmo entre os beneficiários da Bolsa Família havia insegurança alimentar, caracterizada pela percepção ou receio de que os alimentos não fossem suficientes para a família toda se alimentar entre o recebimento da bolsa de um mês e o do mês seguinte (SOUZA, 2011). Mas tem que ser destacar que a Bolsa Família não é somente alimentação familiar.

Considera-se também o uso dos alimentos como um dado essencial para a compreensão das várias nuances da segurança alimentar. No Brasil, em 2003, havia uma prevalência de obesidade em 11,1% da população; no Peru, no ano 2000, 16,3% da população tinha uma das características (sobrepeso ou obesidade). O padrão alimentar seguido pela população do Brasil é muito próximo ao alimentar da sociedade americana, o qual tem como pilares o uso de alimentos industrializados ricos em açúcares e gorduras, que contribuem para o ganho de peso da população. Quanto ao Peru, não se tem muitos meios para fazer inferências a respeito do uso dos alimentos, a desnutrição infantil neste país tem caído graças ao trabalho das “promotoras”, que são agentes sociais que ensinam as mães peruanas a consumirem alimentos mais nutritivos e a oferecê-los às crianças (PEROVA & VAKIS, 2009).

5.2 Políticas brasileiras de segurança alimentar e nutricional

Segundo Souza (2011) foi observado em 2010 que um dos objetivos do Programa Bolsa Família (PBF) é promover a SAN, mas, este programa só afeta o acesso aos

alimentos sem afetar as outras três dimensões da SAN (distribuição, utilização e estabilidade). As ações de SAN englobam o acesso aos alimentos e à água potável, além de outras cujo intuito principal é dinamizar a agricultura familiar e local, a qual produz a maior parte dos alimentos consumidos pelos brasileiros.

A política de SAN, no Brasil, teve na estratégia Fome Zero um importante impulso para sua organização e articulação. Antes de 2003, existiam muitas ações para facilitar o acesso aos alimentos, as quais eram circunscritas a situações emergenciais e que não tinham nenhum tipo de articulação entre si; as políticas de SAN ficavam restritas à entrega de alimentos e eram centralizadas na pasta de assistência social. Esta política pode ser caracterizada por programas dispersos, cada um com um público beneficiário específico. Não obstante a crítica de que não existiram inovações nas ações de segurança alimentar e nutricional no Brasil, mudou após a adoção do Fome Zero como uma estratégia que balizaria toda a política social do governo (SOUZA, 2011).

A situação da política de SAN no país segundo o IPEA (2010) indica que à exceção do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), do PNAE (Programa Nacional de Alimentação Escolar) e do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), as demais ações federais de SAN encontram-se distribuídos entre vários ministérios, muitas das quais focam em públicos-alvo extremamente reduzidos ou possuem um orçamento tímido.

Ainda a respeito desta discussão, vale destacar que a "existência da Losan (Lei Orgânica da Segurança Alimentar e Nutricional: Lei nº 11.346) – e do Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN) – não são, por si só, suficientes para garantir a efetivação do direito à alimentação, conforme preconiza a atual Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional" (IPEA, 2010). Embora possam articular-se, são marcos legais diferentes e como tal foram e são muito importantes para a segurança alimentar e nutricional do país.

Conforme o IPEA (2010) a SAN, por meio dos dispositivos legais que entraram em vigor após 2003, vem se consagrando como uma política de Estado. Contudo, ainda há um longo caminho pela frente até que o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional esteja efetivamente em funcionamento, de acordo com os princípios e as diretrizes, ambos expressos na Losan.

Ressalva-se que o Brasil se comprometeu com a ONU, juntamente com mais 187 países, a implantar o Direito Humano à Alimentação Adequada em seu território de maneira progressiva, por meio de um instrumento chamado de diretrizes voluntárias (IPEA, 2010).

Então a política de SAN no Brasil mostra que o Programa Bolsa Família (PBF) tem papel relevante no que concerne ao acesso aos alimentos e ao aumento no consumo destes, o qual atendeu 12,9 milhões de famílias em 2010, considerando o acesso à educação e à saúde. Entretanto, conforme IPEA (2008), o programa ainda não é capaz de erradicar a insegurança alimentar e situações em que o risco de fome é maior. Ademais, algumas ações de SAN localizadas no MDS visam ampliar a oferta de alimentos, outras de criar condições favoráveis para a produção, e promover o acesso à água. O Brasil possui várias ações de SAN executadas pelo Ministério de Desenvolvimento Agrário (MDA), as quais são importantes no fomento à oferta e disponibilidade de alimentos, mas possuem orçamentos inferiores ao PBF (SOUZA, 2011).

5.3 Políticas peruanas de segurança alimentar e nutricional

O caso do Peru é interessante porque o desenho da política de combate à pobreza saiu de uma proposta que contemplava a transferência de renda com condicionalidades (Programa Juntos) para incorporar a implantação de uma política de segurança alimentar e nutricional (Estratégia Crescer). Outro aspeto interessante é que o caso peruano é que suas políticas têm sido criadas mais recentemente, o que possibilita uma aprendizagem a partir do acúmulo de experiências observadas em outros países/políticas.

O programa peruano, chamado Juntos, tem um desenho que busca a “emancipação da pobreza” no qual a renda transferida é vista como circunstancial; desta forma, o programa tem prazo de vigência determinado e, ao final, espera-se que seus beneficiários, a partir dos incentivos oferecidos pelo governo, tenham alcançado meios para inserção no mercado formal de trabalho. As ações de SAN no Peru (relacionadas diretamente ao programa Juntos) abarcam tanto políticas de acesso à água potável e dinamização da agricultura, quanto à entrega de “kits nutricionais” (SOUZA, 2011).

O Estado peruano expressou sua decisão de implantar políticas de segurança alimentar e nutricional desde 2002, com a criação da Comissão Multi-setorial de Segurança Alimentar, que teve curta vigência, mas formulou uma Estratégia Nacional de Segurança Alimentar (ENSA). Dentre os objetivos da ENSA, encontravam-se a integração de ações e políticas setoriais com enfoque integral, considerando aspectos como disponibilidade, estabilidade na oferta e uso dos alimentos, bem como o acesso a eles (MARTINEZ, 2005).

Apesar de existirem gastos estatais com programas de alimentação, os mesmos não foram suficientes para superar as dificuldades verificadas para a redução da desnutrição infantil crônica (SOUZA, 2011). Segundo Alcázar (2007), "se pode dizer que o importante gasto em programas alimentares registrados durante os últimos anos não tem sido correspondido com uma melhoria sistemática em indicadores com o nível de pobreza, déficit calórico ou desnutrição".

Antes de 2005, foi constatado que, no Peru, "no grupo de programas sociais alimentares e nutricionais existem vinte e sete programas que se executam de maneira descoordenada, e com objetivos muitas vezes sobrepostos que se podem resumir em: redução da desnutrição, alívio da pobreza e melhora da qualidade da vida dos grupos vulneráveis" (ALCÁZAR, 2007). Ou seja, existia e ainda existe um problema de coordenação, articulação e execução dos programas de alimentação e nutrição no país. Para alcançar tais objetivos, a política de SAN promoveu uma reforma nos programas sociais, implementou um modelo de política social denominado estratégia CRECER, realizou uma gestão por resultados e fomentou um fundo de desenvolvimento pela igualdade social (SOUZA, 2011). Então CRECER é uma estratégia de intervenção articulada das entidades públicas que conformam o Governo Nacional, Regional e Local, o setor privado, a sociedade civil e a cooperação internacional, para melhorar as condições de vida da população pobre e extremamente pobre, e diminuir a desnutrição crônica infantil. Intervém nos quintis 1, 2 e 3 mais pobres da serra rural e urbana que concentrem maior desnutrição crônica infantil (PERU, 2011).

Os programas alimentares no Peru padecem de sérios problemas de focalização, já que 75% das crianças da escola primária, do quintil mais pobre, não têm acesso ao Programa "Desayunos Escolares" e 40% das crianças entre 0 e 6 anos do mesmo quintil não têm acesso ao Programa "Vaso de Leche". Independente do desenho nutricional

adequado ou não do programa, o “vazamento” de recursos na cadeia de distribuição e o fato de que o beneficiário não receba a totalidade dos alimentos que lhe são atribuídos influem nos resultados esperados, e é uma característica que se poderia reproduzir em outros programas de alimentação (ALCÁZAR, 2007).

Houve uma mudança na orientação e direcionamento da estratégia Crescer, a qual foi expressa no documento da ST-CIAS (2010). Assim, Crescer saiu de uma orientação para reduzir a desnutrição infantil crônica, para um foco na unificação dos programas de combate à pobreza. Com isso, esta estratégia unificou ações de seis ministérios diferentes e da Presidência do Conselho de Ministro, o que, na prática, representou a unificação de 15 programas diferentes (SOUZA, 2011).

A respeito dos impactos sobre a oferta de alimentos, destaca-se que a partir do Decreto Legislativo n° 997 (2006) foi criado o programa de desarrollo productivo agrario rural Agro Rural, “com a finalidade de promover o desenvolvimento agrário rural, por meio do financiamento de projetos de investimento em zonas rurais no âmbito agrário em territórios de menor grau de desenvolvimento econômico, aprovados conforme a normatividade vigente” (SOTOMAYOR, 2008).

No que concerne ao desenho da política de SAN no Peru, as ações ainda são muito pulverizadas e desarticuladas, no entanto, destaca-se o papel essencial desempenhado pelas “articuladoras”. Além disso, o programa Agro Rural integrou vários programas para ampliar a oferta de alimentos (SOUZA, 2011).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALCÁZAR, L. **¿Por Qué no funcionan los Programas Alimentarios y Nutricionales en el Perú?** Riesgos y Oportunidades para su reforma. Investigación, políticas y desarrollo en el Perú, Grupo de Análisis para el Desarrollo - GRADE, 2007. Disponível em: <www.grade.org.pe/download/pubs/InvPolitDesarr-5.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2012.

BELFIORE, P. P.; FÁVERO, L. P. L.; DE ANGELO, C. F. Aplicação de técnicas estatísticas multivariadas em empresas de operação logística no brasil em função de indicadores econômico-financeiros. **Revista Eletrônica de Administração-UFRGS**. Ed. 51, v. 12, n. 3, mai-jun, 2006.

BETTO, F. A **Fome como Questão Política**. In: Fome Zero. Textos Fundamentais, São Paulo: Garamond, 2004. p. 21-32.

CFS - Comité de Seguridad Alimentaria Mundial. **Marco Estratégico Mundial Para la Seguridad Alimentaria y la Nutrición** - Primera Versión. 39º período de sesiones, Roma (Itália), 15-20 de outubro de 2012. Disponível em: <http://www.fao.org/docrep/meeting/026/ME498s.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2013.

COMISIÓN MULTISECTORIAL DE SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL. **Estrategia nacional de seguridad alimentaria y nutricional 2013 – 2021**. julho, 2013. Disponível em: <http://infoagro.net/programas/Seguridad/politicas/RegionAndina/Peru_Estrategia.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2013.

CONSEA – Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. Princípios e Diretrizes de uma Política de Segurança Alimentar e Nutricional. **Textos de Referência da II Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional**, Brasília, Julho de 2004. Disponível em: <http://www2.planalto.gov.br/consea/biblioteca/publicacoes/principios-e-diretrizes-de-uma-politica-de-san>. Acesso em: 12 jun. 2013.

CONSEA – Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. **Lei de Segurança Alimentar e Nutricional - Lei nº 11.346**, de 15 de setembro de 2006. Disponível em: <http://www.cre.se.df.gov.br/ascom/documentos/hortasubeb/lei_seguran%C3%A7a_alimentar_nutricional.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2013.

CONSEA – Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. **A Segurança Alimentar e Nutricional e o Direito Humano à Alimentação adequada no Brasil. 2010**. Disponível em: <http://www2.planalto.gov.br/consea/biblioteca/publicacoes/a-seguranca-alimentar-e-nutricional-e-o-direito-humano-a-alimentacao-adequada-no-brasil>. Acesso em. 10 jun. 2013.

CUNHA, N. R. S. **A intensidade da exploração agropecuária na região dos cerrados e potencial de degradação ambiental**. 2005. Tese (Doutorado em Economia Aplicada), Universidade Federal de Viçosa. Viçosa.

CUSTODIO, M. B. **Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional no Brasil: Arranjo institucional e alocação de Recursos**. 2009. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação Interunidades em Nutrição Humana Aplicada – PRONUT, Universidade de São Paolo, São Paolo.

SOUZA, L. R. **Uma análise de interrelação condicionada de renda e as políticas de segurança alimentar implementadas em três países da América Latina – México, Brasil e Peru**. 2011. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Econômico) - Desenvolvimento Econômico, Espaço e Meio e Meio Ambiente. Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas.

FAO – Organização das Nações Unidas para à Alimentação e a Agricultura. **Declaração de Roma sobre a segurança alimentar mundial, 1996**. Disponível em: <http://www.fao.org/documents/show>. Acesso em: 10 ago. 2012.

FAO – Organização das Nações Unidas para à Alimentação e a Agricultura. **An Introduction to the basic concepts of food security**. Food Security Information for Action: Practical Guides. Food Security Programme & European Commission. 2008. Disponível em: <http://www.fao.org/docrep/013/al936e/al936e00.pdf>. Acesso em: 18 ago. 2012.

FAO – Organização das Nações Unidas para à Alimentação e a Agricultura. El Estado de la Inseguridad Alimentaria en el Mundo 2012, I**ndicadores de seguridad alimentaria: base de dados. 2012**. Disponível em: <http://www.fao.org/publications/sofi/food-security-indicators/es/>. Acesso em: 31 jun. 2013.

GUIMARÃES, M. J. B.; MARQUES, N. M.; MELO FILHO D. A.; SZWARCWALD, C. L. Condição de vida e mortalidade infantil: diferenciais intra-urbanos no Recife, Pernambuco, Brasil. **Revista Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 5, p. 1413-1424, set-out, 2003.

HAIR JR. F.; BABIN, B.; MONEY, A. H.; SAMUEL, P. **Fundamentos de métodos de pesquisa em administração**. Porto Alegre: Bookman, 2005. 471p.

IBASE – Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas. **Repercussões do Programa Bolsa Família na segurança alimentar e nutricional das famílias beneficiadas**. Documento Síntese, 2008.

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Comunicados do IPEA, n. 59: **Previdência e Assistência Social**: Efeitos no Rendimento Familiar e sua Dimensão nos Estados, 22 de julho de 2010.

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Políticas Sociais**: Acompanhamento e Análise. Edição n.16, nov./ 2008.

LIMA, R. G. M. **Criação e validação de um questionário de satisfação com a avaliação de desempenho**. 2009. Tese (Mestre em Políticas de Desenvolvimento de Recursos Humanos). Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa.

LOPES, A.D. **Caracterização de unidades produtoras de leite na área de abrangência do escritório de desenvolvimento rural de Jaboticabal – SP**. 2007, 87 f. Tese (Mestrado em Zootecnia) - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho, Jaboticabal.

MARTINEZ, R. Hambre y desigualdad en los países andinos: la desnutrición y la vulnerabilidad alimentaria en Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú. **Serie Políticas sociais**, n. 112, 2005.

MARTÍNEZ, G. J.; GUERRERO, R. S. M.; REY, A. C. A. Evaluación de la validez de constructo y la confiabilidad del inventario de masculinidad y femineidad en adolescentes y adultos jóvenes colombianos. **Revista Avances en Psicología Latinoamericana**, Bogotá, v. 30, n. 1, p. 170-181. 2012.

MARTINS, R. S.; XAVIER, W. S. DE SOUZA FILHO, O. V.; MARTINS, G. S. Gestão do Transporte Orientada para os Clientes: Nível de Serviço Desejado e Percebido. **Revista de Administração Contemporánea**, Curitiba, v. 15, n. 6, art. 7, p. 1100-1119, nov./dez. 2011.

MDS – Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Data de Segurança Alimentar e Nutricional**. Data Social. 2013. Disponível em: <http://aplicacoes.mds.gov.br/sagirmps/METRO/metro.php?p_id=4>. Acesso em: 10 jun. 2013.

MENEZES, F. O Conceito de Segurança Alimentar. In: As Faces da Pobreza no Brasil – Programa de Trabalho. Rio de Janeiro, **ActionAid Brasil**, 1998, p.59-112.

MINAG – Ministerio de Agricultura. **Seguridad y Soberanía Alimentaria**. Presentación de la Dirección General de la Competitividad Agraria, Despacho Vice-ministerial del MINAG, Perú. 2012.

MINGOTI, S.A. **Análise de dados através de métodos de estatística multivariada** – uma abordagem aplicada. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005.

PANELLI-MARTINS B.E.; SANTOS, S.M.C.; ASSIS, A.M.O. Segurança alimentar e nutricional: desenvolvimento de indicadores e experimentação em um município da Bahia, Brasil. **Revista de Nutrição**, Campinas, SP, v.21 (suplemento), p.65s-81s, jul./ago.2008.

PANELLI-MARTINS, B. E. **Análise de métodos análise de método de avaliação da segurança alimentar e nutricional**: uma contribuição à política municipal de SAN. 2007. Tese (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Alimentos, Nutrição e Saúde da Escola de Nutrição da Uiversidade Federal da Bahia.

PÉREZ-ESCAMILLA, R.; SEGALL-CORRÊA A. M. Food insecurity measurement and indicators. **Revista de Nutrição**, Campinas, SP, v.21, p.15s-26s, jul./ago. 2008.

PEROVA, E.; VAKIS, R. **Welfare impacts of the "Juntos" Program in Peru**: Evidence from a non-experimental evaluation. The World Bank, 2009.

PERU. **Memoria 2007-2011: Estrategia Nacional CRECER**. Secretaría Técnica de la Comisión Interministerial de Asuntos Sociales, Presidencia del Consejo de Ministros, jul. 2011. Disponível em: <http://fodm-Infanciaperu.org/documentos/publicaciones/MEMORIA%20CRECER%202007-2011.pdf>. Acesso em: 19 abr. 2014.

PESSANHA, L.; VANNIER-SANTOS, C.; MITCHELL, P.V. Indicadores para avaliar a Segurança Alimentar e Nutricional e a garantia do Direito Humano à Alimentação: metodologias e fontes de dados. In: XVI Encontro Nacional de Estudos Populacionais. Caxambu, MG, 29 set. a 03 out. 2008.

SANTOS, S. M. C. **Subsídios para avaliação da gestão pública**: processo de constituição de indicadores para avaliação da capacidade de gestão de organizações sociais. O&S. Organizações & Sociedade, v. 13, p. 109-124, 2006.

ST/CIAS – SECRETARIA TÉCNICA DA COMISSÃO DE ASSUNTOS SOCIAIS DA PRESIDENCIA DO CONSELHO DE MINISTROS. **Marcos Lógicos de los Programas Sociales de la Estratégia Nacional Crecer**, Lima, 2010. Disponível em: <http://www.cias.gob.pe/sinameis_publicaciones.php>. Acesso em: 07 jan. 2010.

SOTOMAYOR, O. E. **Diseño del modelo de gestión y del esquema de operación del programa de desarrollo productivo agrario rural** – Agro Rural. Ministerio de Agricultura, República del Perú. Informe de Consultoría, 2008.

WAITSMAN, J.; RODRIGUES, R.W.S; PAES-SOUSA, R. **O Sistema de Avaliação e Monitoramento das Políticas e Programas Sociais**: a experiência do Ministério de Desenvolvimento Social e Combate a Fome do Brasil. Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura, UNESCO, 2006.

CAPÍTULO 2. ANÁLISES DOS INDICADORES DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL

1. INTRODUÇÃO

No ano 2000, os líderes mundiais reuniram-se para adotar a Declaração do Milênio das Nações Unidas (MDGs), comprometendo suas nações a uma nova associação global para reduzir a pobreza extrema e a fome, estabelecer uma série de objetivos a serem alcançados até 2015, reconhecidos como os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio. Estes, expressam o compromisso mundial para melhorar a vida de bilhões de pessoas e para enfrentar os desafios do desenvolvimento (FAO, IFAD e WFP; 2013).

Com base na MDGs, o mundo procura reduzir pela metade, entre 1990 e 2015, a proporção de pessoas que passam fome. Em 2012, 38 países alcançaram seus objetivos, sendo que 18 deles também cumpriram metas mais exigentes, estabelecidos durante a Cúpula Mundial da Alimentação (WFS) em Roma em 1996, reduzindo pela metade o número absoluto de fome no mesmo período de tempo.

Especialistas reunidos em Mesa redonda sobre mensuração da fome do Comitê de Segurança Alimentar Mundial (CSA), realizada na sede da FAO em setembro do 2011, propõem um conjunto inicial de indicadores que inclui diversos aspectos de insegurança alimentar. A eleição dos indicadores foi criada com base nas opiniões de espertos e na disponibilidade de dados com cobertura suficiente para permitir o estabelecimento de comparações entre regiões ao longo do tempo. Muitos destes indicadores têm sido elaborados pela FAO e outras organizações internacionais. Estes basicamente estão classificados em torno das quatro dimensões da segurança alimentar, a saber, a disponibilidade, o acesso, a utilização e a estabilidade (FAO, 2012).

Embora a subalimentação e a desnutrição possam coexistir, em alguns países as taxas de desnutrição são consideravelmente mais altas que a prevalência da subalimentação, segundo a insuficiência do abastecimento de energia alimentar. Nesses países são cruciais as intervenções de fomento da nutrição para melhorar os aspectos nutricionais da segurança alimentar e nutricional. As melhores intervenções exigem o

fomento da segurança alimentar e da nutrição nos âmbitos da agricultura, saúde, higiene, abastecimento de água e educação com especial atenção às mulheres.

Mas a-pesar dos progressos globais, persistem grandes diferenças entre as regiões, como por exemplo, a África Subsaariana segue sendo a região com a maior prevalência de subalimentação. Ásia Ocidental não amostra progressos, enquanto que Ásia Meridional e a África do Norte mostram progressos lentos. Na maioria dos países da Ásia Oriental e Sudoriental, assim como na América Latina, tem se conseguido reduções significativas tanto da prevalência da subalimentação como do número estimado de pessoas afetadas (FAO, 2014).

Neste contexto, os objetivos deste capítulo estão relacionados com a avaliação deste método indireto da formulação de políticas proposto pela FAO em nível mundial:

- Avaliar se os indicadores de segurança alimentar e nutricional da FAO medem as quatro dimensões de segurança alimentar e nutricional da FAO em nível mundial mediante correlações.
- Avaliar o agrupamento dos indicadores de segurança alimentar e nutricional da FAO segundo dimensões de segurança alimentar e nutricional mediante análise fatorial em nível mundial.
- Avaliar o agrupamento de todos os países segundo os indicadores de segurança alimentar e nutricional da FAO mediante análise de agrupamento.

2. MATERIAS E MÉTODOS

Este estudo foi feito com a base de dados mundial da FAO (2012) dos Indicadores de Segurança Alimentar a qual conta com 26 indicadores agrupados nas quatro dimensões da segurança alimentar e nutricional (Tabela 1). Nesta base de dados cada indicador de segurança alimentar e nutricional contém dados desde o ano 1990 até, aproximadamente, o ano 2012 e considera 228 países.

Para as diferentes análises estatísticas se trabalhou com o suporte dos softwares SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versão 21.0 e Microsoft Excel 2013.

2.1 Preparação da base de dados

Calculou-se a média de cada indicador por país desde o ano 1999 até 2009, pois a base de dados da FAO (2012) tem completos os dados por indicador somente até 2009. Além disso, nesse lapso de dez anos aconteceram eventos importantes para a segurança alimentar e nutricional do mundo, como a Segunda Cúpula Mundial sobre a Alimentação (2001), que marcou o início de muitas mudanças nas políticas de segurança alimentar e nutricional de vários países no mundo.

As médias de todos os indicadores foram agrupadas para fazer uma “limpeza” desta base de dados, eliminando países que contavam com mais de 5% dos seus indicadores sem dados e eliminando os indicadores que contavam com mais de 5% dos países sem dados. Depois disso ficou-se com uma base de dados com 165 países e 18 indicadores (Apêndice 1) mas os indicadores V06, V08, V10, V11, V14 e V15 ainda ficaram com 5% dos seus países sem dados.

Para completá-los primeiro separou-se os indicadores V06, V08, V14 e V15 de V10 e V11 já que pertencem a dimensões diferentes e dessa maneira a utilização do método de agrupamento foi melhor trabalhada. Primeiramente, os indicadores V08, V12, V14 e V15 (que junto ao indicador V06 formam a dimensão “Acesso”) foram submetidos

à análise de agrupamento determinando cinco grupos de países segundo suas características similares. Foi determinada a divisão em cinco grupos porque nesta conformação os grupos contavam com as frequências mais homogêneas. Então para o país desprovido de dado, pertencente ao indicador V06, tiveram este dado calculado utilizando a média dos valores dos países que formavam parte do grupo ao qual pertencia esse país. Dessa maneira foram sendo completados os valores daqueles países que não tinham dados de todos os indicadores. Assim, para completar o indicador V08 utilizaram-se os outros indicadores que junto com este indicador formam parte da dimensão "Acesso", ou seja os indicadores: V06, V12, V14 e V15. Assim sucessivamente foram sendo completados os indicadores V14 e V15.

Este mesmo procedimento foi utilizado para completar os países que não tinham dados dos indicadores V10 e V11, os quais formam juntos a dimensão "Utilização". No entanto, neste caso optou-se por trabalhar com seis grupos devido a sua conformação mais homogênea de frequências.

Em todos as análise de agrupamentos para medir as distâncias entre os objetos aglomerados, escolheu-se trabalhar com a distância Euclidiana ao quadrado. Embora a distância Euclidiana seja a medida mais comumente usada, a distância Euclidiana ao quadrado apresenta o menor número de pontos fracos entre as medidas restantes e por isso é justificado sua utilidade (HAIR *et al.*, 2005). Também utilizou-se o método hierárquico conglomerado de Ward por ser um método muito popular e, mais do que outros métodos, tende a resultar em conglomerado com aproximadamente o mesmo número de observações (HAIR *et al.*, 2005).

2.2 Análise exploratória de dados

As técnicas multivariadas impõem grandes exigências ao pesquisador tanto para entender, interpretar e articular resultados como para assegurar seu poder estatístico por meio da garantia de conjuntos apropriados de dados e das suposições exigidas para cada técnica utilizada, das relações adequadas entre tamanho da população ou segmentos dela e da quantidade de variáveis utilizadas (GONZALEZ, 2005). Deste modo, realizou-se

uma análise exploratória dos dados, em que foram analisadas medidas de tendência central e de dispersão em torno da média com o objetivo de compreender, descrever e resumir o comportamento do conjunto de variáveis estudadas.

No presente estudo foram usadas as seguintes variáveis:

- V01 = Suficiência da fonte dietética média (porcentagem);
- V02 = Índice da produção de alimentos (dólares per capita);
- V03 = Proporção da fonte de energia derivada de cereais, raízes e tubérculos (porcentagem);
- V04 = Fonte de proteína média (gramas per capita/dia);
- V05 = Fonte de proteína de origem animal média (gramas per capita/dia);
- V06 = Porcentagem de estradas pavimentadas em relação ao total de estradas;
- V08 = Densidade de estrada (por 100 km^2 de área de terra);
- V10 = Acesso a fontes de água potável melhoradas (percentagem de população total com acesso);
- V11 = Acesso a instalações sanitárias melhoradas (percentagem de população total com acesso);
- V12 = Prevalência de subnutrição (porcentagem);
- V14 = Intensidade do déficit alimentar (kcal per capita/dia);
- V15 = Prevalência de insuficiência de alimentos (percentagem);
- V21 = Variabilidade da produção de alimentos por pessoa (constante 2004-2006 valor internacional de dólares per capita);
- V23 = Estabilidade política e ausência de violência/terrorismo (índice);
- V24 = Valor de importações de alimentos no total de mercadoria exportada (percentagem);
- V25 = Porcentagem de terras aráveis equipadas para irrigação;
- V26 = Proporção de dependência de importação de cereais (percentagem).

2.3 Validação do construto de segurança alimentar e nutricional

A validação do construto de segurança alimentar e nutricional foi verificado pelas altas correlações dos indicadores de segurança alimentar e nutricional no momento de calcular o agrupamento destes mediante análise fatorial, confirmando que validam indiretamente pelo agrupamento adequado o construto ou conceito de segurança alimentar e nutricional.

De acordo com Hair et al. (2005) a validação de construto avalia o que o construto (conceito) ou escala está de fato medindo. Para avaliar um construto se deve entender a fundamentação teórica subjacente às medidas que se obtém. A teoria é utilizada para explicar o funcionamento da escala e como podem ser interpretados os resultados. Para avaliar a validade de um construto se fazem duas verificações: a validade convergente (ponto até onde o construto está positivamente relacionado com outras medidas do mesmo construto) e a validade discriminante que é o ponto até onde o construto não se correlaciona com outras medidas (construtos) que dele diferem. Esses testes de validade estão baseados em escores numéricos (objetivos) do quanto o construto se conforma às expectativas teóricas.

Lima (2009) indica que a validade de constructo consiste em descobrir se o instrumento criado pelo investigador mede a variável latente que se pretende medir. Este tipo de validade se subdivide em três grupos: a validade convergente, a validade discriminante e validade fatorial. Esta última é avaliada por meio de uma técnica estatística denominada análise fatorial. Para mensurar a validade de constructo são utilizadas duas técnicas: análise de consistência interna e a análise fatorial. A validação do construto faz referência à coerência do instrumento com a teoria da qual parte e sua capacidade de medir o construto teórico para o qual foi desenhado. Este último pode ponderar-se por meio de técnicas como a análise discriminante, a análise de correlações e a análise fatorial (MARTÍNEZ *et al*., 2012).

2.4 Agrupamento dos indicadores de segurança alimentar e nutricional

Obteve-se um agrupamento dos indicadores em dimensões, as quais foram comparadas às quatro dimensões, validadas e estabelecidas pela FAO (2012): disponibilidade de alimentos, acesso aos alimentos, utilização biológica de nutrientes e estabilidade ao longo do tempo. Isto foi feito para determinar se o agrupamento da FAO é mais adequado para os indicadores comparando-a com os fatores obtidos na análise fatorial. Para este análise utilizou-se o método multivariado de análise fatorial.

De acordo com Hair *et al*. (2005a) a técnica de análise fatorial envolve um conjunto de métodos estatísticos que, em certas situações, permite explicar o comportamento de um número relativamente grande de variáveis observadas em termos de um número relativamente pequeno de variáveis latentes ou fatores. Essa análise pode ser entendida como uma técnica estatística exploratória destinada a resumir as informações contidas em um conjunto de variáveis em um conjunto de fatores, com o número de fatores sendo geralmente bem menor do que o número de variáveis observadas.

Carneiro (2005) expressa que o interessante dessa técnica diz respeito à condição de resumo e redução de dados, já que a análise fatorial define variáveis latentes que, quando interpretadas e compreendidas, descrevem os dados em um número menor de conceitos do que as variáveis individuais originais.

Mingoti (2005) mostra que a técnica de análise fatorial pressupõe a existência de diversos fatores causais gerais, que dão origem às relações entre as variáveis observadas. Dessa forma, como as relações entre as variáveis se devem ao mesmo fator causal geral, então o número de fatores é consideravelmente menor que o de variáveis. Assim, estabelecem-se como objetivos da análise fatorial, a descoberta de fatores gerais presentes entre as variáveis em estudo, responsáveis pela geração das relações entre elas, além de determinar as relações quantitativas, associando-se àquelas que apresentam padrão semelhante.

Ou seja, conforme Mingoti (2005), a análise fatorial descreve o comportamento de um conjunto de p variáveis por meio de um número menor m (com $m < p$) de variáveis,

chamados de fatores comuns. Assim sendo, espera-se que as variáveis originais X_i , com $i = 1, 2, ..., p$, estejam agrupadas em subconjuntos de novas variáveis mutuamente não correlacionadas. Os fatores são, assim, variáveis alternativas que resumem as informações principais das variáveis originais. Para tal, o modelo de análise fatorial relaciona linearmente as variáveis padronizadas e os m fatores comuns, desconhecidos a princípio. As equações do modelo são:

$$Z_1 = l_{11}F_1 + l_{12}F_2 + \cdots + l_{1m}F_m + \varepsilon_1$$

$$Z_2 = l_{21}F_1 + l_{22}F_2 + \cdots + l_{2m}F_m + \varepsilon_2$$

...

$$Z_p = l_{p1}F_1 + l_{p2}F_2 + \cdots + l_{pm}F_m + \varepsilon_p \qquad (1)$$

Nesse modelo, $Z = [(X_i - \mu_i)/\sigma_i]$ são as variáveis originais Xi padronizadas, tal que μi e σi são sua média e desvio-padrão, respectivamente; Fj são os fatores; εj são os erros aleatórios, que compreendem a parcela da variação de Zi não explicada pelos fatores comuns Fj ; e os coeficientes lij , também conhecidos como cargas fatoriais, representam o grau de relacionamento linear entre Zi e Fj .

Para que se possa operacionalizar a estimativa do modelo (1), algumas suposições são necessárias:

- E(ε) = 0, isto é, o erro tem média zero;
- E(Fj) = 0, j = 1, 2, ..., m, ou seja, todos os fatores têm média zero;
- V(Fj) = 1, j = 1, 2, ..., m, e Var-Cov(F) = I, isto é, os fatores têm variância 1 e não são correlacionados;
- Var-Cov(ε) = E(εε') = Ψ = diag(ψ1, ψ2,..., ψ3), ou seja, os erros podem ter variâncias diferentes e não são correlacionados;
- Cov(Fj , εj) = 0, isto é, os fatores comuns são independentes dos erros.

A variância das variáveis padronizadas Zi é dada por:

$$V(Z_i) = l_{i1}^2 + l_{i2}^2 + \cdots + l_{\Im}^2 + \Psi_i = h_i^2 + \Psi_i = 1 \qquad (2)$$

em que $h_i^2 = l_{i1}^2 + l_{i2}^2 + \cdots + l_{\Im}^2$. Assim, a variância de Z_i é decomposta em duas parcelas: a comunalidade (h_i^2), que é a variabilidade de Z_i explicada pelos m fatores; e a

unicidade (Ψ_i), que é a parte da variabilidade de Z_i ligada ao erro aleatório ε_i , específico para cada variável Z_i .

As cargas fatoriais l_{ij} precisam ser estimadas por algum mecanismo. O método dos Componentes Principais é comumente utilizado para a estimativa da matriz de cargas fatoriais *L*. Pela decomposição espectral:

$$\text{Var-}Cov(Z) = R = P\Lambda P' , \tag{3}$$

em que, *Z* é o vetor de variáveis padronizadas; *R* é a matriz de correlações das variáveis originais; Λ é uma matriz diagonal com as raízes características de *R*; e *P* é uma matriz ortogonal com os vetores característicos.

A matriz R de (3) pode ser dividida em dois componentes:

$$R = P_1\Lambda_1P_1' + P_2\Lambda_2P_2' \tag{4}$$

Considerando-se o primeiro componente, a matriz de correlações será aproximada por:

$$R \approx P_1\Lambda_1P_1' \tag{5}$$

a qual, de acordo com a decomposição espectral, pode ser reescrita como:

$$R = P_1\Lambda_1^{\frac{1}{2}}\Lambda_1^{\frac{1}{2}}P_1' \tag{6}$$

tal que $P_1\Lambda_1^{\frac{1}{2}}$ = L e $\Lambda_1^{\frac{1}{2}}P_1'$ = L'.

2.5 Agrupamento de todos os países

Obteve-se o agrupamento dos países em nível mundial, de acordo com fatores formados pelas correlações dos indicadores de segurança alimentar e nutricional, os quais estabelecem de maneira indireta o estado de segurança alimentar e nutricional nacional. Para esta análise se utilizou o método multivariado de agrupamento.

A análise de agrupamentos ou análise de clusters é um método que tem como objetivo agrupar indivíduos ou variáveis em grupos discretos. Ou seja, a partir das características dos indivíduos, determinam-se subconjuntos tais que cada indivíduo pertença a um único subconjunto, sendo que os indivíduos num mesmo subconjunto sejam similares e aqueles pertencentes a grupos distintos sejam diferentes (SOUZA e LIMA, 2003). Notadamente, a homogeneidade desses grupos depende do quão mais próximo estão os elementos dentro de cada grupo, pois serão agrupados em função de características semelhantes de acordo com algum critério de classificação. O agrupamento por semelhança gera grupos com elementos homogêneos entre si, enquanto os demais grupos devem ser os mais desiguais possíveis (FREITAS e POERSCHKE, 2008).

Mingoti (2005) mostra que a análise de agrupamentos tem como objetivo a divisão dos elementos da amostra ou da população em grupos, de forma que elementos pertencentes a um mesmo grupo sejam similares entre si em relação às variáveis consideradas e medidas, e os elementos em grupos diferentes sejam heterogêneos em relação a essas mesmas características. Entende-se então, que o procedimento da análise de agrupamento dos elementos da amostra parte da decisão sobre qual medida de similaridade ou dissimilaridade será utilizada. As medidas de similaridade indicam que quanto maior o valor, maior a semelhança entre os elementos amostrais, e as medidas de dissimilaridade indicam que, quanto maior o valor, mais distintos são os elementos amostrais.

Naturalmente, é preciso que se defina a medida de distância entre os grupos a serem formados, assim como o método de aglomeração. A análise de agrupamento utiliza o conceito de distância entre as unidades de classificação, sendo que há diversos métodos para mensuração dessa distância. Os métodos mais utilizados classificam-se no grupo das técnicas hierárquicas aglomerativas, em que a classificação dos indivíduos é feita mediante sucessivas fusões dos “n” indivíduos em grupos. Para tal, o procedimento básico consiste em computar uma matriz de distância ou similaridade entre os indivíduos, a partir da qual se inicia o processo de fusões sucessivas, com base na proximidade ou similaridade entre eles (SOUZA e LIMA, 2003).

Com as variáveis selecionadas e a constituição da matriz de similaridade, o pesquisador inicia o processo de partição das observações, escolhendo o algoritmo de

agrupamento usado para formar os grupos e decidindo o número de agrupamentos a serem formados. A intenção dos algoritmos é maximizar as diferenças entre agrupamentos relativamente à variação dentro deles (HAIR *et al.*, 2005b).

Há dois grupos de métodos para a combinação dos elementos nos agrupamentos: os hierárquicos e não hierárquicos. Nos métodos hierárquicos, os grupos são constituídos sobre níveis distintos de distância ou semelhança, podendo ser divisivos ou aglomerativos. Esses métodos são utilizados em análises exploratórias de dados, visando a identificar possíveis agrupamentos e o provável valor do número de grupos (CAMPOS, 2008).

Os métodos hierárquicos divisivos partem da ideia de que se tem, inicialmente, um só conglomerado constituído de "n" elementos da amostra observados e que, em cada fase do agrupamento, esse conglomerado inicial vai sendo subdividido, formando novos conglomerados. Nos métodos divisivos, inicia-se com um grande agregado de observações, e, em passos posteriores, as observações mais diferentes entre si são separadas e transformadas em agrupamentos menores, de forma que, em fase final, cada observação constitua um agrupamento (HAIR *et al*., 2005b).

As técnicas hierárquicas aglomerativas partem da ideia de que, no início do processo de agrupamento (tem-se n conglomerados), cada elemento do conjunto de dados observado é considerado um conglomerado isolado. Em cada passo do processo, os elementos vão sendo agrupados, formando novos conglomerados, até o ponto em que se tenha um só grupo. Os passos podem ser descritos da seguinte forma: cada elemento constitui um cluster de tamanho um e tem-se "n" clusters; em cada estágio do algoritmo de agrupamento, pares de conglomerados mais similares são formados e passam a representar um só conglomerado (apenas um conglomerado é formado em cada passo); dois elementos amostrais, que aparecem juntos num mesmo cluster em algum estágio do procedimento, permanecerão juntos em todos os estágios subsequentes (propriedade de hierarquia); e por último, constrói-se o dendograma que representa um gráfico em forma de árvore, no qual a escala vertical indica o nível de similaridade ou dissimilaridade (CAMPOS, 2008).

Os métodos não hierárquicos caracterizam-se pelo fato de que, no número de grupos apresentados, os elementos se agrupam simultaneamente, de tal forma que,

partindo-se de uma divisão inicial, é possível deslocar os elementos, ou seja, é necessário que o número de grupos seja pré-especificado pelo pesquisador. Não existe critério pré-estabelecido para a determinação do número de grupos a serem considerados, sendo necessária a avaliação crítica dos pesquisadores em cada caso específico (CAMPOS, 2008).

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados deste capítulo foram obtidos por meio de uma análise exploratória da base de dados mundial da FAO (2012), composta pelos indicadores de segurança alimentar e nutricional, para confirmar a solidez estatística dos dados, e obter fatores a partir dos indicadores segundo as similaridades destes e finalmente conseguir o agrupamento dos países segundo os fatores obtidos.

3.1. Análise exploratória de dados

A análise descritiva permite caracterizar a amostra ou objeto do estudo e foi realizada após a preparação da base de dados, ou seja da eliminação de variáveis com valores discrepantes da amostra (*outliers*).

Basicamente o estudo foi focado na análise do coeficiente de variação indicador por indicador separadamente e não em conjunto porque a amostra não é homogênea, já que cada indicador é expresso em dimensões diferentes e a multinacionalidade dos seus valores torna impossível analisar a dispersão dos seus valores em torno da média como um só. Por isso não se estabeleceu um limite do coeficiente de variação (expresso em porcentagem) para saber até que ponto esse valor é adequado, nem para a análise individual dos indicadores porque a FAO não estabelece valores ótimos para cada um destes indicadores, pelo que a análise do coeficiente de variação foi feita com ajuda dos valores mínimos, máximos e dimensões expressados na Tabela 10.

Segundo a Tabela 10 o indicador V01, “suficiência da fonte dietética média”, expresso em porcentagem é um indicador que expressa o fornecimento de energia dietética como uma porcentagem do requisito de energia dietética média no país. Cada fonte média de calorias para o consumo de alimentos é normalizado pela exigência de energia dietética média estimada para a população de cada pais, para fornecer um índice de adequação de abastecimento alimentar em termos de calorias. Analisado junto com a “prevalência da subnutrição” (V12), permite discernir se a desnutrição deve-se

principalmente à insuficiência da oferta de alimentos ou particularmente à má distribuição (FAO, 2012). Pelos resultados mostrados na Tabela 10, pode-se observar que o indicador V01 tem uma pequena variação da suficiência da fonte dietética média em torno de sua média desde o ano 1990 até 2009 (14,07%) o que indica homogeneidade dos valores do indicador V01, país por país, em relação à média.

Tabela 10- Estatística descritiva das variáveis analisadas

Variáveis	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão	CV (%)
V01	70,67	156,67	116,71	16,422	14,07
V02	35,22	2228,33	284,88	243,963	85,64
V03	22,67	82,89	48,71	14,837	30,46
V04	37,11	129,44	76,41	20,764	27,17
V05	3,00	94,44	33,32	20,259	60,80
V06	0,80	100,00	49,36	32,805	66,46
V08	0,50	772,60	62,14	95,838	154,24
V12	5,00	74,20	15,45	13,828	89,53
V14	1,00	640,60	103,64	118,543	114,38
V15	5,00	83,10	21,57	16,905	78,38
V10	35,40	100,00	84,97	16,491	19,41
V11	8,00	100,00	69,78	30,798	44,13
V21	1,60	73,70	13,30	11,990	90,18
V23	-2,10	1,60	-0,10	0,911	-922,56
V24	2,00	649,60	36,34	82,329	226,52
V25	0,00	106,20	22,98	28,699	124,86
V26	0,40	167,60	46,23	36,867	79,74

O indicador “índice da produção de alimentos” (V02) está expresso em dólares per capita e é obtido pelo valor total da produção anual de alimentos (em dólares internacionais) dividido pela população total (FAO, 2012). Na tabela 10 pode-se observa que este indicador apresenta grande dispersão dos seus valores em torno a média (85,64%), o que revela heterogeneidade dos valores deste indicador entre países, em relação à média.

Em relação à proporção da fonte de energia derivada de cereais, raízes e tubérculos (V03), expressa em porcentagem, se observa que há uma pequena discrepância das observações em relação à média (30,46%). Este indicador, calculado a partir da fonte de

energia (kcal per capita/dia) de cereais, raízes e tubérculos, dividido pela total fonte de energia dietética (kcal per capita/dia) que é calculada das correspondentes categorias nas folhas de balanço de alimentos da FAOSTAT (FAO, 2012). O mesmo acontece com a fonte de proteína média (V04) a qual também tem uma pequena dispersão dos seus valores em torno da média (27,17%). Este indicador, de acordo com a FAO (2012) é obtido da média nacional da fonte de proteína expresso em gramas per capita por dia.

A "fonte de proteína de origem animal média" (V05) é obtido pela média nacional da fonte de proteína expresso em gramas per capita por dia. Inclui os seguintes grupos: carne; miudezas; gorduras animais e produtos; leite e produtos; ovos, peixes, mariscos e produtos; produtos aquáticos e outros. Por outro lado, a "porcentagem de estradas pavimentadas em relação ao total de estradas" (V06) é um indicador que mede o comprimento as estradas pavimentadas, as quais são consideradas aquelas com brita e recobertas de hidrocarbonetos ou agentes betumados, com concreto, ou com pedras de calçada (FAO, 2012). Ambos indicadores (V05, V06) apresentam uma relativa elevada variação dos seus valores em relação as suas médias e, portanto, heterogeneidade por países, uma vez que superam os 50% do coeficiente de variação (60,8% e 66,46%, respectivamente).

A "densidade de estrada" (V08) é um indicador obtido pela relação entre o comprimento da rede de estradas totais do país e a área de terra da mesma expressa em base a cada 100 km^2 de área de terra. A rede rodoviária inclui todas as estradas do país: autoestradas, rodovias, estradas principais ou nacionais, estradas secundárias ou regionais e outras estradas urbanas e rurais (FAO, 2012). Este indicador tem grande variação de densidade de estrada em relação à média da mesma (mais do 100%), o que representa uma elevadíssima heterogeneidade deste indicador se comparados todos os países em nível mundial.

O mesmo caso acontece com a "prevalência de subnutrição" (V12) porque tem uma alta discrepância de suas observações de país para país em relação a sua média. É obtido pela proporção estimada da população em risco de insuficiência calórica expressa em porcentagem. É o indicador de fome tradicional da FAO (2012) adotado como indicador oficial do Objetivo de Desenvolvimento do Milênio (FAO, 2012).

A “intensidade do déficit alimentar” (V14), segundo a FAO (2012), indica quantas calorias seriam necessárias para retirar os subnutridos do seu status, sendo tudo o demais constante, e expresso em kcal per capita por dia. A intensidade média de privação de alimento dos desnutridos é estimada como a diferença entre a exigência média da energia dietética e o consumo médio da energia dietética da população desnutrida (ou privada de alimento), depois isso é multiplicado pelo número de desnutridos e então normalizado pela população total. Então, este indicador, segundo a Tabela 10, tem uma elevada variação em relação com sua média, o que representa uma elevada heterogeneidade entre países no mundo em relação a este indicador.

O indicador “prevalência de insuficiência de alimentos” (V15) também tem uma alta variação dos seus valores país a país tendo em conta a média da mesma, mas esta não é tão elevada como o indicador V14, por exemplo. Conceitualmente é semelhante à prevalência de desnutrição (V12), mas é calculada estabelecendo um limite calórico mais alto utilizando o coeficiente de atividade moderada 1,75 (FAO, 2001). Ele mede a porcentagem da população que está em risco de não cobrir as suas necessidades alimentares associando-as com uma atividade física normal, e inclui aqueles que não são considerados cronicamente desnutridos, mas que provavelmente condicionam sua economia pelo alimento insuficiente (FAO, 2012).

Na Tabela 10 pode-se observar que o indicador V10 “acesso a fontes melhoradas de água potável” tem uma pequena variação em torno da sua média o que leva a induzir que estes indicador é homogêneo se comparado país para país. Este indicador refere-se à percentagem da população com “acesso razoável” a uma quantidade adequada de água de uma melhor fonte: conexão doméstica, fornecimentos públicos, bem protegida e captação de águas pluviais. O acesso razoável é definido como a disponibilidade de pelo menos 20 litros de água por pessoa por dia a partir de uma fonte localizada dentro do raio de um quilômetro da habitação (FAO, 2012).

O “acesso a instalações sanitárias melhoradas” (V11) apresenta uma discrepância em relação a sua média relativamente elevada já que quase alcança o 50% do seu coeficiente de variação (44,13%). Este indicador indica a porcentagem da população com pelo menos um acesso adequado às instalações de eliminação de excretas que podem efetivamente evitar o contato humano, de animais e insetos (FAO, 2012).

A variabilidade da produção de alimentos por pessoa (V21) é um indicador que mede a variabilidade do valor da produção líquida de alimentos dividida pelo número da população, expressada em dólares internacionais. A variabilidade baseia-se na tendência da Rede de Alimentação PIN per capita no período de 1985 a 2010 e corresponde ao desvio-padrão do desvio da tendência ao longo de um período de 5 anos (FAO, 2012). Segundo a Tabela 10 o indicador V21 tem uma alta discrepância dos seus valores em relação à média, ou seja, os seus valores são heterogêneos se comparados todos os países do mundo.

A estabilidade política e ausência de violência/terrorismo (V23) mede percepções da probabilidade que o governo vai ser desestabilizado ou derrubado por meios inconstitucionais ou violentos, incluindo terrorismo e violência politicamente motivada (FAO, 2012). Este indicador em particular apresenta como mínimo valores negativos e como máximo valores muito pequenos, por isso o coeficiente de variação neste caso foi elevadíssimo mas negativo, pelo que pode-se induzir que este indicador é heterogêneo se comparados todos os países e que a situação em referência a este indicador é muito grave em nível mundial.

O "valor de importações de alimentos (excluindo o peixe) no total de mercadoria exportada" (V24) é obtida pela simples soma do valor das importações de alimentos e o total de mercadoria exportada por regiões/sub-regiões, depois a soma é dividida pela soma do total de mercadoria exportada e multiplicada por cem, ou seja, expressado em porcentagem. A "porcentagem de terras aráveis equipadas para irrigação" (V25) é calculada, de acordo com a FAO (2012), da soma da terra arável e as terras equipadas para irrigação por regiões/sub-regiões, depois essa soma é dividida pela soma das terras aráveis e o resultado é multiplicado por cem. Ambos indicadores (V24 e V25) tem uma alta variabilidade em relação a sua média, superando o 100% do seus coeficientes de variação (226,52% e 124,86% respectivamente).

Finalmente, a "proporção de dependência de importação de cereais" (V26) é expressa em porcentagem e é calculado com as importações de cereais, ou seja, a produção de cereais mais a importação de cereais e menos a exportação destes (FAO, 2012). Este indicador conta também com uma alta discrepância dos seus valores país para país em relação à média.

3.2. Análise de fatores

A aplicação do modelo fatorial exige correlação entre as variáveis utilizadas. O teste de KMO, cujo coeficiente foi igual a 0,855, revelou a existência de alta correlação entre as variáveis. Por outro lado, o teste de esfericidade de *Bartlett* foi significativo ($p<0,001$), rejeitando-se a hipótese nula e indicando que a matriz de correlações populacionais é diferente da matriz identidade, sendo as variáveis correlacionadas entre si. A estatística foi suficientemente significativa para prosseguir a análise fatorial.

Os resultados da análise fatorial, após escolher a extração de 3 fatores e rotação pelo método VARIMAX, estão descritos na Tabela 11.

Tabela 11- Cargas fatoriais após a rotação ortogonal e as comunalidades.

Variáveis	**Fatores**			**Comunalidades**
	1	**2**	**3**	
V1	*0,850	0,229	0,165	0,801
V2	0,408	0,106	*0,708	0,679
V3	-0,383	*-0,706	-0,381	0,791
V4	*0,695	0,481	0,321	0,816
V5	0,522	*0,638	0,42	0,856
V6	0,49	*0,544	-0,052	0,539
V8	0,078	*0,675	0,064	0,466
V12	*-0,918	-0,242	-0,064	0,905
V14	*-0,918	-0,201	-0,082	0,890
V15	*-0,921	-0,256	-0,121	0,928
V10	0,564	*0,598	0,111	0,688
V11	*0,626	0,579	0,101	0,737
V21	0,3	0,145	*0,604	0,476
V23	0,269	*0,626	0,37	0,601
V24	*-0,535	0,294	-0,181	0,405
V25	0,248	0,035	*-0,659	0,497
V26	-0,15	*0,668	-0,35	0,591
Autovalores	5,810	3,757	2,099	0,801
Variância explicada (%)	34,179	22,098	12,347	
Variância acumulada (%)	34,179	56,277	68,624	

* Variáveis de maior peso nos respectivos fatores.

O primeiro fator é formado pelos indicadores: Suficiência da fonte dietética média (V01), Fonte de proteína média (V04), Prevalência de subnutrição (V12), Intensidade de o déficit alimentar (V14), Prevalência de insuficiência de alimentos (V15), Acesso a instalação sanitárias melhoradas (V11), e Valor de importações de alimentos no total de mercadoria exportada (V24). O fator caracteriza-se então por indicadores relacionados com o alimento, a alimentação e sua influência no ser humano; quer dizer à "nutrição" do ser humano, a qual, segundo a OMS (2014), é a ingestão de alimentos em relação com as necessidades dietéticas do organismo, sendo que uma boa nutrição (uma dieta suficiente e equilibrada combinada com o exercício físico regular) é elemento fundamental de uma boa saúde. Então uma má nutrição pode reduzir a imunidade, aumentar a vulnerabilidade às enfermidades, alterar o desenvolvimento físico e mental e reduzir a produtividade.

O segundo fator está conformado pelos indicadores: Proporção da fonte de energia derivada de cereais, raízes e tubérculos (V03), Fonte de proteína de origem animal média (V05), Porcentagem de estradas pavimentadas em relação ao total de estradas (V06), Densidade de estrada (V08), Acesso a fontes de água potável melhorada (V10), Estabilidade política e ausência de violência/terrorismo (V23), e Proporção de dependência de importação de cereais (V26). Então este fator se caracteriza por indicadores relacionados com aspectos indiretos à alimentação, mas que levam a um bom estado nutricional do ser humano, ou seja, "logística e políticas".

De acordo com Suleri (2012), Grant (2012) e Johson (2013), pode-se explicar a relação entre estes indicadores com a denominação do segundo fator. Pelo lado do abastecimento, duas das principais causas da volatilidade do preço dos alimentos e falta de acesso econômico são governanças ineficientes e práticas de distorção de mercado. Mercados ineficientes em países de governos pobres, o elevado custo de transporte a través da inflação do preço do combustível, dano (e não reparável) de infraestrutura, acumulação compulsiva, cartéis (particularmente de geralmente de alimentos básicos) e contrabando de grãos e animais, todo geram inflação de alimentos e todos podem ser combatidos através de uma melhor governança local.

A nível internacional, a relação entre a segurança alimentar, conflitos e revoluções necessita ser melhor entendida. A segurança alimentar tem uma maior influência nas políticas nacionais, pode ter um impacto significativo na disponibilidade dos alimentos.

Conflitos no exterior também têm potencial de impacto e de pôr em perigo os interesses domésticos a través da interrupção do comércio e da economia, o deslocamento de pessoas, e os gastos da reconstrução pós-conflito. A inflação do preço dos alimentos não é simplesmente a cambiante relação entre a oferta e a demanda. Um mundo e um sistema de alimentos mais globalizados significam um mais independente também. Um jogo de soma zero, ou seja, uma situação onde o ganho do país deve ser balanceado pela perda de outro, torna particularmente vulnerável o sistema aos governos sucumbir ao pânico, acumulando alimentos ou limitando as exportações.

O terceiro fator é formado pelos indicadores: Índice de produção de alimentos (V02), Variabilidade de produção de alimentos (V21), e Porcentagem de terras aráveis equipadas para irrigação (V25). Estes fatores relacionam-se com aspectos de geração de mais alimentos e os meios para isso acontecer, quer dizer a "produção de alimentos". Segundo a FAO (2014) o consumo e produção sustentável exigem considerar todos os aspectos e fases da vida de um produto, desde a produção ao consumo, e inclui temas como estilos de vida sustentáveis, dietas sustentáveis, gestão das perdas e desperdícios de alimentos e reciclagem, normas de sustentabilidade voluntárias, apesar dos métodos e condutas ecologicamente adequadas que reduzam ao mínimo os efeitos adversos sobre o meio ambiente e não coloquem em perigo as necessidades das gerações presentes e futuras.

Teoricamente os indicadores: acesso a instalações sanitárias melhoradas (V11) e valor de importações de alimentos no total de mercadoria exportada (V24) estão mais relacionadas com o segundo fator e por ter também para este fator valores de correlações altas, recomenda-se que em estudos posteriores estes indicadores formem parte deste fator e não do primeiro fator. O mesmo acontece com os indicadores: proporção da fonte de energia derivada de cereais, raízes e tubérculos (V03) e fonte de proteína de origem animal média (V05), os quais pertencem ao segundo fator mas teoricamente encaixam melhor no primeiro fator.

Os três fatores são capazes de medir o estado de segurança alimentar e nutricional de um país mediante indicadores, pois explicam 68,6% da variância total dos dados (Tabela 11). Os autovalores representam quanto da variância da amostra é explicada pelos fatores individualmente. O primeiro fator explica 34,2% da variância dos dados sendo o mais importante na medição do estado de segurança alimentar e nutricional mundial.

O somatório do quadrado das cargas fatoriais fornece uma estimativa da comunalidade, ou seja, quanto da variância de cada variável pode ser explicada pelos fatores comuns (CHINELATTO NETO *et al.*, 2005). Os valores elevados obtidos indicam que a análise realizada permitiu a captação de grande parte da variabilidade associada a cada uma das variáveis.

Os três fatores obtidos nesta análise “nutrição”, “logística e políticas” e “produção de alimentos” são completamente diferentes das quatro dimensões estabelecidos pela FAO (2012) “disponibilidade”, “acesso”, “utilização” e “estabilidade”; mas pelo fato dos três fatores terem demostrado ser estatisticamente válidos pode-se inferir que é completamente seguro considerar estes três fatores para agrupar os indicadores de segurança alimentar e nutricional desde um ponto de vista diferente ao estabelecido pela FAO, considerando o alto grau de correlação dos indicadores que formam um mesmo fator.

3.3. Análise de agrupamento

Obtidas as médias dos escores fatoriais para cada um dos 165 países, com relação a cada fator, realizou-se a análise de cluster ou agrupamento dos países, mas nem todos os indicadores propostos pela FAO foram utilizados por falta de dados para vários países ou através dos anos, escolhendo só aqueles que brindariam uma análise sólida estatisticamente. O resultado mostra uma separação dos países em cinco clusters ou grupos, caracterizados na Tabela 12.

Tabela 12- Caracterização dos agrupamentos.

Médias	Cluster 1 n=30	Cluster 2 n=52	Cluster 3 n=57	Cluster 4 n=7	Cluster 5 n=19
F1	0,56±0,7^{ab}	0,73±0,27^{a}	-0,67±0,61^{c}	-2,72±1,13^{d}	0,12±0,41^{b}
F2	-0,08±0,78^{b}	0,04±0,53^{b}	-0,72±0,6^{c}	1,49±1,22^{a}	1,63±0,61^{a}
F3	-1,29±0,38^{c}	0,79±1,04^{a}	-0,02±0,48^{b}	0,002±0,55^{a,b}	-0,07±0,65^{b}
V01	118,7±13,3^{b}	129,4±11,6^{a}	105,5±10,3^{c}	87,56±13,5^{d}	123,2±12,6^{a,b}
V02	207,7±78,3^{b}	484,3±331,6^{a}	170,3±66,5^{b}	103,5±34,7^{b}	271,5±165,3^{b}
V03	54±11,55^{a}	39,4±9,48^{b}	59,98±11,39^{a}	48,5±17,08^{a,b}	32,16±6,87^{b}
V04	75,51±15,81^{b}	92,65±15,35^{a}	58,59±9,8^{c}	56,86±13,91^{c}	94,08±15,73^{a}
V05	27,36±12,06^{b}	47,34±16,48^{a}	17,16±9,82^{c}	22,5±19,78^{b,c}	56,84±14,9^{a}
V06	62,8±28,22^{a}	65,1±30,17^{a,b}	19,57±13,64^{a,b}	42,2±26,52^{b,c}	77,09±21,71^{c}
V08	35,73±39,9^{b,c}	66,43±56,34^{b}	17,78±20,18^{c}	105,9±133,7^{b}	209,0±184,2^{a}
V10	88,84±9,13^{b}	96,15±5,1^{a}	68,96±16,03^{c}	79,8±14,66^{b,c}	98,21±2,52^{a}
V11	80,6±22,71^{a}	90,75±11,26^{a}	39,19±23,87^{b}	50,57±33,83^{b}	94,16±9,94^{a}
V12	11,8±8,51^{c}	5,68±2,05^{d}	25,21±10,89^{b}	46,79±22,79^{a}	7,09±3,94^{c,d}
V14	79,21±75,12^{c}	23,39±27,21^{d}	175,5±89,48^{b}	399,6±217,2^{a}	37,33±39,51^{c,d}
V15	17,62±11,63^{c}	8,63±5,49^{d}	34,29±12,03^{b}	57,66±21,69^{a}	11,73±7,87^{c,d}
V21	9,55±9,97^{b}	22,14±14,69^{a}	8,23±6,12^{b}	6,21±5,41^{b}	12,81±7,81^{b}
V23	-0,55±0,87^{c}	0,29±0,68^{b}	-0,52±0,8^{c}	-0,3±1,13^{b,c}	0,91±0,46^{a}
V24	44,36±78,01^{b}	8,78±8,42^{b}	33,29±46,03^{b}	256,5±263,6^{a}	27,19±27,06^{b}
V25	67,37±27,24^{a}	12,54±12,35^{b}	13,12±20,21^{b}	8,44±12,57^{b}	16,43±22,8^{b}
V26	54,3±38,79^{b}	25,5±26,2^{c}	40,6±28,29^{b,c}	82,16±44,98^{a,b}	93,85±22,47^{a}

* Médias seguidas da mesma letra, na mesma linha, não diferem estatisticamente entre si, pelo teste de Bonferroni, ao nível de 5% de probabilidade.

A escolha de trabalhar com cinco grupos obteve-se pela escolha do grupo com a melhor distribuição de frequências em suas etapas ao momento de calcular entre 3 a 10 grupos. Como pode observar-se na Figura 1, a partir da etapa número cinco de agrupamento, as distâncias entre os conglomerados ou grupos muda, sendo muito pequena em comparação com os primeiros grupos, sendo esse grupo então o mais adequado para trabalhar a análise de agrupamento de indicadores.

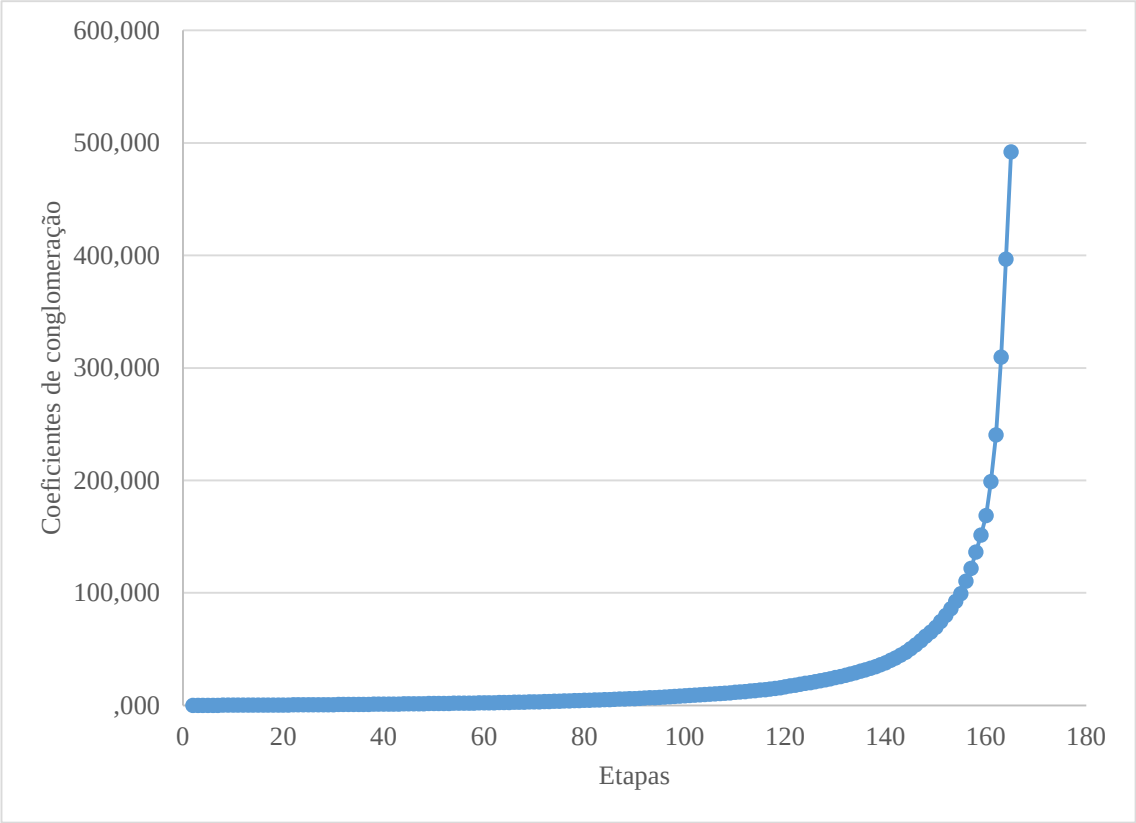


Figura 1- Coeficientes de conglomeração em relação às etapas de análise de agrupamento.

O primeiro grupo ou cluster caracteriza-se por ter um dos melhores índices de "nutrição" do ser humano (Fator 1) se comparado com os outros grupos de países e tem uma das mais baixas taxas de "logística e políticas" e a mais baixa taxa de "produção de alimentos". Ou seja, estes países têm os mais baixos índices de produção de alimentos, de variabilidade de produção de alimentos, e de porcentagem de terras aráveis equipadas para irrigação. Assim, os países que formam este grupo (Tabela 13) podem estar dependendo das importações de alimentos para conseguir um bom estado nutricional da sua população, pois não contam com as ferramentas necessárias para a produção de seu próprio alimento nem com as ferramentas legais e políticas adequadas. Devido aos fatores que caracterizam o Grupo 1 pode-se inferir que os países que o conformam possuem uma taxa média de insegurança alimentar e nutricional ao nível mundial.

Tabela 13- Países que formam o cluster 1

Países Cluster 1		
Argélia	Uzbequistão	Kuwait
Egito	Coreia do Sul	Líbano
Líbia	Bangladesh	Territórios Palestinos Ocupados
Djibouti	Irã (República Islâmica do)	Arábia Saudita
São Tomé e Príncipe	Nepal	Emirados Árabes Unidos
Arménia	Paquistão	Chile
Azerbaijão	Sri Lanka	Colômbia
Geórgia	Indonésia	Suriname
Quirguistão	Vietnã	Samoa
Turquemenistão	Jordânia	Albânia

O segundo grupo caracteriza-se pelo mais alto nível de "nutrição" de sua população e de "produção de alimentos" (Fator 1 e 3) mas não apresenta um bom valor para o índice de "logística e políticas" se comparado com os outros grupos de países. Isso significa que os países que formam este grupo (Tabela 14) apresentam os melhores estados nutricionais de sua população e os meios diretos e indiretos necessários para obter alimentos de boa qualidade e conseguir um bom estado de segurança alimentar e nutricional, embora não tenham o mais eficiente ambiente político. Devido aos fatores que caracterizam o Grupo 2 pode-se inferir que os países que o conformam possuem o melhor estado de segurança alimentar e nutricional ao nível mundial.

Tabela 14- Países que formam o cluster 2

Países Cluster 2		
Marrocos	Fiji	Itália
Tunísia	Austrália	Letónia
África do Sul	Áustria	Lituânia
Cazaquistão	Bielorrússia	Nova Zelândia
China	Bósnia e Herzegovina	Noruega
Malásia	Bulgária	Polónia
Tailândia	Canadá	Republica da Moldávia
República Árabe da Síria	Croácia	Romênia
Turquia	República Checa	Rússia
Cuba	Dinamarca	Eslováquia
Argentina	Estónia	Espanha
Belize	Finlândia	Suécia
Brasil	França	A Antiga República Jugoslava da Macedónia
Costa Rica	Alemanha	Ucrânia
Guiana	Grécia	Reino Unido
México	Hungria	Estados Unidos da América
Paraguai	Irlanda	
Uruguai	Israel	

O terceiro grupo caracteriza-se por apresentar um dos mais baixos índices de "nutrição" e de "produção de alimentos", e o menor nível em "logística e políticas" se comprado com os outros grupos de países; ou seja, tem os menores níveis de porcentagem de estradas pavimentadas em relação ao total de estradas, de densidade de estradas, de acesso a fontes melhoradas de água potável, de estabilidade política e ausência de violência/terrorismo, e de proporção de dependência de importações de cereais. Por tanto, os países que formam parte deste grupo (Tabela 15) apresentam problemas de nutrição, dificuldades em ter os meios suficientes para uma alimentação adequada, e casos como violência e terrorismo levando a estes países a viver num estado de insegurança alimentar e nutricional. Devido aos fatores que caracterizam o Grupo 3 pode-se inferir que os países que o conformam possuem o pior estado de insegurança alimentar e nutricional ao nível mundial.

Tabela 15- Países que formam o cluster 3

Países Cluster 3		
Angola	Malawi	Mongólia
Benim	Mali	Índia
Botswana	Mauritânia	Camboja
Burkina Faso	Moçambique	República Democrática de Lao Povos
Camarões	Namíbia	Filipinas
República Centro-Africana	Níger	Iêmen
Chade	Nigéria	Republica Dominicana
Congo	Ruanda	Bolívia (Estado Plurinacional da)
Costa do Marfim	Senegal	Equador
Etiópia	Serra Leoa	El Salvador
Gabão	Sudão (antigo)	Guatemala
Gâmbia	Suazilândia	Honduras
Gana	Togo	Nicarágua
Guiné	Uganda	Panamá
Guiné-Bissau	Unido República da Tanzânia	Peru
Quênia	Zâmbia	Venezuela (República Bolivariana da)
Lesoto	Zimbabwe	Kiribati
Libéria	Tajiquistão	Ilhas Salomão
Madagascar	Povos Democráticos República da Coreia	Vanuatu

O grupo 4, cujos resultados podem ser apreciados na Tabela 16, caracteriza-se por ter os mais baixos índices de “nutrição” de sua população. Estes países não contam com as fontes energéticas necessárias para conseguir um estado de segurança alimentar e nutricional, sendo explicado pelo fato que este grupo conta com um dos mais baixos índices de “produção de alimentos”. Por outro lado tem um dos mais altos índices de “logística e políticas” pelo que se pode inferir que este fator não é suficiente para chegar a bons estados de segurança alimentar e nutricional por ter os outros dois fatores em níveis muito baixos. Devido aos fatores que caracterizam o Grupo 4 pode-se inferir que os países que o conformam possuem uma taxa baixa de insegurança alimentar e nutricional ao nível mundial.

Tabela 16- Países que formam o cluster 4

Países Cluster 4		
Burundi	Eritreia	Haiti
Cabo Verde	Antígua e Barbuda	
Comores	Granada	

Os países que formam o quinto grupo (Tabela 17) caracterizam-se por ter os mais altos índices de "logística e políticas" em relação aos outros grupos, o que leva a inferir que contam com os meios políticos e logísticos suficientes para ter um bom estado se segurança alimentar e nutricional. Porém, este fator por si só não é suficiente para conseguir isso, pois tem uns dos mais baixos índices de "nutrição" e de "produção de alimentos" se comparados os outros grupos de países. Devido aos fatores que caracterizam o Grupo 5 pode-se inferir que os países que o conformam possuem uma muito baixa taxa de insegurança alimentar e nutricional ao nível mundial.

Tabela 17- Países que formam o cluster 5.

Países Cluster 5		
Maurício	Saint Lucia	Malta
Maldivas	Trinidad e Tobago	Países Baixos
Bahamas	Bélgica	Portugal
Barbados	Chipre	Eslovénia
Dominica	Islândia	Suíça
Jamaica	Japão	
São Cristóvão e Nevis	Luxemburgo	

De maneira geral, um ponto importante a ter em conta é que este resultado de agrupamento dos países segundo os indicadores de segurança alimentar e nutricional consegue medir de maneira indireta o estado de segurança ou insegurança alimentar e nutricional dos países em nível mundial. Este não pode ser comparado com outras fontes porque não existe esse agrupamento dos países. As fontes mais reconhecidas utilizam dados como fome, desnutrição ou obesidade para classificar os países ao nível mundial em estados se segurança ou insegurança alimentar e nutricional. Esta classificação está

errada equivocada porque a segurança alimentar e nutricional abrange muito mais que esses problemas e não se deve considera-los isoladamente.

4. CONCLUSÕES

Foi verificado que os indicadores de segurança alimentar e nutricional (SAN) da FAO conseguem medir as quatro dimensões de SAN da FAO mediante a obtenção de altas correlações entre os indicadores na análise fatorial e, pela significância estatística dos testes de KMO (0,855) e de esfericidade de Bartlett ($p<0,001$) que também indicam correlação entre os indicadores.

Uma alta discrepância dos valores da maioria dos indicadores em relação a suas médias, expressas no coeficiente de variação, indica grande heterogeneidade dos valores atribuídos a cada indicador em cada um dos países, o que leva à conclusão que ainda na maioria dos países existe Insegurança Alimentar e Nutricional em seus diferentes graus.

A análise de fatores permitiu determinar, pelo elevado grau de correlação entre os indicadores de segurança alimentar e nutricional proposto pela FAO em 2012, a formação de três fatores: “Nutrição”, “Logística e políticas”, e “Produção de alimentos”, os quais são diferentes ao estabelecidos pela FAO (2012): “Disponibilidade”, “Acesso”, “Utilização” e “Estabilidade”.

A análise de agrupamentos permitiu agrupar os países considerados pela FAO em cinco grupos, tendo como referência para a caracterização de cada grupo, os três fatores obtidos na análise fatorial demostrando que a utilização desta técnica realmente é válida e muito útil. Os grupos de países formados, segundo uma escala do estado de SAN, foram: Segurança Alimentar e Nutricional; Insegurança Alimentar e Nutricional - Muito Baixa, Insegurança Alimentar e Nutricional - Baixa, Insegurança Alimentar e Nutricional - Media, e Insegurança Alimentar e Nutricional - Alta.

O primeiro grupo de países, formado pelos Emirados Árabes Unidos, Argélia, Chile e Colômbia entre outros, caracteriza-se por um alto nível de “nutrição”, mas muito baixos índices de “logística e políticas” e “produção de alimentos”, o que leva a deduzir que estes países podem estar dependendo das importações de alimento para conseguir esse alto índice de “nutrição” de sua população, o que não é suficiente. Assim contam com um estado de insegurança alimentar e nutricional média em nível mundial.

Os países que formam o segundo grupo, são alguns países desenvolvidos da Europa, Brasil, Argentina, Uruguai entre outros; apresentam os mais altos índice de "nutrição" de suas populações e de "produção de alimentos" contando com os meios diretos e indiretos necessários para obter alimentos de boa qualidade e por isso tem o nível de Segurança Alimentar e Nutricional, se comparado com os outros grupos ao nível mundial.

Os países que fazem parte do terceiro grupo, são países como África do Sul, alguns da Ásia meridional, Peru, Bolívia, dentre outros são caracterizados por baixos índices dos três fatores: "nutrição", "logística e políticas" e "produção de alimentos", o que dizer que não tem nem os meios suficientes para se abastecer com alimento nem bons estados políticos (violência e terrorismo), o que faz com que estes países vivam num estado de Insegurança Alimentar e Nutricional - Alta.

Os países que formam parte do quatro grupo, como Haiti e Granada, não contam com as fontes energéticas necessárias proveniente dos alimentos por ter baixos índices de "nutrição" e "produção de alimentos", o qual explica que estes países tenham Insegurança Alimentar e Nutricional - Baixa.

Os países que formam o quinto grupo como Luxemburgo e Japão, embora tenham baixos índices de "nutrição" e de "produção de alimentos" tem os mais altos índices de "logística e políticas" em relação aos outros grupos, o que leva a inferir que contam com os meios políticos e logísticos suficientes para ter um bom estado de segurança alimentar e nutricional, mas que este fator por si só não é suficiente já que contam com um estado de Insegurança Alimentar e Nutricional - Muito Baixa.

Finalmente, conclui-se que mediante análise fatorial os indicadores de segurança alimentar e nutricional da FAO (2012) medem três fatores e a análise de agrupamento dos países define, por primeira vez a nível mundial, cinco grupos de países segundo o seus estados de Segurança ou Insegurança Alimentar e Nutricional.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAMPOS, K. C. **Produção localizada e inovação: o arranjo produtivo local de fruticultura irrigada na microrregião do Baixo Jaguaribe no estado do Ceará**. 2008. Tese (Doutorado em Economia Aplicada), Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.

CARNEIRO, J. C. S. **Análise estatística multivariada aplicada à avaliação sensorial de alimentos**. 2005. Tese (Doutorado em Ciência e Tecnologia de Alimentos), Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2005.

CHINELATTO NETO, A.; CASTRO, G.P.C.; DE LIMA, J.E. Uso de análise estatística multivariada para tipificação de produtores de leite de Minas Gerais. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, v.7, n.1, p.114-121, 2005.

FAO – Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura. **Consumo y producción de alimentos sostenibles**. Las múltiples dimensiones de la seguridad alimentaria. Disponível em: <http://www.fao.org/publications/sofi/2013/es/>. Acesso em: 04 mai. 2014.

FAO – Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura. **División de Infraestructuras rurales y agroindustriales**. 2014. Disponível em: <http://www.fao.org/ag/ags/sustainable-food-consumption-and-production/es/>. Acesso em: 16 fev. 2014.

FAO – Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura. **The State of Food Insecurity in the World 2013**: The multiple dimensions of food security. Disponível em: <http://www.fao.org/docrep/018/i3434e/i3434e.pdf>. Acesso em: 30 jun. 2013.

FAO – Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura. **Indicadores de seguridad alimentaria: base de dados.** 09 outubro de 2012. Disponível em: <http://www.fao.org/publications/sofi/food-security-indicators/es/>. Acesso em: 31 jun. 2013.

FAO – Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura. **An Introduction to the basic concepts of food security**. Food Security Information for Action: Practical Guides. Food Security Programme & European Commission. 2008. Disponível em: <http://www.fao.org/docrep/013/al936e/al936e00.pdf>. Acesso em: 18 ago. 2012.

FAO – Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura. **Energy requirements of adults**. Human energy requirements: Report of a Joint FAO/WHO/UNU, Expert Consultation. Roma, 17-24 out. 2001. Disponível em: <http://www.fao.org/docrep/007/y5686e/y5686e07.htm>. Acesso em: 14 fev. 2014.

FAO, IFAD e WFP. **The State of Food Insecurity in the World 2013**: The multiple dimensions of food security. Roma, 2013. Disponível em: <http://www.fao.org/docrep/018/i3434e/i3434e.pdf>. Acesso em: 16 fev. 2014.

FREITAS, C. A.; POERSCHKE, R. P. Análise de dados socioeconômicos: um retrato da modernização agropecuária nos coredes agrícolas do Rio Grande do Sul. In: XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural – SOBER. **Anais**...Rio Branco – AC, 2008.

GONZALEZ, R. B. **Perfil dos grupos estratégicos bancários no Brasil**. 2005. 119p. Tese (Mestrado em Administração) – Universidade de São Paulo, São Paulo.

GRANTE, G. **Why food security is not just a problem for the Third World**. 2012. In: The Telegraph.

HAIR JR. F.; BABIN, B.; MONEY, A. H.; SAMUEL, P. Fundamentos de métodos de pesquisa em administração. Porto Alegre: Bookman, 2005a. 471p.

HAIR JR. F.; ANDERSON, E. R.; TATHAM, R. L.; BLACK, W. C. **Análise multivariada de dados**. Porto Alegre: Bookman, 2005b, 5ª ed. 583p.

JOHSON, T. Food Price Volatility and Insecurity. In: **The Council on Foreign Relations**. 2013. Disponível em: <http://www.cfr.org/food-security/food-price-volatility-insecurity/p16662>. Acesso em: 16 fev. 2014.

MINGOTI, S.A. **Análise de dados através de métodos de estatística multivariada** – uma abordagem aplicada. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005.

OMS – Organização Mundial da Saúde. Nutrición. **Temas de salud**. 2014. Disponível em: <http://www.who.int/topics/nutrition/es/>. Acesso em: 16 fev. 2014.

SOUZA, P. M.; LIMA, J. E. Intensidade e dinâmica da modernização agrícola no Brasil e nas unidades da federação. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, v. 57, n. 4, p. 795-824, 2003.

SURELI, A. **Hunger: A National Security Threat**. United Nations Chronicle. 2012. Disponível em: <http://www.un.org/wcm/content/site/chronicle/home/archive/issues2012/thefuturewewant/hungeranationalsecuritythreat>. Acesso em: 16 fev. 2014.

CAPÍTULO 3. COMPARAÇÃO ENTRE AS LEGISLAÇÕES DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL DE BRASIL E PERU

1. INTRODUÇÃO

O termo análise de políticas tem sido correntemente utilizado para definir uma área de conhecimento acadêmico no âmbito da ciência política. Esta ciência segundo Baptista e Mattos (2011) é pensada como "um campo de análise com foco na atuação dos governos e com o objetivo de orientar a ação dos mesmos, tendo como principal elemento de análise as políticas públicas, definidas como respostas dos governos às demandas, problemas e conflitos que afloram de um grupo social, sendo o produto de negociações entre os diferentes interesses, mediados pela racionalidade técnica, com vistas à manutenção de uma ordem".

Por isso o estado desenvolve aparatos institucionais que de algum modo organizam a ação estatal e marcam o processo político, desenvolvendo setores, ministérios, departamentos, programas, nos quais grupos técnicos atuam, sob a influência de grupos interessados, incluindo os cientistas que analisam políticas. Estes aparatos institucionais agem como agentes da política, assim como plataforma das disputas em torno da política. Daí a importância dessas institucionalidades na análise da política (BURLANDY, BOCCA E MATTOS, 2012).

Estudos indicam que em diferentes países as políticas relacionadas à alimentação foram marcadas pelo desenvolvimento de tecnologias destinadas a aumentar a disponibilidade de alimentos através de métodos intensivos de produção. Ou seja, foram progressivamente afetadas e integradas aos interesses das indústrias de agroquímicos, produtos alimentícios, insumos e tecnologia produtiva (BURLANDY *et al.*, 2012).

Análises comparadas de políticas de alimentação em diferentes países indicam as fragilidades de articulação desta política com outras políticas públicas. Por vezes a ênfase das políticas de promoção de alimentação saudável no aumento do consumo de frutas e vegetais é desconectada de ações sobre abastecimento ou impactos ambientais. As políticas de subsídio e proteção aos produtores locais às vezes são limitadas e os

agricultores passam a produzir e exportar cada vez mais para permanecerem no mercado. Consequentemente, a degradação ambiental e os problemas de saúde no setor rural aumentam, e a disponibilidade de frutas e vegetais para consumo interno reduz (CARAHER e COVENEY, 2004). Por tanto, estes problemas são difíceis de serem enfrentados sem uma perspectiva intersetorial de políticas.

O caso das legislações peruana é interessante porque o desenho da política de combate à pobreza provém de uma proposta que contemplava a transferência de renda com condicionalidades (Programa Juntos) para incorporar a implantação de uma política de segurança alimentar e nutricional (Estratégia Crecer). Outro aspeto interessante é que, no caso peruano, as políticas são mais recentes, o que faculta uma aprendizagem a partir do acúmulo de experiências observadas em outros países/políticas (SOUZA, 2011).

Em relação às legislações brasileiras, estas ainda padecem da falta de definição de objetivos claros, como por exemplo, o Programa Bolsa Família (PBF) tem indicação de que um dos seus objetivos é promover a SAN, mas só pode afetar o acesso aos alimentos sem afetar as outras três dimensões da SAN. As ações de SAN englobam o acesso aos alimentos e à água potável, além de outras cujo intuito principal é dinamizar a agricultura familiar e local, a qual produz a maior parte dos alimentos consumidos pelos brasileiros (SOUZA, 2011).

Dentro do contexto das políticas de segurança alimentar e nutricional e o potencial de comparar as legislações de Brasil e Peru, são estabelecidos os seguintes objetivos deste capítulo:

- Comparar historicamente as legislações relacionadas à segurança alimentar e nutricional do Brasil e Peru;

- Avaliar a efetividade das legislações relacionadas à segurança alimentar e nutricional do Brasil e Peru por meio dos valores dos indicadores de segurança alimentar e nutricional propostos pela FAO.

2. MATERIAS E MÉTODOS

A análise se deu por meio de uma comparação histórica, quinquenal desde os anos de 1990 até o 2013, das legislações brasileiras e peruanas relacionadas às políticas de segurança alimentar e nutricional (leis, decretos, programas e planos que regem o tema no Brasil e no Peru) a fim de identificar as diferenças e similaridades entre os casos. Algum das legislações mais importantes para ambos os países são:

Brasil:

- Lei nº 8.080 (19 de Setembro de 1990) que estabelece o Sistema Único de Saúde (SUS);

- Política Nacional de Alimentação e Nutrição – PNAN (1999);

- Estratégia Fome Zero (2003);

- Programa Bolsa Família (2004);

- Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional – LOSAN (Lei nº 11.346/2006);

- Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutrição – PNSAN (2010);

- Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – PLANSAN (2010);

- Programa Brasil sem Miséria (2011).

Peru:

- Acordo Nacional (2002);

- Bases para a Estratégia de Superação da Pobreza e Oportunidades Econômicas para os Pobres (DS Nº 002-2003-PCM)

- Decreto Supremo Nº 066-2004-PCM onde se aprova a Estratégia Nacional de Segurança Alimentar 2004-2015;

- A Carta de Política Social (2001);

- Programa Nacional de Apoio Direito aos mais Pobres – JUNTOS (2005);

- Estratégia Crescer (2007);

- Programa de Alimentação Escolar “Qali Warma”.

Por outro lado utilizou-se a base de dados dos indicadores de segurança alimentar e nutricional da FAO (2013) os quais encontram-se litados na Tabela 18. Foram utilizados todos aqueles indicadores que continham dados tanto para o Brasil quanto para o Peru, calculando-se as médias quinquenais destes entre os anos de 1990 até aproximadamente o 2013. Todos os cálculos e análises deste capítulo foram realizadas no software Microsoft Excel versão 2013, e as suas tendências gráficas ajudaram a uma melhor compreensão e comparação da influência das legislações para com o comportamento dos indicadores de SAN da FAO (2013).

Tabela 18- Indicadores de segurança alimentar e nutricional

Dimensão	Indicadores	Código
Disponibilidade	Suficiência da fonte dietética média	V01
	Índice da produção de alimentos	V02
	Proporção da fonte de energia derivada de cereais, raízes e tubérculos	V03
	Fonte de proteína média	V04
	Fonte de proteína de origem animal média	V05
Acesso	Porcentagem de estradas pavimentadas em relação ao total de estradas	V06
	Densidade de ferrovias	V07
	Densidade de estrada	V08
	Índice de nível do preço de alimentos	V09
	Prevalência de subnutrição	V12
	Intensidade do déficit alimentar	V14
	Prevalência de insuficiência de alimentos	V15
Utilização	Acesso a fontes de água potável melhorada	V10
	Acesso a instalações sanitárias melhoradas	V11
	Porcentagem de crianças menores de 5 anos de idade com atraso de crescimento	V16
	Porcentagem de crianças menores de 5 anos de idade com baixo peso por altura	V17
	Porcentagem de crianças menores de 5 anos de idade com insuficiência ponderal	V18
	Prevalência de anemia entre crianças menores de 5 anos de idade	V27
	Prevalência de deficiência de vitamina A entre crianças menores de 5 anos de idade	V28
Estabilidade	Variabilidade do abastecimento de alimentos por pessoa	V20
	Variabilidade da produção de alimentos por pessoa	V21
	Volatilidade do preço domestica de alimentos	V22
	Estabilidade política e ausência de violência/terrorismo	V23
	Valor de importações de alimentos no total de mercadoria exportada	V24
	Porcentagem de terras aráveis equipadas para irrigação	V25
	Proporção de dependência de importação de cereais	V26

Fonte: FAO (2013)

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados deste capítulo foram obtidos primeiramente por um comparativo histórico de todas as legislações relacionadas com a segurança alimentar e nutricional (SAN) de ambos os países, Brasil e Peru. Posteriormente, tendo em conta os resultados obtidos no capítulo 2 sobre os fatores formados e os grupos aos quais pertencem tanto Brasil como Peru e as tendências dos indicadores de SAN da FAO (2013), conseguiu-se analisar se os programas e legislações relacionadas ao SAN afetam a tendência ou o comportamento dos indicadores de SAN.

3.1. Antecedentes em Brasil e Peru

Para iniciar a comparação das legislações referentes a Segurança Alimentar e Nutricional em Brasil e Peru partiu-se da Conferência Mundial sobre a Alimentação, das Nações Unidas em Roma, Itália, realizada em 1974, onde os governos puderam examinar o problema mundial de produção e consumo de alimentos e proclamaram solenemente o “Direito inalienável de todo ser humano, homem, mulher e criança a não sofrer fome ou desnutrição para alcançar o pleno desenvolvimento de suas faculdades físicas e mentais" (ONU, 2013). Esta conferência fixou o objetivo de erradicar a fome, a insegurança alimentar e a má nutrição no prazo de uma década; mas este objetivo não foi alcançado por diversos motivos, entre os quais se encontravam falhas na formulação das políticas e no financiamento. A FAO estimou que, ao menos que se acelerasse o processo de cumprimento dos objetivos, no mundo poderia existir aproximadamente 680 milhões de pessoas famintas no ano de 2010, dos quais 250 milhões moravam na África subsaariana (FAO, 1999).

Em torno deste evento realizou-se no Brasil um estudo, onde foi detectado o estado de insegurança alimentar e nutricional do país, o Estudo Nacional de Despesas Familiares (ENDEF). Nesse estudo verificou-se consumo energético inferior às necessidades nutricionais mínimas recomendadas pela Organização Mundial de Saúde (OMS) em 67% da população: 46,1% das crianças menores de cinco anos, 24,3% dos

adultos e idosos brasileiros do sexo masculino e 26,4% do sexo feminino encontravam-se em desnutrição energético – proteica (PINHEIRO, 2008).

Não se pode esquecer da instituição do PNAE, a qual aconteceu antes de 1974, mas encontra-se até o momento em vigência. O embrião do atual PNAE nasceu em 1955 com a criação da Campanha Nacional da Merenda Escolar. Tal Campanha, vinculada ao Ministério da Educação e Cultura, contou inicialmente com a ajuda de doações internacionais de alimentos, sob os auspícios da FAO, a partir da atuação de Josué de Castro e de outros atores sociais imbuídos da árdua e complexa tarefa de combate à fome no país (VASCONCELOS, 2005).

No Brasil foi instituído pela Lei nº 6.321 de 14 de abril de 1976, e regulamentada pelo Decreto nº 5, de 14 de janeiro de 1991, o Programa de Alimentação do Trabalhador (PAT), que prioriza o atendimento aos trabalhadores de baixa renda, ou seja, para aqueles trabalhadores que ganham até cinco salários mínimos mensais. O objetivo do programa é melhorar as condições nutricionais dos trabalhadores, com repercussões positivas na qualidade de vida, redução de acidentes de trabalho e aumento da produtividade (MTE - Ministério de Trabalho e Emprego, 2008).

Em 1977, no Peru, criou-se o Serviço Nacional de Apoio de Alimentação (Oficina Nacional de Apoio Alimentar - ONAA) pelo Decreto Lei 19680 “Lei Orgânica do Setor Agrário”, cuja finalidade seria contribuir para a elevação dos níveis alimentícios e nutricionais da população, no marco da política e prioridades do Setor Alimentação, mediante o apoio alimentício de acordo com programas regulares e de emergência. Portanto, está contido no escopo da ONAA (PERU, 1977):

- ✓ Planejar, organizar, dirigir, coordenar, executar e controlar as ações de apoio alimentar do Setor Público Nacional.
- ✓ Coordenar, supervisar e avaliar as ações de apoio alimentar executadas no país pelas instituições do Setor não Público, tanto nacionais como estrangeiras e internacionais, em função dos planos do Setor.
- ✓ Formular e executar os convênios e projetos de assistência alimentar, promovendo, gerenciando e canalizando os recursos provenientes dos organismos nacionais, estrangeiros e internacionais.

- ✓ Orientar os beneficiários da assistência alimentar em tópicos de alimentação e nutrição, com ações de educação não escolarizada[1] e outras, de acordo com os planos do setor e os delineamentos do Programa Nacional Multisetorial de Educação Alimentar e Nutricional.
- ✓ Estabelecer os estoques de alimentos com fins de segurança alimentar nacional, em coordenação com os órgãos e organismos do Setor Alimentação e o Sistema de Defesa Civil, para garantir os níveis adequados de alimentos da população prioritariamente, como vulnerabilidade nutricional como para situação de vítimas em consequência de desastres.
- ✓ Executar o apoio alimentar em casos de desastres, de conformidade com as normas estabelecidas pelo Sistema de Defesa Civil.
- ✓ Desenvolver projetos de assistência alimentar com produtos nacionais, em coordenação com outros organismos do Setor Alimentar e outros Setores.

Em 1978 o Peru continuou o trabalho para implementar um sistema de segurança alimentar e nutricional. Criou-se o Programa de Assistência Materno Infantil, dirigido às mães e crianças de zero a seis anos, mas teve escassa cobertura, sendo finalizado em 1983 (BVSDE - Biblioteca virtual de desarrollo sostenible y salud ambiental, 2013).

Em 1979 foram inauguradas oficialmente as Salas de Jantares Populares, através da Sra. Violeta Correa, Primeira Dama da Nação do governo presidencial dessa época (BVSDE, 2013). Este programa procurou melhorar as condições de acesso à alimentação de pessoas de baixa renda que habitavam setores urbano-marginais e rurais do país, fornecendo atenção alimentar a grupos vulneráveis de alto risco nutricional a través das salas de jantares organizados pela comunidade (MIMDES, 2004).

Em agosto de 1981 no Peru iniciou as atividades do Programa Nacional de Gestão de Bacias Hidrográficas e Conservação de Solos (PRONAMACHCS), o qual é uma organização do Ministério de Agricultura e que atualmente conta com importante experiência acumulada, permitindo-o gerar e validar uma proposta técnica e estratégia de

[1] É um aporte latino-americano à educação universal, nutre-se da educação permanente, a promoção comunal e a não escolarização pura. Estes foram desenhados ante a falta de equidade de atenção ao aluno e a falta de recursos dos governos, surgindo como alternativas temporais e caraterizados por: participação familiar e comunitária; ruptura do tempo, espaço e ambiente educativo como base da flexibilidade metodológica e estratégica; pertinência e equidade em sua doutrina e implementação (GOMEZ, 2000).

intervenção ao longo da região andina na luta contra a desertificação e a pobreza rural (AGRORURAL, 2008).

Em 1985 ambos os países continuaram com suas implementações de programas acontecendo mudanças importantes. No Peru criou-se o Programa Social Copo de Leite (PVL) segundo Lei Nº 24059 com a finalidade de prover assistência alimentar à população mais vulnerável através da entrega de uma ração diária com alimentos para ajudar a superar a insegurança alimentar. Os beneficiários eram crianças entre 0 a 6 anos, mães gestantes e lactantes e crianças de 7 a 13 anos, idosos desde os 60 (mulheres) e os 65 (homens) anos, doentes de Tuberculose e pessoas com deficiência física ou mental (NUTRINET, 2012). As porções de alimento, de acordo com a Diretiva aprovada pela Resolução Ministerial N° 711-2002-SA/DM, estiveram constituídas por alimentos nacionais: copo de leite em qualquer de suas formas (fresco, UHT, pasteurizado ou evaporado) e/ou de enriquecido lácteo [2], ou mistura fortificada de alimentos que contenham um mínimo de 90% de insumos nacionais (farinha de quinoa, cevada, arroz, soja ou outros) (PERU, 2002a). No Brasil neste mesmo ano, foi elaborado o documento "Segurança Alimentar – proposta de uma política de combate à fome no âmbito do Ministério da Agricultura", o qual deu ênfase às dimensões social e econômica. Um ano depois, em 1986, foi realizada a Mobilização da sociedade civil, que levou à I Conferência Nacional de Alimentação e Nutrição (CNAN), cujas proposições levaram à introdução do qualificativo nutricional (Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – CONSEA, 2009).

No Peru, em 1988 através de convenio entre a ONG Prisma e o Ministério de Saúde (MINSA), foi implementado o Programa de Alimentação e Nutrição a Família de Alto Risco (PANFAR) até o ano de 2000, quando foi transferido ao Instituto Nacional de Saúde (INS). Este consistia em entregar cestas de alimentos às famílias em alto risco (má nutrição ou morte), preferentemente de zonas rurais (SEINFELD e BELTRÁN, 2009). Também oferecia um controle nutricional por seis meses (até seis ou doze meses a mais dependendo da avaliação posterior) de crianças menores de 36 meses e de mulheres grávidas e lactantes em zonas de extrema pobreza, o qual consistia no aumento de peso

[2] É aquela a qual tem sido adicionado quantidades extras de sustâncias já existentes (por exemplo: cálcio) ou sustâncias inexistentes no alimento original (por exemplo: fibra). Os mais comuns no mercado são: lácteos enriquecidos em cálcio; lácteos enriquecidos com vitamina A, D o E; leite enriquecido com fibra e/ou oligossacarídeos; e leite com ácidos graxos e/ou ômega 3 (NUSA, 2009).

das crianças, mas não de tamanho, pois este não poderia ser melhorado substancialmente nos seis meses de duração do programa. A porção de alimento familiar (sem cozinhar) utilizada consistia de 674 gramas: cobrindo 86% calorias em crianças e 32% em mães; 120% proteínas em crianças e 50% em mães; e 100% ferro (MIMDES, 2004). Além disso, assegurava o acesso aos serviços de saúde e conversações informativas sobre saúde e nutrição para as mães beneficiarias do programa; e monitoravam-se os indicadores nutricionais das crianças. Sendo que todo este procedimento era realizado nos estabelecimentos locais de saúde (SEINFELD e BELTRÁN, 2009).

Finalmente, no Peru, em 1989, por Decreto Supremo Nº 059-89-MIPRE, de 23 de outubro, foi criado o Programa de Assistência Direta (PAD) com a finalidade de fornecer assistência alimentar às áreas urbano-marginais e zonas rurais deprimidas do país, sob o regime jurídico de pessoa de direito público legal, com autonomia econômica, técnica, financeira e administrativa (PERU, 2012).

3.2. Comparação entre Brasil e Peru quanto às legislações relacionadas à segurança alimentar e nutricional

3.2.1 Legislações desde 1990 até 1995

Esta comparação foi realizada entre os indicadores de segurança alimentar e nutricional da FAO (2012) desde o ano 1990 até o 2013, e as legislações de ambos os países para determinar se estas influenciam, e em que grau, o estado de segurança alimentar e nutricional da população do Brasil e do Peru. Paralelamente, a comparação entre os países servirá para confirmar a eficiência das legislações nesse estado de SAN, e também semelhanças e diferencias que poderiam servir para melhorar as legislações de ambos os países.

No início da década de 90 no Brasil, em 31 de agosto, foi instituída pelo Ministério da Saúde o Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN) a Portaria Nº 1.156, cujos objetivos são (MS, 1990):

- ✓ Manter o diagnóstico atualizado de situação do país, no que se refere aos problemas da área de alimentação e nutrição que possuem relevância em termos de saúde pública;
- ✓ Identificar as áreas geográficas e grupos populacionais sob risco avaliando as tendências temporais de evolução dos problemas detectados;
- ✓ Reunir dados que possibilitem identificar e ponderar os fatores mais relevantes na gênese desses problemas;
- ✓ Oferecer subsídios ao planejamento e à execução de medidas para a melhoria da situação alimentar e nutricional da população brasileira.

Em 19 de setembro do mesmo ano, no Brasil, o artigo 4° da Lei nº 8.080 estabeleceu o Sistema Único de Saúde (SUS) como um conjunto de ações e serviços de saúde, prestados por órgãos e instituições públicas federais, estaduais e municipais, da administração direta e indireta e das fundações mantidas pelo Poder Público. Os objetivos do SUS são:

- ✓ Identificação e divulgação dos fatores condicionantes e determinantes da saúde;
- ✓ Formulação de política de saúde destinada a promover, nos campos econômico e social, a observância do disposto n° 1 do artigo 2º desta Lei;
- ✓ Assistência às pessoas por intermédio de ações de promoção, proteção e recuperação da saúde, com a realização integrada das ações assistenciais e das atividades preventivas.

Em 1991, no Peru, mediante Decreto Legislativo n° 657 de 15 de agosto, foi criado o Fundo de Cooperação para o Desenvolvimento Social (FONCODES) (FONCODES, 2013a), cujo objetivo foi financiar pequenos projetos de inversão local gerando emprego, ajudando a aliviar a pobreza e melhorando o acesso aos serviços sociais dentro das comunidades rurais mais pobres, estas são localizadas através de métodos de atribuição baseados no mapa da pobreza peruana. Os projetos mais populares financiados pelo FONCODES foram: a construção e reabilitação de centros educativos, postos de saúde, sistemas de água e esgoto, estradas rurais, redes secundarias de eletricidade e obras de irrigação de pequena escala (BANCO MUNDIAL, 2007).

No ano de 1992, no Peru, foi criado o Programa Nacional de Assistência Alimentaria (PRONAA), mediante Decreto Supremo nº 020-92-PCM (MEF, 1999), nascendo por meio da fusão da ONAA com o PAD. O objetivo do PRONAA foi: combater a fome nas zonas mais pobres do país, garantindo a segurança alimentar da população peruana. Executa ações de assistência, apoio e segurança alimentar, direcionadas preferentemente à atenção de grupos vulneráveis e em alto risco nutricional, em especial as crianças e as vítimas de situações de emergência temporária. Em relação à primeira infância, destaca-se ajudar a evitar a má nutrição em menores de 12 anos de idade, priorizando a ação aos menores de 3 anos de idade em situação de vulnerabilidade nutricional e melhorar sua qualidade de vida; promover o fortalecimento de capacidades e competências nas famílias com crianças menores de 3 anos de idade para o cuidado e proteção infantil, incorporando às mães gestantes numa perspectiva de desenvolvimento social integral (SIPI, 2012). O PRONAA está constituído pelos seguintes subprogramas (MIMDES, 2004):

- ✓ Cantinas Infantis;
- ✓ Programa de Complementação Alimentar para Grupos de Maior Risco (PACFO);
- ✓ Programa de Alimentação e Nutrição a Família de Alto Risco (PANFAR);
- ✓ Cafés da manhã Escolares;
- ✓ Almoços Escolares;
- ✓ Centros de Educação Inicial (CEIs) e Programas No Escolarizados de Educação Inicial (PRONOEIs);
- ✓ Programa de Alimentação e Nutrição para o paciente com Tuberculose e sua família (PANTBC);
- ✓ Restaurantes Populares.

No ano de 1993, no Peru, aconteceram dois eventos importantes: a criação do Programa Nacional Wawa Wasi, mediante Resolução Ministerial NC 0158/-93-ED, em 7 de março de 1993. Este programa teve o propósito de oferecer às mães, serviços de cuidado diurno para suas crianças, permitindo-lhes sua incorporação na atividade econômica e seu desenvolvimento pessoal. O objetivo geral do programa foi promover em todo o país serviços e ações orientadas a gerar condições favoráveis para o

desenvolvimento integral de crianças menores de 4 anos, particularmente aquelas em situação de risco (PERU, 2003).

Neste mesmo ano também foi estabelecido o Café da manhã Escolar implementados pelo Ministério da Presidência. Iniciando-se em escolas de cinco cidades pobres (Cajamarca, Huaraz, Huancayo, Ayacucho y Huancavelica), logo passou a ser administrado pelo FONCODES e finalmente pelo PRONAA. O objetivo do programa foi melhorar o nível de aprendizagem dos estudantes mediante apoio nutricional que favoreceria a maior assistência escolar. Consistiu em oferecer uma refeição (café da manhã) aos alunos de 6 a 12 anos de escolas públicas de nível primário. A meta era chegar às escolas de distritos que se encontravam no primeiro e segundo quintil de riqueza (os mais pobres), e atender de maneira focalizada (somente crianças pobres) aquelas escolas do resto de quintis. Entretanto, este nunca deixou claro como se levou a cabo a focalização (SEINFELD e BELTRÁN, 2009).

Finalizando o período em 1994, no Brasil, de 27 a 30 de julho em Brasília - DF, foi realizada a I Conferência de Segurança Alimentar e Nutricional, que reuniu cerca de 2.000 delegados. Os objetivos desta conferência foram:

- ✓ Discutir o conceito de Segurança Alimentar como componente de um projeto nacional transformador da realidade que produz e reproduz a fome, a miséria e a exclusão;
- ✓ Obter consenso sobre prioridades e diretrizes para formulação de políticas e proposição de instrumentos de intervenção;
- ✓ Discutir o processo de construção da cidadania; identificar alternativas e promover a troca de experiências em desenvolvimento na sociedade; e
- ✓ Identificar novas formas e mecanismos de parceria e articulação entre ações governamentais e não governamentais, tendo em vista a construção de uma nova relação Estado/sociedade.

Este evento foi resultado de um processo que começou com o lançamento da Ação da Cidadania Contra a Fome e a Miséria e Pela Vida (CONSEA, 2006).

Neste mesmo ano, no Peru, foi estabelecido o Programa de Complementação Alimentar para Grupos de Maior Risco (PACFO). Este programa iniciou com a finalidade de melhorar a nutrição nas zonas mais pobres do país, incluindo em sua assistência o

acesso a serviços de saúde, controles de crescimento, orientação sobre práticas alimentares e de higiene (SEINFELD e BELTRÁN, 2009). Sua população alvo foram crianças de 6 até 36 meses de idade, as quais recebiam durante 216 dias uma ração chamada de “papilla” ou “yapita” que segundo o Instituto Nacional de Saúde – INS cobriria 30% das necessidades diárias de energia e proteína, 100% de ferro, vitamina A e C, e 60% das outras vitaminas e minerais (MIMDES, 2004). Focalizou-se inicialmente nas regiões de Huancavelica, Ayacucho, Cusco, Apurímac, Puno e posteriormente outras regiões foram incluídas até que, em 2006, o programa foi estendido a todos os distritos onde funciona o programa JUNTOS. Este programa tem sido reconhecido por seu grande impacto positivo no estado nutricional de seus beneficiários e mostra uma baixa filtração, sendo considerado um dos programas nutricionais de maioria êxito (SEINFELD e BELTRÁN, 2009).

3.2.2 Legislações desde 1995 até 2000

A Primeira Cúpula Mundial sobre a Alimentação convocada pela FAO em 1996 foi o evento mundial que mais se destacou em 1996 e surgiu em resposta à desnutrição generalizada e a recente preocupação pela capacidade da agricultura para garantir no futuro as necessidades alimentares. Este evento reuniu cerca de 10 mil participantes, constituindo um foro para o debate sobre uma das questões mais importantes com que se enfrentaram os dirigentes mundiais no novo milênio: a erradicação da fome. Em vista disso, foi aprovada a Declaração e Plano de Ação sobre Segurança Alimentar Mundial, com o objetivo de reduzir a fome em 50% antes do fim de 2015 e determinar medidas idôneas para alcançar a segurança alimentar universal (ONU, 2007).

Os avanços nesta etapa foram importantes para o Brasil, já que foi o único pais em desenvolvimento a implantar uma série de propostas para com a segurança alimentar e nutricional, a diferença em relação ao Peru é que este manteve-se estático. Em 28 de junho de 1996, mediante Decreto nº 1.946, foi criado o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar – PRONAF (MINISTERIO DO DESENVOLVIMENTO AGRARIO – MDA, 2013a), o qual financia projetos individuais ou coletivos, que gerem renda aos agricultores familiares e assentados da reforma agrária

contando com o benefício das mais baixas taxas de juros dentre os financiamentos rurais e das menores taxas de inadimplência entre os sistemas de crédito do país (MDA, 2013b). As diretrizes do PRONAF são (MDA, 2013a):

- ✓ Melhorar a qualidade de vida no segmento da agricultura familiar, mediante promoção do desenvolvimento rural de forma sustentada, aumento de sua capacidade produtiva e abertura de novas oportunidades de emprego e renda;
- ✓ Proporcionar o aprimoramento das tecnologias empregadas, mediante estímulos à pesquisa, desenvolvimento e difusão de técnicas adequadas à agricultura familiar, com vistas ao aumento da produtividade do trabalho agrícola, conjugado com a proteção do meio ambiente;
- ✓ Fomentar o aprimoramento profissional do agricultor familiar, proporcionando-lhe novos padrões tecnológicos e gerenciais;
- ✓ Adequar e implantar a infraestrutura física e social necessária ao melhor desempenho produtivo dos agricultores familiares, fortalecendo os serviços de apoio à implementação de seus projetos, à obtenção de financiamento em volume suficiente e oportuno dentro do calendário agrícola e o seu acesso e permanência no mercado, em condições competitivas;
- ✓ Atuar em função das demandas estabelecidas nos níveis municipal, estadual e federal pelos agricultores familiares e suas organizações;
- ✓ Agilizar os processos administrativos, de modo a permitir que os benefícios proporcionados pelo Programa sejam rapidamente absorvidos pelos agricultores familiares e suas organizações;
- ✓ Buscar a participação dos agricultores familiares e de seus representantes nas decisões e iniciativas do Programa;
- ✓ Promover parcerias entre os poderes públicos e o setor privado para o desenvolvimento das ações previstas, como forma de se obter apoio e fomentar processos autenticamente participativos e descentralizados;
- ✓ Estimular e potencializar as experiências de desenvolvimento, que estejam sendo executadas pelos agricultores familiares e suas organizações, nas áreas de educação, formação, pesquisas e produção, entre outras.

Outra ação desenvolvida pelo Brasil em 1996 foi o Programa de Concessão de Rodovias Federais que abrangeu 11.191,1 km de rodovias, desdobrado em concessões

promovidas pelo Ministério dos Transportes, pelos governos estaduais, mediante delegações com base na Lei n.º 9.277/96, e pela Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT, 2013).

Em 8 de janeiro de 1997, através da Lei Nº 9.433 ou Lei das Águas, foi instituída a Política Nacional de Recursos Hídricos cujos objetivos são: a) assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos; b) a utilização racional e integração dos recursos hídricos, incluindo o transporte aquaviário, com vistas ao desenvolvimento sustentável; c) a prevenção e a defesa contra eventos hidrológicos críticos de origem natural ou decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais. As diretrizes gerais de ação para implementação desta política são (BRASIL, 1997):

- ✓ Gestão sistemática dos recursos hídricos, sem dissociação dos aspectos de quantidade e qualidade;
- ✓ Adequação da gestão de recursos hídricos às diversidades físicas, bióticas, demográficas, econômicas, sociais e culturais das diversas regiões do País;
- ✓ Integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental;
- ✓ Articulação do planejamento de recursos hídricos com o dos setores usuários e com os planejamentos regional, estadual e nacional;
- ✓ Articulação da gestão de recursos hídricos com a do uso do solo;
- ✓ Integração da gestão das bacias hidrográficas com a dos sistemas estuarinos e zonas costeiras.

Por esta lei também foi criado o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos cujas objetivos são: a) coordenar a gestão integrada das águas; b) arbitrar administrativamente os conflitos relacionados com os recursos hídricos; c) implementar a Política Nacional de Recursos Hídricos; d) planejar, regular e controlar o uso, a preservação e a recuperação dos recursos hídricos; e) promover a cobrança pelo uso de recursos hídricos (BRASIL, 1997).

Em 1998 foi criado o Fórum Brasileiro de Segurança Alimentar e Nutricional (FBSAN), uma rede nacional que congrega organizações sociais, pesquisadores e técnicos governamentais, com ramificações na forma de fóruns estaduais. O FBSAN conta, com mais de uma centena de entidades afiliadas, desempenhando papel destacado

na recriação do CONSEA com a eleição do Presidente Luiz Ignácio Lula da Silva, em 2002, bem como na composição da agenda do Conselho e na articulação com outras redes que mantêm interfaces com a SAN (reforma agrária, economia solidária, agroecologia, povos indígenas, populações tradicionais, etc.) (CONSEA, 2009). Os principais objetivos e ações do FBSAN foram (WISER, 2006):

- ✓ Mobilizar a Sociedade em torno do tema da SAN e colaborar para a formação de uma opinião pública favorável a esta perspectiva;
- ✓ Fomentar a elaboração de propostas de políticas e ações públicas nacionais e internacionais em SAN e DHAA. Inserir a temática na agenda política nacional, estadual e municipal e colaborar para o debate internacional sobre o tema;
- ✓ Inserir a temática da SAN na agenda dos governos nos diferentes níveis;
- ✓ Estimular o desenvolvimento de ações locais/municipais de promoção da SAN;
- ✓ Colaborar para a capacitação dos atores da sociedade civil visando otimizar a participação efetiva da sociedade nos diferentes espaços de gestão social.

Em 26 de janeiro de 1999 foi criada, pela Lei nº 9.782, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) que é uma agência reguladora caracterizada pela independência administrativa, estabilidade de seus dirigentes durante o período de mandato e autonomia financeira. Tem como campo de atuação não um setor específico da economia, mas todos os setores relacionados a produtos e serviços que possam afetar a saúde da população brasileira. Sua competência abrange a regulação sanitária quanto à regulação econômica do mercado. Além da atribuição regulatória, também é responsável pela coordenação do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS) de forma integrada com outros órgãos públicos relacionados direta ou indiretamente ao setor saúde. Na estrutura da administração pública federal, a Anvisa encontra-se vinculada ao Ministério da Saúde e integra o Sistema Único de Saúde (SUS), absorvendo seus princípios e diretrizes (BRASIL, 1999).

Em 10 de junho do mesmo ano, a Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN) foi aprovada mediante Portaria N° 710. Integrando os esforços do Estado brasileiro, que por meio de um conjunto de políticas públicas propõe respeitar, proteger, promover e prover os direitos humanos à saúde e à alimentação. Tem como propósito a garantia da qualidade dos alimentos colocados para consumo no País, a promoção de práticas alimentares saudáveis e a prevenção e o controle dos distúrbios nutricionais, bem

como o estímulo às ações inter-setoriais que propiciem o acesso universal aos alimentos. Diretrizes do PNAN (MS, 2003):

- ✓ Estímulo às ações intersetoriais com vistas ao acesso universal aos alimentos;
- ✓ Garantia da segurança e da qualidade dos alimentos e da prestação de serviços neste contexto;
- ✓ Monitoramento da situação alimentar e nutricional;
- ✓ Promoção de práticas alimentares e estilos de vida saudáveis;
- ✓ Prevenção e controle dos distúrbios nutricionais e de doenças associadas à alimentação e nutrição;
- ✓ Promoção do desenvolvimento de linhas de investigação; e
- ✓ Desenvolvimento e capacitação de recursos humanos.

Em 17 de julho de 2000, no Peru, a Lei No 9.984 no Peru dispôs a criação da Agência Nacional de Águas (ANA), entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e de coordenação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH). A legislação criou uma autoridade responsável pela emissão de outorgas de direito de uso de recursos hídricos em rios sob domínio da União, ou seja, aqueles que atravessam mais de um estado, os transfronteiriços e os reservatórios construídos com recursos da União. À ANA cabe disciplinar a implementação, a operacionalização, o controle e a avaliação dos instrumentos de gestão criados pela Política Nacional de Recursos Hídricos. Dessa forma, seu espectro de regulação ultrapassa os limites das bacias hidrográficas com rios de domínio da União, pois alcança aspectos institucionais relacionados à regulação dos recursos hídricos no âmbito nacional. A ANA desempenha ações de Regulação, Apoio à Gestão dos recursos hídricos, de Monitoramento de rios e reservatórios, de Planejamento dos recursos hídricos, além de desenvolver Programas e Projetos e oferecer um conjunto de Informações com o objetivo de estimular a adequada gestão e o uso racional e sustentável dos recursos hídricos (ANA, 2014).

3.2.3 Legislações desde 2000 até 2005

Esta etapa iniciou com a Segunda Cúpula Mundial sobre a Alimentação em 2001, na qual foi confirmado o compromisso de se reduzir a fome, convocando a formação de uma aliança internacional para acelerar a ação encaminhada para reduzir a fome no mundo. Também foi adotada por unanimidade, uma declaração que pede à comunidade internacional para cumprir o compromisso adquirido na Primeira Cúpula Mundial sobre a Alimentação de se reduzir o número de pessoas famintas ao redor de 400 milhões para o ano 2015 (ONU, 2007). Nesta cúpula foi demandado cumprir com as seguintes exigências (FAO, 2002):

- ✓ Que um grupo intergovernamental de trabalho elabore diretrizes de caráter voluntario para alcançar gradualmente o cumprimento dos direitos aos alimentos;
- ✓ Reverter a diminuição do orçamento dos países em desenvolvimento destinado à agricultura e ao desenvolvimento rural, com ajuda proporcionada pelos países desenvolvidos, empréstimos das instituições financeiras internacionais e contribuições voluntarias ao "Fundo de Confiança" da FAO pela Segurança Alimentar e a Inocuidade dos Alimentos;
- ✓ Considerar fazer contribuições voluntárias ao "Fundo de Confiança" da FAO para a Segurança Alimentar e a Inocuidade dos Alimentos.

Este evento internacional parece ter sido impulsionador para o Brasil e o Peru, porque a partir deste ano ambos países realizaram eventos e implementaram programas importantes para melhorar o estado de segurança alimentar e nutricional.

No Brasil, em 2001, o Projeto N° 1 de Lei da Câmara do Senado estabelece que o Sistema Nacional de Viação (SNV) é constituído pela infraestrutura viária e pela estrutura operacional dos diferentes meios de transporte de pessoas e bens, sob jurisdição da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios (BRASIL, 2001). Os objetivos deste sistema são:

- ✓ Dotar o País de infraestrutura viária adequada;
- ✓ Garantir a operação nacional e segura dos transportes de pessoas e bens;
- ✓ Promover o desenvolvimento social e econômico e a integração nacional.

Em 5 de junho do mesmo ano, através da lei 10.233, foi criado o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT). A legislação reestruturou o sistema de transportes rodoviário, aquaviário e ferroviário do Brasil, extinguindo o antigo Departamento Nacional de Estradas de Rodagem (DNER). Os seus objetivos são: implementar a política de infraestrutura do Sistema Federal de Viação, compreendendo sua operação, manutenção, restauração ou reposição, adequação de capacidade e ampliação mediante construção de novas vias e terminais. O órgão é gestor e executor, sob a jurisdição do Ministério dos Transportes, das vias navegáveis, ferrovias e rodovias federais, instalações de vias de transbordo e de interface intermodal e instalações portuárias fluviais e lacustres (DNIT, 2014a).

Em 10 de abril de 2002, no Brasil, a Lei Nº 10.420 criou o Fundo Garantia-Safra (GS) e instituiu o Benefício Garantia-Safra, destinado a agricultores familiares vitimados pelo fenômeno da estiagem. Esta foi uma ação do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) voltada para os agricultores e agricultoras familiares localizados na região Nordeste do país, no norte do Estado de Minas Gerais, Vale do Mucuri, Vale do Jequitinhonha e no norte do Estado do Espírito Santo — área de atuação da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE), majoritariamente Semiárida — que sofrem perda de safra por motivo de seca ou excesso de chuvas. Os agricultores que aderissem ao GS nos municípios em que fossem detectadas perdas de, pelo menos, 50% da produção de algodão, arroz, feijão, mandioca, milho ou outras atividades agrícolas de convivência com o Semiárido, receberiam indenização prevista pelo GS diretamente do governo federal, em até seis parcelas mensais, por meio de cartões eletrônicos disponibilizados pela Caixa Econômica Federal. O valor do GS e a quantidade de agricultores a serem segurados pelo GS são definidos anualmente durante a reunião do Comitê Gestor do GS (MDA, 2013c).

Neste mesmo ano, no Peru, foi assinado o Acordo Nacional entre o governo, partidos políticos e a sociedade civil, estabelecendo na décima quinta política do Estado orientações para a promoção da segurança alimentar e nutricional e comprometendo o estado a estabelecer uma política de segurança alimentar que permitisse a disponibilidade e o acesso da população a alimentos suficientes e de qualidade, para garantir uma vida ativa e saudável dentro de uma concepção de desenvolvimento humano integral (RED PARTICIPA PERÚ, 2002).

Além disso, foi promulgado o Decreto Supremo Nº 118-2002-PCM sobre a criação da Comissão Multi-setorial de Segurança Alimentar, cujos objetivos são coordenar, avaliar a priorizar políticas e medidas setoriais orientadas a garantir a segurança alimentar da população e, em particular, grupos vulneráveis (PERU, 2002b). Através do Decreto Supremo Nº 139-2002-PCM foi estabelecida a conformação do Comitê Técnico da Comissão Multi-setorial de Segurança Alimentar. Este comitê é conformado por representantes de instituições especializadas em temas vinculados à segurança alimentar, tanto do setor público como privado, e presidido pela Secretaria Técnica da Comissão Interministerial de Assuntos Sociais da Presidência do Conselho de Ministros e incide no Ministério de Agricultura (PERU, 2002c).

O ano de 2003 foi um ano de muitas trocas no Brasil e, por isso, foram desenvolvidos diversos programas e estabelecidos organismos chave para as mais importantes mudanças de segurança alimentar e nutricional. O Primeiro a ser criado foi o Ministério Extraordinário de Segurança Alimentar e Combate à Fome (MESA), através da MP Nº 103 de 1/1/2003, transformada em 28 de maio na Lei 10.683. Entre suas competências estavam: formular e coordenar a implementação da Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, com o objetivo de garantir o direito humano à alimentação no território nacional, assim como promover a articulação entre as políticas e programas federais, estaduais e municipais e as ações da sociedade civil ligadas à produção de alimentos, alimentação e nutrição. Mas com a extinção deste Ministério em 2004, o Fundo de Combate e Erradicação da Pobreza passou a ser gerido pelo Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS, 2010a).

Em 30 de janeiro do mesmo ano também foi instalado o Conselho Nacional de Segurança Alimentar (CONSEA), que é instrumento de articulação entre governo e sociedade civil na proposição de diretrizes para as ações na área da alimentação e nutrição. Este Conselho tem caráter consultivo e de assessora ao Presidente da República na formulação de políticas e na definição de orientações para que o país garanta o direito humano à alimentação. O Conselho é formado por representantes da sociedade civil organizada, ministros de Estado e representantes do Governo Federal, além de observadores convidados. O patrono do Conselho é o cientista social Josué de Castro, pioneiro nas abordagens científicas referente ao fenômeno da fome (CONSEA, 2006).

Ainda em 2003 foi criado a Estratégia Fome Zero como cumprimento do compromisso do Governo de Luiz Inácio Lula da Silva com a questão da segurança alimentar e nutricional e, que de acordo ao CONSEA (2006), tem dois principais eixos de intervenção:

- ✓ Ações para a ampliação do acesso à alimentação pela população de baixa renda (transferência de renda, alimentação escolar, equipamentos públicos de alimentação, etc.), auxiliadas pela recuperação do salário mínimo e do emprego;
- ✓ Fortalecimento da agricultura familiar que constitui a parte majoritária dos estabelecimentos agrícolas e a principal responsável pelo fornecimento de alimentos ao mercado doméstico.

Segundo Souza et al. (2012), os objetivos básicos do programa em relação a seus beneficiários são:

- ✓ Promover o acesso à rede de serviços públicos de saúde, educação e assistência social;
- ✓ Combater a fome e promover a segurança alimentar e nutricional;
- ✓ Estimular a emancipação sustentada das famílias que vivem em situação de pobreza e extrema pobreza;
- ✓ Combater a pobreza;
- ✓ Promover a intersetorialidade, a complementaridade e a sinergia das ações sociais do Poder Público.

Em 2 de julho de 2003 foi criado o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) pelo art. 19 da Lei nº 10.696, com as seguintes finalidades (BRASIL, 2003):

- ✓ Incentivar a agricultura familiar, promovendo a sua inclusão econômica e social, com fomento à produção com sustentabilidade, ao processamento de alimentos e industrialização e à geração de renda;
- ✓ Incentivar o consumo e a valorização dos alimentos produzidos pela agricultura familiar;
- ✓ Promover o acesso à alimentação, em quantidade, qualidade e regularidade necessárias, das pessoas em situação de insegurança alimentar e nutricional, sob a perspectiva do direito humano à alimentação adequada e saudável;

- ✓ Promover o abastecimento alimentar, que compreende as compras governamentais de alimentos, incluída a alimentação escolar;
- ✓ Constituir estoques públicos de alimentos produzidos por agricultores familiares;
- ✓ Apoiar a formação de estoques pelas cooperativas e demais organizações formais da agricultura familiar;
- ✓ Fortalecer circuitos locais e regionais e redes de comercialização.

Nesse ano também foi criado o Consórcio de Segurança Alimentar e Desenvolvimento Local (CONSAD), que é um arranjo territorial institucionalmente formalizado envolvendo um número definido de Municípios que se agrupam para desenvolver ações, diagnósticos e projetos de segurança alimentar e nutricional e desenvolvimento local, gerando trabalho e renda. O enfoque territorial do CONSAD leva em conta (MDS, 2010b):

- ✓ Os índices de desenvolvimento humano municipal (IDHM);
- ✓ As relações sociais, comerciais, produtivas, políticas e culturais existentes na região;
- ✓ A dimensão física e ambiental do território;
- ✓ Suas potencialidades geoestratégicas para arranjos sócio-produtivos sustentáveis;
- ✓ Reorganização do território visando à inclusão social;
- ✓ Construção de uma institucionalidade capaz de mediar conflitos, agregar esforços e gerar sinergias de forma a direcionar o processo de integração territorial para os objetivos de segurança alimentar e nutricional e desenvolvimento local;
- ✓ Identidade territorial e solidariedade social.

A Rede de Equipamentos de Alimentação e Nutrição, composta por restaurantes populares, cozinhas comunitárias e bancos de alimentos foi criada em 2003. O apoio à produção e ao abastecimento e consumo de alimentos, compõe uma ação estratégica da PNSAN, contribuindo para a redução dos índices de INSAN da população, além de promover o acesso à alimentação adequada e saudável. Seus beneficiários são pessoas que fazem parte das entidades sócio-assistenciais ligadas ao Sistema único da Assistência Social (SUAS), pessoas em situação de vulnerabilidade social e INSAN identificadas no Cadastro Único de Programas Sociais do Governo Federal – CadÚnico, especialmente as crianças de 0 a 6 anos, gestantes e nutrizes, idosos e famílias em situação de extrema

pobreza (MDS, 2010c). Os equipamentos que compõem esta Rede estão descritos a continuação:

- ✓ Bancos de Alimentos: são Equipamentos Públicos de Alimentação e Nutrição destinados a arrecadar, selecionar, processar, armazenar e distribuir gêneros alimentícios arrecadados por meio de doações junto à rede varejista e/ou adquiridos da agricultura familiar por meio de programas governamentais. Destinam-se ao combate do desperdício de alimentos, através da arrecadação de gêneros alimentícios normalmente perdidos ao longo da cadeia produtiva, além de apoiar o abastecimento alimentar local por meio da integração com outros programas de SAN, como o PAA e o PNAE. Os produtos recebidos são selecionados, separados, eventualmente processados, embalados e distribuídos gratuitamente a entidades sócio-assistenciais do SUAS, que oferecem alimentação às pessoas em situação de INSAN, além de contribuírem para o abastecimento dos Restaurantes Populares, Cozinhas Comunitárias e Escolas (MDS, 2010d);
- ✓ Restaurantes Populares (RP) e Cozinhas Comunitárias (CC): são Equipamentos Públicos de Alimentação e Nutrição destinados ao preparo de refeições saudáveis, variadas e saborosas, que são vendidas a preços acessíveis (RP) e/ou gratuitamente (CC), de forma a garantir aos trabalhadores urbanos e à população em situação de vulnerabilidade social o DHAA. Cada unidade produz um mínimo de mil refeições por dia (RP) e cem refeições por dia durante pelo menos cinco dias por semana (CC), sempre respeitando as características culturais e hábitos alimentares da região. Os RP oferecem acesso universal aos seus serviços e as CC oferecem acesso às pessoas em situação de INSAN e/ou vulnerabilidade social, preferencialmente aquelas indicadas pelos Centros de Referência em Assistência Social (CRAS). Suas unidades são estrategicamente localizadas em áreas de grande fluxo de pessoas, especialmente em grandes centros urbanos ou próximas a terminais de transporte coletivo, redes de saúde e redes de proteção social, também em regiões com baixo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) como bolsões de pobreza situados em periferias e regiões metropolitanas (MDS, 2010e; MDS, 2010f).

Os três programas descritos (Bancos de Alimentos, Restaurantes Populares e Cozinhas Comunitárias) fazem parte da estrutura operacional do SISAN e, em

consonância com a meta de erradicação da pobreza extrema, atuam como Equipamentos Públicos multifuncionais buscando potencializar a articulação com outras políticas sociais relevantes para o alcance da população mais vulnerável, como o PAA, além do desenvolvimento de ações de Geração de Trabalho e Renda, Formação Profissional e Educação Alimentar e Nutricional (MDS, 2010c).

A Ação de Distribuição de Alimentos a Grupos Populacionais Específicos vem sendo executada desde 2003 e nasceu de uma parceria firmada com a CONAB, que recebe recursos do MDS por meio de Termo de Cooperação para sua operacionalização. Tem como objetivo a aquisição de gêneros alimentícios básicos e a distribuição gratuita em forma de cestas de alimentos, com o intuito de atender, em caráter emergencial e complementar, famílias que se encontram em situação de INSAN ou em situação de calamidade pública, em parceria com a Secretaria Nacional de Defesa Civil (SEDEC). São beneficiárias as famílias acampadas que aguardam acesso ao Plano Nacional de Reforma Agrária; povos indígenas; comunidades remanescentes de quilombos; comunidades de terreiros; famílias atingidas pela construção de barragens; famílias de pescadores artesanais; população de municípios que estejam em situação de emergência e/ou calamidade pública reconhecida pela SEDEC do Ministério da Integração Nacional (MDS, 2010g).

Mesmo em 2003 foi criado o Programa Hortas Comunitárias (HCs), vinculado ao Programa Fome Zero, inserido entre as políticas locais que visam ao aumento da oferta de alimentos. Este programa está fundamentado no modelo da agricultura urbana, a qual apresenta vantagens comparativas à agricultura rural por integrar de forma mais eficiente produção, processamento e comercialização, oferecendo produtos mais frescos diretamente ao consumidor. As HCs se destacam na agricultura urbana por permitirem às famílias pobres moradoras de áreas urbanas produzirem para autoconsumo, gerando renda e trabalho nas regiões periféricas, além de possibilitar o abastecimento de creches, hospitais, escolas e outros projetos sociais, e também por ter um papel decisivo na criação de hábitos alimentares mais saudáveis. O projeto tem por objetivo, portanto, aumentar a oferta de alimentos para grupos sociais em situação de insegurança alimentar pela implantação de hortas, pomares e viveiros, com utilização de técnicas agroecológicas e gestão associativa. Os recursos aportados aos projetos são parciais e pressupõem pré-existência de alguma infraestrutura no local, além de suporte gerencial. Sua viabilização

ocorre mediante transferência voluntária de recursos não reembolsáveis da União (convênios) (FEALQ/USP et al., 2006).

Em 2004, o Brasil continuou com ações que resultaram em legislações de SAN. Em 9 de janeiro desse ano, por exemplo, foi criado o Programa Bolsa Família mediante a Lei N° 10.836. Este é um programa de transferência direta de renda que beneficia famílias extremamente pobres (com renda mensal de até R$ 70 por pessoa) ou pobres (com renda mensal de R$ 70 a R$ 140 por pessoa). Possui três eixos principais: a transferência de renda promove o alívio imediato da pobreza; as condicionalidades reforçam o acesso a direitos sociais básicos nas áreas de educação, saúde e assistência social; e as ações e programas complementares objetivam o desenvolvimento das famílias, de modo que os beneficiários consigam superar a situação de vulnerabilidade. Todos os meses, o governo federal deposita uma quantia para as famílias que fazem parte do programa. O saque é feito com cartão magnético, emitido preferencialmente em nome da mulher. O valor repassado depende do tamanho da família, da idade dos seus membros e da sua renda (MDS, 2010h). Ao entrar no programa, a família assume compromissos, conhecidos como condicionalidades: crianças de até 7 anos devem ser vacinadas e ter acompanhamento nutricional; gestantes precisam fazer o pré-natal; e crianças e jovens de 6 a 17 anos devem frequentar a escola. Se, por um lado, o dinheiro traz alívio imediato à situação de pobreza, por outro, os compromissos assumidos pelas famílias ajudam a romper o ciclo de reprodução da pobreza entre as gerações. Isso significa que as crianças e jovens passam a ter melhores perspectivas que as de seus pais (Bolsa Família, 2014).

Em 23 de janeiro do mesmo ano, o Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS) foi criado a partir de três estruturas governamentais extintas: Ministério Extraordinário de Segurança Alimentar e Nutricional (MESA), Ministério da Assistência Social (MAS) e Secretaria Executiva do Conselho Gestor Interministerial do Programa Bolsa Família, é o responsável pelas políticas nacionais de desenvolvimento social, de segurança alimentar e nutricional, de assistência social e de renda de cidadania no país. É também o gestor do Fundo Nacional de Assistência Social (FNAS) e tem a missão de: coordenar, supervisionar, controlar e avaliar a execução dos programas de transferência de renda, como o Programa Fome Zero, cujo maior expoente é o cartão Bolsa Família, bem como aprovar os orçamentos gerais do Serviço Social da Indústria

(SESI), do Serviço Social do Comércio (SESC) e do Serviço Social do Transporte (SEST) (MDS, 2010i).

Entre os dias 17 a 20 de março de 2004 foi realizada a II Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional em Olinda – PE, reunindo cerca de 1.400 delegados, convidados e observadores com os objetivos de propor diretrizes para o Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, além de avaliar ações e experiências. Nesta Conferência foram aprovadas 153 propostas de ações estratégicas. A Lei que cria o SISAN é a principal deliberação desta conferência (CONSEA, 2006).

Em 31 de agosto do mesmo ano, no âmbito do Proagro, mediante Resolução 3.234, foi instituído o "Proagro Mais" ou também chamado de Seguro da Agricultura Familiar (SEAF). Esta é uma ação dirigida exclusivamente aos agricultores familiares que contratam financiamentos de custeio agrícola no PRONAF e atende à reivindicação histórica do agricultor de produzir com segurança e com relativa garantia de renda. Assim, o SEAF não se limita a cobrir todo o valor financiado, o seguro garante 65% da receita líquida esperada pelo empreendimento financiado (MDA, 2013d).

3.2.4 Legislações desde 2005 até 2010

Os avanços continuaram no Brasil e no Peru durante este período. No Brasil, em 13 de maio de 2005, foi instituído o Programa Nacional de Suplementação de Vitamina A ou Vitamina A Mais, mediante a Portaria Nº 729/GM do Ministério de Saúde. Este é um programa do Ministério da Saúde com apoio dos Estados que busca reduzir e erradicar a deficiência nutricional de vitamina A em crianças de 6 a 59 meses de idade e mulheres no pós-parto imediato (antes da alta hospitalar), residentes em regiões consideradas de risco. No Brasil, são consideradas áreas de risco a região Nordeste, Vale do Jequitinhonha em Minas Gerais e Vale do Ribeira em São Paulo. Os objetivos específicos do programa são (PNAN, 2014a):

- ✓ Garantir a eliminação da deficiência de vitamina A como um problema de saúde pública em áreas de risco no Brasil;

- ✓ Assegurar a suplementação com doses maciças de vitamina A em crianças de 6 a 59 meses de idade e puérperas no pós - parto imediato (antes da alta hospitalar), residentes nas áreas de risco;
- ✓ Contribuir para o conhecimento das famílias residentes em áreas de risco sobre a deficiência de vitamina A, incentivando o aumento do consumo de alimentos ricos em vitamina A;
- ✓ Estabelecer um sistema de monitoramento que permita a avaliação do processo e impacto da suplementação.

Através da Portaria Nº 730/GM do Ministério de Saúde de Brasil, em 13 de maio do mesmo ano, foi instituído no Brasil o Programa Nacional de Suplementação de Ferro. Este Programa consiste na suplementação medicamentosa de sulfato ferroso para todas as crianças de 6 a 18 meses de idade, gestantes a partir da 20ª semana e mulheres até o 3º mês pós-parto. Os suplementos de ferro são distribuídos gratuitamente às unidades de saúde que formam a rede do SUS em todos os municípios brasileiros de acordo com o número de crianças e mulheres que atendem ao perfil de sujeitos da ação do programa. O objetivo principal é reduzir a prevalência de anemia por deficiência de ferro em crianças de 6 a 18 meses, gestantes e mulheres no pós-parto em todo o país. Os objetivos específicos são (PNAN, 2014b):

- ✓ Distribuir doses semanais de sulfato ferroso para crianças de 6 a 18 meses;
- ✓ Distribuir doses diárias de sulfato ferroso e ácido fólico para gestantes;
- ✓ Distribuir doses diárias de sulfato ferroso para mulheres no pós-parto e no pós-aborto;
- ✓ Desenvolver atividades de orientação nutricional para as famílias acompanhadas no Programa, com vistas a fomentar o consumo de alimentos ricos em ferro e hábitos alimentares saudáveis;
- ✓ Controlar as formas moderadas e graves da Anemia por Deficiência de Ferro;
- ✓ Avaliar o impacto da suplementação de ferro.

Nesse mesmo ano, no Peru, foi criado o primeiro programa de transferência monetária do país, o Programa Nacional de Apoio Direito aos mais Pobres “JUNTOS” mediante Decreto Supremo Nº 032-2005-PCM. Este é um dos programas “chave” do governo peruano dentro do quadro de sua política de redução da pobreza e luta contra a desnutrição infantil. O programa procura dissolver a transferência inter-geracional da

pobreza, mediante incentivos econômicos, que promovam e apoiem o acesso a serviços de qualidade em educação, saúde, nutrição e identidade (JUNTOS, 2013). Sua estratégia de intervenção sustenta-se em:

- ✓ Garantir a oferta e o acesso de um pacote de serviços de saúde, nutrição e educação, de acordo ao ciclo de vida dos beneficiários em corresponsabilidade com os setores respectivos do governo nacional, regional e local;
- ✓ Entregar transferências monetárias de S/ 100 (cem novos soles) a casas priorizadas que cumprem suas corresponsabilidades.

No Brasil, em 30 de março de 2006, foi aprovada a Política Nacional de Promoção da Saúde (PNPS) mediante a Portaria N° 687, onde se define as diretrizes para se promover a qualidade de vida e reduzir a vulnerabilidade e riscos à saúde relacionados aos seus determinantes e condicionantes modos de vida, condições de trabalho, habitação, ambiente, educação, lazer, cultura, acesso a bens essenciais. A promoção da alimentação saudável ganhou destaque no biênio 2006/2007 ao definir as responsabilidades de cada esfera de gestão, estratégias de implementação, priorizando ações voltadas à alimentação saudável, atividade física, prevenção e controle do tabagismo, redução de morbimortalidade, decorrente do abuso de álcool e drogas, de acidentes de trânsito, prevenção da violência e promoção do desenvolvimento sustentável (COSTA, 2008).

Em 8 de maio do mesmo ano, no Brasil, a Portaria Interministerial N° 1.010 de Brasil instituiu as diretrizes para a Promoção da Alimentação Saudável nas Escolas de educação infantil, fundamental e nível médio das redes pública e privada, em âmbito nacional, favorecendo o desenvolvimento de ações que promovam e garantam a adoção de práticas alimentares saudáveis no ambiente escolar. A promoção da alimentação saudável nas escolas foi pautadas com base nos seguintes eixos prioritários (BRASIL, 2006a):

- ✓ Ações de educação alimentar e nutricional, considerando os hábitos alimentares como expressão de manifestações culturais regionais e nacionais;
- ✓ Estímulo à produção de hortas escolares para a realização de atividades com os alunos e a utilização dos alimentos produzidos na alimentação ofertada na escola;
- ✓ Estímulo à implantação de boas práticas de manipulação de alimentos nos locais de produção e fornecimento de serviços de alimentação do ambiente escolar;

- ✓ Restrição ao comércio e à promoção comercial no ambiente escolar de alimentos e preparações com altos teores de gordura saturada, gordura trans, açúcar livre e sal e incentivo ao consumo de frutas, legumes e verduras; e
- ✓ Monitoramento da situação nutricional dos estudantes.

Em 15 de setembro de 2006, no Brasil, a Lei nº 11.346 ou Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional (LOSAN) estabeleceu as definições, princípios, diretrizes, objetivos e composição do Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN), por meio do qual o poder público com a participação da sociedade civil organizada, formula e implementa políticas, planos, programas e ações com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada (BRASIL, 2006b).

Enquanto isso, na agenda da administração 2006-2011 do Peru, a Estratégia Nacional de Segurança Alimentar não esteve contida nem como parte ou plano estratégico e, portanto, em algumas regiões do sul do país começou a se formar os Conselhos Regionais de Segurança Alimentar (CORSA), os quais contam com um plano regional em segurança alimentar (CEPLAN, 2011).

A partir da fusão e reforma dos programas nutricionais a cargo da Unidade Executora 005, foi criado o Programa Nacional de Assistência Alimentar (PRONAA) do Ministério da Mulher e Desenvolvimento Social (MIMDES) e do Programa Integral de Nutrição (PIN), mediante Resolução Diretorial Nº 395-2006-MIMDES-PRONAA/DE. O objetivo de este Programa foi contribuir para prevenir a má nutrição em crianças até os 12 anos de idade (NUTRINET, 2012). Desta fusão nascem os seguintes subprogramas:

- ✓ Sub Programa Infantil: resultado da fusão entre os programas PACFO, PANFAR e Comedores Infantis. Este Sub Programa foi dirigido a: crianças entre 6 meses e 3 anos de idade, grávidas e mulheres lactantes, identificados pelos Estabelecimentos de Saúde. Os objetivos foram: contribuir na prevenção da desnutrição crônica; contribuir na anemia de grávidas, mulheres lactantes e crianças; promover o aleitamento materno exclusivo até os 6 meses; promover adequada e oportuna alimentação complementar; promover condutas saudáveis em grávidas e mulheres lactantes; e promover intervenção integral da atenção em saúde, alimentação e nutrição em crianças.

- ✓ Sub Programa Escolar e Pré-escolar: surgiu da fusão entre os programas: CEIs, PROMOEIs, Cafés da manhã e Almoços Escolares. Este Sub Programa foi direcionado a: crianças de 3 até 6 anos de idade (ou que cursem o nível inicial de estudos) e a crianças de 6 até 12 anos de idade (ou que cursem o nível primário nas modalidades básica regular e especial). Os objetivos foram: contribuir para prevenir a anemia das crianças de 3 até 12 anos de idade; propiciar a assistência escolar; promover condutas saudáveis em crianças, pais e professores; e contribuir a manter um estado nutricional adequado.

Ainda em relação aos subprogramas do PRONAA, cada um deles está composto por outros dois componentes (MEF, 2008):

- ✓ Alimentar: sua meta é contribuir para o melhoramento do consumo alimentar e de nutrientes das crianças beneficiárias entre 6 meses até 3 anos ("papilla" com o requerimento nutricional adequado, legumes de grão seco, cereais e azeite vegetal). A distribuição para o Sub Programa Infantil se faz em estabelecimentos de saúde, onde as porções de alimentos são entregues mensalmente às mães das crianças, às grávidas ou as que estão lactando (legumes de grão seco, um produto de origem animal como anchova enlatada e azeite vegetal). Para o Sub Programa Escolar, as rações são fornecidas diariamente em cada instituição educativa (instituições públicas selecionadas), cinco dias à semana durante o ano escolar (desde abril até dezembro).
- ✓ Educativo: está relacionado à oferta de treinamento e capacitação nutricional às comunidades (isso inclui boas práticas de higiene, nutrição e saúde). A ideia foi chegar a lugares com maior população de crianças menores de 3 anos e, especificamente, aos seus cuidadores. Implica visitas domiciliares e seções demonstrativas para ensinar sobre o adequado consumo alimentício, nutrição, higiene e aprendizagem precoce. Desde 2008, este componente inclui também a instalação de cozinhas melhoradas e latrinas nas casas mais pobres.

No Brasil, em 2007, foi estabelecida a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais (PCTs) pelo Decreto 6.040 que define: povos indígenas, quilombolas, comunidades de terreiro, extrativistas, ribeirinhos, caboclos, pescadores artesanais, pomeranos, dentre outros, como grupos culturalmente diferenciados, que possuem formas próprias de organização social. Estes grupos ocupam

e usam, de forma permanente ou temporária, territórios tradicionais e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica. Para isso, são utilizados conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição. O MDS apoia projetos específicos, definidos por meio de editais públicos, e que auxiliem as famílias a produzirem alimentos de qualidade, com regularidade e em quantidade suficiente para seu autoconsumo. Também são desenvolvidas oportunidades de trabalho e geração de renda. Nesse sentido, foram destinados mais de R$ 27 milhões para atender cerca 46 mil famílias desde 2007. Além disso, o MDS busca ampliar o acesso desses povos a ações do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e do Acesso à Água (MDS, 2010j).

De 03 a 06 de julho de 2007, em Fortaleza – CE, foi realizada a III Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. Cerca de 2 mil delegados, convidados e observadores congregados para propor: diretrizes para a incorporação de SAN nos eixos estratégicos de desenvolvimento do país e de sua inserção internacional; diretrizes e prioridades da Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional; bases para a implementação e normatização do SISAN (CONSEA, 2006). Definiu-se como diretriz da Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional a ampliação e coordenação das ações de segurança alimentar e nutricional para povos indígenas e demais povos e comunidades tradicionais (MDS, 2010j).

Nesse mesmo ano foi criada a Rede Brasileira de Alimentação e Nutrição do Escolar (REBRAE), que é o mais novo instrumento de integração e disseminação das ações de segurança alimentar desenvolvidas nas escolas públicas brasileiras. Além de servir de apoio ao Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE/MEC), a rede também facilita o acesso e o intercâmbio de informações sobre o programa de alimentação escolar do FNDE junto aos estados, prefeituras, sociedade civil, poder judiciário e órgãos fiscalizadores; além de se articular com outras redes, fóruns e associações nacionais e internacionais desta área. A REBRAE é, também, uma prestação de contas à sociedade de tudo o que é feito para garantir o DHAA a cerca de 46 milhões de alunos da educação infantil, do ensino fundamental, médio e de jovens e adultos (REBRAE, 2013).

Já em 2007, no segundo mandato do presidente Luiz Inácio Lula da Silva (2007 até 2010), foi criado o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), o qual promove

a retomada do planejamento e execução de grandes obras de infraestrutura social, urbana, logística e energética do país, contribuindo para o seu desenvolvimento acelerado e sustentável. A segunda fase do PAC, em 2011, foi iniciada com o mesmo pensamento estratégico da fase anterior, porém, como mais recursos e mais parcerias com estados e municípios, para a execução de obras estruturais que possam melhorar a qualidade de vida nas cidades brasileiras (PAC, 2014).

Em contrapartida, no Peru, em 01 de julho de 2007, foi aprovada a Estratégia CRESCER mediante Decreto Supremo Nº 055-2007-PCM. Este está a cargo da Comissão Interministerial de Assuntos Sociais (CIAS) e é definido como uma estratégia de intervenção articulada das entidades públicas que conformam o Governo Nacional, Regional e Local; e organismos de cooperação, sociedade civil e de entidades privadas que se encontram, direita o indiretamente, vinculadas com o objetivo de superação da pobreza e desnutrição crônica infantil (CIAS, 2011). Sustenta-se em três eixos de intervenção:

- ✓ Desenvolvimento de capacidades humanas e respeito dos direitos fundamentais;
- ✓ Promoção de oportunidades e capacidades econômicas;
- ✓ Estabelecimento de uma rede de proteção social, baixo a direção da CIAS.

Como foi reconhecido que não se pode combater os problemas de pobreza e desnutrição infantil atacando em uma só frente, e que se requer esforços articulados para conseguir as metas planejadas, a gestão CRESCER articulou-se em dois níveis:

- ✓ Horizontal: coordenação ao nível multi-setorial e interinstitucional das diferentes entidades do Governo Nacional implicando na articulação da oferta programática e orçamental das entidades envolvidas;
- ✓ Vertical: refere-se à gestão de programas e serviços nos três níveis de Governo (Nacional, Regional e Local).

CRECER considera três problemas básicos que contribuem profundamente para a desnutrição infantil:

- ✓ Falta de alimentação adequada para a criança (dieta pobre em quantidade e qualidade);

- ✓ Alta prevalência de enfermidades diarreicas agudas (EDA), infecções respiratórias agudas (IRIA) e outras enfermidades prevalentes nas diferentes regiões, que vulneram o sistema imunológico da criança;
- ✓ Alta prevalência de baixo peso ao nascer entre os recém-nascidos.

Em 2008, no Brasil, o Decreto 6.447 (7 de maio de 2008) regulamentou o art. 19 da Lei n° 10.696 (2 de julho de 2003) que instituiu o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA). O PAA, instituído a partir de proposições do CONSEA como parte da Estratégia Fome Zero, conta com recursos do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS) e do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), sendo executado em parceria com a Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), estados e municípios. Ele prevê a compra governamental de produtos alimentares, diretamente de agricultores familiares, assentados da reforma agrária e povos e comunidades tradicionais para: abastecer programas voltados ao atendimento de populações em situação de insegurança alimentar, ações de distribuição de alimentos à população de maior vulnerabilidade social e formação de estoques estratégicos. O programa, tentando juntar os produtores agrícolas e os consumidores, tem dois grandes objetivos: apoiar a comercialização agropecuária dos agricultores familiares, estimulando a produção de alimentos; e facilitar o acesso a esses alimentos pelas famílias em situação de insegurança alimentar. Os alimentos adquiridos de associações de agricultores familiares; com apoio operacional de governos estaduais, municipais e da CONAB, seguem como doação para abastecimento da rede de proteção e promoção social e para os equipamentos públicos de alimentação e nutrição tais como restaurantes populares, bancos de alimentos e cozinhas comunitárias, bem como para a rede pública de ensino e para a composição de cestas de alimentos distribuídas pelo MDS (CONSEA, 2009).

No Peru, em 13 de março de 2008, foi criado o Programa de Desenvolvimento Produtivo Agrário Rural (AGRORURAL), através do Decreto Legislativo Nº 997, cuja finalidade foi: promover o desenvolvimento agrário rural, através do financiamento de projetos de investimento público em zonas rurais de menor grau de desenvolvimento econômico para que, no futuro, as famílias rurais do Peru pudesse melhorar sua qualidade de vida mediante a execução de planos e políticas de desenvolvimento rural sustentável concertadas com os governos regionais, locais e outros atores sociais (AGRORURAL, 2014).

Em maio do mesmo ano, mediante Ordenança Regional Nº 037-2008-CR/GRC.CUSCO, foi aprovada a Estratégia Regional de Segurança Alimentar "Por uma criança feliz" como política regional para o fomento do desenvolvimento integral das famílias e comunidades na Região Cusco, garantindo meios de proteção social à mãe e à criança (PERU, 2008).

Em 2008 também foi implementado um dos programas orçamentários do governo, o Programa Articulado de Nutrição (PAN) e como tal, não executa o gasto, mas suas unidades executoras vinculadas com objetivos nutricionais (como o PRONAA) se articulam com ele para formular seu orçamento. O esquema lógico do PAN está baseada no da UNICEF, o qual considera a existência de causas diversas e inter-relacionadas (multicausalidade da desnutrição) e refere que para remediar se necessita de intervenções de caráter multi-setorial. Por isso, o PAN concentrou-se em três atividades, alinhadas com os objetivos da Estratégia CRESCER (SEINFELD e BELTRÁN, 2009):

- ✓ Reduzir a incidência de baixo peso ao nascer;
- ✓ Melhorar a alimentação e nutrição de menores de 36 meses; e
- ✓ Reduzir a mortalidade por IRIA (infecções respiratórias agudas) e EDA (enfermidades diarreicas agudas) em menores de 24 meses.

Já em 2009, em 16 de junho, no Brasil foi sancionada a Lei nº 11.947 que trouxe novos avanços para o PNAE, como a extensão do programa para toda a rede pública de educação básica e de jovens e adultos, e a garantia de que 30% dos repasses do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) seriam investidos na aquisição de produtos da agricultura familiar (FNDE, 2013). Esta lei inova ao estabelecer a alimentação escolar como um direito dos alunos da educação básica pública, além de criar um elo institucional entre a alimentação oferecida nas escolas públicas e a agricultura familiar da região em que elas se localizam. Cabe salientar a intensa participação social que houve na formulação do projeto que originou a lei e também nas negociações de conteúdo que precederam sua aprovação no Congresso Nacional. A agricultura familiar passou a contar com um mercado institucional (de compras governamentais) de, pelo menos, R$ 600 milhões anuais (US$ 353 milhões). Mesmo assim, não pode ser minimizado o papel da experiência desenvolvida pelo PAA na formatação das diretrizes do PNAE, que incorporaram os agricultores familiares como fornecedores (CONSEA, 2009).

Ainda em 2009 foi instituída a Educação Alimentar e Nutricional (EAN), uma das principais estratégias para a promoção da alimentação adequada e saudável, que é um conjunto de ações fundamentais para alcançar a SAN e garantir o DHAA. Educar no âmbito da alimentação e nutrição é a construção conjunta de processos permanentes e contínuos para aprimorar a produção, a distribuição, a seleção e o consumo de alimentos, de forma adequada, saudável e segura. Também, como uma diretriz da educação alimentar e nutricional, encontra-se a valorização de hábitos e tradições culturais de cada indivíduo e do seu grupo social de convívio, além da conscientização cidadã sobre o desperdício de alimentos e sua utilização integral (MDS, 2010k). No PNAE, o progressivo fortalecimento da EAN culminou na Lei Nº 11.947 de 2009, onde uma diretriz previu "a inclusão da educação alimentar e nutricional no processo de ensino e aprendizagem, que perpassa pelo currículo escolar, abordando o tema alimentação e nutrição e o desenvolvimento de práticas saudáveis de vida, na perspectiva da segurança alimentar e nutricional". Outras medidas também presentes nesta Lei contribuíram diretamente para a EAN como a presença de alimentos da agricultura familiar local e os parâmetros que orientaram a definição do que deveria ser oferecido aos estudantes (BRASIL, 2009).

No Peru, em 2009, mediante DS N° 004-2009-MIMDES, o governo transferiu ao MIMDES 10 milhões de novos soles destinados a implementar o Projeto especial de desenvolvimento de capacidades da família rural denominado Mi Chacra Productiva (PEMCHP), que foi executado entre 2009 e 2010 em 12 distritos dos departamentos de Apurímac, Ayacucho, Cusco, Huancavelica e Junín, financiando 77 projetos mediante aplicação dos modelos de Núcleo Executor (14 NE) e Núcleo Executor Central, envolvendo a participação de 6.592 famílias em situação de extrema pobreza, dentre as quais 70% correspondiam a usuários do Programa Juntos (FONCODES, 2013a).

3.2.5 Legislações de 2010 até o 2013

Em 4 de fevereiro de 2010, no Brasil, a Emenda Constitucional Nº 64 alterou o art. 6º da Constituição Federal para introduzir a alimentação como direito social. As Mesas da Câmara dos Deputados e do Senado Federal, nos termos do art. 60 da

Constituição Federal, promulgaram a seguinte Emenda ao texto constitucional do Art. 1º: Art. 6º são direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição.

Em 25 de agosto do mesmo ano, o Decreto Nº 7.272 (BRASIL, 2010a) regulamentou a Lei Nº 11.346 (15 de setembro de 2006), que criou o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN) com vistas a assegurar o direito humano à alimentação adequada, instituindo a Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (PNSAN) e estabelecendo os parâmetros para a elaboração do Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (PLANSAN). O objetivo geral de promover a SAN, na forma do art. 3º da Lei Nº 11.346 foi: "A 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", bem como assegurar o direito humano à alimentação adequada em todo território nacional. A PNSAN tem como base as seguintes diretrizes, que orientaram a elaboração do PLANSAN:

- ✓ Promoção do acesso universal à alimentação adequada e saudável, com prioridade para as famílias e pessoas em situação de insegurança alimentar e nutricional;
- ✓ Promoção do abastecimento e estruturação de sistemas sustentáveis e descentralizados, de base agroecológica, produção, extração, processamento e distribuição de alimentos;
- ✓ Instituição de processos permanentes de educação alimentar e nutricional, pesquisa e formação nas áreas de segurança alimentar e nutricional e do direito humano à alimentação adequada;
- ✓ Promoção, universalização e coordenação das ações de segurança alimentar e nutricional voltadas para quilombolas e demais povos e comunidades tradicionais de que trata o art. 3°, inciso I, do Decreto no 6.040, de 7 de fevereiro de 2007, povos indígenas e assentados da reforma agrária;
- ✓ Fortalecimento das ações de alimentação e nutrição em todos os níveis da atenção à saúde, de modo articulado às demais ações de segurança alimentar e nutricional;

- ✓ Promoção do acesso universal à água de qualidade e em quantidade suficiente, com prioridade para as famílias em situação de insegurança hídrica e para a produção de alimentos da agricultura familiar e da pesca e aquicultura;
- ✓ Apoio a iniciativas de promoção da soberania alimentar, segurança alimentar e nutricional e do direito humano à alimentação adequada em âmbito internacional e a negociações internacionais baseadas nos princípios e diretrizes da Lei n° 11.346, de 2006; e
- ✓ Monitoramento da realização do direito humano à alimentação adequada.

Em 20 de setembro de 2010, no Brasil, a Lei Nº 12.334 estabeleceu a Política Nacional de Segurança de Barragens, onde a ANA passou a ser a responsável pela fiscalização da segurança das barragens por ela outorgadas (em geral barramentos para usos múltiplos) e pela criação e constituição do Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens (BRASIL, 2010l).

Em junho de 2011 foi criado o Brasil sem Miséria, que é um programa social do governo federal que tem como objetivo elevar a renda e as condições de bem-estar das famílias extremamente pobres, sendo localizadas e incluídas de forma integrada nos mais diversos programas de acordo com as suas necessidades. O cadastro neste programa é feito pelas prefeituras através do sistema CadÚnico (Cadastro Único para Programas Sociais). Este programa agrega: transferência de renda, acesso a serviços públicos, nas áreas de educação, saúde, assistência social, saneamento e energia elétrica, e inclusão produtiva. Com um conjunto de ações que envolvem a criação de novos programas e a ampliação de iniciativas já existentes em parceria com estados, municípios, empresas públicas e privadas e organizações da sociedade civil, o Governo Federal quer incluir a população mais pobre nas oportunidades geradas pelo forte crescimento econômico brasileiro. Este programa é direcionado aos brasileiros que vivem em lares cuja renda familiar é de até R$ 70 por pessoa. De acordo com o Censo 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), estavam nesta situação 16,2 milhões de brasileiros (8,6% da população). Os seus três eixos de atuação são (MDS, 2010l):

- ✓ Acesso a Serviços: Área da Educação, Saúde, Assistência Social e Segurança Alimentar;
- ✓ Garantia de Renda: Bolsa Família e Benefício de Prestação Continuada (BPC);
- ✓ Inclusão Produtiva: Rural e Urbana.

Em 17 de novembro do mesmo ano, a Portaria Nº 2.715 atualizou a PNAN (MS, 2003). Ao completar dez anos de publicação da PNAN, deu-se início ao processo de atualização e aprimoramento de suas bases e diretrizes, de forma a consolidar-se como uma referência para os novos desafios a serem enfrentados no campo da alimentação e nutrição no Sistema Único de Saúde (SUS). Em sua nova edição, publicada em 2011, a PNAN apresenta como propósito a melhoria das condições de alimentação, nutrição e saúde da população brasileira, mediante a promoção de práticas alimentares adequadas e saudáveis, a vigilância alimentar e nutricional, a prevenção e o cuidado integral dos agravos relacionados à alimentação e nutrição. Suas diretrizes são (DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BASICA, 2012):

- ✓ Organização da Atenção Nutricional;
- ✓ Promoção da Alimentação Adequada e Saudável;
- ✓ Vigilância Alimentar e Nutricional;
- ✓ Gestão das Ações de Alimentação e Nutrição;
- ✓ Participação e Controle Social;
- ✓ Qualificação da Força de Trabalho;
- ✓ Pesquisa, Inovação e Conhecimento em Alimentação e Nutrição; e
- ✓ Controle e Regulação dos Alimentos.

No Peru, em 26 de outubro de 2011, mediante Decreto de Urgência N° 058-2011 foi atribuído ao FONCODES uma quantidade de S/. 35,100,000 para a manutenção de pequenos sistemas de irrigação (canais, barragens e reservatórios) e S/. 22,905,600 para a manutenção de infraestrutura rodoviária (caminhos não pavimentado para pedestres, estradas não pavimentadas, calçadas e pontes para pedestres). O programa determinou o programa Ayni Raymi Warmi Ccari e sua modalidade de execução seria o Núcleo Executor (FONCODES, 2013b). O programa procura reabilitar e dar manutenção à infraestrutura de irrigação e infraestrutura rodoviária já existente, além de gerar emprego temporal nas áreas rurais pobres da serra e selva. Os projetos que são executados em parceria com a população organizada e os governos locais compreendem obras de renovação e recuperação de canais de irrigação, ingestão, reservatórios, estradas, pontes de pedestres e trilhas de estradas, dentre outros. Neste caso, trata-se de um programa de intervenção temporal que procura estimular as economias locais para mitigar os possíveis impactos da crise econômica internacional (FONCODES, 2013b).

Nesse mesmo ano foi estabelecido o Projeto de Desenvolvimento Produtivo Mi Chacra Emprendedora (Haku Wiñay), um dos principais projetos do FONCODES, a qual se deu dentro do âmbito de seu novo papel e como parte do desenvolvimento e as políticas de inclusão social. Este Projeto foi dirigido às famílias rurais em situação de pobreza que habitam em assentamentos onde opera o Programa Juntos (FONCODES, 2013a). Através do quadro jurídico da RM Nº107-2011-MIMDES, o FONCODES e a Organização das Nações Unidas para a Agricultura e a Alimentação (FAO) financiaram os projetos produtivos orientados à geração de oportunidades econômicas e a segurança alimentar, no quadro do projeto especial Mi Chacra Emprendedora, dentro do âmbito do Projeto GCP/RLA/169/SPA-CRECER, nos distritos de Hualla e Palca dos departamentos de Ayacucho e Huancavelica, respetivamente. Este projeto foi executado entre outubro de 2011 e outubro de 2012, com um aporte de S/. 417.000 novos soles pela FAO, apoiando 180 famílias rurais (FONCODES, 2013a).

Em 28 de dezembro de 2011, o FONCODES e a Fundação Ação contra a Fome (FACH) assinaram o Convênio de Cooperação Interinstitucional para o desenvolvimento de capacidades produtivas das famílias rurais em condição de pobreza das comunidades de Qolpacucho (Vischongo), San Antonio de Cocha (Huambalpa) e San Miguel de Rayme (Carhuanca) da província de Vilcas Huamán, departamento de Ayacucho. O objetivo do projeto especial Mi Chacra Emprendedora foi melhorar a segurança alimentar e os ingressos das 270 famílias rurais, inseridas no projeto para o qual a FACH aportou um monto de S/. 767.835. A execução deste projeto iniciou no mês de julho de 2012 com duração prevista de 12 meses (FONCODES, 2013a).

No Brasil, em 15 de agosto de 2012, o governo federal lançou o Programa de Investimentos em Logística (PIL), o qual inclui um conjunto de projetos que contribuirão para o desenvolvimento de um sistema de transportes moderno e eficiente e serão conduzidos por meio de parcerias estratégicas com o setor privado, promovendo sinergias entre os modais rodoviário, ferroviário, hidroviário, portuário e aeroportuário. Este programa foi construído com base em três diretrizes principais: disponibilização de uma ampla e moderna rede de infraestrutura; obtenção de uma cadeia logística eficiente e competitiva; e modicidade tarifária. O objetivo principal é aumentar a integração entre rodovias, ferrovias, hidrovias, portos e aeroportos (EPL, 2013).

No Peru, em 31 de maio de 2012, para substituir o PRONAA, nasceu o Programa de Alimentação Escolar “Qali Warma” (“Criança Forte” em quíchua) a partir do Decreto Supremo Nº 008-2012-MIDIS. Qali Warma é um programa nacional de alimentação escolar cujo objetivo principal foi garantir o serviço alimentar para crianças de instituições educativas públicas do nível inicial a partir dos 3 anos de idade e do nível de educação primaria (QALI WARMA, 2013). Complementarmente, o desenho deste novo programa tem por objetivos:

- ✓ Garantir o serviço alimentar durante todos os dias do ano escolar aos usuários do programa de acordo a suas características e as zonas onde moram;
- ✓ Contribuir na melhoria da atenção dos usuários do programa em classes, favorecendo sua assistência e permanência;
- ✓ Promover melhores hábitos de alimentação nos usuários do programa.

Em junho de 2012, o Conselho Regional de Segurança Alimentar CORSA, fez o balanço da Estratégia Regional de Segurança Alimentar (ERSA) e atualizou “Por uma criança feliz” 2013 – 2021, considerando os novos cenários sociais, econômicos e ambientais que acontecem na Região Cusco. A proposta aborda enfoques e tendências atuais que sucederam na Região Cusco e que condicionaram o estado atual da segurança alimentar. Estabelecendo a visão da ERSA até o ano 2021, com o objetivo geral e meta de conseguir reduzir em 15% a taxa de desnutrição na região. Então, o Pleno do Conselho Regional aprovou por unanimidade a Ordenança Regional, encargando à Gerencia Regional de Desenvolvimento Social coordene as ações necessárias que demande a implementação da Estratégia Regional de Segurança Alimentar por uma criança feliz 2013 – 2021 na Região Cusco através do CORSA (CONSEJO REGIONAL DEL CUZCO, 2013).

Em 11 de setembro do mesmo ano, a Lei N° 29914 autorizou ao Ministério de Desenvolvimento e Inclusão Social que, através de FONCODES, desenhasse e implementasse estratégias de intervenção orientadas à inclusão e desenvolvimento social, econômico e produtivo, em zonas rurais de extrema pobreza, fortalecendo outros 31 centros populacionais em 9 distritos dos departamentos de Ayacucho, Huancavelica, Apurímac e Huánuco, nos quais foram aportados, desde dezembro de 2012, um montante total de S/. 11,4 milhões para apoiar a um total de 3.247 famílias rurais durante 3 anos (FONCODES, 2013a).

Em 20 de outubro do mesmo ano, mediante Resolução Ministerial N° 190-2012-MIDIS, foi aprovada para o ano 2013 o quadro das normas da Diretiva N° 006-2012-MIDIS: diretrizes para a focalização de intervenções para o desenvolvimento produtivo e a geração de ingressos da população em processo de inclusão, ampliar a execução do projeto até outros 60 distritos em 15 departamentos, com um investimento da ordem dos 60 milhões de novos soles (FONCODES, 2013a).

No Brasil, instituiu-se o Programa Nacional de Apoio à Captação de Água de Chuva e Outras Tecnologias Sociais de Acesso à Água (Programa Cisternas), mediante a Lei Nº 12.873, de 24 de outubro de 2013, cuja finalidade foi promover o acesso à água para o consumo humano e animal e para a produção de alimentos, por meio de implementação de tecnologias sociais, destinado às famílias rurais de baixa renda atingidas pela seca ou falta regular de água. A cisterna é uma tecnologia popular para a captação de água da chuva, onde a água que escorre do telhado da casa é captada por calhas e cai direto na cisterna, onde é armazenada. Com capacidade para 16 mil litros de água, a cisterna supre a necessidade de consumo de uma família de cinco pessoas por um período de estiagem de oito meses. Dessa forma, o sistema de armazenamento por cisterna representa uma solução de acesso à água para a população rural de baixa renda do Semiárido brasileiro. Além da melhoria na qualidade da água consumida, a cisterna também reduz o aparecimento de doenças em adultos e crianças (MDS, 2010m).

Mediante a Medida Provisória N° 609, de 8 de março de 2013, foi aprovada a Desoneração da Cesta Básica pela qual foi reduzida a zero as alíquotas de PIS/PASEP e COFINS e IPI sobre a receita decorrente da venda no mercado interno e sobre a importação de produtos que compõem a cesta básica, considerando 16 produtos alimentícios do total: carnes (bovina, suína, aves e peixes), arroz, feijão, ovo, leite integral, café, açúcar, farinhas, pão, óleo, manteiga, frutas e legumes. Também foram considerados: sabonete, papel higiênico e pasta de dentes (BRASIL, 2013).

No Peru, o Fundo Mi Riego, recebe 1 bilhão de novos soles do governo peruano destinados para o financiamento de projetos de investimento público declarados viáveis pelo Sistema Nacional de Investimento Público, incluindo os estudos de pré-investimento. A execução dos projetos se encontra a cargo do Ministério de Agricultura através de algumas das suas mais pertinentes Unidades Executoras. Estes programas estão destinados a contribuir na redução das brechas de provisão dos serviços e na infraestrutura

dos recursos hídricos, com fins agrícolas, que tenham o maior impacto na redução da pobreza e pobreza extrema no país em localidades por acima dos 1.500 metros sobre o nível do mar (MI RIEGO MINAGRI, 2013).

3.3. Análise dos indicadores da FAO com as legislações

A efetividade das legislações do Brasil e do Peru relacionadas a SAN foram avaliadas mediante a comparação destas com a tendência de evolução e do comportamento dos indicadores de Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) da FAO (2013) para Brasil e o Peru. Os indicadores utilizados estão apresentados na Tabela 19. As legislações utilizadas abrangeram: leis, decretos e programas, ano de aparição e tipo de ação destes ano a ano para ambos os países.

Para facilitar a análise comparativa, optou-se por separar todos os indicadores utilizados em relação aos três fatores determinados pela análise de fatores dos indicadores de SAN do capítulo 2: “nutrição”, “logística e políticas” e “produção de alimentos”.

Em relação a esta análise, cabe ressaltar que, pela análise de agrupamento de países do capítulo 2, o Brasil está contida dentro do Grupo 2 caracterizado pelos mais altos índices de “nutrição” e de “produção de alimentos”, contando com um nível de Segurança Alimentar e Nutricional. Enquanto o Peru está contido no Grupo 3 caracterizado pelos baixos índices de “nutrição”, “logística e políticas” e “produção de alimentos”, contando com um nível de Insegurança Alimentar e Nutricional – Alto.

Tabela 19. Indicadores de Segurança Alimentar e Nutricional para o Brasil e o Peru de 1990 a 2013.

Indicador	País	90-92	91-93	92-94	93-95	94-96	95-97	96-98	97-99	98-00	99-01	00-02	01-03	02-04	03-05	04-06	05-07	06-08	07-09	08-10	09-11	10-12	11-13
V01	B	118	118	119	119	119	120	120	120	120	121	121	124	127	128	129	129	130	131	132	134	134	134
	P	99	101	101	102	103	105	106	105	106	106	107	106	105	106	108	110	111	112	114	116	117	118
V02	B	363	370	383	397	409	418	419	431	441	457	472	499	523	540	551	570	595	616	634	646		
	P	141	141	145	154	165	174	179	187	194	202	206	210	213	218	226	236	248	258	270	278		
V03	B	39	38	38	37	36	35	35	35	35	35	35	36	36	37	37	36	35	35	34*			
	P	58	59	60	60	60	60	59	59	59	59	58	58	58	59	59	59	58	58	57*			
V04	B	67	69	70	72	75	77	78	78	78	79	80	82	83	84	84	84	86	88	90			
	P	54	55	57	59	62	63	63	63	63	64	64	64	63	64	66	68	69	70	71			
V05	B	30	31	32	34	37	39	39	39	40	40	41	41	42	42	42	42	44	45	47*			
	P	19	19	19	21	22	23	22	21	21	22	22	22	23	23	23	24	25	25	25*			
V06	B	9,0	9,8	9,7	9,8	8,8	9,1	9,3	8,1	6,9	5,6	5,5	-	-	12,2	12,2	12,2	12,2	12,4	12,9			
	P	10,1	10,3	10,6	10,9	11,3	11,6	12,1	12,6	13,1	13,3	13,7	13,6	14,0	13,8	14,2	13,9	13,9	-	-			
V07	B	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	-	-	-	-	-	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4		
	P	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	-	-	-	-	-	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2		
V08	B	19,6	20,2	20,8	20,8	21,4	20,7	20,8	19,8	20,1	20,3	20,3	20,4	20,5	20,0	19,5	18,9	18,9	19,0	18,9			
	P	5,1	5,2	5,3	5,5	5,6	5,8	5,9	6,0	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,2	6,3	7,4	8,6			
V09	B	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5	1,4	1,3	1,3	1,3	1,2	1,2	1,3	1,3	1,3	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	1,3		
	P	1,9	1,8	1,8	1,8	1,7	1,7	1,7	1,7	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
V12	B	15,0	14,7	14,5	14,3	13,9	13,7	13,4	13,3	13,2	12,9	12,5	11,2	10,0	9,1	8,9	8,9	8,4	8,1	7,5	7,1	6,8	6,9
	P	31,6	29,0	28,7	27,7	25,8	23,8	23,0	23,3	23,1	22,5	22,0	24,0	24,9	24,1	21,9	19,8	18,7	17,2	15,3	13,6	12,4	11,8
V14	B	97	95	94	93	90	89	87	87	86	84	81	73	67	64	65	67	66	64	60	57	55	56
	P	212	192	190	184	170	155	150	153	152	148	144	160	167	162	147	132	124	114	100	88	80	76
V15	B	21,9	21,5	21,3	21,1	20,6	20,5	20,2	20,1	20,0	19,7	19,2	17,5	15,9	14,7	14,6	14,5	13,9	13,4	12,6	12,0	11,7	11,8
	P	42,5	39,8	39,6	38,6	36,6	34,5	33,7	34,0	33,8	33,2	32,5	34,8	35,7	34,8	32,5	30,3	29,1	27,4	25,2	23,2	21,7	21,0
V10	B	89,0	89,6	90,1	90,6	91,1	91,6	92,1	92,5	93,0	93,4	93,8	94,2	94,6	94,9	95,3	95,6	95,9	96,3	96,6	96,9		
	P	75,4	76,0	76,5	77,1	77,6	78,2	78,7	79,2	79,7	80,2	80,7	81,2	81,7	82,2	82,6	83,1	83,5	84,0	84,4	84,8		
V11	B	67,6	68,4	69,2	70,0	70,8	71,6	72,4	73,1	73,9	74,6	75,2	75,8	76,4	77,0	77,5	78,1	78,6	79,2	79,7	80,3		

	P	55,2	56,1	56,9	57,8	58,6	59,5	60,4	61,2	62,0	62,9	63,7	64,5	65,3	66,1	66,9	67,7	68,5	69,3	70,0	70,8	
V16	B	-	-	-	-	2,8	2,8	2,8	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6				
	P	1,9	1,9	-	-	1,6	1,6	1,6	-	1,1	1,1	1,1	-	-	1	1	1	0,8				
V17	B	-	-	-	-	13,5	13,5	13,5	-	-	-	-	-	-	-	-	7,1	7,1				
	P	37,3	37,3	-	-	31,6	31,6	31,6	-	31,3	31,3	31,3	-	-	29,8	29,8	29,8	28,2				
V18	B	-	-	-	-	4,5	4,5	4,5	-	-	-	3,7	3,7	3,7	-	-	2,2	2,2				
	P	8,8	8,8	-	-	5,7	5,7	5,7	-	5,2	5,2	5,2	-	-	5,4	5,4	5,4	4,5				
V27	B	45,45	45,45	36,4	-	59,9	50,4	44,07	49,93	46,23	53,65	29,8	-	-								
	P	-	-	-	-	56,8	56,8	56,8	-	49,6	49,6	49,6	57,1	53,75								
V28	B	25,5	25,5	16	-	-	-	-	-	32,4	32,4	32,4	-	-	15,4							
	P	-	-	-	-	-	19,2	16,4	14,4	12	12,65	14,9	14,9	-	-							
V20	B	-	-	22,3	17,6	15,9	12,4	12,5	13,4	17,0	20,7	21,6	30,6	41,7	54,2	52,5	45,7	36,6	28,9			
	P	-	-	43,6	43,4	34,9	32,7	30,2	36,3	37,3	38,8	37,6	39,6	44,1	47,7	47,9	45,9	44,1	29,9			
V21	B	12,8	12,1	10,9	9,5	9,3	9,0	10,0	10,5	11,2	10,3	8,5	6,4	8,0	10,3	12,1	11,6	10,4	9,9	9,7	9,5	
	P	10,3	11,5	11,4	9,9	7,9	7,9	8,9	8,2	6,8	5,8	6,2	6,4	6,4	7,0	6,9	6,9	5,6	5,4	4,9	4,6	
V22	B	-	-	-	93,2	97,2	90,9	90,9	92,0	90,6	67,8	38,2	21,7	31,1	42,8	48,4	43,5	39,5	35,7	31,3	26,6	25,2	25,2
	P	-	-	-	65,3	54,8	45,6	30,9	25,2	23,5	22,9	22,3	24,2	23,1	18,1	12,0	12,1	14,0	14,8	13,1	11,0	10,1	9,4
V24	B	6	6	6	8	9	10	9	8	7	6	5	4	4	3	2	2	3	3	3			
	P	19	21	22	20	20	19	20	17	14	12	10	10	9	8	6	6	6	7	7			
V25	B	5,2	5,2	5,1	4,9	4,7	4,6	4,8	5,0	5,4	5,7	6,0	6,3	6,5	6,7	6,8	6,8	6,8	6,9	7,1	7,3	
	P	33,5	33,2	33,1	33,1	33,1	33,2	33,2	33,1	32,8	32,6	32,6	32,8	32,9	32,9	32,9	32,8	32,8	32,8	32,8	32,8	
V26	B	14,3	16,2	16,5	17,8	18,5	17,6	19,2	18,8	20,7	19,0	18,2	15,5	13,8	12,8	13,5	15,1	14,7	14,2			
	P	59,1	60,3	61,0	58,5	58,7	58,4	57,0	53,6	49,8	46,3	45,5	45,0	46,7	47,8	49,9	50,4	50,0	48,7			

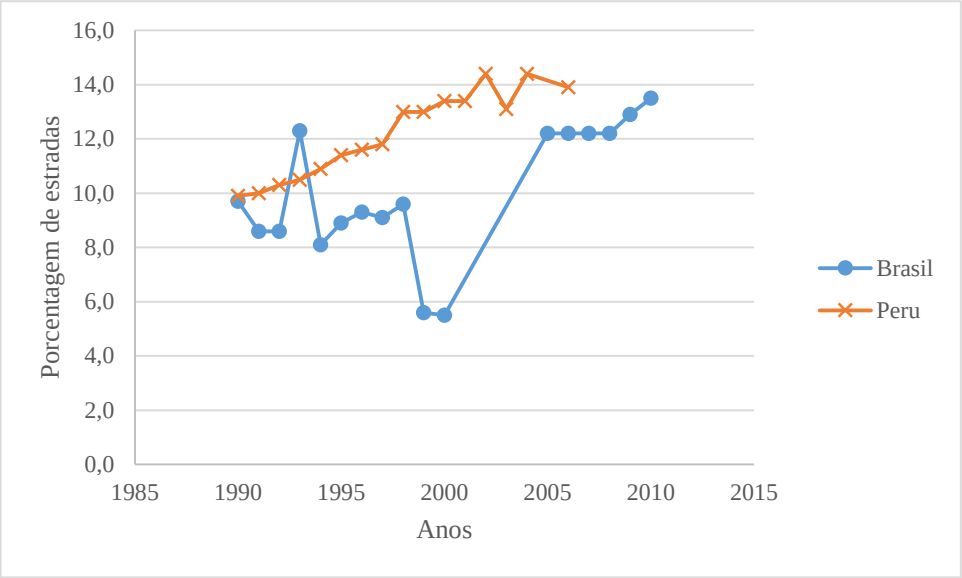
Fonte: FAO (2013).

*provisório, B: Brasil; P: Peru.

3.3.1 Logística e políticas

No Peru, o indicador “porcentagem de estradas pavimentadas em relação ao total de estradas” (Figura 2) apresenta uma tendência de aumento e, isto se deve a vários motivos, como os programas governamentais de infraestrutura. Iniciou-se em 1981 com a implementação do Programa Nacional de Gestão de Bacias Hidrográficas e Conservação de Solos (PRONAMACHCS), que ainda ficou em vigência durante a década de 90. Em 1991 foi criado o Fundo de Cooperação para o Desenvolvimento Social (FONCODES), o qual teve como principais projetos de financiamento: construção e reabilitação de centros educativos, postos de saúde, sistemas de água e esgoto, estradas rurais, redes secundarias de eletricidade e obras de irrigação de pequena escala (BANCO MUNDIAL, 2007). Também em 2011 foi implementado o programa Ayni Raymi Warmi Ccari com os seguintes objetivos: manutenção de pequenos sistemas de irrigação (canais, barragens e reservatórios) e manutenção de infraestrutura rodoviária (caminhos não pavimentado para pedestres, estradas não pavimentadas, calçadas e pontes para pedestres).

Enquanto isso, no Brasil, em 1996 iniciou-se a implementação de programas governamentais com o Programa de Concessão de Rodovias Federais promovido pelo Ministério dos Transportes e a Agência Nacional de Transportes Terrestres. Em 2001 foi criado o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) e o Projeto N° 1 de Lei da Câmara do Senado estabeleceu o Sistema Nacional de Viação (SNV), as quais foram importantes para aumentar o porcentagem de rodoviárias pavimentadas como pode-se verificar na Figura 2, onde entre os anos de 2001 e 2005 houve um considerável aumento deste porcentagem. Já em 2007 nasceu o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) e, finalmente, em 2012 o governo federal lançou o Programa de Investimentos em Logística (PIL) o qual também gerou um incremento na porcentagem de estradas pavimentadas.

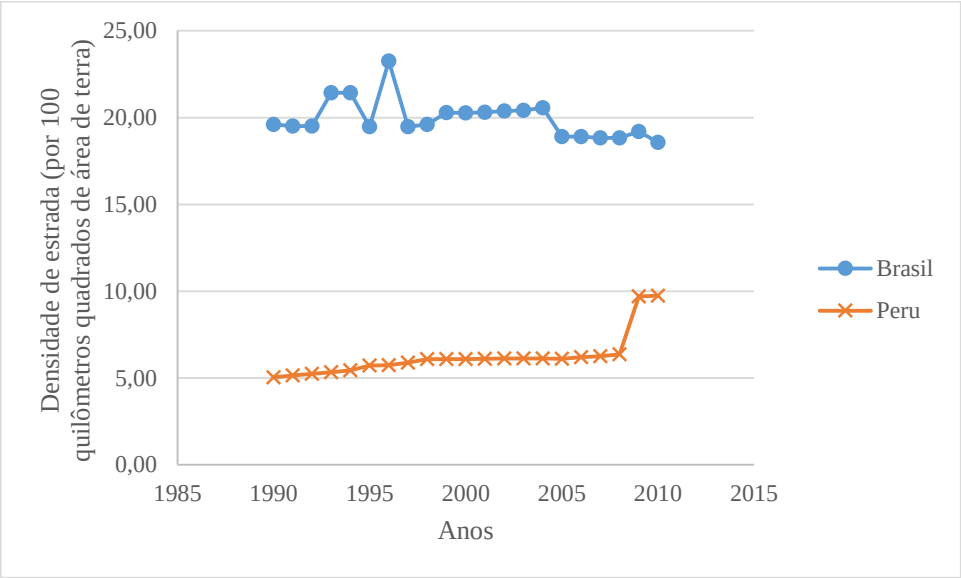


	1990-95	1995-00	2000-05	2005-10
Brasil	9,4	8,0	8,9	12,5
Peru	10,5	12,4	13,7	13,9

Figura 2- Porcentagem de estradas pavimentadas em relação ao total de estradas (1990 a 2010) no Brasil e Peru.
Fonte: FAO (2013).

Pode-se verificar que o Brasil conta com baixos níveis de "porcentagem de estradas pavimentadas em relação ao total de estradas" (Figura 2) se comparado com Peru. Cabe ressaltar que porcentagem é um dado relativo, portanto, isto não significa que o Peru possui maior número de estradas pavimentadas que o Brasil, mas sim que, em relação ao todo, existe uma maior porcentagem de estradas peruanas pavimentadas do que brasileiras. O Brasil dispõe de um maior número de estradas não pavimentadas, e quilômetros pavimentados e no porcentagem possui um valor muito superior ao de Peru. Além disso, somente em Lima (capital peruana), por exemplo, chega-se ter de 3 a 4 pistas por estrada (CAF, 2010). O Brasil tem uma grande vantagem sobre Peru quando se considera a "densidade de estrada" (Figura 3), que mede a disponibilidade de estradas (não somente pavimentadas em quilômetros) em relação a área territorial do país, onde a diferença entre os dois países deve-se também à eficiência dos programas estabelecidos pelo Brasil, já mencionados anteriormente. Apesar dessa diferença significativa, a densidade de estradas pavimentadas no Brasil pouco tem se modificado com os anos. Tal tato pode ser explicado pelo fato de que o Brasil, apesar de possuir uma extensa malha de rodovias e ser o quinto país do mundo em extensão territorial, apresenta uma baixa densidade de cobertura viária. Por exemplo, os mais de 62 mil km de vias federais

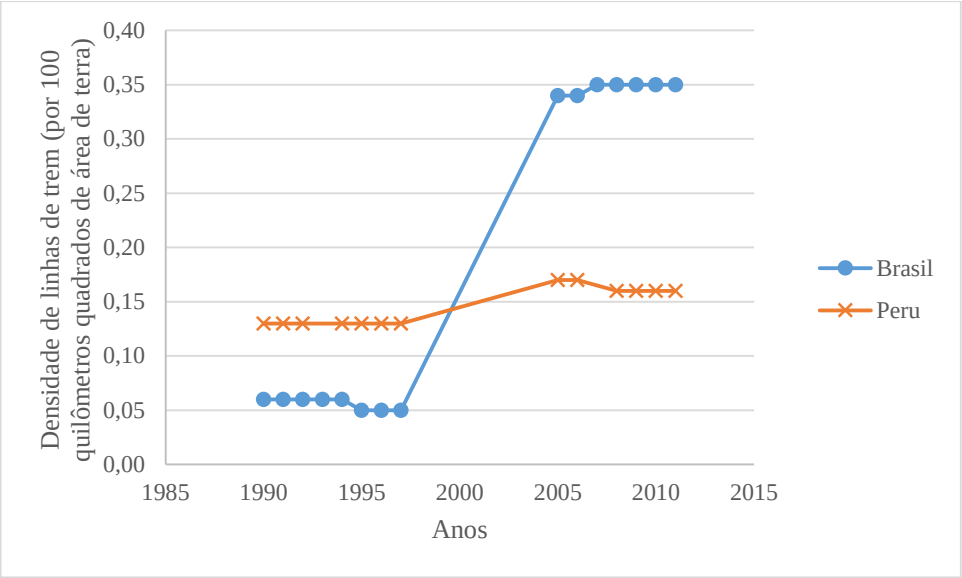
pavimentadas refletem, em especial, os avanços conseguidos principalmente na década de 70, quando o país direcionou seus investimentos para o modal, os quais foram diminuídos gradativamente até seu ponto mais baixo em meados dos anos 90, comprometendo a qualidade da malha em face à necessidade do setor e da expansão da economia nacional (MP, 2012).



	1990-95	1995-00	2000-05	2005-10
Brasil	20,16	20,39	20,14	18,87
Peru	5,32	5,93	6,11	7,39

Figura 3- Densidade de estrada (1990 a 2010) no Brasil e Peru.
Fonte: FAO (2013).

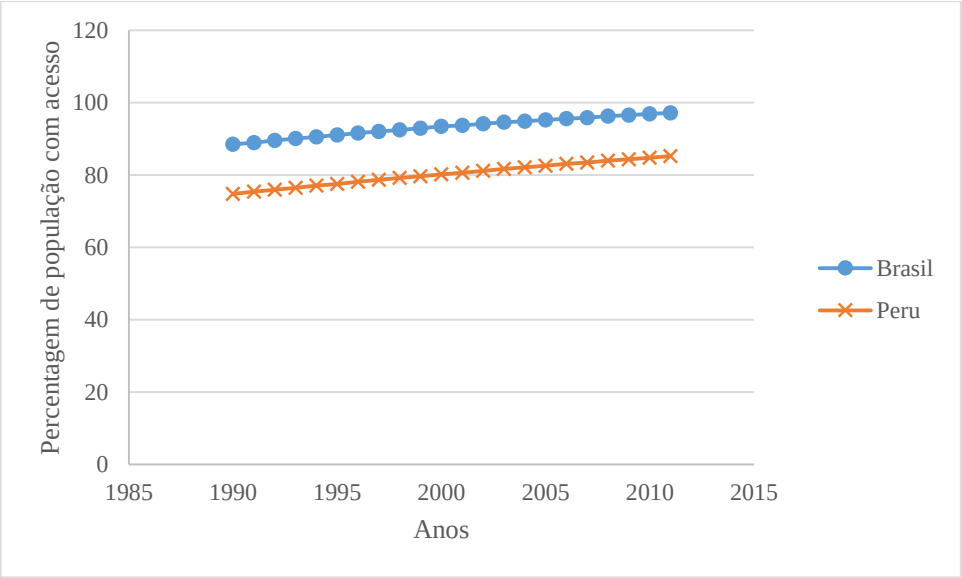
O crescimento da produção e do consumo no Brasil e a estagnação da estrutura viária foram os fatores que proporcionaram um impacto positivo na maior geração de linhas de trem como pode ser observado na Figura 4, onde depois da aparição programas governamentais a tendência de crescimento se manteve estável. Este grande aumento, a partir do ano de 1997, pode ser explicado também devido à abertura da economia, a inserção do Brasil no mercado internacional, a necessidade de alternativas racionais ao transporte de cargas e passageiros, rodoviário e aéreo, e a enorme potencialidade do setor de transportes que concorreram para a privatização da Rede Ferroviária Federal S/A (RFFSA) em 1996 e da FEPASA, em 1997 (DNIT – Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes, 2014b).



	1990-95	1995-00	2000-05	2005-10	2010-11
Brasil	0,06	0,05	0,34	0,35	0,35
Peru	0,13	0,13	0,17	0,16	0,16

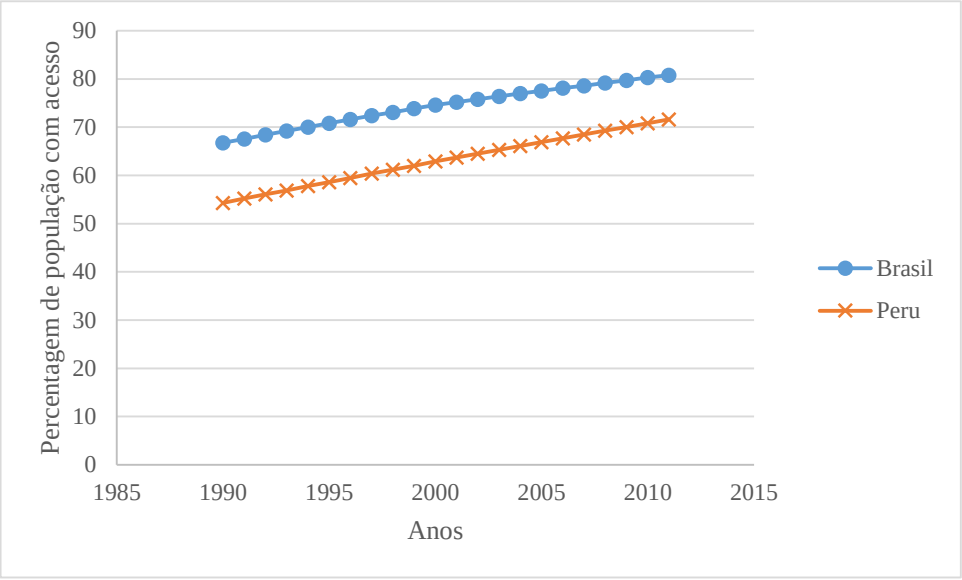
Figura 4- Densidade de ferrovias (1990 a 2010) no Brasil e Peru.
Fonte: FAO (2013).

No Brasil, os indicadores “acesso a fontes melhoradas de água potável” (Figura 5) e “acesso a instalações sanitárias melhoradas” (Figura 6) também apresentaram tendência positiva de crescimento com valores mais elevados que no Peru. Isto pode ser explicado com a instituição da Política Nacional de Recursos Hídricos e do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH) em 1997, mediante as quais foi assegurada para a população a disponibilidade de água em boas condições. Estes eventos foram suplementados em 2000 mediante a criação da Agência Nacional de Águas (ANA), a qual é uma entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e do SINGREH (ANA, 2014). Em 2010 foi estabelecido a Política Nacional de Segurança de Barragens, onde a ANA passou a ser responsável pela fiscalização da segurança das barragens por ela outorgadas e pela criação e constituição do Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens.



	1990-95	1995-00	2000-05	2005-10	2010-11
Brasil	90	92	94	96	97
Peru	76	79	81	84	85

Figura 5- Acesso a fontes melhoradas de água potável (1990 a 2011) no Brasil e Peru. Fonte: FAO (2013).



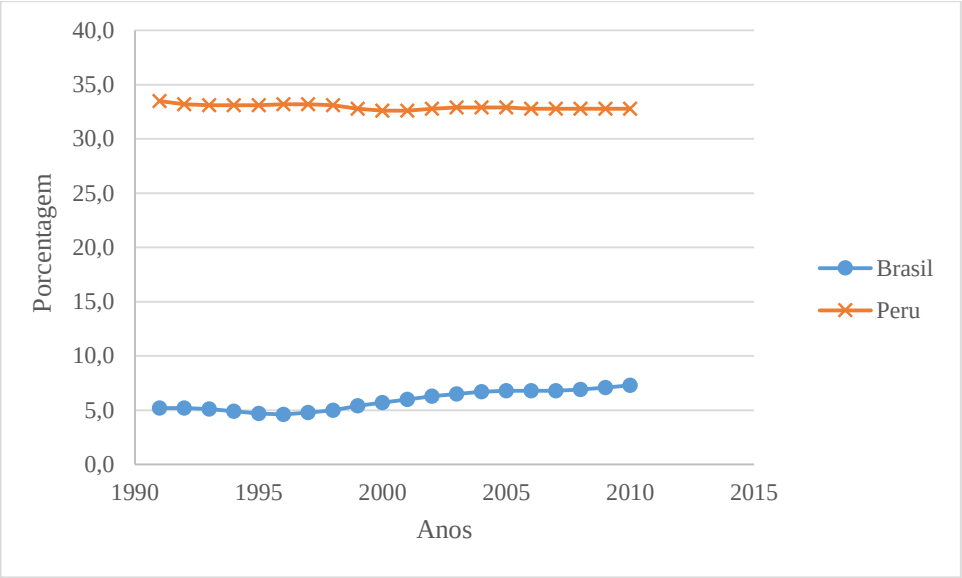
	1990-95	1995-00	2000-05	2005-10	2010-11
Brasil	69	73	76	79	81
Peru	56	61	65	69	71

Figura 6- Acesso a instalações sanitárias melhoradas (1990 a 2011) no Brasil e Peru. Fonte: FAO (2013).

O Brasil apresentou menores valores para “porcentagem de terras aráveis equipadas para irrigação” quando comparado ao Peru (Figura 7). Isto ocorre, porque,

segundo a FAO (2014), o Brasil conta com 2,8 milhões de hectares de terras irrigadas, as quais representam o 5,7% das áreas cultiváveis, enquanto o Peru com 1,2 milhões de hectares de terras irrigadas, as quais representam 15,8% das áreas cultiváveis. Nesse aspecto, devido à relação que utiliza este indicador (soma das terras aráveis com as terras equipadas para irrigação, dividido pela soma de terras aráveis) é esperado que Brasil conte com menores valores que Peru.

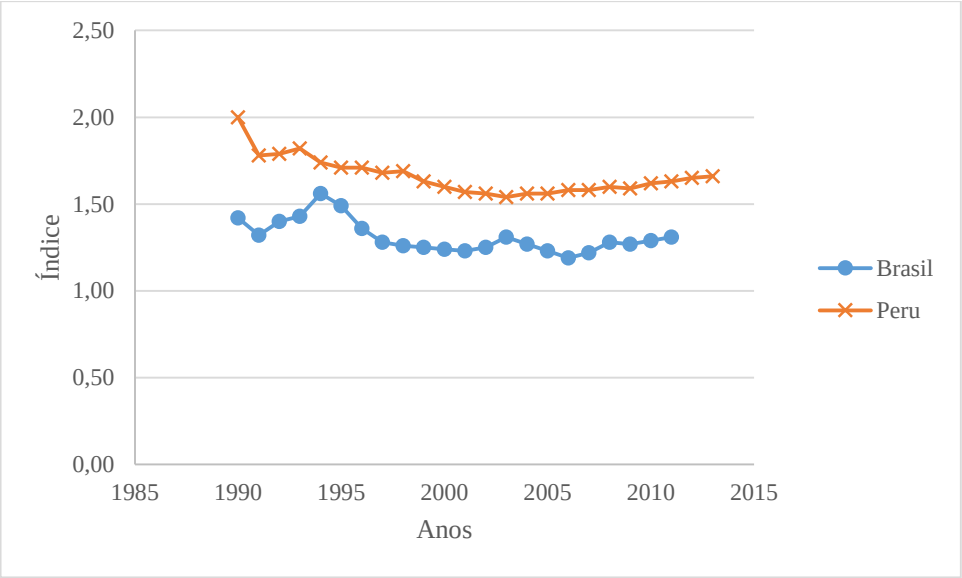
O progresso peruano em relação a este indicador deve-se também aos pequenos projetos de irrigação das áreas desérticas do litoral costeiro, como o Projeto Especial CHAVIMOCHIC (2014), que desde 1986 deu início a maior Obra Hidráulica do país captando água dos vales e inter-vales de Chao (1991), Virú (1992) e Moche (1996), levando água potável à cidade de Trujillo num volume anual de agua por hectare de 10 mil m3, gerando também energia hidroelétrica para consolidar o desenvolvimento urbano e agroindustrial da zona. Além disso, pode-se somar o fato de que em 2013 o governo peruano doou 1 bilhão de novos soles para o Fundo Mi Riego para contribuir com a redução das brechas na provisão dos serviços e infraestrutura do uso dos recursos hídricos com fins agrícolas que tenham o maior impacto na redução da pobreza e pobreza extrema no país, em localidades acima dos 1.500 metros sobre o nível do mar (Mi Riego MINAGRI, 2013).



	1990-95	1995-00	2000-05	2005-10
Brasil	5,1	5,0	6,4	6,9
Peru	33,2	33,1	32,8	32,8

Figura 7- Porcentagem de terras aráveis equipadas para irrigação (1990 a 2010) em Brasil e Peru.
Fonte: FAO (2013).

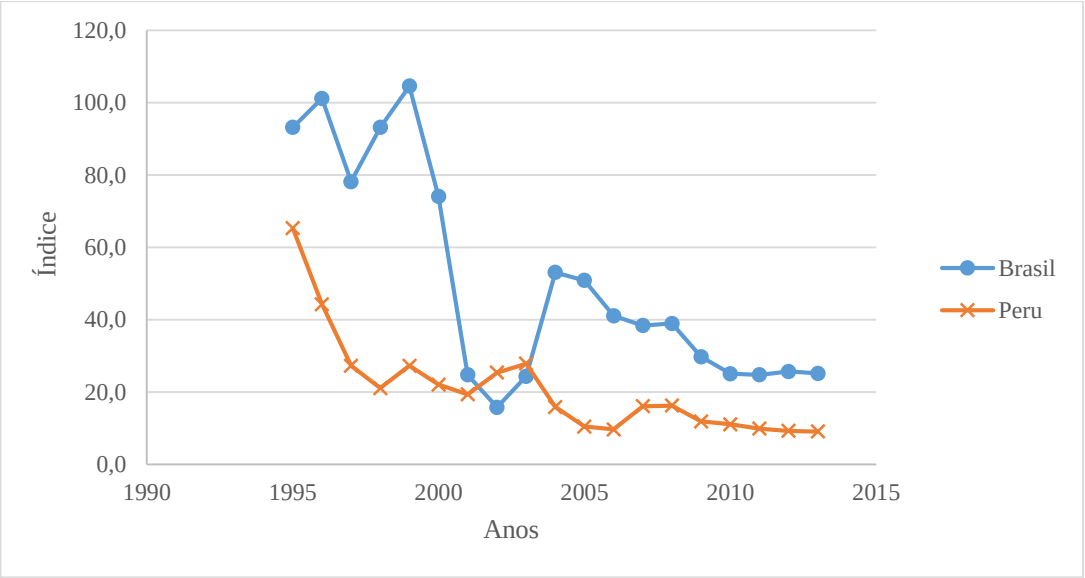
O Brasil foi o único país a aplicar uma legislação relacionada ao "índice de nível do preço de alimentos" (Figura 8), Medida Provisória N° 609 de 8 de março de 2013, onde foi aprovada a desoneração dos produtos alimentícios da Cesta Basica: carnes (bovina, suína, aves e peixes), arroz, feijão, ovo, leite integral, café, açúcar, farinhas, pão, óleo, manteiga, frutas e legumes. Mas como pode ser visto na Figura 8, a faixa de valores deste indicador varia desde o ano de 1990 até o ano de 2011, portanto, não se pode avaliar a eficiência desta medida. Os altos valores dos preços dos alimentos no Peru quando comparados com Brasil devem-se ao fato de que o Brasil é um dos maiores produtores de alimentos a nível mundial segundo o Banco Mundial (2010), o que possibilita ao Brasil ter preços mais baixos que o Peru.



	1990-95	1995-00	2000-05	2005-10	2010-11
Brasil	1,44	1,31	1,26	1,25	1,30
Peru	1,81	1,67	1,57	1,59	1,63

Figura 8- Índice de nível do preço de alimentos (1990 a 2011) no Brasil e Peru**.** Fonte: FAO (2013).

A Volatilidade doméstica dos preços dos alimentos é uma medida da variação do Índice de nível de preços de alimentos (FAO, 2012). A teoria indica que a volatilidade é uma média da frequência e intensidade das mudanças dos ativos, em outras palavras é o risco ou flutuação que sofre um ativo no tempo. Desde o ano de 1995 até o ano de 2003, período da presidência de Fernando Henrique Cardoso no Brasil, houve uma forte desvalorização da moeda brasileira provocada por crises financeiras internacionais (México, Rússia e Ásia). Este cenário levou o Brasil a uma grave crise financeira que foi controlada a partir do aumento dos juros, levando o país aos juros reais mais altos de sua história, além de um aumento significativo na dívida interna (TEIXEIRA e PINTO, 2012). Este fato é importante na história do Brasil, pois pode explicar a queda na volatilidade dos preços dos alimentos entre os anos de 1999 e 2002 (Figura 9).

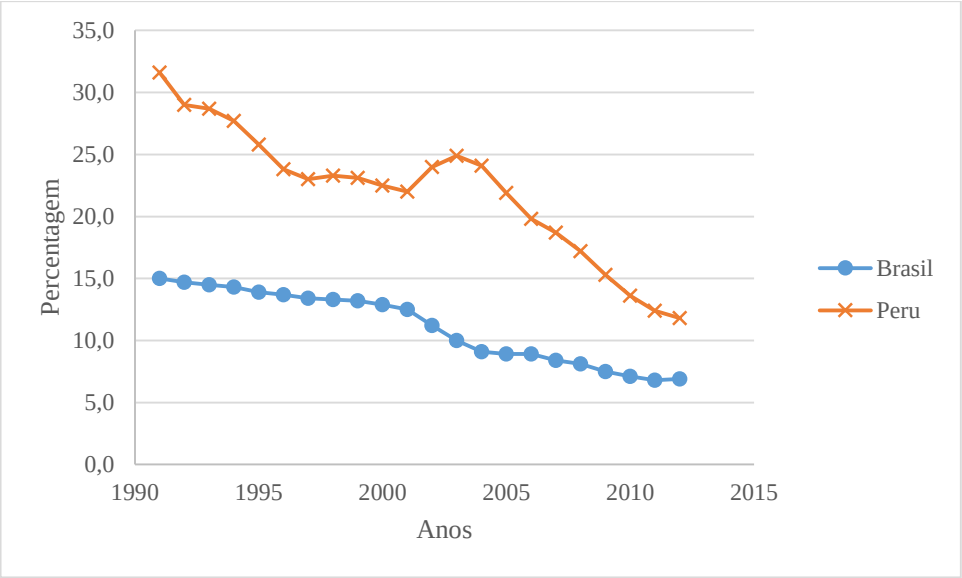


	1990-95	1995-00	2000-05	2005-10	2010-13
Brasil	93,2	90,8	40,5	37,4	25,2
Peru	65,3	34,6	20,2	12,6	9,9

Figura 9- Volatilidade do preço domestica de alimentos (1990 a 2013) no Brasil e Peru. Fonte: FAO (2013).

3.3.2 Nutrição

Este tópico analisa o impacto tanto da subnutrição nas pessoas como dos diversos fatores relacionados à saúde das crianças. Portanto, iniciou-se a análise com o indicador "Prevalência de subnutrição", o qual é maior no Peru do que no Brasil (Figura 10), o que pode ser devido à maior efetividade de uma série de legislações estabelecidas pelo Brasil desde o ano 1990.



	1990-95	1995-00	2000-05	2005-10	2010-13
Brasil	14,6	13,4	10,7	8,2	6,9
Peru	29,3	23,3	23,8	17,8	12,1

Figura 10- Prevalência de subnutrição (1990 a 2013) no Brasil e Peru.
Fonte: FAO (2013).

O caso brasileiro, neste aspecto, iniciou em 1976 com a implementação do Programa de Alimentação do Trabalhador (PAT), que ainda na década de 90 continuava em vigência, em 1990 foi instituído o Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN) e o Sistema Único de Saúde (SUS). Ainda em relação ao Brasil, em 1994 foi realizada a I Conferência de Segurança Alimentar e Nutricional, em Brasília - DF.

Em 1996 aconteceu um evento mundial, Primeira Cúpula Mundial sobre a Alimentação, na qual foi aprovada a Declaração e Plano de Ação sobre Segurança Alimentar Mundial, cujo objetivo foi de reduzir a fome em 50% antes do fim de 2015 e determinar medidas idôneas para alcançar a segurança alimentar universal.

No Brasil, em 1998, foi criado o Fórum Brasileiro de Segurança Alimentar e Nutricional (FBSAN). Em 1999 foi criada a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e aprovada a Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN).

Em 2001 aconteceu novamente um importante evento para ambos os países, a Segunda Cúpula Mundial sobre a Alimentação, cujo objetivo principal foi reduzir a fome mundial. Esse evento teve impacto positivo no Brasil, o qual a partir deste ano apresentou uma maior diminuição na sua taxa de subnutrição (Figura 10). Os programas desenvoltos

nos anos posteriores também foram de grande importância para contribuir com o combate à subnutrição.

Em 2003 o Brasil passou por muitas mudanças, a primeira delas foi o famoso e importante Programa Fome Zero, cujos principais eixos de intervenção foram as ações para a ampliação do acesso à alimentação pela população de baixa renda auxiliadas pela recuperação do salário mínimo e do emprego, fomentando o acesso aos alimentos. Outros importantes implementações aconteceram neste ano:

- ✓ Criação do Ministério Extraordinário de Segurança Alimentar e Combate à Fome (MESA);
- ✓ Instalação do Conselho Nacional de Segurança Alimentar (CONSEA);
- ✓ Instalação do Consórcio de Segurança Alimentar e Desenvolvimento Local (CONSAD);
- ✓ Nascimento da Ação de Distribuição de Alimentos a Grupos Populacionais Específicos;
- ✓ Estabelecimento da Rede de Equipamentos de Alimentação e Nutrição composta por restaurantes populares, cozinhas comunitárias e bancos de alimentos.

O Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS) foi criado em 2004, quando também aconteceu a II Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional em Olinda, PE.

Em 2006 foi a provada a Política Nacional de Promoção da Saúde (PNPS) e a Lei nº 11.346 ou Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional (LOSAN), que criou o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN) com vistas a assegurar o direito humano à alimentação adequada, instituindo em 2010 a Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (PNSAN) e estabelecendo os parâmetros para a elaboração do Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (PLANSAN). Também foi instituído a Promoção da Alimentação Saudável nas Escolas de educação infantil, fundamental e nível médio das redes pública e privada.

A III Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional foi realizada em 2007 e, o ano seguinte, foi instituído o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA). Em 2009 foram estabelecidas as Ações da Educação Alimentar e Nutricional (EAN), além

disso, a Lei nº 11.947 sancionou novos avanços para o PNAE e estabeleceu a alimentação escolar como um direito dos alunos da educação básica pública, além de criar um vínculo entre esta alimentação e a agricultura familiar das regiões onde se localizam estas instituições.

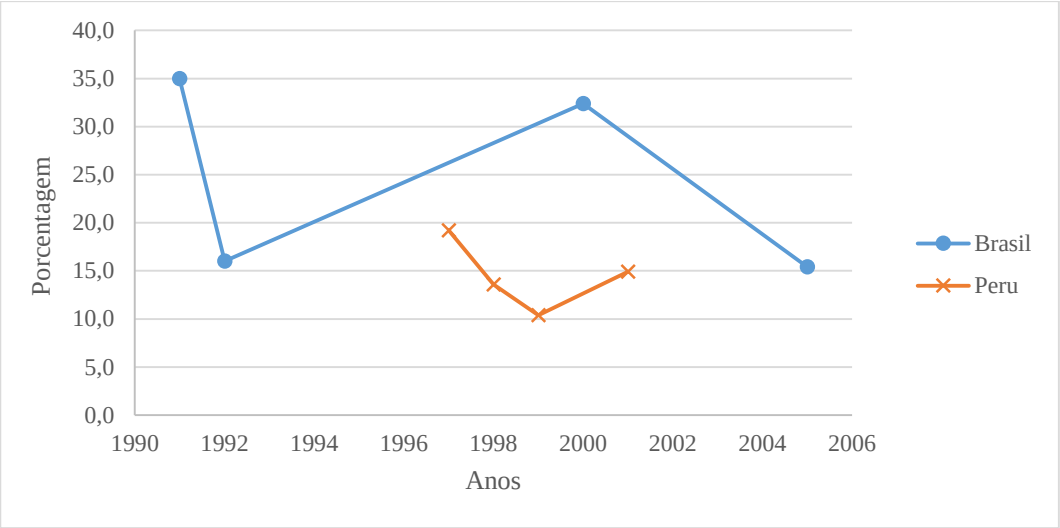
Em 2010, a Emenda Constitucional Nº 64 alterou o art. 6º da Constituição Federal para introduzir a alimentação como direito social. Finalmente, em 2011, foi criado o Programa Brasil sem Miséria e atualizado o PNAN, cujos novos propósitos foram relacionados à melhoria das condições de alimentação, nutrição e saúde mediante a promoção de práticas alimentares adequadas e saudáveis, a vigilância alimentar e nutricional, a prevenção e o cuidado integral dos agravos relacionados à alimentação e nutrição.

Antes da década de noventa alguns dos mais importantes programas relacionados ao indicador de desnutrição no Peru ainda vigentes tiveram uma boa influência devido a uma forte tendência negativa na queda na desnutrição. Os programas desenvolvidos nesta época (antes da década de noventa) foram: a Oficina Nacional de Apoio Alimentar (ONAA), em 1977; as Salas de Jantares Populares, em 1979; o Programa de Alimentação e Nutrição a Família de Alto Risco (PANFAR), em 1988, e finalmente o Programa de Assistência Direta (PAD) em 1989.

Embora em 1996 ter sido realizada a Primeira Cúpula Mundial sobre a Alimentação e, em 2001, a Segunda Cúpula Mundial sobre a Alimentação, estes não refletiram em melhoria no estado de desnutrição peruano (Figura 10) devido a um incremento na taxa de desnutrição, mas imediatamente depois dessa época a taxa iniciou uma queda, o que leva a deduzir que os programas apresentados depois do ano de 2002 tiveram um bom efeito positivo na queda da desnutrição. Por exemplo, em 2002 o estado peruano estabeleceu uma série de eventos como: assinatura do Acordo Nacional, onde foi estabelecida a promoção da SAN, comprometendo ao estado a estabelecer política de SAN, criar a Comissão Multi-setorial de Segurança Alimentar e o Comitê Multi-setorial. Em 2005 foi criado o mais importante programa de transferência monetária do país até a atualidade, o Programa Nacional de Apoio Direito aos mais Pobres “JUNTOS”, que combate à pobreza e a desnutrição infantil e, finalmente, em 2006, foram criados os Conselhos Regionais de Segurança Alimentar (CORSA).

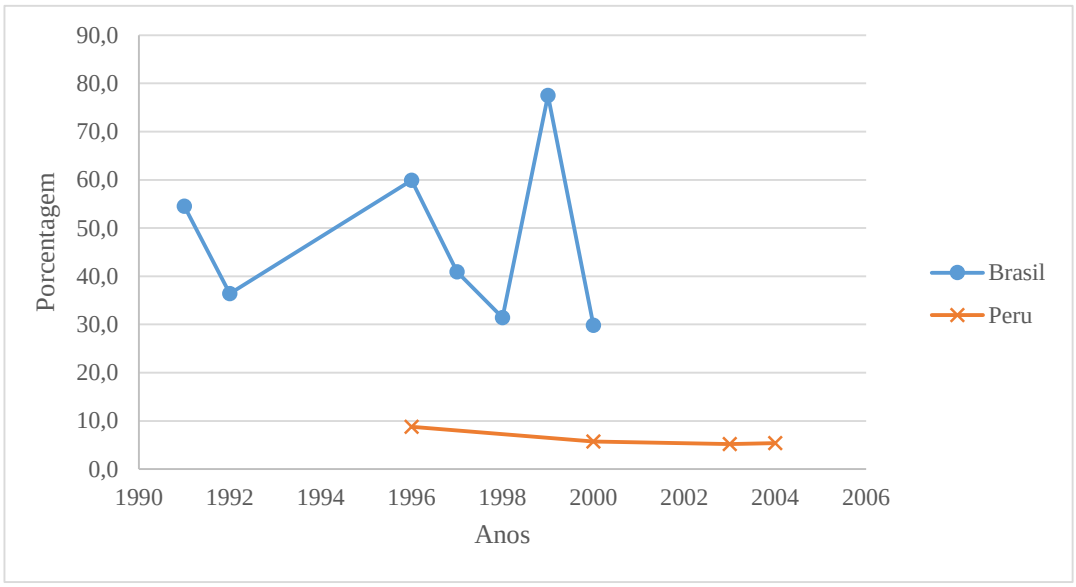
Em relação ao estado de saúde das crianças menores de 5 anos, segundo a FAO (2013), o Brasil conta com maior prevalência de deficiência de vitamina A entre crianças menores de 5 anos (Figura 11), maior permanência de crianças menores de 5 anos com anemia (Figura 12), e maior atraso de crescimento de suas crianças (Figura 13); e em contrapartida, conta com as menores taxas de baixo peso por altura (Figura 14) e insuficiência ponderal (Figura 15) de suas crianças. Os autores defendem um ponto de vista diferente, onde Brasil tem melhores estados de saúde das suas crianças menores de 5 anos se comparado com Peru. Por exemplo, em 1996 tinha 17% de desnutrição infantil no semiárido cearense (onde ficam as maiores taxas de pobreza do país) e em 2005 caiu para 8,6%, justificando a efetividade dos programas como Bolsa Família (KORBES, 2012). Mediante estudos no Peru, sabe-se que entre 1996 e 2007 tinha-se aproximadamente 24% de desnutrição crônica em crianças, ou seja, 1 de cada 10 crianças sofriam de retardo de crescimento em altura para sua idade ou simplesmente retardo no crescimento (CIDE, 2009). Portanto, pode-se afirmar que o Peru tem níveis inferiores aos brasileiros em relação ao estado de saúde de suas crianças. Por isso se fez a discussão dos países por separado para saber que programas tem efeitos positivos ou não em cada indicador ano a ano.

Então, em 2004, o Brasil iniciou a implementação de programas com a criação do Programa Bolsa Família, o qual é considerado um dos mais importantes programas do governo brasileiro, conforme pode-se verificar na Figura 13, onde a partir desse ano se tem uma maior tendência de diminuição da porcentagem de crianças com atraso de crescimento. Em 2005 foi instituído o Programa Nacional de Suplementação de Vitamina A, o qual gerou uma grande redução na prevalência de deficiência de vitamina A em crianças menores de 5 anos (Figura 11). Neste mesmo ano foi instituído o Programa Nacional de Suplementação de Ferro. E, finalmente, em 2007 foi criada a Rede Brasileira de Alimentação e Nutrição do Escolar (REBRAE). Então, devido aos programas desenvolvidos pelo Brasil entre 2004 e 2007, pode-se explicar a redução na prevalência de anemia (Figura 12) e na porcentagem de crianças menores de 5 anos com atraso de crescimento, confirmando a efetividades dos programas citados.



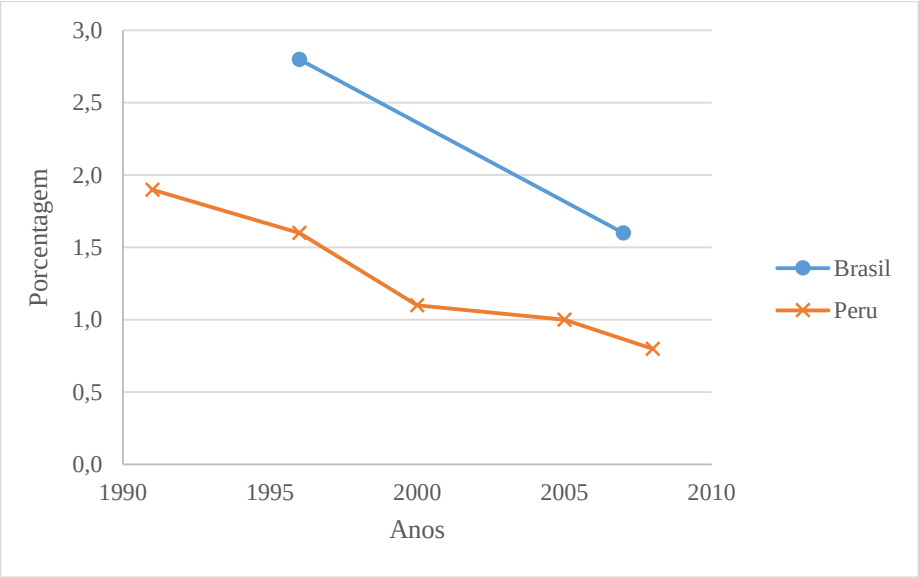
	1990-95	1995-00	2000-05
Brasil	25,5	32,4	23,9
Peru	-	14,4	14,9

Figura 11- Prevalência de deficiência de vitamina A entre crianças menores de 5 anos de idade (1990 a 2004) no Brasil e Peru.
Fonte: FAO (2013).



	1990-95	1995-00	2000-04
Brasil	45,5	47,9	29,8
Peru	-	53,2	52,4

Figura 12- Prevalência de anemia entre crianças menores de 5 anos de idade (1990 a 2004) no Brasil e Peru.
Fonte: FAO (2013).



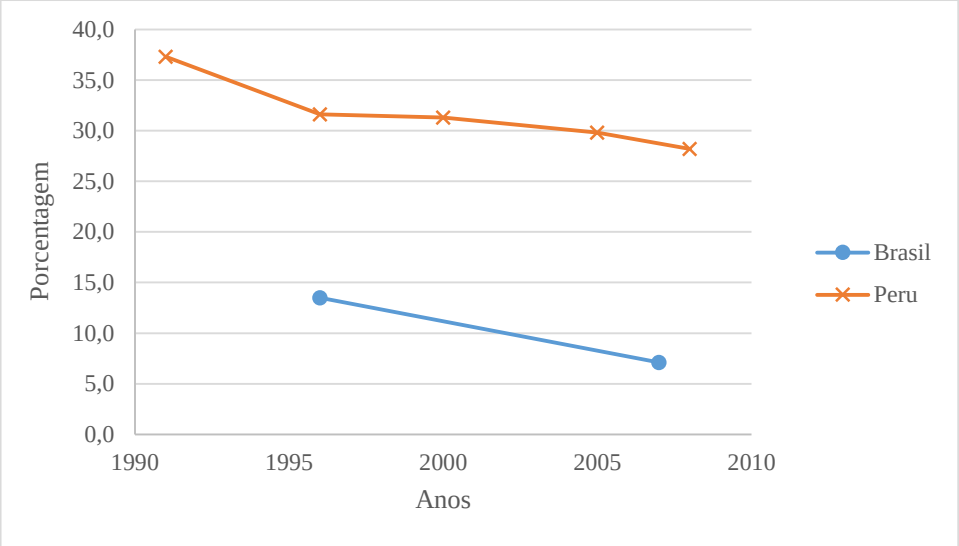
	1990-95	1995-00	2000-05	2005-08
Brasil	-	2,8	-	1,6
Peru	1,9	1,4	1,1	0,9

Figura 13- Porcentagem de crianças menores de 5 anos de idade com atraso de crescimento ou baixa estatura (1990 a 2008) no Brasil e Peru.
Fonte: FAO (2013).

Pelo outro lado, o Peru conta com maiores taxas de baixo peso por altura e insuficiência ponderal de suas crianças (Figura 14 e Figura 15), o que pode ser devido a pouca efetividade dos programas relacionados a este aspecto. Estes programas iniciaram sua implementação em 1985, com o Programa Social Copo de Leite (PVL), que na década de 90 ainda se encontrava em vigência, em 1992 com a criação do Programa Nacional de Assistência Alimentaria (PRONAA). No ano seguinte, foi criado o Programa Nacional Wawa Wasi com o objetivo de ajudar as mães com o cuidado dos seus filhos, para que estas pudessem continuar no mercado de trabalho. Neste mesmo ano também foi estabelecido o programa Cafés da manhã Escolares nas cidades mais pobres do país. Em 1994 foi estabelecido o Programa de Complementação Alimentar para Grupos de Maior Risco (PACFO), o qual foi direcionado basicamente ao controle de saúde e crescimento das crianças.

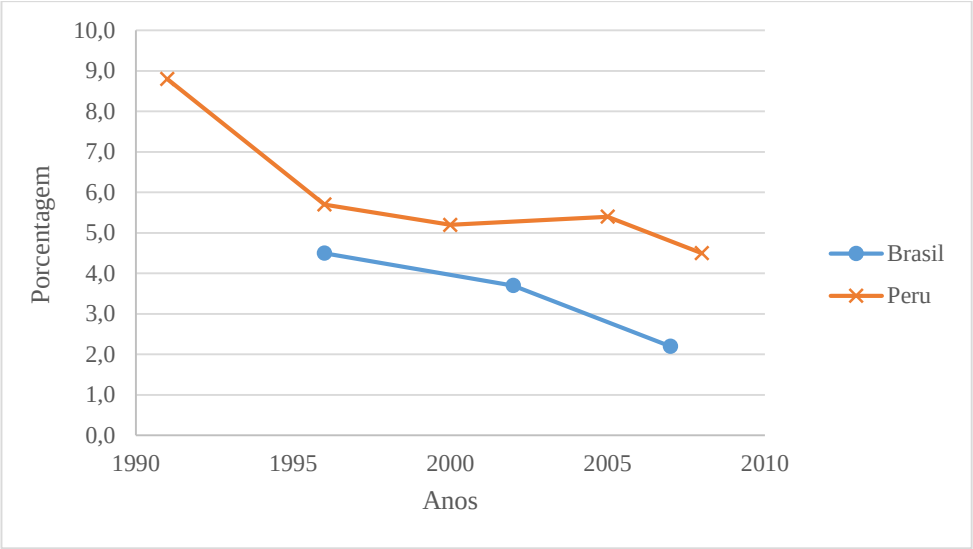
A partir de 1996 pode ser verificado que todos os indicadores peruanos tiveram uma tendência de melhoria (Figuras 11 até 15). Esta tendência pode ser atribuída às melhorias nos programas já discutidos anteriormente e à implementação de outros programas. Esta implementação se deu a partir de 2006 com a Resolução Diretorial Nº 395-2006-MIMDES-PRONAA/DE que funde o PRONAA e o Programa Integral de

Nutrição (PIN), criando dois subprogramas direcionados a prevenir a má nutrição em crianças até 12 anos de idade por duas vias: alimentação e educação. Em 2007 foi aprovada a Estratégia Crescer direcionada a superar a pobreza e sobretudo a desnutrição crônica infantil. Em 2008 foi implementado o Programa Articulado de Nutrição (PAN) e também surge a proposta Estratégia Regional de Segurança Alimentar "por uma criança feliz". Finalmente, em 2012, nasceu o Programa de Alimentação Escolar Qali Warma (“Criança Forte” em quíchua), o qual consolidou a Estratégia Regional de Segurança Alimentar "por uma criança feliz" 2013 – 2021.



	1990-95	1995-00	2000-05	2005-08
Brasil	-	13,5	-	7,1
Peru	37,3	31,5	30,6	29,0

Figura 14- Porcentagem de crianças menores de 5 anos de idade com baixo peso por altura (1990 a 2008) no Brasil e Peru.
Fonte: FAO (2013).



	1990-95	1995-00	2000-05	2005-08
Brasil	-	4,5	3,7	2,2
Peru	8,8	5,5	5,3	5,0

Figura 15- Porcentagem de crianças menores de 5 anos de idade com insuficiência ponderal ou baixo peso (1990 a 2008) no Brasil e Peru.
Fonte: FAO (2013).

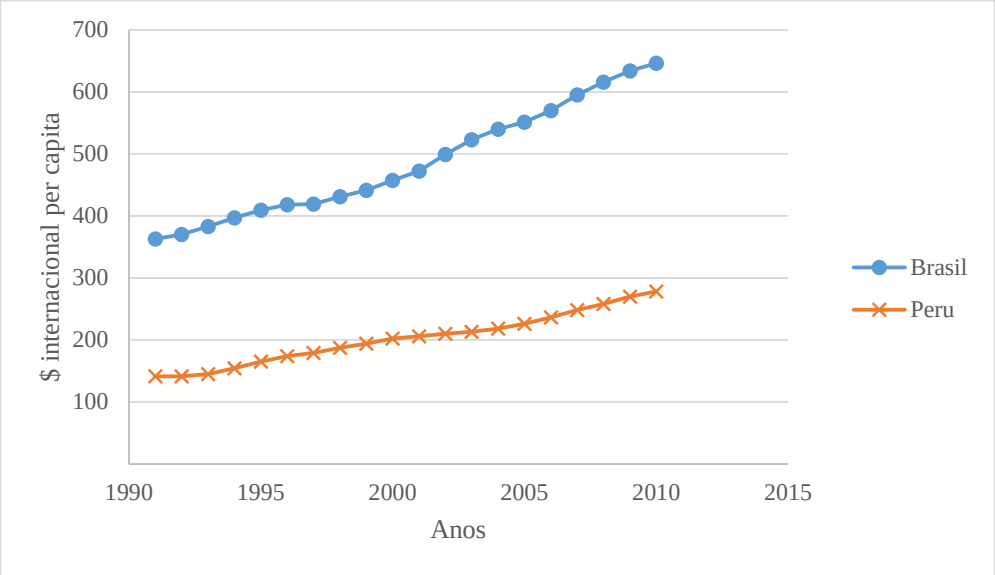
3.3.3 Produção de alimentos

No Brasil, em 1976, foi criado o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), o qual ainda está em vigência no século XXI. Em 2002, foi criado o Fundo Garantia Safra (GS) e, no ano seguinte, mediante o objetivo de fortalecer a agricultura familiar, a Estratégia Fome Zero influi neste grupo. Neste mesmo ano outros programas foram estabelecidos, sendo eles:

- ✓ Programa de Aquisição de Alimentos (PAA);
- ✓ Rede de Equipamentos de Alimentação e Nutrição;
- ✓ Programa Hortas Comunitárias (HCs).

Em 2004 foi instituído o Seguro da Agricultura Familiar (SEAF) com o objetivo de ajudar agricultores familiares subscritos ao PRONAF. Em 2007 foi estabelecida a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais (PCTs) e, em 2011, foi criado o programa Bolsa Família cujo um dos seus eixos de atuação é a inclusão produtiva, tanto rural como urbana.

Os programas desenvolvidos no Brasil desde o ano de 2002 relacionados ao fator de “produção de alimentos” estiveram direcionados a ajudar o pequeno produtor e rural para receber financiamento e solvência econômica durante seu trabalho, melhorando sua produção. Essas melhorias vão se refletir em melhores ingressos econômicos para o sustento de suas famílias e para melhoria do estado de insegurança alimentar e nutricional destas famílias. Então, como pode ser verificado na Figura 16, coincidentemente, entre os anos de 2000 e 2005 a tendência da curva do “índice de produção de alimentos” para o Brasil apresentou uma inclinação positiva superior, o que reflete o início de implementação de legislações da área de produção de alimentos e seu impacto para com as legislações.



	1990-95	1995-00	2000-05	2005-10
Brasil	378	427	509	604
Peru	145	184	212	253

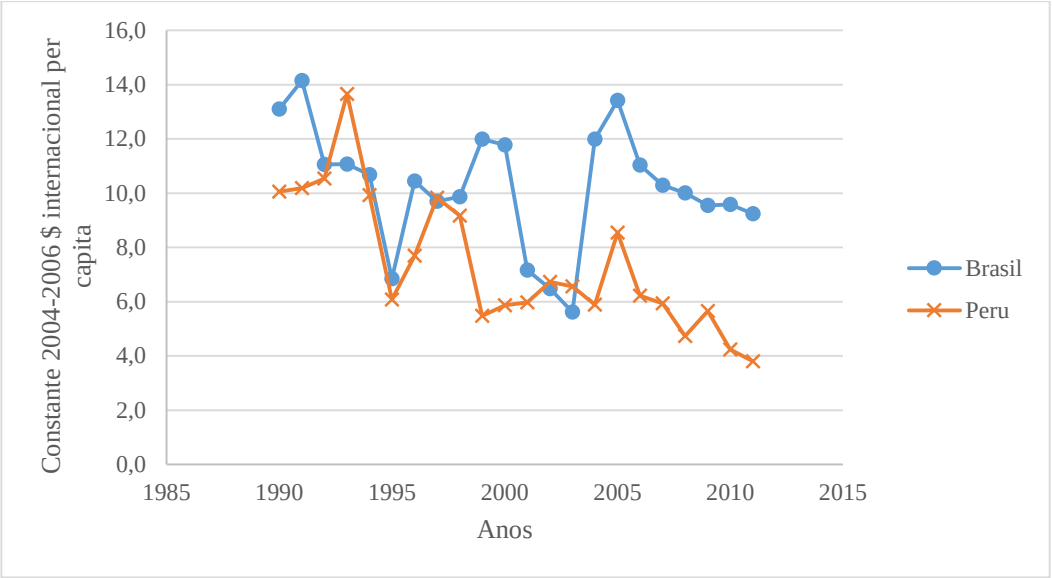
Figura 16- Índice da produção de alimentos (1990 a 2010) no Brasil e Peru.
Fonte: FAO (2013).

No Peru, houve a implementação de legislações relacionadas ao indicador “índice da produção de alimentos” em 2008, caso do Programa de Desenvolvimento Produtivo Agrário Rural (AGRORURAL). O Projeto especial para desenvolver as capacidades das famílias rurais denominado Mi Chacra Produtiva (PEMCHP) foi implementado em 2009 para famílias em situação de extrema pobreza. Em 2011 foi estabelecido um dos principais projetos do FONCODES junto a FAO: o Projeto de Desenvolvimento

Produtivo Mi Chacra Emprendedora (Haku Wiñay), apoiando famílias rurais a financiar seus projetos produtivos orientados à geração de oportunidades econômicas e a segurança alimentar. Outro projeto do FONCODES, mas junto à Fundação Ação contra a Fome (FACH) foi especial Mi Chacra Emprendedora, cujo objetivo foi o desenvolvimento de capacidades produtivas das famílias rurais em condição de pobreza. Em 2012 foi aprovada a Resolução Ministerial N° 190-2012-MIDIS, mediante a qual foram estabelecidos os lineamentos para a focalização de intervenções para o desenvolvimento produtivo e a geração de ingressos da população em processo de inclusão. Finalmente, neste mesmo ano a Lei N° 29914 autorizou o Ministério de Desenvolvimento e Inclusão Social que, através de FONCODES, fosse desenhado e implementado estratégias de intervenção orientadas à inclusão e desenvolvimento social, econômico e produtivo, em zonas rurais de extrema pobreza.

Então, pelo lado das legislações peruanas, pode-se afirmar que a evolução e contribuição destas foi boa, o que é refletida na tendência dos dados da FAO (2012) na Figura 16. Entretanto, a inclinação positiva da curva é inferior à brasileira e, se mantém praticamente estável com os anos, o que leva a inferir que as legislações peruanas não geraram um impacto tão positivo no aspecto de produção de alimentos quanto às brasileiras.

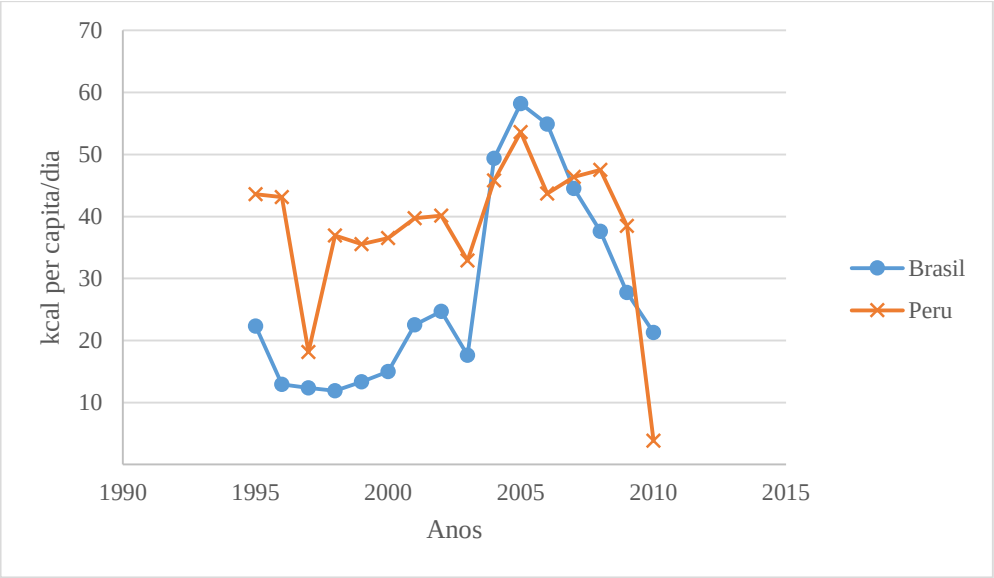
Os seguintes indicadores relacionam seus comportamentos com o “índice de produção de alimentos” por isso tem que se indicar que os programas relacionados a este índice influenciam também os índices que vão ser analisados em seguida. A “variabilidade da produção de alimentos per capita” (Figura 17) é um indicador que mede a variabilidade do valor da produção líquida de alimentos dividida pelo número de habitantes, expressada em dólares internacionais (FAO, 2012). Portanto, é normal sua relação negativa comparada com a produção de alimentos, sobretudo aprecia-se uma grande queda a partir do ano de 2005, a qual aumentou no ano 2008. Esta tendência pode ser explicado pela falta de liquidez total que caracterizou a fase mais severa da crise financeira ocorrida em setembro de 2008, onde os efeitos negativos mais generalizados na América Latina foram: a queda do volume de comercio internacional e a deterioração marcada em termos de intercâmbio dos produtos básicos (OCAMPO, 2009).



	1990-95	1995-00	2000-05	2005-10	2010-11
Brasil	11,2	10,1	9,4	10,6	9,4
Peru	10,1	7,4	6,6	5,9	4,0

Figura 17- Variabilidade da produção de alimentos por pessoa (1990 a 2011) no Brasil e Peru.
Fonte: FAO (2013).

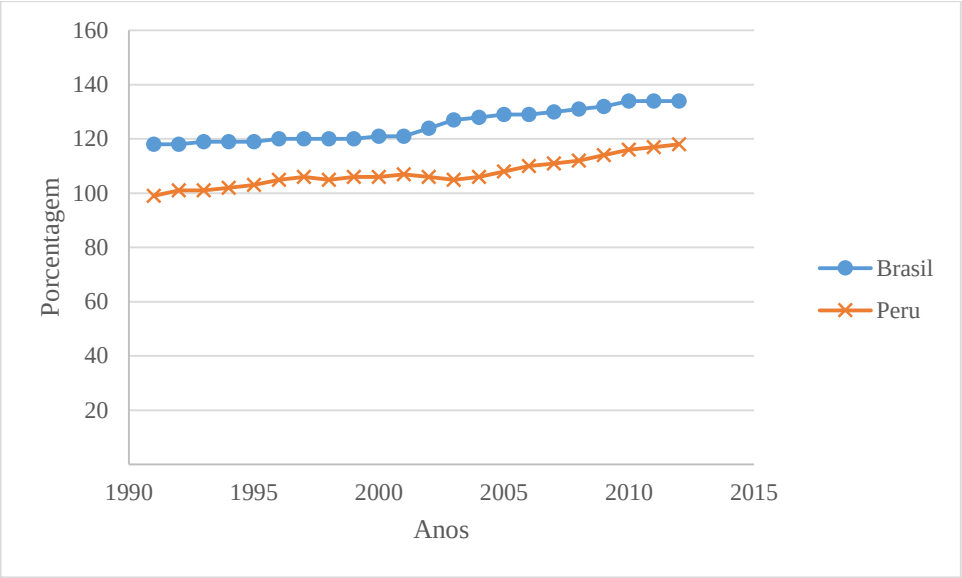
Pode-se observar a mesma tendência da “variabilidade da produção de alimentos por pessoa” (Figura 18), a qual indica a “variabilidade de abastecimento de alimentos por pessoa”, que corresponde à variável total de fornecimento alimentos em kcal/pessoa/dia como estimado pela Divisão de Estatística da FAO. A variabilidade é obtida como o desvio padrão por mais de 5 anos do desvio da tendência do abastecimento de alimentos per capita durante o período de 1990 a 2010 (FAO, 2012). Portanto, fica explícita a queda dos valores deste ano de 2008 causado pela crise financeira mundial.



	1990-95	1995-00	2000-05	2005-10
Brasil	22	15	31	41
Peru	44	36	41	39

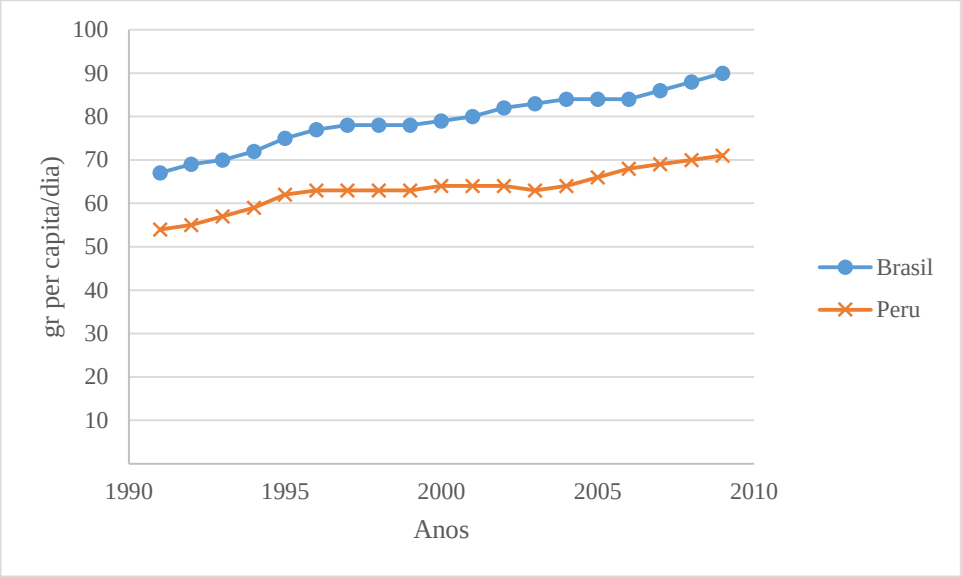
Figura 18- Variabilidade do abastecimento de alimentos por pessoa (1990 a 2010) no Brasil e Peru.
Fonte: FAO (2013).

A taxa do "índice de produção de alimentos" está diretamente relacionada com a "suficiência da fonte dietética média" e a "fonte de proteína média". Confirmando-se que, de acordo com o que pode ser visualizado nas Figuras 19 e 20, estes aumentaram ao longo dos anos como aumento da produção de alimentos e, que as legislações relacionadas à produção de alimentos geraram impactos positivos nestes indicadores. Os indicadores "proporção da fonte de energia derivada de cereais, raízes e tubérculos" e "fonte de proteína de origem animal média" não foram analisados, pois a soma destes foi igual ao indicador analisado neste ponto: "fonte de proteína média", aliás, suas tendências são muito parecidas a este indicador.



	1990-95	1995-00	2000-05	2005-10	2010-12
Brasil	119	120	125	131	134
Peru	101	106	106	112	118

Figura 19- Suficiência da fonte dietética média (1990 a 2012) no Brasil e Peru. Fonte: FAO (2013).

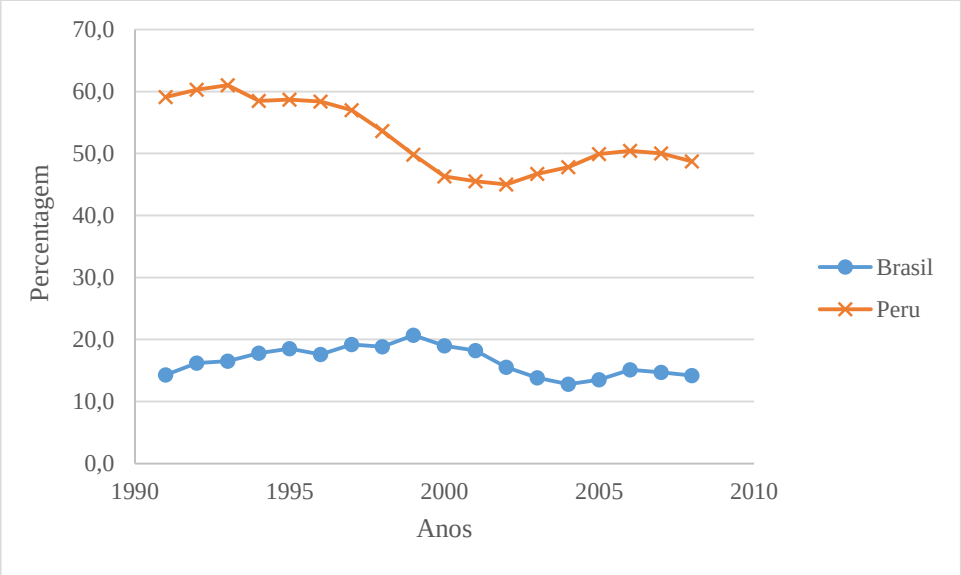


	1990-95	1995-00	2000-05	2005-10
Brasil	70	78	82	87
Peru	56	63	64	70

Figura 20- Fonte de proteína média (1990 a 2010) no Brasil e Peru. Fonte: FAO (2013).

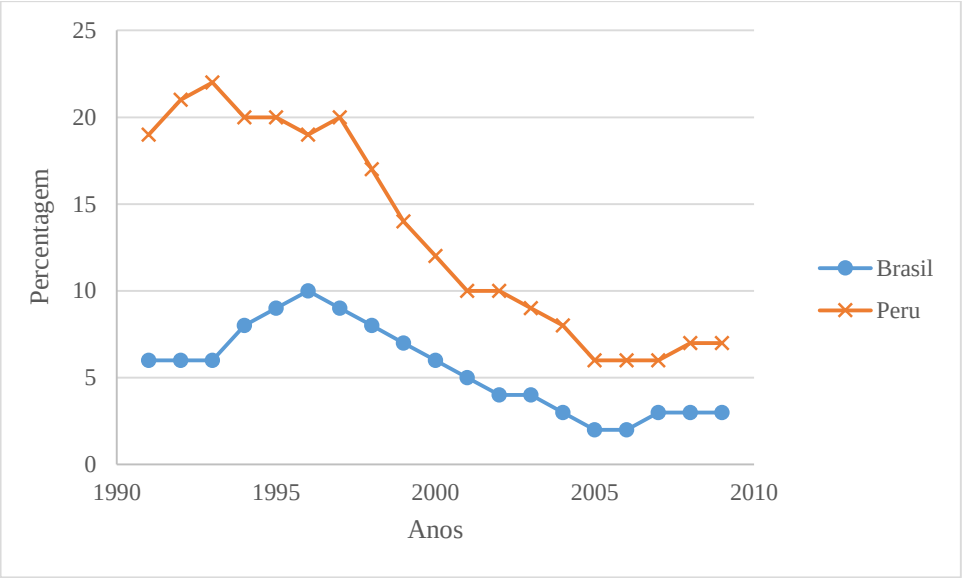
Por outro lado, como pode-se verificar nas Figuras 21 e 22, os indicadores "proporção de dependência de importação de cereais" e "valor de importações de

alimentos no total de mercadoria exportada" tem uma tendência quase negativa devido a sua relação com a produção de alimentos: à medida que aumenta a produção, a dependência de importar alimento diminui e isso leva a uma desvalorização do preço dessas importações, já que os países produtores são quem determinam os preços dos alimentos. O fato é que o Brasil é um dos maiores produtores de alimentos do mundo, de acordo com o Banco Mundial (2010), o que faz com que sua dependência às importações de cereais seja bem menor que comparada ao Peru, e, por tanto, o valor pago às importações é mais baixo que os pagos pelo Peru.



	1990-95	1995-00	2000-05	2005-09
Brasil	16,2	19,1	15,1	14,7
Peru	59,7	54,7	46,3	49,7

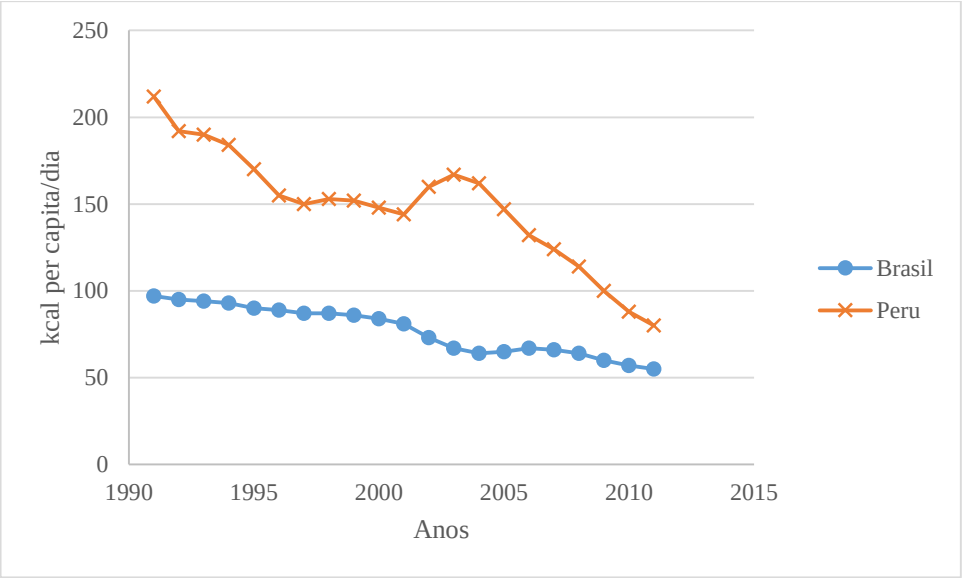
Figura 21- Proporção de dependência de importação de cereais (1990 a 2009) no Brasil e Peru.
Fonte: FAO (2013).



	1990-95	1995-00	2000-05	2005-10
Brasil	7	9	4	3
Peru	21	18	9	7

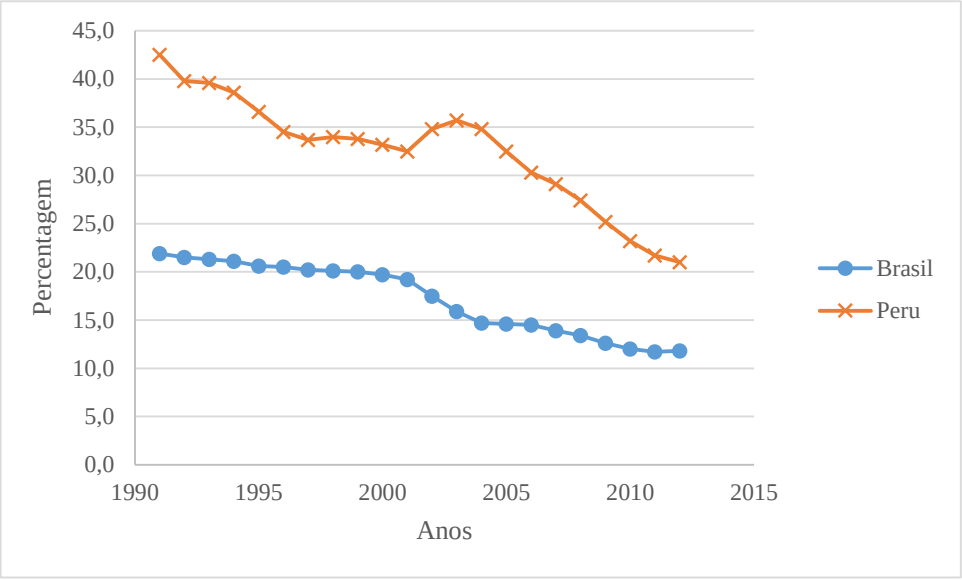
Figura 22- Valor de importações de alimentos no total de mercadoria exportada (1990 a 2010) no Brasil e Peru.
Fonte: FAO (2013).

A tendência negativa da "intensidade do déficit alimentar" (Figura 23) e da "prevalência de insuficiência de alimentos" (Figura 24) refletem um bom resultado das tendências dos outros indicadores analisados neste tópico: a maiores taxas de produção de alimentos e por tanto de fontes de proteína, menor falta de alimentos para a população. Isto quer dizer que todos os programas analisados para Brasil e Peru tiveram um impacto positivo na diminuição das taxas do déficit e insuficiência de alimentos.



	1990-95	1995-00	2000-05	2005-10	2010-13
Brasil	95	87	71	64	56
Peru	195	153	158	118	78

Figura 23- Intensidade do déficit alimentar (1990 a 2013) no Brasil e Peru. Fonte: FAO (2013).



	1990-95	1995-00	2000-05	2005-10	2010-13
Brasil	21,5	20,2	16,8	13,6	11,8
Peru	40,1	34,0	34,5	28,0	21,4

Figura 24- Prevalência de insuficiência de alimentos (1990 a 2013) no Brasil e Peru**.** Fonte: FAO (2013).

Finalmente, de forma a resumir a toda a análise feita no ponto 3.3 do Capítulo 3, pode-se verificar as Tabelas 20 e 21, onde estão listados todos os programas relacionados

à segurança alimentar e nutricional para Brasil e Peru, o tempo de vigência destes e o efeito que estes tem para com os indicadores de segurança alimentar e nutricional estabelecidos pela FAO (2013).

Tabela 20. Tempo de vigência e influencia para com os indicadores de SAN da FAO (2013) das legislações relacionadas â SAN de Brasil.

Legislações	Tempo	Disponibilidade									Acesso			Utilização								Estabilidade				
		V 01	V 02	V 03	V 04	V 05	V 06	V 07	V 08	V 09	V 12	V 14	V 15	V 10	V 11	V 16	V 17	V 18	V 27	V 28	V 20	V 21	V 22	V 24	V 25	V 26
PNAE	1955 - 2008										X															
PAT	1976 - 2013										X															
SISVAN	1990 - 2013										X															
Lei nº 8.080 (SUS)	1990 - 2013										X															
CONSEA	1993 - 1995, 2002 - 2013										X															
I Conferência de Segurança Alimentar e Nutricional	1994										X															
PRONAF	1996 - 2013	X	X	X	X	X						X	X								X	X		X		X
Programa de Concessão de Rodovias Federais	1996 - 2013						X		X																	
Lei Nº 9.433 (Lei das Águas): Política Nacional de Recursos Hídricos e SINGREH	1997 - 2013													X	X											
FBSAN	1998										X															
ANVISA	1999 - 2013										X															

PNAN	1999 - 2013									X					X	X	X	X	X							
ANA	2000 - 2013												X	X												
SNV	2001 - 2013						X	X	X																	
DNIT	2001 - 2013						X	X	X																	
GS	2002 - 2013	X	X	X	X	X					X	X									X	X		X		X
MESA	2003 - 2004									X																
Estratégia Fome Zero	2003 - 2013									X					X	X	X	X	X							
PAA	2003 - 2013	X	X	X	X	X				X	X	X			X	X	X	X	X	X	X			X		X
CONSAD	2003 - 2013									X																
Rede de Equipamentos de Alimentação e Nutrição	2003 - 2013	X	X	X	X	X				X	X	X			X	X	X	X	X	X	X			X		X
Ação de Distribuição de Alimentos a Grupos Populacionais Específicos	2003 - 2013									X																
HCs	2003 - 2013	X	X	X	X	X					X	X									X	X		X		X
Programa Bolsa Família	2004 - 2013									X					X	X	X	X	X							
MDS	2004 - 2013									X																
II CNAN	2004									X																

SEAF	2004 - 2013	X	X	X	X	X						X	X								X	X		X		X
Programa Nacional de Suplementação de Vitamina A	2005 - 2013										X					X	X	X	X	X						
Programa Nacional de Suplementação de Ferro	2005 - 2013										X					X	X	X	X	X						
PNPS	2006 - 2013										X															
Promoção da Alimentação Saudável nas Escolas	2006 - 2013										X															
Lei nº 11.346 (LOSAN)	2006 - 2013										X															
SISAN	2006 - 2013										X															
PCTs	2007 - 2013	X	X	X	X	X						X	X								X	X		X		X
III CNAN	2007										X															
REBRAE	2007 - 2013															X	X	X	X	X						
PAC	2007 - 2013						X	X	X					X	X											
Lei nº 11.947 avanços para PNAE	2009 - 2013										X															
EAN	2009 - 2013										X															
Emenda Constitucional Nº 64	2010 - 2013										X															

Decreto Nº 7.272: PNSAN e PLANSAN	2010 - 2013							X														
Política Nacional e Sistema Nacional de Informações de Segurança de Barragens	2010 - 2013										X	X										
Brasil sem Miséria	2011 - 2013							X					X	X	X	X	X					
Portaria Nº 2.715 atualizou a PNAN	2011 - 2013							X					X	X	X	X	X					
PIL	2012 - 2013				X	X	X				X	X										
Programa Cisternas	2012 - 2013										X	X										
Desoneração da Cesta Básica	2013																			X		X

Tabela 21. Tempo de vigência e influencia para com os indicadores de SAN da FAO (2013) das legislações relacionadas â SAN de Peru.

Legislações	Tempo	Disponibilidade									Acesso					Utilização						Estabilidade				
		V 01	V 02	V 03	V 04	V 05	V 06	V 07	V 08	V 09	V 12	V 14	V 15	V 10	V 11	V 16	V 17	V 18	V 27	V 28	V 20	V 21	V 22	V 24	V 25	V 26
ONAA	1977 - 1991										X					X	X	X	X	X						
Salas de Jantares Populares	1979 - 2013										X															
PRONAMACHCS	1981- 2013													X	X										X	
PVL	1985 - 2013										X					X	X	X	X	X						
PANFAR	1988 - 2005										X					X	X	X	X	X						
PAD	1989 - 1991										X					X	X	X	X	X						
FONCODES	1991 - 2013						X		X					X	X											
PRONAA	1992 - 2005										X					X	X	X	X	X						
Programa Nacional Wawa Wasi	1993 - 2013										X					X	X	X	X	X						
Café da manhã Escolar	1993 - 2005										X					X	X	X	X	X						
PACFO	1994 - 2005										X					X	X	X	X	X						
Acordo Nacional	2002 - 2013										X															
Comissão Multi-setorial de Segurança Alimentar	2002 - 2013										X															
Comitê Técnico da Comissão Multi-	2002 - 2013										X															

setorial de Segurança Alimentar																											
Programa Nacional de Apoio Direito aos mais Pobres “JUNTOS”	2005 - 2013									X					X	X	X	X	X								
CORSA	2006 - 2013									X																	
PRONAA fusiona-se com o PIN	2006 - 2011									X					X	X	X	X	X								
Estratégia CRESCER	2007 - 2013									X					X	X	X	X	X								
AGRORURAL	2008 - 2013	X	X	X	X	X					X	X								X	X		X		X		
Ordenança Regional Nº 037-2008-CR/GRC.CUSCO Estratégia Regional de Segurança Alimentar "por uma criança feliz"	2008 - 2011									X					X	X	X	X	X								
PAN	2008 - 2013									X					X	X	X	X	X								
PEMCHP	2009 - 2013	X	X	X	X	X					X	X								X	X		X		X		
Programa Ayni Raymi Warmi Ccari	2011 - 2013						X		X				X	X													
Projeto de Desenvolvimento Produtivo Mi Chacra	2011 - 2013	X	X	X	X	X					X	X								X	X		X		X		

Emprendedora (Haku Wiñay)																						
Resolução Ministerial N° 190-2012-MIDIS	2012 - 2013	X	X	X	X	X					X	X							X	X		X		X
Lei N° 29914 relacionado ao FONCODES	2012 - 2013	X	X	X	X	X					X	X							X	X		X		X
Programa de Alimentação Escolar “Qali Warma”	2012 - 2013								X					X	X	X	X	X						
Estratégia Regional de Segurança Alimentar "por uma criança feliz" 2013 – 2021	2012 - 2013								X					X	X	X	X	X						
Fundo Mi Riego	2013																						X	

4. CONCLUSÕES

As legislações e programas estabelecidos entre os anos de 1974 e 1990, serviram como antecedentes e ponto determinante para estabelecer o desenvolvimento das atuais legislações e programas no Peru, simplesmente por ajuste foram atualizados e estão em vigor. No caso do Brasil foram revogados como forma de atualizar e avançar permitindo a instituição de novas legislações e programas.

A análise de todos os indicadores levou em conta os três fatores estabelecidos na análise fatorial do capitulo 2: “nutrição”, “logística e políticas” e “produção de alimentos”, facilitando a comparação dos valores de comportamento dos indicadores de SAN (FAO, 2013) para com as legislações e políticas relacionadas à SAN.

Conseguiu-se comprovar que as legislações e políticas abrangem e atuam sobre mais de um indicador e mais de uma fator, demostrando que essas não podem ser trabalhadas ou direcionadas de forma isolada de maneira a melhorar o estado de insegurança alimentar e nutricional dos países.

Foi corroborado o resultado da análise de agrupamento de países do Capítulo 2, de acordo com o qual o Brasil se encontra dentro de um grupo de países com a escala de Segurança Alimentar e Nutricional e altos índices para os fatores “nutrição” e “produção de alimentos”, pois a grande maioria dos indicadores relacionados a estes dois fatores tem valores melhores para o Brasil do que para o Peru.

Foi corroborado também que o Peru tem uma escala de Insegurança Alimentar e Nutricional – Alta e que conta com taxas baixas dos fatores “nutrição” e “produção de alimentos. Isto mediante a menor quantidade de legislações e políticas, além de não contar com um Plano ou Política oficial de Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) como o Brasil.

Os indicadores brasileiros pertencentes ao fator “logística e políticas” têm melhores valores do que Peru, confirmando que os programas e legislações relacionadas a este fator são mais eficientes no Brasil do que no Peru.

Dentro deste fator a “porcentagem de estradas pavimentadas em relação ao total de estradas” é menor para Brasil do que para Peru, devido ao fato que o Brasil tem maior densidade de estradas, apesar de que a maioria ainda são não pavimentadas e que as que estão pavimentadas têm problemas de manutenção pela grande quantidade no país. Então, os programas e legislações brasileiros referentes ao fator “logística e políticas” têm efeitos positivos para “densidade de estradas” e efeitos negativos para “porcentagem de estradas pavimentadas em relação ao total de estradas”.

Também dentro do fator “logística e políticas”, o indicador “porcentagem de terras aráveis equipadas para irrigação” tem valores menores para o Brasil do que para o Peru, mas esses valores indicam a relação das terras equipadas para irrigação e as terras aráveis. Por isso, aparentemente, o Brasil encontra-se em pior estado do que o Peru, mas as legislações e políticas relacionadas a este indicador tem sido mais efetivas para o Brasil do que para o Peru, já que o Brasil conta irrefutavelmente com maior “porcentagem de terras aráveis equipadas para irrigação”.

Devido aos problemas concentrados de desnutrição infantil na região nordestina do Brasil, os indicadores: “prevalência de deficiência de vitamina A entre crianças menores de 5 anos de idade”, “prevalência de anemia entre crianças menores de 5 anos de idade”, e “porcentagem de crianças menores de 5 anos de idade com atraso de crescimento ou baixa estatura” têm valores mais elevados no Brasil do que no Peru. Globalmente, as legislações e programas brasileiros referentes ao fator “nutrição” tem sido mais eficazes do que os peruanos, mas ainda existem problemas para combater à falta de vitamina A, anemia e baixa estatura nas crianças do setor mais pobre do Brasil.

Os indicadores relacionados ao fator “produção de alimentos” tiveram melhores valores para Brasil do que para o Peru, concluindo-se que os programas e legislações referentes a este fator tem sido mais efetivas no Brasil. Entretanto, no Peru também estas também podem ser consideradas efetivas devido às melhorias ano a ano, ainda que seus indicadores tenham menores valores do que o Brasil.

Apesar de alguns valores para os indicadores de segurança alimentar e nutricional (SAN) da FAO (2013) para o Brasil parecerem incoerentes, as legislações e programas relacionados à SAN, de maneira integrada, têm efeitos significativamente positivos, confirmando que essas incoerências são aparentes, concluindo que o Brasil conta com

legislações e programas mais efetivos do que o Peru. Embora disso, as legislações e programas relacionados à segurança alimentar e nutricional no Peru também são efetivas, apesar de precisarem de melhorias a fim de se alcançar níveis como os brasileiros.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

ANTT – Agência Nacional de Transportes Terrestres. **Concessões Rodoviárias**. 2013. Disponível em: <http://www.antt.gov.br/index.php/content/view/5261/Concessoes_Rodoviarias.html>. Acesso em: 20 fev. 2014.

AGRORURAL – Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural. **¿Qué es AGRO RURAL?** 2014. Disponível em: <http://www.agrorural.gob.pe/index.php/2013-02-27-08-20-32/institucional/sobre-el-programa>. Acesso em: 01 fev. 2014.

AGRORURAL – Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural. **¿Qué es Pronamachcs?** 30 ago. 2008. Disponível em: <http://www.agrorural.gob.pe/index.php/2013-02-27-08-20-32/institucional/noticias/item/3006-ique-es-pronamachcs>. Acesso em: 01 fev. 2014.

ANA – Agencia Nacional de Agua. **Sobre ANA**. Disponível em: <http://www2.ana.gov.br/Paginas/institucional/SobreaAna/Default.aspx>. Acesso em: 24 jan. 2014.

BANCO MUNDIAL. **Protección social en el Perú, ¿Cómo mejorar los resultados para los pobres?** 1era Edic. em espanhol, dez. 2007. Disponível em: <http://siteresources.worldbank.org/INTPERUINSPANISH/Resources/ProteccionSocialPeru.pdf>. Acesso em: 01 fev. 2014.

BANCO MUNDIAL. **The Hague Conference on Agriculture, Food Security and Climate Change**: Opportunities and Challenges for a Converging Agenda: Country Examples. Conference Edition. 2010.

BAPTISTA, T. W. F; MATTOS, R. A. Sobre Política: ou o que achamos pertinente refletir para analisar políticas. In: Mattos RA, Baptista TWF. Caminhos para análise das políticas de saúde. Rio de Janeiro: ENSP; 2011. Disponível em: <www.ims.uerj.br/ccaps>. Acesso em: 22 fev. 2014.

BOLSA FAMILIA. **O que é o Bolsa Família**. 2014. Disponível em: <http://bolsafamilia10anos.mds.gov.br/node/149>. Acesso em: 30 jan. 2014.

BRASIL. Lei n° 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 20 set. 1990. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm>. Acesso em: 20 dez. 2013.

BRASIL. Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 9 jan. 1997. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9433.htm>. Acesso em: 21 dez. 2013.

BRASIL. Lei nº 9.782, de 26 de janeiro de 1999. Define o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária, cria a Agência Nacional de Vigilância Sanitária, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 27 jan. 1999. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9782.htm>. Acesso em: 21 dez. 2013.

BRASIL. Lei nº 10.233, de 5 junho de 2001. Dispõe sobre a reestruturação dos transportes aquaviário e terrestre, cria o Conselho Nacional de Integração de Políticas de Transporte, a Agência Nacional de Transportes Terrestres, a Agência Nacional de Transportes Aquaviários e o Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 6 jun. 2001. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10233.htm>. Acesso em: 11 jun. 2013.

BRASIL. Lei nº 10.696, de 2 julho de 2003. Dispõe sobre a repactuação e o alongamento de dívidas oriundas de operações de crédito rural, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 3 jul. 2003. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/l10.696.htm>. Acesso em: 12 jun. 2013.

BRASIL. **Portaria Interministerial No- 1.010**, de 8 de maio 2006. Institui as diretrizes para a Promoção da Alimentação Saudável nas Escolas de educação infantil, fundamental e nível médio das redes públicas e privadas, em âmbito nacional. 2006a. Disponível em: <http://www.nutritotal.com.br/diretrizes/files/106--PortariaEscola.pdf>. Acesso em: 14 jan. 2014.

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**, Brasília, DF, 18 set. 2006b. Disponível em: <http://www2.planalto.gov.br/consea/biblioteca/publicacoes/cartilha-losan-portugues>. Acesso em: 10 jun. 2013.

BRASIL. Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica; altera as Leis nos 10.880, de 9 de junho de 2004, 11.273, de 6 de fevereiro de 2006, 11.507, de 20 de julho de 2007; revoga dispositivos da Medida Provisória no 2.178-36, de 24 de agosto de 2001, e a Lei no 8.913, de 12 de julho de 1994; e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 17 jun. 2009. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l11947.htm>. Acesso em: 31 jan. 2014.

BRASIL. Decreto Nº 7.272, de 25 de agosto de 2010. Regulamenta a Lei no 11.346, de 15 de setembro de 2006, que cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional - SISAN com vistas a assegurar o direito humano à alimentação adequada, institui a Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional - PNSAN, estabelece os parâmetros para a elaboração do Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 26 ago. 2010b. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7272.htm>. Acesso em: 31 jan. 2014.

BRASIL. Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010. Estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens destinadas à acumulação de água para quaisquer usos, à disposição final ou temporária de rejeitos e à acumulação de resíduos industriais, cria o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens e altera a redação do art. 35 da Lei no 9.433, de 8 de janeiro de 1997, e do art. 4o da Lei no 9.984, de 17 de julho de 2000. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 21 set. 2010b. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12334.htm>. Acesso em: 31 jan. 2014.

BRASIL. Medida Provisória N° 609, de 8 de março de 2013. Reduz a zero as alíquotas da Contribuição para o PIS/PASEP, da COFINS, da Contribuição para o PIS/PASEP-Importação e da COFINS-Importação incidentes sobre a receita decorrente da venda no mercado interno e sobre a importação de produtos que compõem a cesta básica, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] União**, Brasília, DF, 11 mar. 2013. Disponível em: <http://www.receita.fazenda.gov.br/Legislacao/MPs/2013/mp609.htm>. Acesso em: 13 jan. 2014.

BURLANDY, L.; BOCCA, C.; MATTOS, R. A. Mediações entre conceitos, conhecimento e políticas de alimentação, nutrição e segurança alimentar e nutricional. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 25, n. 1, p. 9-20, jan./fev., 2012.

BVSDE – Biblioteca virtual de desarrollo sostenible y salud ambiental. **Diagnóstico de programas alimentario-nutricionales, Perú**. Organización Panamericana de la Salud Disponível em: <http://www.bvsde.paho.org/texcom/nutricion/diagnutri/02vol2d.pdf>. Acesso em: 28 nov. 2013.

CAF – Corporación andina de fomento. **Estudio del impacto vial en la red metropolitana de Lima y Callao por el flujo de carga del puerto, aeropuerto y zona de actividad logística**. Ministerio de transportes y comunicaciones del Perú, out. 2010. Disponível em: <http://www.mtc.gob.pe/portal/ogpp/documentos/Estudio%20Puerto%20-%20Ciudad/Informe%20Ejecutivo.pdf >. Acesso em: 05 mai. 2014.

CARAHER, M.; COVENEY, J. Public Health nutrition and food policy. 2004. In: **Public Health Nutr.** v. 7, n. 5, p. 591-598.

CEPLAN – Centro Nacional de Planeamiento Estratégico. 2011. **Situación Actual y Perspectivas de la Seguridad Alimentaria para el Mediano Plazo**. Documento de Trabajo Nº 8. Disponível em: <http://www.ceplan.gob.pe/documents/10157/1beaf86e-29d3-4c1f-bc8f-9008fa9c5a2d>. Acesso em: 02 nov. 2013.

CIAS – Comisión Interministerial de Asuntos Sociales. **MEMORIA 2007 – 2011. Estrategia Nacional CRECER**. Secretaría Técnica de la Comisión Interministerial de Asuntos Sociales, julho, 2011. Disponível em: <http://fodm-infanciaperu.org/documentos/publicaciones/MEMORIA%20CRECER%202007-2011.pdf>. Acesso em: 15 dez. 2013.

CIDE – Centro de investigação e desenvolvimento do INEI. **Factores asociados a la desnutrición crónica infantil en el Perú, 1996-2007**. INEI – Instituto nacional de estatística e investigação, Lima, out. 2009. Disponível em: <http://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib0893/Libro.pdf>. Acesso em: 06 out. 2014.

CONSEJO REGIONAL DEL CUZCO. **Consejo regional aprueba estrategia regional de seguridad alimentaria, por una niñez feliz 2013 – 2021**, Região Cusco. Nota de prensa, 13 ago. 2013. Disponível em: <http://www.cr.regioncusco.gob.pe/nota-de-prensa/13-08-2013_105.html>. Acesso em: 23 fev. 2014.

CONSEA – Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. **Lei de Segurança Alimentar e Nutricional, Lei nº 11.346**, de 15 de setembro de 2006. Disponível em: <http://www.cre.se.df.gov.br/ascom/documentos/hortasubeb/lei_seguran%C3%A7a_alimentar_nutricional.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2013.

CONSEA - Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. **Construção do Sistema e da Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional**: a experiência brasileira. Brasília, nov. 2009. Disponível em: <https://www.fao.org.br/download/Seguranca_Alimentar_Portugues.pdf>. Acesso em: 21 dez. 2013.

COSTA, C. G. A. **Segurança Alimentar e Nutricional – significados e apropriações**. Tese (Mestrado em Saúde Pública), Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública. Universidade de São Paulo, Faculdade de Saúde Pública, Departamento de Prática de Saúde Pública, São Paulo, 2008. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/6/6135/tde-13102008-153858/pt-br.php>. Acesso em: 22 dez. 2013.

DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA. **PNAN – Política Nacional de Alimentação e Nutrição**. 2012. Disponível em: <http://dab.saude.gov.br/portaldab/pnan.php>. Acesso em: 10 dez. 2013.

DNIT – Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte. **Acesso à informação institucional**. 2014a. Disponível em: <http://www.dnit.gov.br/acesso-a-informacao/insitucional>. Acesso em: 20 fev. 2014.

DNIT – Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte. **DNIT Ferroviário, Histórico**. 2014b. Disponível em: <http://www1.dnit.gov.br/ferrovias/historico.asp>. Acesso em: 20 fev. 2014.

EPL – Empresa de Planejamento e Logística. **Programa de Investimentos em Logística**. 2013. Disponível em: <http://www.epl.gov.br/programa-de-investimentos-em-rodovias>. Acesso em: 20 fev. 2014.

FAO - Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura. **Cumbre Mundial sobre la Alimentación** - Junio de 1999. 1999. Disponível em: <http://www.fao.org/docrep/x2051s/x2051s00.HTM>. Acesso em: 12 nov. 2013.

FAO - Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura. **La Cumbre Mundial sobre la Alimentación**: cinco años después, confirma el compromiso de reducir el hambre. 2002. Disponível em: <http://www.fao.org/worldfoodsummit/spanish/newsroom/news/8580-es.html>. Acessado em: 29 nov. 2003.

FAO - Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura. **Indicadores de seguridad alimentaria: base de dados**. 20 de dezembro de 2013. Disponível em: <http://www.fao.org/economic/ess/ess-fs/indicadores-de-la-seguridad-alimentaria/es/#.Uy8-eahdU3k>. Acesso em: 21 dez. 2013.

FAO - Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura. **Perfiles de países: base de dados do AQUASTAT** - Sistema de información global sobre el agua. Disponível em: <http://www.fao.org/nr/water/aquastat/main/indexesp.stm >. Acesso em: 05 mai. 2014.

FEALQ/USP **–** Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz**;** Secretaria de Avaliação e Gestão da Informação; MDS – Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Avaliação do projeto hortas comunitárias**. Sumário Executivo. Brasília, set**.** 2006**.** Disponível em; <http://aplicacoes.mds.gov.br/sagi/PainelPEI/Publicacoes/Avalia%C3%A7%C3%A3o%20do%20Projeto%20Hortas%20Comunit%C3%A1rias.pdf>. Acesso em: 30 jan. 2014.

FONCODES – Fondo de Cooperación para el Desarrollo social. **Proyecto de desarrollo productivo "mi chacra emprendedora - Haku Wiñay"**. 08 jan. 2013a. Disponível em: <http://www.foncodes.gob.pe/portal/index.php/programas/programas-chacra>. Acesso em: 01 fev. 2014.

FONCODES – Fondo de Cooperación para el Desarrollo social. **Ayni Raymi**. 08 jan. 2013b. Disponível em: <http://www.foncodes.gob.pe/portal/index.php/programas/programas-ayni>. Acesso em: 01 fev. 2014.

FNDE – Fundo Nacional de Desenvolvimento de Educação. 2013. **Programas/ PNAE/Histórico**. Disponível em: <http://www.fnde.gov.br/programas/alimentacao-escolar/alimentacao-escolar-historico>. Acesso em: 27 out. 2013.

GOMEZ, G. F. **La educación no formal**: Experiencias latinoamericanas de atención a la infancia: la no-escolarización como alternativa. 2000. Congresso Mundial de Lecto-escritura, Valencia, dez. 2000. Disponível em: <http://www.waece.org/web_nuevo_concepto/textos/d141.pdf>. Acesso em: 21 fev. 2014.

JUNTOS – Programa Nacional de Apoyo Directo a los más pobres. 2013. **¿Quiénes somos?** Disponível em: <http://www.juntos.gob.pe/index.php/quienes-somos>. Acesso em: 29 out. 2013.

KORBES, L. **Cai a desnutrição infantil em todo o país**. ODM – Objetivos de Desenvolvimento do Milênio da ONU, Brasil, 2 jul. 2012. Disponível em: <http://www.odmbrasil.gov.br/noticias/2012/07/02-07-2012-artigo-nutricao-na-infancia-e-sua-relacao-com-a-aprendizagem>. Acesso em: 06 out. 2014.

MDA – Ministério do Desenvolvimento Agrário. **Legislação do Credito Rural do Pronaf**. 2013a. Disponível em: <http://portal.mda.gov.br/portal/saf/arquivos/view/pronaf/arquivos-tecnicos-plano-safra-13-14/Legisla%C3%A7%C3%A3o_do_Cr%C3%A9dito_Rural_do_Pronaf_13-14_21_06_13.pdf>. Acesso em: 15 dez. 2013.

MDA – Ministério do Desenvolvimento Agrário. **Secretaria da Agricultura Familiar, Programas, Crédito Rural**. 2013b. Disponível em: <http://portal.mda.gov.br/portal/saf/programas/pronaf>. Acesso em: 15 dez. 2013.

MDA – Ministério do Desenvolvimento Agrário. **Secretaria da Agricultura Familiar, Programas, Garantia-Safra**. 2013c. Disponível em: <http://portal.mda.gov.br/portal/saf/programas/garantiasafra>. Acesso em: 03 jan. 2014.

MDA – Ministério do Desenvolvimento Agrário. **Secretaria da Agricultura Familiar, Programas, Seguro da Agricultura Familiar (SEAF)**. 2013d. Disponível em: <http://portal.mda.gov.br/portal/saf/programas/seaf>. Acesso em: 03 jan. 2014.

MDS – Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Desenvolvimento Social e Combate à Fome no Brasil**: balanço e desafios. 2010a. Secretaria de Avaliação e Gestão da Informação, Brasília, DF. v. 28, n. 5, p. 216.

MDS – Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Consórcio de Segurança Alimentar e Desenvolvimento Local**. 2010b. Disponível em: <www.mds.gov.br/falemds/perguntas-frequentes/seguranca-alimentar-e-nutricional/sesan-institucional/sesan-institucional/document>. Acesso em: 24 jan. 2014.

MDS – Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Rede de Equipamentos**. 2010c. Disponível em: <www.mds.gov.br/segurancaalimentar/equipamentos>. Acesso em: 05 jan. 2014.

MDS – Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Bancos de Alimentos**. 2010d. Disponível em: <http://www.mds.gov.br/segurancaalimentar/equipamentos/bancosdealimentos>. Acesso em: 04 jan. 2014.

MDS – Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Restaurantes Populares**. 2010e. Disponível em: <http://www.mds.gov.br/segurancaalimentar/equipamentos/restaurantespopulares>. Acesso em: 04 jan. 2014.

MDS – Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Cozinhas Comunitárias**. 2010f. Disponível em: <www.mds.gov.br/segurancaalimentar/equipamentos/cozinhascomunitarias>. Acesso em: 04 jan. 2014.

MDS – Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Ação de Distribuição de Alimentos a Grupos Populacionais Específicos**. 2010g. Disponível em: <www.mds.gov.br/segurancaalimentar/cestas-de-alimentos>. Acesso em: 27 jan. 2014.

MDS – Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Bolsa Família**. 2010h. Disponível em: <www.mds.gov.br/segurancaalimentar/cestas-de-alimentos>. Acesso em: 27 jan. 2014.

MDS – Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Acesso à informação/Institucional**. 2010i. Disponível em: <http://www.mds.gov.br/acesso-a-informacao>. Acessado em: 27 nov. 2013.

MDS – Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Povos e Comunidades Tradicionais**. 2010j. Disponível em: <www.mds.gov.br/segurancaalimentar/povosecomunidadestradicionais>. Acesso em: 27 jan. 2014.

MDS – Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Educação Alimentar e Nutricional**. 2010k. Disponível em: <www.mds.gov.br/segurancaalimentar/educacao-alimentar-e-nutricional>. Acesso em: 27 jan. 2014.

MDS – Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Plano Brasil Sem Miséria**. 2010l. Disponível em: <http://www.mds.gov.br/falemds/perguntas-frequentes/superacao-da-extrema-pobreza%20/plano-brasil-sem-miseria-1/plano-brasil-sem-miseria>. Acesso em: 29 nov. 2013.

MDS – Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Cisternas**. 2010m. Disponível em: <http://www.mds.gov.br/segurancaalimentar/acessoaagua/cisternas>. Acesso em: 29 nov. 2013.

MEF – Ministerio de Economia y Finanzas. **DECRETO SUPREMO Nº 059-99-EF**. Aprueban la política remunerativa del Programa Nacional de Asistencia Alimentaria. Lima, 15 abr. 1999. Disponível em: <https://mef.gob.pe/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=127&limit=15&limitstart=165&order=date&dir=ASC&Itemid=100602&lang=es>. Acesso em: 16 dez. 2013.

MEF – Ministerio de Economía y Finanzas. 2008. **Evaluación del Presupuesto Público: PRONAA**. Perú. Disponível em: <http://www.mef.gob.pe/DNPP/PpR/inf_finales/PRONAA_FINAL.pdf>. Acesso em: 12 nov. 2013.

MI RIEGO. **Finalidad del Fondo**, MINAGRI – Ministério de Agricultura y Riego, 2013. Disponível em: <http://pregionales.minag.gob.pe/miriego/quienes-somos/finalidad-del-fondo>. Acesso em: 01 fev. 2014.

MIMDES – Ministerio de La Mujer y Desarrollo Social. **Estrategia Nacional de Seguridad Alimentaria, Perú 2004 – 2015**. Taller de Conclusión del Proyecto TCP/RLA/2909: Estrategias e Instrumentos para Mejorar la Seguridad Alimentaria en la Región Andina, Lima, 11 - 12 out. 2004. Disponível em: <http://www.comunidadandina.org/rural/doc_seguridad/estraper2.pdf>. Acesso em: 29 out. 2013.

MS - MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Portaria Nº 1.156**, de 31 de Agosto de 1990. Fica instituído, no Ministério da Saúde, o SISTEMA DE VIGILÂNCIA ALIMENTAR E NUTRICIONAL – SISVAN. Disponível em: <http://189.28.128.100/nutricao/docs/legislacao/portaria_sisvan.pdf>. Acesso em: 22 dez. 2013.

MS - MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Política Nacional de Alimentação e Nutrição - PNAN**. Série B, Textos Básicos de Saúde, Brasília – DF, 2003. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_alimentacao_nutricao_2ed.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2013.

MP – Ministério do Planejamento, Gestão e Orçamento. **Políticas de infraestrutura**. 2012 – 2015. Plano Mais Brasil. Disponível em: <http://www.planejamento.gov.br/secretarias/upload/Arquivos/spi/PPA/2012/mp_005_dimensao_tatico_infra.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2014.

MTE – Ministério de Trabalho e Emprego. **Programa de Alimentação do Trabalhador – PAT**. 2008. Disponível em: <http://portal.mte.gov.br/pat/>. Acesso em: 14 dez. 2013.

NUSSA – Programa Nutrición y Salud. **Leches (o lácteos) enriquecidos**. 2009. Información científica, Alimentos funcionales. Lácteos. Disponível em: <http://www.nusa.es/wp-content/uploads/2009/02/Lacteo_enrique.pdf>. Acesso em: 19 fev. 2014.

NUTRINET – Red de Cooperación Sur-Sur para Erradicar el Hambre y la Malnutrición en América Latina y El Caribe. 2012. **Programas Sociales, Políticas Públicas**. Disponível em: <http://peru.nutrinet.org/politicas-publicas/programas-sociales>. Acesso em: 01 nov. 2013.

ONU – Organização das Nações Unidas. **Conferencia Mundial de la Alimentación**. 2013. Disponível em: <http:/www.un.org/es/development/devagenda/food.shtml>. Acesso em: 06 nov. 2013.

ONU – Organização das Nações Unidas. **Cumbres Mundiales sobre la Alimentación**. 2007. Disponível em: <http://www.cinu.org.mx/temas/desarrollo/dessocial/alimentos/cumbrealimento.htm#>. Acesso em: 06 nov. 2013.

OCAMPO, J. A. Impactos de la crisis financiera mundial sobre América Latina. **Revista Cepal**, 97, abr. 2009. Disponível em: <http://www.eclac.cl/publicaciones/xml/6/35846/RVE97Ocampo.pdf>. Acesso em: 14 mar. 2014.

PAC – Programa de Aceleração do Crescimento. **Sobre o PAC**. 2014. Ministério de Planejamento. Disponível em: <http://www.pac.gov.br/sobre-o-pac>. Acesso em: 20 fev. 2014.

PERU. Decreto Lei 21788, de 1 fev. 1977. El govierno dicta la Ley Organica de la Oficina Nacional de Apoyo Alimentario. **Diário Oficial El Peruano**, Lima, 2 fev. 1977. Disponível em: <http://docs.peru.justia.com/federales/decretos-leyes/21788-feb-1-1977.pdf>. Acesso em: 15 dez. 2013.

PERU. **Proyecto de Ley N° 144/2012 – CR**, de 20 de agosto de 2012. Ley que dispone la reasignación y/o reubicación de los trabajadores del Programa Nacional de Asistencia alimentaria, adscrito al Ministerio de desarrollo e inclusión social, en los programas nacionales de este sector en otras entidades del sector público. Disponível em: <http://www2.congreso.gob.pe/Sicr/TraDocEstProc/Contdoc01_2011.nsf/d99575da99ebfbe305256f2e006d1cf0/d0582c99942c8e9705257a60008326d4/$FILE/PL01441200812.PDF>. Acesso em: 08 mai. 2014.

PERU. Resolução Ministerial Nº 711-2002-SA/DM, de 17 abr. 2002. Aprueban Directiva denominada "Valores Nutricionales Mínimos de la Ración del Programa del Vaso de Leche". **Diário Oficial El Peruano**, Lima, 25 abr. 2002a. Disponível em: <https://apps.contraloria.gob.pe/pvl/files/RM-711-2002-SA-DM.pdf >. Acesso em: 22 dez. 2013.

PERU. Decreto Supremo nº 118-2002-PCM, de 13 novembro de 2002. Crean la Comisión Multisectorial de Seguridad Alimentaria. **Diário Oficial El Peruano**, Lima, 14 nov. 2002b. Normas Legales, Poder Ejecutivo, p. 233258.

PERU. **Decreto Supremo Nº 139-2002-PCM**, de 24 dezembro de 2002. Establecen conformación del Comité Técnico de la Comisión Multisectorial de Seguridad Alimentaria. 2002c. Disponível em: <ftp://ftp.fao.org/upload/eims_object/Photo_library/Peru%20Decree139.doc.>. Acesso em: 20 dez. 2013.

PERU. **Cuarto y quinto informe del estado peruano relativo a la convención sobre los derechos del niño**. Perú, out. 2003. Disponível em: <http://observatorioderechoshumanos.pe/jmla25/publicaciones/doc_download/500-cuarto-y-quinto-informe-del-estado-peruano-relativo-a-la-convencion-sobre-los-derechos-del-nino>. Acesso em: 16 dez. 2013.

PERU. **Ordenança Regional Nº 037-2008-CR/GRC.CUSCO**. Aprueban la Estrategia Regional de Seguridad alimentaria "Kuska Wiñasun" en el marco de la Estrategia Nacional CRECER. Cuzco, 19 dez. 2008. Disponível em: < http://www.transparencia.regioncusco.gob.pe/attach/docs_normativo/ordenanzas/2008/ordenanza.regional.046.2008.pdf >. Acesso em: 13 jan. 2014

PINHEIRO, A. R. O. Reflexões sobre o Processo Histórico / Político de Construção da Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional. 2008. **Rev. Segurança Alimentar e Nutricional**, Campinas, v.15, n. 2, p. 1-15. Disponível em: <http://www.unicamp.br/nepa/arquivo_san/1_09_artigo_14113_Reflexoes_Sobre_Processo_Historico.pdf>. Acesso em: 29 jan. 2014.

PNAN – Política Nacional de Alimentação e Nutrição. **Programa Nacional de Suplementação de Vitamina A**. 2014a. Disponível em: <http://nutricao.saude.gov.br/vita_info_publico.php?exibe_pagina=vita_programa_conceito_objetivo>. Acesso em: 30 jan. 2014.

PNAN – Política Nacional de Alimentação e Nutrição. **Programa Nacional de Suplementação de Ferro**. 2014b. Disponível em: <http://nutricao.saude.gov.br/ferro_info_publico.php?exibe_pagina=ferro_programa_conceito_objetivo>. Acesso em: 30 jan. 2014.

PROJECTO ESPECIAL CHAVIMOCHIC. **Etapas y Alcance**. 2014. Disponível em: <http://www.chavimochic.gob.pe/portal/wfrmProyecto_EsqObras.aspx>. Acesso em: 06 fev. 2014.

RED PARTICIPA PERÚ. **Políticas de Estado del Acuerdo Nacional**. 2002. Disponível em: <http://propuestaciudadana.org.pe/red/apc-aa/archivos-aa/068d5099c088d67686280321657b29ee/31_Pol_ticas_de_estado.pdf>. Acesso em: 01 nov. 2013.

REBRAE – Rede Brasileira de Alimentação e Nutrição do Escolar. **Missão//Quem somos**. 2013. Disponível em: <http://www.rebrae.com.br/missao.html>. Acesso em: 29 nov. 2011.

SEINFELD, J.; BELTRÁN, A. 2009. **Desnutrición Crónica Infantil en el Perú**: Un problema persistente. Documento de discusión. Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico. 54 pg.

SIPI – Sistema de Información sobre la Primera Infancia em América Latina. **Programa Nacional de Asistencia Alimentar (PRONAA)**. 2012. Disponível em: <http://www.sipi.siteal.org/politicas/364/programa-nacional-de-asistencia-alimentaria-pronaa>. Acesso em: 30 out. 2013.

SOUZA, L. R. **Uma análise de interrelação condicionada de renda e as políticas de segurança alimentar implementadas em três países da América Latina – México, Brasil e Peru**. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Econômico), Desenvolvimento Econômico, Espaço e Meio e Meio Ambiente, Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas, 2011.

SOUZA, N. N.; DIAS, M. M.; SPERANDIO, N. Perfil socioeconômico e insegurança alimentar e nutricional de famílias beneficiárias do Programa Bolsa Família no município de Viçosa, Estado de Minas Gerais, Brasil, em 2011: um estudo epidemiológico transversal. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, n. 21, v. 4, p. 655-662, out-dez 2012. Disponível em: <http://scielo.iec.pa.gov.br/pdf/ess/v21n4/v21n4a15.pdf>. Acesso em: 28 out. 2013.

TEIXEIRA, R. A.; PINTO, E. C. A economia política dos governos FHC, Lula e Dilma: dominância financeira, bloco no poder e desenvolvimento econômico. **Rev. Economia e Sociedade**, Campinas, v. 21, Número Especial, p. 909-941, dez. 2012. Disponível em: <file:///C:/Users/Julia/Downloads/10%20Economia%20e%20Sociedade%20Especial%20Artigo%208.pdf>. Acesso em: 05 mai. 2014.

QALI WARMA – Programa Nacional de Alimentación Escolar. **Quienes somos**. 2013. Disponível em:< http://www.qw.gob.pe/?page_id=2>. Acesso em: 30 out. 2013.

VASCONCELOS, F. A. G. Combate à fome no Brasil: uma análise histórica de Vargas a Lula. **Rev. Nutrição**, v. 18, n. 4, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rn/v18n4/25843.pdf >. Acesso em: 29 jan. 2014.

WISER – The social network for sustainability. **Fórum Brasileiro de Segurança Alimentar e Nutricional**. 2006. Disponível em: <http://pt.wiser.org/organization/view/effa6c80daa356a84eec4581322e20f5>. Acesso em: 13 jan. 2014.

CONCLUSÃO GERAL

Com base no estudo realizado, pode-se concluir que mediante correlações os indicadores de segurança alimentar e nutricional da FAO (2012) medem as quatro dimensões de segurança alimentar e nutricional da FAO (2012) ao nível mundial: “Disponibilidade”, “Acesso”, “Utilização” e “Estabilidade”.

Mediante análise fatorial conclui-se que os indicadores de segurança alimentar e nutricional da FAO (2012) medem três fatores diferentes às estabelecidas pela FAO: “Nutrição”, “Logística e políticas”, e “Produção de alimentos”. Sendo a consistência estatística da utilização de esta metodologia pelo teste de KMO (0,855) e o teste de esfericidade de Bartlett ($p<0,001$).

Altos valores de coeficiente de variação na maioria dos indicadores de SAN, ou seja, grande heterogeneidade dos valores de cada indicador pais a país leva a conclui que os países à nível mundial ainda tem muitas diferencias para com os indicadores, existindo então insegurança alimentar e nutricional na maioria dos países.

Mediante a análise de agrupamento dos países pode-se concluir que existem cinco grupos de países os quais tem como fator de agrupamento as características comuns e diferencias dos três fatores formados na análise fatorial.

Conseguiu-se estabelecer o estado de Segurança ou Insegurança Alimentar e Nutricional dos cinco grupos de países à nível mundial. A FAO somente consegue medir a nível mundial a taxa de desnutrição, sendo a obtido nesta pesquisa a primeira em classificar os países à nível mundial em cinco estados de segurança alimentar e nutricional a través dos indicadores de segurança alimentar e nutricional estabelecidos pela FAO.

Pode-se concluir que as legislações e programas pertencentes à segurança alimentar e nutricional são mais efetivas para o Brasil do que para o Peru, sendo que Brasil conta com antecipação de ação dos seus programas e legislações e Peru ainda não conta com um Plano ou Política nacionais e com uma menor quantidade de programas e legislações em ação.

Pode-se concluir que integralmente as legislações e programas brasileiros relacionados à segurança alimentar e nutricional são mais eficientes do que os peruanos em conseguir melhorar os valores dos indicadores de segurança alimentar e nutricional propostos pela FAO.

Tem que se lembrar que não todos os indicadores de segurança alimentar e nutricional foram uteis devido a que muitos desse indicadores propostos pela FAO não tinha dado suficiente para trabalhar estatisticamente com eles, sendo utilizados somente aqueles indicadores com mais de 95% de dados, sendo então os resultados estatisticamente sólidos.

Finalmente então pode-se concluir que as metodologias utilizadas de análise multivariada como análise fatorial e análise de agrupamentos foram efetivas para conseguir agrupar tanto os indicadores em diferentes dimensões, como agrupar os países pelas suas caraterísticas em comum e os fatores formados. Também foi concluído que as políticas relacionadas à segurança alimentar e nutricional tem efeitos positivos para com os indicadores de segurança alimentar e nutricional mas que por parte do Peru ainda tem que se melhorar alguns aspetos.

APÊNDICE

APÊNDICE 1. Base de dados final utilizada na dissertação.

Países do Mundo	Disponibilidade de alimentos						Acesso aos Alimentos				Utilização biológica de nutrientes		Estabilidade ao longo do tempo					
	V01	V02	V03	V04	V05	V06	V08	V12	V14	V15	V10	V11	V21	V22	V23	V24	V25	V26
Argélia	132,33	142,67	59,44	84,56	21,22	70,8	4,5	5,2	30,9	9,4	86,1	93	9,4	30,4	-1,4	10,1	7,6	71,5
Egito	144,00	244,67	66,00	94,44	19,22	82,0	9,8	5,0	10,1	5,1	97,3	91	6,4	37,8	-0,5	31,0	100,0	34,5
Líbia	136,22	175,56	50,22	78,67	25,44	57,2	4,7	5,0	8,9	5,0	54,0	97	7,8	19,4	0,2	5,4	26,4	91,2
Marrocos	136,67	207,78	63,22	87,78	18,11	59,3	12,9	5,4	32,8	9,6	79,9	67	16,1	40,1	-0,4	17,3	17,3	47,1
Efusivamente	139,67	320,33	52,56	92,00	25,00	68,2	11,7	5,0	5,0	5,0	92,6	84	45,6	55,3	0,2	9,2	14,9	64,2
Angola	93,89	110,56	64,11	42,56	12,78	10,4	4,1	38,4	267,0	49,5	47,8	49	5,7	20,6	-1,1	4,4	2,5	54,8
Benin	116,44	190,22	72,67	60,56	10,22	9,5	16,9	13,5	80,2	20,9	69,4	11	5,8	29,8	0,5	68,9	0,5	19,1
Botswana	92,67	117,89	49,89	61,89	23,67	34,0	4,3	33,1	245,2	46,2	95,6	56	7,3	29,7	0,9	8,4	0,6	90,6
Burkina Faso	116,11	124,22	72,56	77,11	9,56	7,1	33,7	26,0	183,4	32,0	67,7	14	8,9	36,9	0,0	40,3	0,5	8,9
Burundi	77,67	138,78	50,22	44,78	3,00	9,1	47,4	66,9	558,1	74,9	71,9	46	4,0	16,0	-1,9	82,0	2,4	22,1
Camarões	103,11	182,33	57,33	59,00	12,00	12,5	8,4	21,6	143,9	33,2	69,7	49	5,6	18,4	-0,5	14,4	0,5	31,6
Cabo Verde	110,00	80,22	49,44	67,22	27,44	70,0	31,9	12,8	83,6	22,0	84,7	51	4,0	51,9	0,9	631,2	5,8	89,5
República Centro-Africana	90,89	198,11	54,67	46,78	17,00	24,9	3,9	40,8	302,8	52,9	64,7	28	5,3	24,0	-1,6	17,9	0,1	18,5
Chad	94,33	128,78	61,67	63,44	10,56	0,8	2,9	38,2	283,6	48,1	47,4	11	7,7	41,3	-1,6	7,3	0,7	6,0
Comores	80,11	100,89	56,33	49,56	13,89	76,5	47,3	60,4	595,1	71,1	93,8	33	1,9	67,9	-0,4	147,0	0,2	71,6
Congo	99,00	88,78	60,33	45,44	16,22	7,1	4,7	31,7	220,8	41,4	70,9	19	1,6	44,5	-1,1	5,0	0,4	93,4
Côte dIvoire	124,11	260,67	65,56	52,44	12,44	8,4	25,1	20,2	129,3	26,7	78,4	22	6,0	26,8	-1,9	9,0	2,6	53,0
Djibouti	92,56	71,00	56,78	52,22	15,56	45,0	13,0	36,0	280,9	49,0	85,2	55	3,5	25,8	-0,4	358,2	91,9	110,7
Eritreia	70,67	48,78	75,11	47,89	7,11	21,8	3,4	74,2	640,6	83,1	58,2	13	7,3	20,3	-0,8	649,6	3,5	63,3
Etiópia	89,22	87,22	80,11	55,00	5,89	13,1	3,4	49,4	431,0	56,0	35,4	13	2,9	17,0	-1,5	49,3	2,4	9,3
Gabão	118,67	155,00	49,89	77,44	37,89	10,8	3,4	6,1	37,7	12,0	86,2	34	2,8	30,6	0,3	4,3	1,2	83,2
Gâmbia	108,00	76,22	56,11	56,56	14,56	19,3	30,0	18,4	117,2	27,2	86,2	65	13,9	44,1	0,3	291,2	0,6	40,9
Gana	119,33	238,11	66,78	54,33	15,56	18,1	27,0	11,2	70,0	19,3	76,9	12	5,9	18,5	-0,1	23,3	0,8	31,7
Guiné	116,89	172,67	61,22	55,00	8,56	12,5	15,8	17,8	111,2	25,0	67,8	16	3,4	27,9	-1,6	21,9	3,8	18,1
Guiné-Bissau	109,00	170,67	67,89	45,22	8,11	27,9	9,6	18,8	120,6	27,9	56,0	16	3,8	46,7	-0,6	52,6	8,4	35,7

Quênia	95,11	139,78	55,00	57,11	15,78	13,7	10,9	33,6	224,8	44,6	54,2	30	5,7	31,0	-1,2	19,4	1,9	24,9
Lesoto	108,89	58,22	80,78	66,56	9,44	18,3	19,6	16,7	105,9	25,1	78,8	26	4,4	13,1	0,0	25,1	0,9	67,7
Libéria	103,11	85,78	65,33	37,11	5,89	6,2	9,5	31,4	226,4	39,9	65,6	14	4,6	54,8	-1,7	77,0	0,8	71,9
Madagascar	99,44	154,56	78,67	48,22	11,11	11,6	8,5	30,3	196,1	40,2	41,3	13	4,8	25,0	0,0	29,0	36,9	11,6
Malawi	106,44	134,67	73,00	58,11	4,33	45,0	13,0	25,5	162,1	33,8	70,8	48	16,8	37,1	-0,1	16,7	1,9	8,5
Mali	113,11	164,11	69,00	64,78	16,67	18,5	1,5	16,1	94,8	24,4	53,0	20	7,0	18,2	0,2	17,7	4,4	9,2
Mauritânia	125,56	143,11	50,22	84,67	36,56	29,3	0,9	8,8	51,6	14,1	44,2	23	2,0	36,2	0,0	37,7	10,9	72,3
Maurício	122,56	202,67	46,89	81,22	35,11	98,5	98,2	6,0	40,6	12,0	99,0	89	16,8	17,2	0,9	16,2	22,4	114,7
Moçambique	96,78	81,89	77,56	37,33	5,00	19,5	3,8	42,2	318,1	49,3	44,2	16	4,5	35,4	0,2	26,2	2,6	35,0
Namíbia	99,00	201,56	59,78	65,33	24,56	13,3	7,1	26,6	183,9	37,0	86,5	30	17,7	35,5	0,5	10,7	1,0	66,5
Níger	109,33	167,33	64,56	69,44	17,22	22,8	1,3	20,5	124,6	29,5	45,2	8	11,6	30,1	-0,3	48,9	0,5	8,9
Nigéria	124,33	209,33	64,11	61,67	8,78	15,0	20,9	8,1	47,4	13,5	55,7	33	6,1	40,8	-1,7	6,3	0,9	15,7
Ruanda	94,11	153,78	53,67	47,89	4,44	19,0	50,1	41,4	313,0	52,6	66,1	51	7,7	71,3	-1,1	62,1	0,8	20,6
São Tomé e Príncipe	115,89	177,00	49,00	58,11	15,67	68,1	33,3	10,2	63,0	18,0	83,6	24	7,0	44,8	0,5	202,3	100,0	84,3
Senegal	105,44	100,89	62,56	59,56	17,44	29,7	7,3	19,2	123,8	28,6	68,0	48	16,2	22,4	-0,3	58,4	3,7	55,3
Serra Leoa	97,00	96,33	61,78	48,44	10,22	8,0	15,8	37,2	282,1	46,5	49,7	12	9,9	37,5	-0,7	197,1	3,2	34,6
África do Sul	123,56	219,67	55,78	78,78	28,67	18,5	29,7	5,0	23,3	7,9	88,6	76	9,3	13,2	-0,1	3,4	10,2	18,8
Sudão (antigo)	102,56	247,78	49,00	71,89	29,00	36,3	0,5	32,0	229,0	43,4	60,2	26	8,5	20,8	-2,1	16,4	10,4	22,9
Suazilândia	106,00	238,33	55,44	64,44	22,00	30,0	19,5	19,2	124,9	26,8	59,2	54	8,5	46,2	-0,1	11,2	28,1	74,8
Togo	106,33	113,33	74,11	53,22	7,00	26,3	17,6	21,7	141,1	31,0	57,4	13	3,7	26,2	-0,4	17,3	0,3	19,8
Uganda	110,89	166,00	45,00	51,11	10,56	23,0	29,3	27,7	171,4	35,2	63,4	32	5,6	30,2	-1,3	28,7	0,2	14,8
República Unida da Tanzânia	100,33	140,89	60,89	55,00	10,22	8,1	9,0	37,2	257,0	44,9	53,8	9	7,9	35,8	-0,5	27,7	1,9	13,7
Zâmbia	88,22	81,33	75,67	46,67	9,56	22,0	8,9	46,4	336,8	56,0	56,9	47	3,6	31,5	0,1	8,6	5,3	13,5
Zimbábue	91,67	100,89	58,00	50,22	10,67	19,0	24,9	39,0	306,3	49,5	79,9	40	8,5	20,5	-1,2	21,3	4,6	28,7
Armênia	107,56	238,56	53,67	76,67	28,89	90,3	25,4	9,4	63,0	21,4	94,7	89	12,3	42,4	-0,2	32,8	60,4	55,3
Azerbaijão	118,11	200,11	67,44	80,89	19,78	50,0	64,7	6,9	37,3	11,6	76,7	72	10,7	44,8	-1,0	10,1	77,7	34,9
Geórgia	107,11	189,56	54,89	75,33	28,78	94,1	29,1	26,5	235,1	36,2	94,0	95	17,0	75,8	-1,0	55,7	75,6	65,7
Cazaquistão	128,11	375,78	48,67	92,78	46,22	91,9	3,3	5,3	14,2	9,1	95,6	97	29,5	228,9	0,3	3,7	15,8	1,8
Quirguistão	112,56	279,89	57,56	84,56	35,11	91,1	17,0	10,9	73,8	19,8	86,0	93	10,1	83,6	-0,9	16,0	78,6	14,9

Tajiquistão	93,33	118,44	68,11	52,78	10,33	24,9	19,4	37,0	277,8	47,3	62,6	92	8,0	46,9	-1,2	19,3	94,0	44,3
Turcomenistão	118,44	322,33	62,00	86,89	33,89	81,2	4,9	6,0	38,7	12,2	83,9	98	13,6	29,7	0,0	2,1	98,9	3,1
Uzbequistão	106,67	238,78	60,11	72,44	24,67	87,3	18,2	11,4	75,2	21,7	88,1	96	4,8	79,8	-1,4	7,1	95,5	10,9
China	118,22	293,33	57,78	88,22	32,11	45,8	36,5	13,3	91,0	21,6	85,1	53	3,9	11,8	-0,4	2,4	51,8	3,2
Povos democráticos República da Coreia	90,33	145,22	68,22	59,00	9,89	4,3	23,1	37,2	286,2	51,7	99,4	68	9,1	25,1	0,1	29,9	54,5	29,0
Mongólia	95,89	261,44	48,89	75,33	46,44	3,5	3,1	32,9	271,8	43,7	73,1	50	34,7	30,3	0,8	13,8	9,3	64,4
República da Coreia	128,00	213,11	46,00	88,78	38,89	78,1	98,6	5,0	8,3	5,0	95,4	100	4,7	28,3	0,3	3,0	52,6	73,7
Bangladesh	108,22	111,44	82,89	52,89	7,78	9,5	157,3	16,1	113,8	24,3	80,2	50	4,3	33,0	-1,3	22,0	58,7	10,2
Índia	102,44	151,56	62,00	55,44	10,22	47,9	112,9	20,8	146,1	31,4	85,4	29	4,7	36,4	-1,2	5,0	40,0	0,6
Irã (República Islâmica do)	130,22	311,11	58,67	86,44	22,22	68,8	10,2	5,3	34,9	9,5	94,5	95	9,6	25,2	-0,9	6,1	51,4	26,5
Maldivas	116,00	35,22	40,78	97,00	62,11	100,0	29,3	9,7	61,0	17,4	96,7	87	3,7	55,6	0,7	76,9	0,0	99,7
Nepal	109,00	155,78	74,00	59,22	9,00	55,0	11,3	22,3	151,9	30,6	85,6	25	2,2	15,3	-1,8	34,8	49,4	2,2
Paquistão	108,44	178,11	49,89	60,11	23,44	61,8	31,8	22,9	165,7	30,8	89,5	41	3,7	19,3	-1,8	12,4	88,2	3,0
Sri Lanka	103,89	98,56	56,00	55,11	13,67	83,4	144,1	27,9	248,8	36,6	84,6	87	3,2	34,9	-1,3	14,8	57,4	37,8
Camboja	102,89	172,78	76,78	57,22	16,11	6,3	21,1	28,7	193,2	38,0	52,0	22	9,4	47,8	-0,6	6,2	7,6	2,6
Indonésia	110,56	186,11	70,56	54,44	13,44	56,9	20,3	15,3	104,1	25,4	79,2	48	4,7	29,5	-1,6	4,6	29,0	12,6
República Democrática de Lao povos	98,00	200,33	74,89	60,44	12,44	13,7	14,3	34,6	251,3	43,9	54,5	41	9,0	14,9	-0,5	12,6	29,8	2,5
Malásia	124,00	415,56	47,44	76,78	41,44	79,4	28,9	5,0	19,9	7,4	98,9	95	10,7	24,4	0,3	3,2	20,3	81,9
Filipinas	113,78	197,44	58,44	57,11	23,67	11,8	67,0	18,8	118,9	27,0	90,1	69	4,1	28,8	-1,4	6,3	28,0	23,0
Tailândia	113,89	345,78	48,44	61,78	25,44	98,3	29,5	13,3	95,4	23,7	94,0	96	12,5	47,5	-0,4	2,0	39,5	9,1
Vietnã	108,22	245,33	66,00	64,33	20,89	45,9	44,9	17,1	129,9	15,3	84,3	64	2,5	29,7	0,3	4,2	65,7	6,4
Jordânia	130,89	170,56	47,89	77,00	25,67	100,0	8,5	5,1	23,6	7,9	96,6	98	12,6	54,1	-0,3	28,7	44,5	97,8
Kuaite	147,22	77,56	42,33	106,78	52,78	83,3	31,2	5,0	7,6	5,0	99,0	100	4,2	51,6	0,3	4,1	69,9	101,3
Líbano	131,89	300,44	39,00	83,89	33,33	84,9	67,5	5,0	21,6	7,1	100,0	98	15,0	23,1	-1,1	69,3	66,1	87,3

Territórios palestinos ocupados	104,33	168,44	52,56	62,33	18,89	99,0	80,8	19,9	120,3	29,0	88,9	91	12,9	57,7	-1,6	122,1	20,3	93,9
Arábia Saudita	133,22	135,22	50,67	84,22	32,11	24,8	9,0	5,0	12,2	5,1	90,0	83	3,5	40,4	-0,2	4,9	49,4	73,8
República Árabe da Síria	138,22	316,67	47,11	80,33	23,00	93,8	26,4	5,0	19,6	6,1	88,2	91	23,3	41,0	-0,2	12,8	28,9	30,0
Turquia	153,67	416,44	52,00	103,33	26,44	70,3	47,5	5,0	6,4	5,0	96,0	89	15,1	24,8	-0,8	3,8	22,1	8,1
Emirados Árabes Unidos	129,22	186,11	42,89	106,89	50,44	100,0	4,8	5,0	13,9	5,8	100,0	97	57,5	27,0	0,9	3,8	100,0	145,5
Iêmen	99,44	63,00	62,78	56,11	12,00	8,7	13,0	31,2	201,7	40,3	57,4	46	2,0	14,1	-1,5	23,6	45,3	82,0
Antígua e Barbuda	91,67	108,33	27,89	75,33	52,33	33,0	264,8	33,5	259,3	50,2	91,0	95	5,7	52,9	0,8	63,8	1,3	99,3
Bahamas	112,56	84,33	28,22	88,44	58,11	57,4	19,4	7,2	49,7	15,3	96,0	100	7,9	45,6	0,9	50,9	14,3	100,5
Barbados	115,78	177,78	32,00	87,67	51,11	99,3	372,1	5,1	33,0	11,9	100,0	100	9,0	59,2	1,0	46,9	31,3	112,7
Cuba	132,33	261,44	46,56	76,44	23,00	49,0	36,9	5,0	9,4	5,3	91,8	88	24,7	67,3	0,3	45,3	23,9	73,6
Dominica	128,89	371,11	34,11	91,78	51,44	50,4	104,0	5,0	21,0	7,2	95,0	81	14,2	46,2	0,7	57,9	0,0	97,5
República Dominicana	102,33	228,33	32,78	52,67	24,56	49,4	25,9	19,7	135,9	31,6	86,7	81	7,8	45,3	-0,1	39,9	33,0	75,8
Granada	98,89	152,00	25,78	71,33	45,78	61,0	331,5	26,7	202,8	39,2	94,0	97	17,8	41,5	0,7	112,6	36,0	167,6
Haiti	83,89	95,78	54,44	41,89	8,33	24,3	15,0	53,0	458,0	63,1	65,2	19	2,8	42,9	-1,4	109,0	9,9	61,7
Jamaica	117,89	202,33	37,33	75,56	38,67	72,4	189,7	7,0	46,4	13,4	93,0	80	7,5	19,4	-0,2	27,1	19,0	101,3
São Cristóvão e Nevis	103,56	134,00	27,56	75,22	46,67	42,5	123,1	19,8	143,9	31,4	99,0	96	35,2	54,7	1,2	48,8	3,6	100,6
Santa Lúcia	112,44	151,78	32,67	89,44	56,22	75,6	195,2	11,8	82,8	20,3	95,6	64	23,1	37,9	0,9	88,8	100,0	100,7
Trinidad e Tobago	110,78	117,33	36,11	65,22	29,44	51,1	162,2	13,1	95,3	22,7	92,8	92	9,8	39,1	-0,1	5,0	23,2	116,3
Argentina	127,89	896,56	35,33	96,11	61,00	29,8	8,1	5,0	14,2	5,5	96,2	90	30,8	78,5	-0,2	2,2	5,4	0,4
Belize	122,56	580,89	39,78	71,56	28,56	17,0	12,5	7,1	42,1	12,6	91,3	86	31,1	24,2	0,2	16,4	5,5	33,6
Bolívia (Estado Plurinacional da)	98,22	274,89	52,00	58,11	24,11	7,0	6,0	28,7	190,4	40,3	82,9	24	5,4	38,6	-0,7	11,0	4,3	26,1
Brasil	126,89	536,00	35,78	83,33	42,22	5,5	20,4	9,4	65,8	15,9	95,3	76	9,7	34,8	-0,1	3,6	6,5	15,2
Chile	120,56	423,33	44,11	85,11	43,11	21,8	10,6	5,0	25,0	9,2	95,4	95	9,1	18,5	0,6	4,2	100,0	41,7

Colômbia	115,89	265,00	40,78	64,89	31,22	14,4	14,2	13,2	86,4	21,1	91,5	75	3,6	23,7	-1,9	8,2	41,8	55,3
Costa Rica	119,00	538,78	35,11	72,67	36,11	24,0	70,1	5,0	30,7	10,2	95,7	95	18,7	49,2	0,7	8,7	52,8	93,8
Equador	101,11	374,22	37,44	54,56	28,89	15,8	16,9	21,2	137,3	33,8	90,6	89	14,2	33,3	-0,8	6,2	67,2	37,4
El Salvador	117,67	139,33	49,56	69,44	22,89	19,8	47,7	10,1	62,8	16,7	84,9	85	3,9	47,6	0,0	21,4	6,7	54,0
Guatemala	106,11	230,11	52,44	59,67	17,89	34,5	12,9	28,3	178,2	36,7	90,0	75	5,8	40,0	-0,8	17,3	12,9	52,5
Guiana	120,22	430,89	50,67	77,67	34,67	7,4	3,7	8,4	53,6	14,8	91,1	81	24,9	25,8	-0,6	15,2	34,3	32,3
Honduras	119,56	205,56	46,11	64,11	24,22	20,4	12,1	14,4	82,7	21,5	84,2	70	13,2	20,2	-0,4	27,4	7,5	52,6
México	137,00	282,89	45,22	90,78	40,44	34,7	17,8	5,0	6,0	6,2	92,5	79	3,9	26,7	-0,4	9,1	25,2	36,9
Nicarágua	107,67	197,78	52,56	60,11	17,11	11,5	14,9	28,0	190,2	36,1	82,2	50	6,5	39,2	-0,2	37,7	3,1	32,6
Panamá	107,00	257,56	44,44	69,33	37,00	35,5	16,5	19,8	135,3	31,2	92,0	67	4,6	84,1	0,0	41,8	7,8	65,8
Paraguai	115,56	531,44	42,56	72,89	34,67	50,8	7,3	13,0	85,3	21,6	81,1	65	19,6	31,7	-0,9	9,0	2,0	10,2
Peru	108,11	224,11	58,44	65,78	23,22	13,8	6,6	21,2	140,3	31,8	82,2	66	6,4	41,9	-1,0	8,2	32,8	47,8
Suriname	104,56	180,22	45,00	54,33	22,44	26,1	2,7	16,4	112,8	27,8	90,7	82	12,0	26,6	0,2	9,8	106,2	33,5
Uruguai	118,11	869,22	45,11	83,11	43,89	10,0	44,1	5,0	28,8	10,3	99,1	99	73,7	29,4	0,8	8,2	15,4	25,5
Venezuela (República Bolivariana da)	110,00	213,44	39,78	70,89	37,44	33,6	10,5	11,0	72,1	21,5	92,3	90	9,3	88,6	-1,2	5,4	22,0	45,4
Fiji	127,44	267,56	48,44	76,78	31,67	49,2	18,8	5,0	20,8	7,2	95,6	80	18,9	25,2	0,2	24,0	1,8	116,2
Kiribati	125,33	234,22	40,33	71,44	36,44	75,6	82,7	6,8	41,4	12,1	62,7	34	15,3	25,8	1,3	87,1	0,0	100,0
Samoa	127,56	258,22	29,22	76,56	45,67	14,2	36,9	5,0	24,1	8,1	93,7	98	12,0	32,2	1,1	185,4	100,0	100,3
Ilhas Salomão	112,33	210,33	68,56	53,44	15,78	2,4	4,8	13,3	79,7	21,5	70,0	31	12,3	38,1	-0,1	28,7	28,2	95,4
Vanuatu	127,67	324,44	49,11	65,11	25,89	23,9	8,8	7,5	43,0	12,5	81,4	47	31,4	31,4	1,1	66,9	67,1	96,1
Albânia	118,33	286,78	44,33	97,11	47,67	39,0	62,6	5,0	54,6	15,6	96,5	88	6,5	49,9	-0,4	57,6	57,8	48,9
Austrália	125,89	1053,67	25,44	104,67	68,78	42,1	10,5	5,0	8,7	5,2	100,0	100	62,7	37,0	1,0	3,3	3,4	2,8
Áustria	148,67	496,89	27,78	108,44	66,22	100,0	143,2	5,0	1,0	5,0	100,0	100	13,0	55,5	1,1	4,9	4,7	22,9
Belarus	120,89	400,00	42,89	88,11	48,11	87,4	45,2	5,0	16,9	7,5	100,0	93	14,7	83,1	0,3	6,4	6,5	14,4
Bélgica	146,22	475,22	26,22	94,89	60,44	78,2	493,9	5,0	1,0	5,0	100,0	100	12,8	6,7	0,9	5,3	5,4	134,2
Bósnia e Herzegovina	119,00	193,56	53,33	84,78	27,11	52,3	42,6	5,0	22,7	9,2	98,2	95	23,6	116,6	-0,4	35,2	35,1	35,3
Bulgária	110,67	328,89	41,00	80,44	38,33	98,4	36,2	5,0	58,0	17,8	100,0	100	24,1	50,8	0,3	6,3	6,2	5,4
Canadá	139,78	698,78	28,22	104,78	58,78	39,9	13,5	5,0	2,2	5,0	100,0	100	36,4	26,1	1,0	3,6	3,6	13,2
Croácia	117,22	255,00	36,00	76,78	38,44	86,8	50,5	5,0	23,8	10,8	99,0	99	19,5	64,2	0,5	12,4	12,6	8,4

Chipre	104,11	393,89	26,22	81,67	50,22	63,1	128,4	5,0	75,0	21,8	100,0	100	13,1	18,3	0,4	37,3	37,3	87,1
República Tcheca	127,00	362,44	32,00	92,89	54,11	100,0	163,3	5,0	7,4	5,1	100,0	98	18,9	84,3	0,8	3,8	3,6	6,6
Dinamarca	133,11	1073,00	28,22	108,22	69,56	100,0	167,4	5,0	4,1	5,0	100,0	100	10,3	28,0	1,2	5,6	5,6	15,3
Estônia	121,33	290,67	34,67	89,44	51,33	24,0	123,9	5,0	31,8	10,1	98,0	95	15,0	51,9	0,7	8,7	8,9	26,0
Finlândia	124,89	366,67	31,89	105,56	65,56	64,6	23,2	5,0	9,8	5,0	100,0	100	11,7	32,1	1,6	3,0	2,9	9,6
França	143,33	634,44	28,44	115,56	75,78	100,0	169,8	5,0	1,6	5,0	100,0	100	18,1	29,9	0,5	5,2	5,4	8,5
Alemanha	137,78	374,22	28,44	100,11	60,11	100,0	180,4	5,0	2,2	5,0	100,0	100	11,3	31,4	0,9	4,0	4,1	16,3
Grécia	144,00	655,11	32,56	116,22	61,78	91,8	88,0	5,0	1,0	5,0	99,8	98	32,6	28,2	0,5	24,8	24,9	31,8
Hungria	135,89	544,00	29,33	91,22	48,67	41,2	184,9	5,0	9,1	5,0	99,9	100	45,9	24,9	0,9	2,6	2,5	2,8
Islândia	130,56	324,56	22,67	129,44	94,44	33,8	12,6	5,0	5,7	5,0	100,0	100	5,7	26,0	1,5	6,4	6,5	100,1
Irlanda	144,44	1070,22	32,22	114,33	71,00	100,0	136,9	5,0	1,6	5,0	100,0	99	31,5	56,3	1,3	3,6	3,6	37,5
Israel	156,67	378,22	34,67	126,78	70,89	100,0	78,6	5,0	37,9	5,0	100,0	100	11,3	44,3	-1,4	5,0	4,9	93,7
Itália	145,56	514,89	33,11	112,89	61,56	100,0	160,7	5,0	1,0	5,0	100,0	97	20,2	35,0	0,6	6,0	6,0	39,1
Japão	116,67	144,44	41,00	93,44	53,22	78,4	314,0	5,0	23,0	9,1	100,0	100	1,8	15,7	1,0	5,3	5,2	77,6
Letônia	118,67	260,67	36,89	84,00	46,56	73,5	108,4	5,0	25,1	9,5	99,0	78	15,8	81,1	0,6	16,4	16,4	16,6
Lituânia	134,89	411,89	42,22	114,22	64,89	28,6	120,5	5,0	13,7	5,8	92,0	86	27,8	56,7	0,7	7,7	7,7	11,6
Luxemburgo	141,78	347,44	25,11	112,56	77,22	100,0	201,4	5,0	1,6	5,0	100,0	100	16,8	33,9	1,5	5,7	5,7	57,2
Malta	135,33	197,67	36,11	112,67	60,11	88,0	772,6	5,0	3,8	5,0	100,0	100	8,6	21,8	1,4	12,3	12,4	97,5
Países Baixos	125,44	724,67	23,56	104,44	70,67	90,0	309,4	5,0	9,7	5,0	100,0	100	21,7	30,1	1,1	5,6	5,5	106,3
Nova Zelândia	126,89	2228,33	28,00	92,33	55,78	64,4	34,8	5,0	8,9	5,0	100,0	97	57,0	25,8	1,2	6,4	6,6	36,3
Noruega	135,89	269,89	32,22	105,78	63,89	78,5	28,5	5,0	3,1	5,0	100,0	100	5,1	22,3	1,3	2,0	2,3	32,2
Polônia	134,22	421,33	41,78	100,00	50,67	68,0	122,8	5,0	5,3	5,0	91,4	90	8,9	23,6	0,5	4,7	4,8	6,3
Portugal	141,56	382,00	32,56	114,22	68,89	86,0	83,1	5,0	2,2	5,0	99,0	100	15,9	36,6	1,1	12,1	12,0	79,0
República da Moldávia	105,78	349,44	45,44	66,89	27,44	86,0	37,6	5,0	124,2	28,1	94,3	81	36,8	42,2	-0,3	15,6	15,6	6,3
Romênia	136,00	363,67	46,11	106,67	50,78	40,4	83,2	5,0	3,9	5,0	87,3	72	29,8	36,8	0,1	6,8	6,9	7,6
Federação Russa	124,78	251,33	45,00	92,67	45,89	79,5	5,3	5,0	16,6	7,0	95,9	71	11,2	30,5	-1,1	5,3	5,3	4,2
Eslováquia	110,11	284,89	37,78	73,11	35,33	87,1	88,4	5,0	41,9	14,1	100,0	100	18,2	33,0	0,8	4,0	4,1	10,6
Eslovênia	124,89	358,67	37,78	100,44	58,33	100,0	190,1	5,0	9,7	5,4	99,8	100	11,1	53,7	1,0	5,1	5,0	52,9
Espanha	130,78	697,33	25,67	111,00	70,11	99,0	131,8	5,0	6,7	5,0	100,0	100	33,9	18,5	0,2	6,9	7,0	37,8

Suécia	122,67	311,89	28,00	106,33	70,78	30,2	99,3	5,0	12,4	5,5	100,0	100	5,4	19,0	1,3	3,8	3,8	11,9
Suíça	133,44	332,67	24,11	92,22	57,56	100,0	172,6	5,0	3,9	5,0	100,0	100	8,7	38,9	1,3	3,1	3,4	47,3
A antiga República Jugoslava da Macedónia	115,89	300,22	39,33	75,33	29,44	55,4	50,1	5,0	32,8	11,5	100,0	88	19,7	75,3	-0,8	17,1	17,2	26,8
Ucrânia	124,56	333,11	46,33	86,22	38,22	97,2	28,1	5,0	12,7	6,5	97,3	95	20,0	42,5	-0,3	4,3	4,5	3,2
Reino Unido	137,67	262,44	31,33	103,33	58,67	100,0	164,1	5,0	3,0	5,0	100,0	100	7,0	23,7	0,5	7,8	7,8	20,2
Estados Unidos da América	148,89	641,11	24,78	115,56	74,44	65,6	66,8	5,0	1,0	5,0	99,0	100	12,0	27,0	0,3	4,1	4,2	2,8