UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ

CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA

DOUTORADO EM SAÚDE COLETIVA

DANIELE BRAZ DA SILVA LIMA

TRADUÇÃO, ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL E VALIDAÇÃO DA *HIGH BLOOD PRESSURE - FOCUSED HEALTH LITERACY SCALE* COM BASE NA TEORIA DA RESPOSTA AO ITEM

FORTALEZA – CEARÁ

2016

DANIELE BRAZ DA SILVA LIMA

TRADUÇÃO, ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL E VALIDAÇÃO DA *HIGH BLOOD PRESSURE - FOCUSED HEALTH LITERACY SCALE* COM BASE NA TEORIA DA RESPOSTA AO ITEM

Tese apresentada ao Curso de Doutorado em Saúde Coletiva do Programa Pós-Graduação em Saúde Coletiva do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Estadual do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de doutor em Saúde Coletiva. Área de Concentração: Saúde Coletiva.

Orientadora: Prof.ª Dr.ª Thereza Maria Magalhães Moreira.

FORTALEZA – CEARÁ

2016

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

Universidade Estadual do Ceará

Sistema de Bibliotecas

Lima, Daniele Braz da Silva.
Tradução, adaptação transcultural e validação da High blood pressure - focused health literacy scale com base na Teoria da Resposta ao Item [recurso eletrônico] / Daniele Braz da Silva Lima. - 2016.
1 CD-ROM: il.; 4 ¾ pol.

CD-ROM contendo o arquivo no formato PDF do trabalho acadêmico com 256 folhas, acondicionado em caixa de DVD Slim (19 x 14 cm x 7 mm).

Tese (doutorado) - Universidade Estadual do Ceará, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, Fortaleza, 2016.
Área de concentração: Saúde Coletiva.
Orientação: Prof.ª Ph.D. Thereza Maria Magalhães Moreira.

1. Letramento. 2. Letramento em Saúde. 3. Hipertensão Arterial Sistêmica. 4. Estudos de Validação. 5. Teoria da Resposta ao Item. I. Título.

DANIELE BRAZ DA SILVA LIMA

TRADUÇÃO, ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL E VALIDAÇÃO DA *HIGH BLOOD PRESSURE - FOCUSED HEALTH LITERACY SCALE* COM BASE NA TEORIA DA RESPOSTA AO ITEM

Tese apresentada ao Curso de Doutorado em Saúde Coletiva do Programa Pós-Graduação em Saúde Coletiva do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Estadual do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Doutor em Saúde Coletiva. Área de Concentração: Saúde Coletiva.

Aprovada em: 11 de novembro de 2016.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dra. Thereza Maria Magalhães Moreira (orientadora)

Prof. PhD. Dalton Francisco de Andrade - (1º membro - UFSC)

Prof. Dra. Malvina Thaís Pacheco Rodrigues - (2º membro - UFPI)

Prof. Dr. José Wellington de Oliveira Lima - (3° membro - UECE)

Prof. Dra. Helena Alves de Carvalho Sampaio - (4° membro - UECE)

A Deus, quem me deu força, coragem e equilíbrio para alcançar meu objetivo durante toda esta longa caminhada.

AGRADECIMENTOS

Não há maior recompensa na vida do que tornar sonhos em realidade. É uma tarefa árdua, mas pode ser conduzida com leveza quando compartilhamos os fardos e alegrias ao longo da caminhada. O término de um doutorado é um sonho concretizado, conseguido por meio de muito esforço, em que, graças a Deus, pude contar com a ajuda de muitas pessoas. Assim, os meus agradecimentos ultrapassam aqueles que estiveram diretamente envolvidos com o doutorado, abraçando aqueles que, ao longo da minha vida pessoal e profissional, permanecem em minha memória como merecedores de gratidão.

A Deus, meu sustentáculo maior, a quem agradeço o dom da vida e à Nossa Senhora de Fátima pela sua presença em todos os instantes. Obrigada por esta conquista!

À minha avó Adelaide, pelo amor incondicional e incentivo aos estudos, sempre acreditando que este seria o caminho para o enfrentamento da vida.

Aos meus pais, Monteiro e Fátima, que no decorrer da minha vida, proporcionaram-me amor, carinho e sempre ensinaram que a vida pode ser vivida com dignidade e felicidade.

À minha família, em especial, aos meus irmãos Priscila, Karina, Janaína, Thiago, Rodrigo e André pelo carinho e apoio.

Ao meu esposo Rogério, pelo apoio incondicional, companheirismo, paciência e compreensão nos momentos de ausência. Lembro-me bem de uma frase que você dizia: como eu não posso ajudá-la, pelo menos, eu procuro não atrapalhar. Meu amor, esta foi sua grande contribuição para que eu chegasse até aqui. Sem você, nenhuma conquista valeria a pena!

Aos meus sogros, Alexandre e Lourdes, por acreditarem sempre que eu seria capaz.

À prof.ª Dr.ª Thereza Maria Magalhães Moreira, um anjo que apareceu na minha vida e despertou o amor pela pesquisa. Uma orientadora que se tornou amiga, madrinha e me mostrou com paciência, zelo e afeto o caminho das "pedras" para a busca incansável do conhecimento. Sinto-me privilegiada por ter sido sua orientanda e desfrutar da convivência com um ser humano excepcional que consegue conciliar sensibilidade, ética e competência. Minha eterna gratidão e amizade.

Ao Grupo de Pesquisa Epidemiologia, Cuidado em Cronicidades e Enfermagem (GRUPECCE) pelas contribuições para a minha formação como pesquisador. Por ser um

grupo coeso, que permite o desenvolvimento de cada um de seus membros de maneira autônoma e coletiva.

Ao Prof. PhD. Dalton Francisco de Andrade, da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) por aceitar me supervisionar no Doutorado-sanduíche e, com sua paciência, me permitiu adentrar no vasto mundo da Teoria da Resposta ao Item.

Aos professores Doutores Adriano Borgatto e César Bornia da UFSC pelos seus ensinamentos.

Ao colegas do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção (PPGEP) que me acolheram, Pedro, Lorenzo, Bartolomeu, Joanathan, e, em especial, Jeovani Schmitt, pelos ensinamentos e momentos de estudo na busca de compreender a Teoria de Resposta ao Item.

Aos membros da banca examinadora, Prof. PhD. Dalton Francisco de Andrade, Prof.ª Dr.ª Malvina Thaís Pacheco Rodrigues, Prof. Dr. José Wellington de Oliveira Lima, Prof.ª Dr.ª Helena Alves de Carvalho Sampaio, Prof. Dr. José Wicto Pereira Borges e Prof.ª Dr.ª Christiane Pineda Zanella pelas valiosas contribuições ao aprimoramento desta pesquisa.

Ao Programa de Doutorado em Saúde Coletiva em Associação Ampla UECE/UFC/UNIFOR, onde iniciei esta caminhada e ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva por me acolher e permitir a formação em excelência de pesquisadores em saúde coletiva. Em especial aos professores Doutores: Salete, Lúcia Conde, Jackson, Andrea Caprara, Maia Pinto, o meu agradecimento pelos ensinamentos compartilhados.

Aos Programas de Pós-Graduação em Engenharia de Produção (PPGEP) e Educação Física da UFSC por contribuírem no meu Doutoramento.

À Prefeitura Municipal de Fortaleza, por liberar o acesso às Unidades de Atenção Primária à Saúde.

À direção do Centro Integrado de Diabetes e Hipertensão (CIDH), pela autorização para a realização do estudo.

Aos hipertensos que disponibilizaram um pouco do seu tempo para participar da minha pesquisa. Sem vocês esta pesquisa não teria sido desenvolvida.

Às enfermeiras Marta, Irialda, Laryssa e Raquel pelo empenho na coleta de dados para atingirmos o tamanho da amostra. Sem vocês este trabalho teria demorado imensamente. Minha gratidão!

Ao amigo Wicto Borges, pelos saberes compartilhados e sua disponibilidade para ajudar sempre. Você está no meu coração!

Às amigas Dafne Lopes e Camila Brasileiro, pelo companheirismo durante o Doutorado-sanduíche, momentos de estudo, aprendizado mútuo e parceria no desbravamento da Teoria da Resposta ao Item.

À amiga Jênifa Santiago, pelo ajuda durante o Doutorado-sanduíche. Minha eterna gratidão!

Às colegas de trabalho Márcia, Tereza, Cláudia, Adriana e Brígida pelo incentivo e apoio.

Aos amigos do GRUPECCE e UECE Leandro, Vagner Jr, Jair, Samuel, Mirela e Dona Maria.

Aos companheiros de Doutorado Ricardo Gonzalez, Lorena, Ana Cléa, Marta, Cleoneide, Eriza, Pedro, Ricardo Sidou, Antônio (Tanta).

Ao amigo Robson Brilhante pela confecção do vídeo de agradecimento.

Enfim, a todos que contribuíram direta ou indiretamente para a concretização desse sonho. Sinto-me muito feliz e realizada. Nada seria possível sem o apoio de todos vocês!

"O sucesso nasce do querer, da determinação e persistência em se chegar a um objetivo. Mesmo não atingindo o alvo, quem busca e vence obstáculos, no mínimo fará coisas admiráveis."

(José de Alencar)

RESUMO

A *High Blood Pressure - Focused Health Literacy Scale* (HBP-HLS) é um instrumento Norte-Americano de avaliação do letramento em saúde (LS) de pessoas com Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), que permite confirmar e classificar o grau de LS, a fim de determinar a melhor intervenção a ser dispensada ao paciente. O objetivo desta tese foi desenvolver a tradução, adaptação transcultural e validação da HBP-HLS para a língua portuguesa, com base na Teoria da Resposta ao Item (TRI). O estudo metodológico seguiu os três polos psicométricos: teórico, empírico e analítico. No primeiro foi realizada a tradução e adaptação transcultural do instrumento, com validação de conteúdo junto a nove (9) especialistas e semântica com 30 hipertensos. No polo empírico, a HBP-HLS versão Brasil (HBP-HLS-BR) foi aplicada em doze Unidades de Atenção Primária à Saúde e na atenção secundária no Centro Integrado de Diabetes e Hipertensão. A amostra foi composta por 1.318 hipertensos. No polo analítico foram realizados os testes de dimensionalidade, examinadas no software BILOG as propriedades psicométricas do instrumento a partir do Modelo logístico de dois parâmetros (ML2P) da TRI e depois de estabelecido o modelo final, realizou-se a calibração dos parâmetros utilizando o pacote "mirt" do software R para a construção de um site contendo o modelo final. A pesquisa foi aprovada por um Comitê de Ética em Pesquisa. Dos 43 itens do instrumento inicial, houve agrupamento de dois itens, ficando 41 itens. O instrumento demonstrou ótima consistência interna, com alfa de Cronbach de 0,87 e Ômega de McDonald de 0,89. Apresentou bidimensionalidade, com a primeira dimensão explicando 36,9% da variância e a segunda 8,7%. Formulou-se um modelo com dois fatores, tratados como unidimensionais, com escalas distintas. O primeiro foi composto por 30 itens (letramento de impressão em saúde) e o segundo por 11 itens (letramento funcional em saúde). O modelo de letramento de impressão alcançou alfa de Cronbach de 0,89 e ômega de McDonald de 0,89. Seu item 11 apresentou estimação pouco precisa e foi excluído, permanecendo 29 itens com alfa de Cronbach igual a 0,89, discriminação elevada e parâmetros de posicionamento, em sua grande maioria, negativos, indicando a facilidade da realização dos comportamentos avaliados na amostra. O segundo modelo demonstrou alfa de Cronbach de 0,66 e ômega de McDonald de 0,7. Seu item 34 apresentou baixa discriminação e foi eliminado, permanecendo dez (10) itens no modelo final, com alfa de Cronbach igual a 0,69, discriminação elevada e parâmetros de posicionamento também negativos, em sua grande maioria. Utilizando o ML2P, os itens foram posicionados em suas respectivas escalas, sendo desenvolvidas em uma métrica (200,20), com cinco níveis interpretativos. A Função de Informação do Teste (FIT) da escala letramento de impressão demonstrou sua maior adequação para medir o nível de letramento de pacientes entre 170 a 200 pontos na escala e a FIT da escala de letramento funcional mostrou-se mais adequada para medir o letramento dos hipertensos entre os níveis 180 e 210. Por fim, dispõe-se à saúde coletiva uma tecnologia para mensurar o letramento de impressão e funcional em saúde de hipertensos, validada no Brasil em dois níveis de atenção à saúde. Espera-se que a confirmação e classificação do grau de LS favoreça intervenções mais seletivas e eficazes junto ao paciente, contribuindo para seu maior conhecimento acerca da doença e de seu tratamento.

Descritores: Letramento. Letramento em Saúde. Hipertensão Arterial Sistêmica. Estudos de validação. Teoria da Resposta ao Item.

ABSTRACT

A High Blood Pressure - Focused Health Literacy Scale (HBP-HLS) is a North American tool to evaluate health literacy (HL) for systemic arterial hypertension patients (SAH), which permits to confirm and classify the HL level, seeking to establish the best treatment to be adopted for each patient. The goal of this thesis is to develop the translation, trans-cultural adaptation and validation of HBP-HLS to the Portuguese language based on the Item Response Theory (IRT). The methodological study follows three psychometric assessments: theoretical, empirical and analytical. In the first one, the translation and trans-cultural adaptation of the tool were developed, including contents validations carried out together with 9 (nine) specialists and semantics developed with 30 hypertensive patients. For the empirical analysis, we applied an HBP-HLS Brazilian version (HBP-HLS-BR) in twelve Primary Health Care Centers and at the Integrated Diabetes and Hypertension Center for secondary care. The sample was composed of 1,318 hypertensive patients. During the analytical assessment, dimensionality tests were performed using the BILOG software, checking the instrument psychometric properties based on the logistic Model of two IRT (ML2P) parameters. After setting the final model, the parameter calibration was made with the software R "mirt" package for the construction of a website containing the final model. The research was approved by a Research Ethics Committee. Out of the 43 items of the initial instrument, two were eliminated, remaining just 41 of them. The instrument proved to have optimal internal consistency, with a Cronbach's alpha of 0.87 and a Mc Donald's Omega of 0.89. It was bidimensional, with the first dimension explaining 36.9% of the variance and the second one, 8.7%. A model with two factors treated as one-dimensional and with different scales was composed. The first one was composed of 30 items (print health literacy) and the second one, of 11 items (functional health literacy). The print health literacy model reached a Cronbach's alpha of 0.89 and a McDonald's Omega of 0.89. Item number 11 presented a rather imprecise estimation and was therefore excluded, remaining 29 items with a Cronbach's alpha equal to 0.89, high discrimination and mostly negative position parameters, which suggest the performance easiness to materialize the behaviors evaluated in the sample. The second item resulted in a Cronbach's alpha of 0.66 and a McDonald's Omega of 0.7. Its item number 34 had low discrimination and was eliminated, thus remaining ten (10) items in the final model with a Cronbach's alpha equal to 0.69, high discrimination and mostly negative position parameters. Using a ML2P, items were placed in their respective scales, being developed in a metric scale (200, 20), with five interpretation levels. The Test Information Function (TIF) for the print literacy scale proved to be most adequate to measure health literacy levels in patients between 170 and 200 scale points and the TIF for the functional literacy scale resulted more suitable to measure hypertension patients' literacy between the levels 180 and 210. Finally, we make available for the collective health, a technology tool to measure the functional and print health literacy in hypertensive patients, validated in Brazil at two different health care levels. It is expected that the confirmation and qualification of the HL can help promote more selective and efficient patient treatments.

Keywords: Literacy. Health Literacy. Systemic Arterial Hypertension. Validation Studies. Item Response Theory.

LISTA DE ILUSTRAÇOES

Figura 1 – Dimensões do Letramento em Saúde..... 44

Figura 2 – Determinantes do Letramento em Saúde inadequado sobre Hipertensão Arterial Sistêmica..... 58

Figura 3 – Procedimentos para adaptação transcultural de instrumentos psicológicos..... 63

Figura 4 – Tipos de confiabilidade e validade utilizados em pesquisas..... 69

Figura 5 – Curva Característica do Item..... 79

Figura 6 – Curva Característica do Item para modelo logístico de um parâmetro..... 83

Figura 7 – Curva Característica do Item para modelo logístico de dois parâmetros..... 84

Figura 8 – Curva Característica do Item para modelo logístico de três parâmetros..... 85

Figura 9 – Funções de Informação de sete itens (curvas pontilhadas) e do teste..... 88

Figura 10 – Distinção entre a multidimensionalidade dentro de cada item e entre itens..... 93

Figura 11 – Modelo teórico do processo de tradução, adaptação transcultural e validação da HBP-HLS para a língua portuguesa. Fortaleza-Ceará-Brasil, 2016..... 96

Figura 12 – Mapa de Fortaleza-Ceará por Secretarias Regionais..... 104

Figura 13 – *Scree plot* da Análise paralela via componentes principais. Fortaleza-Ceará-Brasil, 2016..... 139

Figura 14 – Diagrama de caminhos da Análise Fatorial Confirmatória para o modelo ajustado em duas dimensões. Fortaleza-Ceará-Brasil, 2016..... 145

Figura 15 – Resultado da Análise Fatorial Confirmatória do modelo e Índices de Ajuste da Escala letramento de impressão da HBP-HLS-BR. Fortaleza-Ceará-Brasil, 2016..... 149

Figura 16 – Curvas Carcterísticas dos Itens da Escala Letramento de Impressão em Saúde. Fortaleza-Ceará-Brasil, 2016..... 153

Figura 17 – Curvas de Informação dos Itens da Escala Letramento de

Impressão em Saúde. Fortaleza-Ceará-Brasil, 2016..... 157
Figura 18 – Função de Informação do Teste (FIT) da Escala Letramento de Impressão em Saúde. Fortaleza-Ceará-Brasil, 2016..... 158
Figura 19 – Percentagem dos hipertensos segundo HBP-HLS-BR em cada nível da escala letramento de impressão em saúde. Fortaleza-Ceará-Brasil, 2016..... 163
Figura 20 – Resultado da Análise Fatorial Confirmatória para o modelo e Índices de Ajuste da Escala letramento funcional da HBP-HLS-BR. Fortaleza-Ceará-Brasil, 2016..... 164
Figura 21 – Curvas Carcterísticas dos Itens da Escala Letramento Funcional em Saúde. Fortaleza-Ceará-Brasil, 2016..... 168
Figura 22 – Curvas de Informação dos Itens da Escala Letramento Funcional em Saúde. Fortaleza-Ceará-Brasil, 2016..... 170
Figura 23 – Função de Informação do Teste (FIT) da Escala Letramento Funcional em Saúde. Fortaleza-Ceará-Brasil, 2016..... 171
Figura 24 – Percentagem dos hipertensos da HBP-HLS-BR em cada nível da escala letramento funcional. Fortaleza-Ceará-Brasil, 2016..... 176

Quadro 1 – Classificação da pressão arterial de acordo com a medição casual ou no consultório..... 30
Quadro 2 – Classificação dos níveis de alfabetismo elaborado pelo INAF..... 36
Quadro 3 – Conceitos de letramento em saúde..... 40
Quadro 4 – Instrumentos de medida de letramento em saúde..... 52
Quadro 5 – Instrumentos de avaliação de Letramento em saúde mais comumente utilizados na prática clínica..... 54
Quadro 6 – Limitações da Teoria Clássica dos Testes segundo Pasquali e Primi (2003)..... 75
Quadro 7 – Vantagens da Teoria da Reposta ao Item. Fortaleza-Ceará-Brasil, 2016..... 77
Quadro 8 – Características dos modelos para itens politômicos..... 86
Quadro 9 – Sistema de pontuação para seleção de especialistas. Fortaleza-Ceará-Brasil, 2016..... 98
Quadro 10 – Escala para avaliação das equivalências semântica, idiomática,

cultural e conceitual dos itens..... 100
Quadro 11 – Equiparação das escalas e pontuações para o cálculo do IVC..... 101
Quadro 12 – Seleção das Unidades de Atenção Primária à Saúde de Fortaleza-Ceará-Brasil, 2016..... 105
Quadro 13 – Síntese (T12) das traduções T1 e T2 da High Blood Pressure - Focused Health Literacy Scale. Fortaleza, Ceará, Brasil, 2016..... 116
Quadro 14 – Pontuação dos especialistas segundo critérios adotados. Fortaleza-Ceará- Brasil, 2016..... 119
Quadro 15 – Itens da HBP-HLS modificados após sugestões dos especialistas. Fortaleza-Ceará-Brasil, 2016..... 121
Quadro 16 – Anexos da HBP-HLS-BR modificados após sugestões dos especialistas. Fortaleza-Ceará-Brasil, 2016..... 123
Quadro 17 – Itens e anexos da HBP-HLS-BR que sofreram alterações na análise semântica. Fortaleza-Ceará-Brasil, 2016..... 128
Quadro 18 – High Blood Pressure - Focused Health Literacy Scale versão Brasil (HBP-HLS-BR) após validação de conteúdo. Fortaleza-Ceará-Brasil, 2016..... 130
Quadro 19 – Distribuição do número de itens da escala letramento de impressão conforme os níveis de dificuldade estabelecidos na HBP-HLS (versão original). Fortaleza-Ceará-Brasil, 2016..... 160
Quadro 20 – Escala letramento de impressão da HBP-HLS-BR. Fortaleza-Ceará-Brasil, 2016..... 161
Quadro 21 – Distribuição dos itens da escala letramento funcional conforme as dimensões do letramento funcional da HBP-HLS (versão original). Fortaleza-Ceará-Brasil, 2016..... 173
Quadro 22 – Escala letramento funcional da HBP-HLS-BR. Fortaleza-Ceará-Brasil, 2016..... 174

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Evolução do Indicador de alfabetismo da população de 15 a 64 anos (2001-2002 a 2011)..... 37

Tabela 2 – Nível de alfabetismo da população de 15 a 64 anos por escolaridade da população em 2011..... 38

Tabela 3 – Estudos sobre Letramento em Saúde no Brasil. Fortaleza-Ceará-Brasil, 2016..... 47

Tabela 4 – Caracterização dos especialistas. Fortaleza-Ceará-Brasil, 2016..... 119

Tabela 5 – Versão da HBP-HLS-BR após parecer dos especialistas e Índice de Validade de Conteúdo (IVC) dos itens. Fortaleza-Ceará-Brasil, 2016..... 125

Tabela 6 – Caracterização sociodemográfica, comportamental e clínica dos hipertensos. Fortaleza-Ceará-Brasil, 2016..... 133

Tabela 7 – Unidades de saúde envolvidas no acompanhamento dos hipertensos da pesquisa. Fortaleza-Ceará-Brasil, 2016..... 135

Tabela 8 – Consistência interna da HBP-HLS-BR. Fortaleza-Ceará-Brasil, 2016..... 137

Tabela 9 – Autovalores e variância explicada da matriz. Fortaleza-Ceará-Brasil, 2016..... 139

Tabela 10 – Correlação linear dos fatores assumindo duas dimensões. Fortaleza-Ceará-Brasil, 2016..... 140

Tabela 11 – Análise fatorial utilizando o método componentes principais com rotação oblíqua oblimin dos 41 itens em uma e duas dimensões. Fortaleza-Ceará-Brasil, 2016..... 140

Tabela 12 – Comparação dos modelos de uma, duas e três dimensões. Fortaleza-Ceará-Brasil, 2016..... 143

Tabela 13 – Índices de ajuste da Análise Fatorial Confirmatória do modelo com duas dimensões. Fortaleza-Ceará-Brasil, 2016..... 144

Tabela 14 – Estimativa dos parâmetros dos 41 itens da HBP-HLS-BR em uma dimensão. Fortaleza-Ceará-Brasil, 2016..... 147

Tabela 15 – Estimativa dos parâmetros dos itens da escala letramento de impressão (parte 1 da HBP-HLS-BR) e frequência das respostas

corretas. Fortaleza-Ceará-Brasil, 2016..... 151

Tabela 16 – Posicionamento dos itens da escala letramento de impressão da HBP-HLS-BR. Fortaleza-Ceará-Brasil, 2016..... 159

Tabela 17 – Estimativa dos parâmetros dos itens da escala letramento funcional (parte 2 da HBP-HLS-BR) e frequência das respostas corretas. Fortaleza-Ceará-Brasil, 2016..... 166

Tabela 18 – Posicionamento dos itens da Escala Letramento Funcional da HBP-HLS-BR. Fortaleza-Ceará-Brasil, 2016..... 172

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AF	Análise Fatorial
AFC	Análise Fatorial Confirmatória
AIC	Akaike Information Criterion
APS	Atenção Primária à Saúde
BIC	Bayesian Information Criterion
CB	Correlação Bisserial
CCI	Curva Característica do Item
CIDH	Centro Integrado de Diabetes e Hipertensão
CORES	Coordenadoria Regional de Saúde
DCNT	Doenças Crônicas Não Transmissíveis
DCV	Doenças Cardiovasculares
DM	Diabetes Mellitus
EUA	Estados Unidos da América
FII	Função de Informação do Item
FIT	Função de Informação do Teste
FR	Fatores de Risco
FRI	Função de Resposta do Item
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
HBP-HLS	*High Blood Pressure – Focused Health Literacy Scale*
HBP-HLS-BR	*High Blood Pressure – Focused Health Literacy Scale versão Brasil*
IALSS	*International Adult Literacy and Life Skills Survey*
INAF	Indicador de Alfabetismo Funcional
IVC	Índice de Validade de Conteúdo
KR	Kuder-Richardson
LILACS	Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde
LS	Letramento em Saúde
MEDLINE	Medical Literature Analysis and Retrieval System Online
MeSH	Medical Subject Headings
MRCMLM	*Multidimensional Random Coefficients Multinomial Logit Model*
NAAL	*National Assessment of Adult Literacy*
NHANES	*National Health and Nutrition Examination Survey*

NVS	*Newest Vital Sign*
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
PA	Pressão Arterial
QATHAS	Questionário de Adesão ao Tratamento da Hipertensão Arterial Sistêmica
QRIC	Questionário de Relação Interpessoal no Cuidado Clínico de Enfermagem
REALM	*Rapid Estimate of Adult Literacy in Medicine*
SciELO	Scientific Eletronic Library Online
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TCT	Teoria Clássica dos Testes
TOFHLA	*Test of Functional Health Literacy in Adults*
TRI	Teoria da Resposta ao Item
TRIM	Teoria da Resposta ao Item Multidimensional
UAPS	Unidade de Atenção Primária à Saúde

SUMÁRIO

1	**INTRODUÇÃO.....**	22
2	**OBJETIVOS.....**	27
2.1	GERAL.....	27
2.2	ESPECÍFICOS.....	27
3	**REFERENCIAL TEÓRICO.....**	28
3.1	HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA: CONCEITO E ASPECTOS GERAIS.....	28
3.2	LETRAMENTO.....	33
3.3	LETRAMENTO EM SAÚDE.....	39
3.3.1	**Estudos sobre Letramento em Saúde desenvolvidos no Brasil.....**	46
3.3.2	**Questionários que medem Letramento em Saúde.....**	50
3.4	LETRAMENTO EM SAÚDE E HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA	56
3.5	A HIGH BLOOD PRESSURE - FOCUSED HEALTH LITERACY SCALE (HBP-HLS)…….....	59
3.6	TRADUÇÃO E ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL DE INSTRUMENTOS DE MEDIDA.....	61
3.7	ETAPAS DO PROCESSO DE TRADUÇÃO E ADAPTAÇÃO DE INSTRUMENTOS.....	64
3.7.1	**Tradução para o novo idioma.....**	64
3.7.2	**Síntese das versões traduzidas.....**	64
3.7.3	**Retrotradução ou *Back translation*.....**	66
3.7.4	**Revisão por um comitê de juízes ou especialistas.....**	66
3.7.5	**Pré-teste da versão final.....**	67
3.7.6	**Submissão e validação do instrumento pelos autores.....**	68
3.8	PROPRIEDADES PSICOMÉTRICAS DOS INSTRUMENTOS DE MEDIDA.....	69
3.8.1	**Confiabilidade dos instrumentos de mensuração.....**	70
3.8.2	**Validade dos instrumentos de mensuração.....**	71
3.8.2.1	Validade de construto.....	71
3.8.2.2	Validade de conteúdo.....	72
3.8.2.3	Validade relacionada ao critério.....	73
3.9	A TEORIA DA RESPOSTA AO ITEM.....	73

3.9.1 Um breve histórico..... 74
3.9.2 Fundamentos e Pressupostos..... 78
3.9.3 Modelos para itens dicotômicos..... 81
3.9.4 Modelos para itens politômicos..... 85
3.9.5 Modelos Multidimensionais da TRI..... 90
4 MÉTODO..... 95
4.1 TIPO DE ESTUDO..... 95
4.2 POLO TEÓRICO (PROCESSO DE TRADUÇÃO E ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL DA HBP-HLS)..... 97
4.3 POLO EMPÍRICO..... 103
4.3.1 Local do estudo..... 103
4.3.2 Participantes da validação externa..... 106
4.3.3 Coleta de dados..... 107
4.4 POLO ANALÍTICO NA CONSTRUÇÃO DO INSTRUMENTO DE MEDIDA..... 108
4.5 ASPECTOS ÉTICOS..... 114
5 RESULTADOS..... 115
5.1 TRADUÇÃO DA HBP-HLS PARA O PORTUGUÊS..... 115
5.2 VALIDAÇÃO DE CONTEÚDO..... 119
5.2.1 Análise dos especialistas..... 119
5.2.2 Análise de conteúdo dos itens (equivalências semântica, idiomática, cultural e conceitual)..... 120
5.2.3 Análise semântica – teste piloto..... 128
5.3 VALIDAÇÃO CLÍNICA..... 133
5.3.1 Perfil dos participantes do estudo..... 133
5.3.2 Análise da confiabilidade..... 135
5.3.3 Análise da dimensionalidade..... 139
5.3.4 Estimação dos parâmetros dos itens..... 146
5.4 ESCALA 1: LETRAMENTO DE IMPRESSÃO EM SAÚDE..... 149
5.4.1 Estimação dos parâmetros dos itens da escala letramento de impressão da HBP-HLS-BR..... 150
5.4.2 Curvas Características e Curvas de Informações dos Itens..... 152
5.4.3 Construção da Escala Letramento de Impressão da HBP-HLS-BR..... 158
5.4.4 Posicionamento dos hipertensos na Escala Letramento de Impressão da

HBP-HLS-BR..... 163
5.5 ESCALA 2: LETRAMENTO FUNCIONAL EM SAÚDE..... 164
5.5.1 Estimação dos parâmetros dos itens da escala letramento funcional da HBP-HLS-BR..... 165
5.5.2 Curvas Características e Curvas de Informações dos Itens..... 167
5.5.3 Construção da Escala Letramento Funcional da HBP-HLS-BR..... 171
5.5.4 Posicionamento dos hipertensos na Escala Letramento Funcional da HBP-HLS-BR..... 175
5.6 PONTUAÇÃO DAS ESCALAS..... 176
6 DISCUSSÃO..... 177
7 CONCLUSÃO..... 188
REFERÊNCIAS..... 191
APÊNDICES..... 214
APÊNDICE A – VERSÕES ORIGINAL, TRADUÇÃO 1 (T1), TRADUÇÃO 2 (T2) E SÍNTESE DAS TRADUÇÕES (T12)..... 215
APÊNDICE B – SÍNTESE DAS TRADUÇÕES (T12), RETROTRADUÇÃO 1 (BT1), RETROTRADUÇÃO 2 (BT2) E SÍNTESE DAS RETROTRADUÇÕES (BT12)..... 221
APÊNDICE C – CARTA-CONVITE AOS JUÍZES..... 227
APÊNDICE D – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (JUÍZES)..... 228
APÊNDICE E – INSTRUMENTO PARA CARACTERIZAÇÃO DOS ESPECIALISTAS..... 229
APÊNDICE F – INSTRUÇÕES PARA AVALIAÇÃO DOS ESPECIALISTAS..... 230
APÊNDICE G – VERSÕES ORIGINAL, T12 E BT12 PARA AVALIAÇÃO DOS ESPECIALISTAS..... 231
APÊNDICE H – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (HIPERTENSOS)..... 237
APÊNDICE I – FORMULÁRIO PARA CARACTERIZAÇÃO DOS HIPERTENSOS..... 238
APÊNDICE J – VERSÃO FINAL DA HIGH BLOOD PRESSURE FOCUSED HEALTH LITERACY SCALE (HBP-HLS-BR). FORTALEZA-

CEARÁ-BRASIL, 2016..... 239
APÊNDICE L – SCRIPT DA ANÁLISE UTILIZADO NO BILOG..... 242
APÊNDICE M – SCRIPT DA ANÁLISE UTILIZAD0 NO PACOTE "MIRT" DO SOFTWARE R..... 244
APÊNDICE N – PROBABILIDADES E POSICIONAMENTO DOS ITENS NA ESCALA LETRAMENTO DE IMPRESSÃO EM SAÚDE (200,20) – BILOG..... 245
APÊNDICE O – PROBABILIDADES E POSICIONAMENTO DOS ITENS NA ESCALA LETRAMENTO FUNCIONAL EM SAÚDE (200,20) – BILOG..... 246
ANEXOS..... 247
ANEXO A – SUBESCALA DE ALFABETIZAÇÃO DE IMPRESSÃO DA *HIGH BLOOD PRESSURE - FOCUSED HEALTH LITERACY SCALE* MODELADA NO REALM..... 248
ANEXO B – SUBESCALA DE ALFABETIZAÇÃO FUNCIONAL EM SAÚDE DA *HIGH BLOOD PRESSURE - FOCUSED HEALTH LITERACY SCALE* MODIFICADA DO TOFHLA E NVS..... 249
ANEXO C – PERMISSÃO DA AUTORA PARA TRADUÇÃO DA HBP-HLS..... 251
ANEXO D – ENVIO DAS VERSÕES T12 E BT12 PARA AVALIAÇÃO DA AUTORA DA HBP-HLS..... 252
ANEXO E – PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA..... 253

1 INTRODUÇÃO

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), principalmente as doenças cardiovasculares (DCV), representam um grave problema de saúde pública da atualidade. Elas constituem as principais causas mundiais de óbitos e têm gerado elevado número de mortes prematuras, perda de qualidade de vida com alto grau de limitação nas atividades de trabalho e de lazer, além de impactos econômicos para as famílias, comunidades e a sociedade em geral, agravando as iniquidades e aumentando a pobreza (WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO, 2013). Em 2012, dos 56 milhões de óbitos ocorridos no mundo, estima-se que 67,86% foram em razão das DCNT (WHO, 2014). Dessas mortes, cerca de 80% ocorrem em países de baixa ou média renda e 29% destes são de pessoas com menos de sessenta anos (WHO, 2011a).

Em função da gravidade das DCNT e seus impactos nos sistemas de saúde e na sociedade, em 2011, a Organização das Nações Unidas (ONU) convocou uma reunião de alto nível sobre DCNT para debater compromissos globais sobre o tema. Essa reunião resultou em uma declaração política, na qual os países membros se comprometem a trabalhar para deter o crescimento das DCNT mediante ações de prevenção de seus principais fatores de risco e empenho pela garantia de uma adequada atenção à saúde (BEAGLEHOLE et al., 2012; WHO, 2012a; UNITED NATIONS - UN, 2011). Em 2012, durante a 66ª Assembleia Mundial da Saúde, foi aprovado um plano de Ação Global para a redução da mortalidade por DCNT em 25% até 2015 (HORTON, 2013).

O Brasil participou ativamente dessa mobilização global com o lançamento, em 2011, do Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das DCNT no Brasil, 2011-2022, que definem e priorizam ações e investimentos necessários com vistas a preparar o país para enfrentar e deter as DCNT nos próximos dez anos, cujo objetivo é promover o desenvolvimento e a implementação de políticas públicas efetivas, integradas, sustentáveis e baseadas em evidências para a prevenção e o controle das DCNT e seus fatores de risco, além de fortalecer os serviços de saúde voltados para pessoas com condições crônicas (MALTA et al., 2013; BRASIL, 2011).

Apesar de todo investimento do governo brasileiro na atenção primária com o intuito de reduzir esses dados alarmantes, as DCNT vêm representando 69% dos gastos hospitalares no Sistema Único de Saúde (SUS), sendo as DCV responsáveis por alta

frequência de internações com custos socioeconômicos elevados nos últimos anos. Em 2013, registraram-se 339.672 óbitos por DCV, ou seja, 29,8% do total de óbitos por causas definidas deste ano, configurando-se a principal causa de morte no país (7ª DIRETRIZ BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO ARTERIAL - 7DBHA, 2016). Neste âmbito, as doenças isquêmicas cardíacas e as cerebrovasculares sobressaem como as mais frequentes causas de óbitos por DCV, com taxas de mortalidade específica de 53,8 e 52,4 por 100.000 habitantes, respectivamente (BRASIL, 2012a).

Dados como estes justificam a importância não só dos gestores, mas dos profissionais de saúde estarem constantemente preocupados com as pessoas que possuem fatores de risco para DCV. Para estes profissionais, o grande desafio reside no controle desses fatores e na exigência da adoção de medidas de promoção e proteção à saúde, diagnóstico precoce e tratamento adequado.

A etiologia das DCV tem origem na presença e/ou agrupamento de diversos fatores de risco inerentes ao próprio indivíduo (gerais, comportamentais e biológicos) ou à comunidade em que ele se encontra inserido (condições socioeconômicas, ambientais, culturais e de urbanização) (OPAS, 2014). Entretanto, um pequeno conjunto de fatores de risco modificáveis responde pela grande maioria das mortes e por fração importante da carga de doenças devido às DCV, são eles: a hipertensão arterial, o diabetes, o tabagismo, a inatividade física e as dislipidemias (associadas principalmente ao consumo excessivo de gorduras de origem animal) (WHO, 2014).

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) representa o mais importante fator de risco isolado para a mortalidade (SCHILLACI; PUCCI, 2011) e o principal fator de risco modificável para DCV, sendo indiscutível a importância dos fatores relacionados ao seu controle no âmbito da saúde coletiva.

Apesar de a HAS ter sido amplamente estudada em todo o mundo, uma das principais causas do seu inadequado controle está nas baixas taxas de adesão ao tratamento proposto, ocasionando desnecessário ajuste no regime terapêutico devido à falta de resposta positiva ao tratamento, aumento dos custos no cuidado à saúde com a elevação das taxas de hospitalizações e tratamento de complicações (RODRIGUES et al., 2014). Um dos fatores que influenciam na adesão ao tratamento da HAS é o nível de letramento do hipertenso.

Cabral (2011) em uma revisão sistemática encontrou três estudos que avaliaram o grau de letramento e o manejo da HAS (OSBORN et al., 2011; PANDIT et al.; 2009;

PERSELL et al., 2007) quanto à automedicação e ao conhecimento geral sobre a doença, deixando clara a importância do letramento adequado para que a prevenção, controle e tratamento da doença sejam feitos de forma satisfatória.

O Letramento em Saúde (LS) é definido nesta tese como o grau pelo qual os indivíduos têm a capacidade para obter, processar e compreender informações básicas de saúde e serviços necessários para a tomada de decisões adequadas em saúde. Trata-se de uma área de pesquisa em crescimento, principalmente pela constatação dos impactos adversos do LS inadequado em vários desfechos clínicos. Foi independentemente associado com a menor utilização de serviços preventivos, pior controle de doenças crônicas, baixa adesão à medicação, aumento da hospitalização e taxas de mortalidade mais elevadas (BOSTOCK; STEPTOE, 2012; BERKMAN et al., 2011).

Daí a importância de identificar pacientes com LS inadequado. Estudos atestam que, no âmbito da saúde, indivíduos apresentam considerável dificuldade na leitura de textos típicos deste contexto situacional. Essa limitação, associada ao fato de os profissionais de saúde desconhecerem o grau de letramento de seus pacientes, aliado à utilização de uma linguagem especializada, favorece a ocorrência de desfechos clínicos negativos (WILLIAMS et al., 2002).

Apesar de ser um tema pouco explorado no contexto brasileiro, observa-se que, ao longo da história do letramento em saúde, foram desenvolvidas muitas ferramentas de medicação baseadas em uma ou outra definição, mas as construções específicas, foram, raramente, incorporadas e testadas como ferramenta avaliativa. Outro ponto importante é que a maioria dos instrumentos de medição são direcionados para o uso com os indivíduos. Osborne al. (2013), ao analisarem os esforços existentes, escreveram que as medidas de letramento em saúde da maioria desses estudos não conseguem captar toda a amplitude de ideias contidas nas definições de LS e também têm demonstrado a existência de pontos psicométricos fracos.

Além disso, Rogers, Ratzan e Payne (2001) e Baker (2006) apontam que a maioria dos instrumentos de medição, embora tenha a vantagem de fornecer informações sobre a situação de populações vulneráveis (IOM, 2004), foca apenas na compreensão da leitura e no raciocínio com números, além disso, o conteúdo dos instrumentos varia muito, dificultando a comparação de seus resultados (ISHIKAWA; KIUCHI, 2010).

Nesse sentido, diante das limitações percebidas nos instrumentos existentes, especialistas em letramento apontam a necessidade de desenvolver medidas mais precisas. É de particular interesse, instrumentos com aplicação em contexto específico da saúde que sejam bem aceitos pelos pacientes e que tenham utilidade prática e científica para profissionais da saúde e pesquisadores (OSBORN et al., 2008). A utilização de um teste validado de avaliação de letramento permite confirmar ou classificar o grau de LS, determinar a melhor intervenção a ser dispensada e evitar o constrangimento do paciente em confessar sua limitação em compreensão de leitura e habilidades numéricas.

Portanto, a tendência para o desenvolvimento de medidas que capture o LS dentro de um contexto específico tem sido crescente. Nesse sentido, nos últimos anos, medidas foram desenvolvidas para acessar o LS em contextos clínicos específicos, como nutrição (WEISS et al., 2005), odontologia (GONG et al., 2007; LEE et al., 2007), HIV (OSBORN et al., 2008), diabetes (HUIZINGA et al., 2008; NATH et al., 2001), dentre outros. Contudo, a identificação de hipertensos com LS inadequado não é simples.

A fim de enfrentar o desafio urgente de avançar a ciência para uma população crescente, como a de pessoas com HAS e letramento em saúde limitado, Kim et al. (2012) desenvolveram uma medida de alfabetização de saúde específica para HAS, sensível para captar os efeitos da educação no autocuidado da HAS, a *High Blood Pressure - Focused Health Literacy Scale* (HBP-HLS).

A HBP-HLS apresenta duas dimensões do letramento: alfabetização de impressão e alfabetização funcional, modeladas a partir de três instrumentos validados e amplamente utilizados para medir LS: *Rapid Estimate of Adult Literacy in Medicine* (REALM), *Test of Functional Health Literacy in Adults* (TOFHLA) e *Newest Vital Sign* (NVS). Trata-se de um instrumento com 43 itens, sendo 30 relacionados ao letramento de impressão e 13 ao letramento funcional em saúde.

Como a HBP-HLS foi desenvolvida em outro idioma, com expressões e linguagem singular, voltadas para um contexto cultural específico, surgem as seguintes questões: É possível fazer uma versão da HBP-HLS em português do Brasil capaz de distinguir hipertensos com baixo LS daqueles com alto LS? Quais as propriedades psicométricas da versão brasileira?

Essas questões norteiam a seguinte Tese: A versão brasileira da HBP-HLS é válida e confiável em suas propriedades psicométricas com sua aplicação no contexto

brasileiro e permite diferenciar os hipertensos com baixo letramento em saúde daqueles com alto letramento.

A realização deste estudo justifica-se na tentativa de subsidiar, a partir do instrumento traduzido e validado, a identificação do nível de letramento de pessoas com hipertensão e, assim, auxiliar na intervenção a ser dispensada a esses pacientes, a fim de melhorar a adesão e prevenir complicações decorrentes do não controle desta doença crônica.

Assim, a utilização de instrumentos na avaliação da prática clínica, a partir de uma perspectiva psicométrica e reconhecidos cientificamente, permite aos profissionais de saúde o acesso à tecnologia pautado na promoção da saúde. Nesse ínterim, o profissional poderá, ao utilizar-se de um instrumento de mensuração capaz de medir o nível de letramento do paciente, permitir a melhoria da saúde da população com hipertensão, pois seu efetivo controle requer a capacidade de ler, escrever e compreender as informações que integram o processo de saúde.

Desse modo, o despertar pela temática surgiu a partir da vivência profissional da autora, que atua na Estratégia Saúde da Família do município de Fortaleza-Ceará, ao perceber que durante as consultas dos hipertensos, os profissionais de saúde desconhecem o grau de letramento dos seus pacientes e acabam por utilizar, na maioria das vezes, uma linguagem mais especializada e similar para todos, sem considerar a individualidade de cada um para que seja feita uma abordagem efetiva voltada à promoção da saúde e controle da pressão arterial.

Desde 2009, a autora participa do Grupo de Pesquisa Epidemiologia, Cuidado em Cronicidade e Enfermagem (GRUPECCE) do Curso de Enfermagem da Universidade Estadual do Ceará (UECE), que atualmente vem trabalhando com a elaboração e validação de instrumentos de medida e materiais educativos em saúde. Isso oportunizou aprofundar conhecimentos sobre a temática e despertar para a tradução e validação de um novo instrumento, seguindo todo rigor metodológico, para a mensuração do letramento em saúde no contexto da HAS.

2 OBJETIVOS

2.1 GERAL

- Desenvolver a tradução, adaptação transcultural e validação da *High Blood Pressure - Focused Health Literacy Scale* para a língua portuguesa com base na Teoria da Resposta do Item.

2.2 ESPECÍFICOS

- Traduzir a *High Blood Pressure - Focused Health Literacy Scale* para a língua portuguesa;
- Realizar a adaptação transcultural da *High Blood Pressure - Focused Health Literacy Scale* para o português do Brasil;
- Verificar a confiabilidade e validade da *High Blood Pressure - Focused Health Literacy Scale* para medir o letramento em hipertensão arterial sistêmica;
- Averiguar as propriedades psicométricas da *High Blood Pressure - Focused Health Literacy Scale* versão português do Brasil por meio da Teoria da Resposta ao Item.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo será abordado o letramento em saúde no âmbito da hipertensão arterial sistêmica, os marcos conceituais e teóricos desta tese.

3.1 HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA: CONCEITO E ASPECTOS GERAIS

Apontada pelo mundo industrializado como um alto fator de risco para as DCV, a HAS está se tornando um problema de saúde cada vez mais comum devido ao aumento da longevidade e da prevalência de fatores como obesidade, inatividade física e dietas inadequadas (WHO, 2012b).

É uma condição clínica multifatorial caracterizada por elevação sustentada dos níveis de pressão arterial (PA), sendo considerados para sua definição, os valores de PA sistólica ≥ 140 mmHg e diastólica ≥ 90 mmHg, em medidas de consultório. Associa-se frequentemente a distúrbios metabólicos, alterações funcionais e/ou estruturais de órgãos-alvo, como coração, encéfalo, rins e vasos sanguíneos, sendo agravada pela presença de outros fatores de risco (FR), como dislipidemia, obesidade abdominal, intolerância à glicose e Diabetes Mellitus (DM), com consequente aumento do risco de eventos cardiovasculares fatais e não fatais (7DBHA, 2016).

Silenciosa, a HAS é a mais prevalente doença vascular no mundo, atingindo, em 2012, cerca de dois quintos dos adultos (WHO, 2014). Estudos estimam que sua prevalência global seja mais de um bilhão de indivíduos, acarretando aproximadamente 9,4 milhões de mortes ao ano no mundo (LIM et al., 2012). Na Alemanha, a HAS atinge 55% da população adulta, sendo o país com maior prevalência no continente europeu, seguido da Espanha com 40% e da Itália, com 38% da população maior de 18 anos hipertensa (BRASIL, 2013). Na América do Norte estima-se que 28% da população adulta convivam com a HAS (CRUMP et al., 2011). Na região das Américas, a estimativa é de que 18% da população sejam hipertensos (WHO, 2011b). Em Gana, Bosu (2010) ao realizar uma revisão sistemática sobre a epidemia da hipertensão, encontrou-se prevalência bruta entre 25% e 48% na maioria dos estudos, considerando o limite de PA ≥ 140 x 90 mmHg.

No Brasil, a HAS afeta 32,5% (36 milhões) de indivíduos adultos, mais de 60% dos idosos, contribuindo direta ou indiretamente para 50% das mortes por DCV (SCALA; MAGALHÃES; MACHADO, 2015). Duas metanálises envolvendo estudos brasileiros realizados nas décadas de 1980, 1990 e 2000, apontaram prevalência de HAS de 31% (PICON et al., 2012), semelhante à de outros países (PEREIRA; LUNET; AZEVEDO et al., 2009), sendo que entre idosos esse valor chega a 68% (PICON et al., 2013).

Assim, a HAS revela-se como um dos mais importantes problemas de saúde pública no Brasil e no mundo. Além de sua elevada prevalência, ela representa forte impacto na morbimortalidade da população, gerando alto custo financeiro e social. Dados Norte-americanos revelaram que em 2015, a HAS estava presente em 69% dos pacientes com primeiro infarto do miocárdio, em 77% daqueles com primeiro acidente vascular cerebral, em 75% dos que possuem insuficiência cardíaca crônica e em 60% dos pacientes com doença arterial periférica (MOZAFFARIAN et al., 2015).

Devido sua cronicidade, altos custos com internações, incapacitação por invalidez e aposentadoria precoce, a HAS representa um encargo econômico significativo, absorvendo grande parte dos recursos destinados à saúde. No Brasil 17,6% das internações são em virtude da HAS e são gastos com esse agravo 5,9% dos recursos despendidos pelo SUS (7DBHA, 2016). É, ainda, a terceira causa mais importante de anos de vida com incapacidade no mundo (LIM et al., 2012).

Segundo a Organização das Nações Unidas (ONU), a mortalidade por DCV, que frequentemente está associada à hipertensão, chega a ser de 539 por 100 mil habitantes (WHO, 2014). Mesmo com os avanços no tratamento das doenças cardiovasculares, o número de mortes por consequência da HAS continua crescendo, e estima-se que em 2020 esteja liderando as estatísticas de causa morte no mundo todo (MALUF JR et al., 2010).

Como observado, a HAS é o mais potente fator de risco para doenças cerebrovasculares e contribui significativamente para elevada mortalidade cardiovascular em todas as regiões do país, o que reforça a importância do diagnóstico precoce. Este não requer tecnologia sofisticada, entretanto, apesar de ser um método simples, não invasivo e de baixo custo, estudos epidemiológicos têm demonstrado que muitos hipertensos desconhecem sua condição. Nos Estados Unidos, o *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES) observou que 28,7% dos indivíduos diagnosticados como hipertensos e apenas 68,9% sabiam de sua condição (HAJJAR; KOTCHEN, 2003).

O diagnóstico da HAS consiste na média aritmética da PA maior ou igual a 140 x 90mmHg, verificada em pelo menos três dias diferentes com intervalo mínimo de uma semana entre as medidas (BRASIL, 2013). O procedimento da medida da PA deve observar o preparo adequado do usuário, a adoção da técnica padronizada e equipamento calibrado (OGIHARA et al., 2009), sendo arbitrários os limites de PA considerados normais. A seguir, os valores que classificam os indivíduos acima de 18 anos (Quadro 1).

Quadro 1 – Classificação da pressão arterial de acordo com a medição casual ou no consultório.

Classificação	Pressão sistólica (mmHg)	Pressão diastólica (mmHg)
Normal	≤ 120	≤ 80
Pré-hipertensão	121 – 139	81 – 89
Hipertensão estágio 1	140 – 159	90 – 99
Hipertensão estágio 2	160 – 179	100 – 109
Hipertensão estágio 3	≥ 180	≥ 110

Quando as pressões sistólica e diastólica situam-se em categorias diferentes, a maior deve ser utilizada para classificação da pressão arterial.

Considera-se hipertensão sistólica isolada se PAS ≥ 140 mmHg e PAD < 90 mmHg, devendo a mesma ser classificada em estágio 1, 2 e 3.

Fonte: 7DBHA (2016).

Segundo Quintana (2011), existe boa evidência de que medidas de PA são eficazes na identificação de adultos com maior risco para o desenvolvimento de DCV, em razão da hipertensão. A elevação da PA a partir de 115x75 mmHg aumenta o risco cardiovascular de forma constante, dobrando a cada aumento de 20 mmHg na PA sistólica e de 10 mmHg na diastólica (VI DBH, 2010).

Ao considerar a recente previsão realizada pelos especialistas da London School of Economics, do Instituto Karolinska (Suécia) e da Universidade do Estado de Nova York de que o número de hipertensos aumentará 60% até 2025 e de que cerca de 1,56 bilhão de pessoas poderão sofrer de hipertensão arterial em 2025, 60% a mais que atualmente, aliada ao fato de que esses especialistas advertem para o crescimento do número de hipertensos em países em desenvolvimento, como Brasil, China, Índia, Rússia e Turquia, onde as taxas

poderiam crescer 80% até 2025, torna-se relevante buscar métodos terapêuticos eficazes para lidar com os riscos associados à PA elevada e prevenir uma epidemia global de doenças cardiovasculares, quanto a qual esses pesquisadores alertam (MNT, 2007).

Portanto, em face da situação, diretrizes de serviços preventivos dos Estados Unidos e Canadá recomendam o rastreamento sistemático da hipertensão em adultos, reforçando a importância da verificação da PA como prática a ser adotada pelos profissionais em toda avaliação clínica, dados os benefícios do tratamento precoce (QUINTANA, 2011).

O objetivo do tratamento é a manutenção de níveis pressóricos controlados conforme as características do paciente e tem por finalidade reduzir o risco de doenças cardiovasculares, diminuir a morbimortalidade e melhorar a qualidade de vida dos indivíduos (BRASIL, 2010). É realizado por meio de mudança do estilo de vida e/ou medicamentos.

Dentre as terapias não farmacológicas, as modificações do estilo de vida, como o controle do peso corporal, redução de sal na dieta, restrição do consumo de álcool, cessação do tabagismo e exercício físico de intensidade moderada, são indicadas como recurso no controle clínico da doença (7DBHA, 2016).

O tratamento medicamentoso utiliza diversas classes de fármacos selecionados de acordo com a necessidade de cada pessoa. A decisão terapêutica deve basear-se não apenas no nível de PA, mas considerar a presença de fatores de risco, lesões em órgãos-alvo, DCV estabelecida, história familiar, idade e gravidez.

Os anti-hipertensivos disponíveis no Brasil são classificados em: diuréticos; inibidores adrenérgicos (ação central, betabloqueadores, alfabloqueadores); vasodilatadores diretos; bloqueadores dos canais de cálcio; inibidores da enzima conversora da angiotensina; bloqueadores do receptor AT1 da angiotensina II; inibidor direto da renina (7DBHA, 2016).

A escolha do medicamento deve ser individualizada e para o fármaco ser indicado deverá, preferencialmente, ser capaz de reduzir a morbimortalidade cardiovascular, seguro, eficaz por via oral, bem tolerado, poder ser usado no menor número de tomadas por dia, ser iniciado com as menores doses efetivas preconizadas para cada situação clínica, minimizando as probabilidades de efeitos adversos, poder ser utilizado em associação e ter controle de qualidade em sua produção (7DBHA, 2016). Frequentemente, pela característica multifatorial da doença, o tratamento da HAS requer associação de dois ou mais anti-hipertensivos (7DBHA). Para os hipertensos em estágios 2 e 3 pode-se considerar o uso de associações fixas de medicamentos anti-hipertensivos como terapia inicial (7DBHA, 2016).

Embora exista vasto arsenal terapêutico para o tratamento da hipertensão, apenas cerca de um terço dos hipertensos em tratamento tem seus níveis tensionais controlados. Segundo dados nacionais (BRASIL, 2013), aproximadamente 40% dos pacientes hipertensos encontram-se sem tratamento e dois terços dos tratados não atingem as metas de controle da PA < 140x90 mmHg. Na Alemanha, apenas 18,5% dos hipertensos da rede de atenção primária à saúde (APS) estavam com a PA controlada (BRASIL, 2013). A média europeia de controle de HAS em serviços de APS é de 8% e, nos Estados Unidos da América (EUA), tem se mantido em torno de 18%, enquanto que, na América Latina e África, há variação de 1% a 15% de controle deste problema (BRASIL, 2013). No Brasil, somente 39% dos hipertensos atendidos em programas de hipertensão das unidades básicas de saúde controlavam sua PA (< 140x90 mmHg) e 33% desses pacientes foram classificados como estágios 2 ou 3 de HAS (PA > 160x110 mmHg) (GREZANNA; STEIN; PELLANDA, 2013).

Assim, embora a relação entre o elevado risco cardiovascular e HAS esteja bem definida, somente pequeno número de pacientes que utilizam medicamentos anti-hipertensivos atinge as metas de controle de PA.

As baixas taxas de adesão ao tratamento medicamentoso proposto são uma das principais causas do inadequado controle da hipertensão arterial (GREZANNA; STEIN; PELLANDA, 2013). Enfaticamente, hipertensos que abandonaram o tratamento anti-hipertensivo apresentaram risco de síndrome coronária aguda três vezes superior àqueles que o mantiveram (VERGETTI; MELO; NOGUEIRA, 2008).

Cerca de 40% a 60% dos pacientes não fazem uso da medicação prescrita e as proporções são consideravelmente maiores, quando a falta de adesão relaciona-se a itens como estilo de vida, ressaltando-se dieta, sedentarismo, tabagismo, etilismo, dentre outros (SANTOS et al., 2013). No Brasil, as taxas de adesão ao tratamento anti-hipertensivo variam entre 23% e 62,1% (TEIXEIRA; COELHO, 2012). Estudos no Japão, Noruega, Estados Unidos, China, Alemanha, Gâmbia, Seychelles, Grécia e Eslováquia apresentaram respectivos índices de adesão à medicação de 65%, 58%, 51%, 43%, 32,3%, 27%, 26%, 15% e 7%, todavia a meta seria de, ao menos, 80%.

Adesão é definida pelo quanto o comportamento de uma pessoa em termos de ingestão de medicação, seguimento da dieta e mudanças no estilo de vida corresponde às recomendações acordadas com um profissional de saúde (WHO, 2003).

Entretanto, percebe-se que quando se tratam de doenças assintomáticas, como a HAS em seu estágio inicial, a adesão ao tratamento torna-se desafiadora, justamente por muitas vezes não se ter sintomas perceptíveis (MACHADO, 2008). A análise da literatura mostra que os fatores que interferem na adesão estão associados ao sistema de saúde, ao indivíduo e à terapêutica que, muitas vezes, têm custo alto e também pode apresentar efeitos adversos (PIRES; MUSSI, 2008).

Em relação ao indivíduo, entende-se que a mudança no estilo de vida relaciona-se às crenças e aos comportamentos apreendidos e incorporados por eles na convivência social. É necessário considerar a experiência de vida e a subjetividade como aspectos imprescindíveis ao processo de adoecer e cuidar de si. Conhecer as crenças em saúde possibilita mostrar indicadores de adesão ao tratamento, identificar grupos de risco e repensar formas de cuidado à saúde (PIRES; MUSSI, 2008).

Outros fatores também citados em várias publicações como determinantes neste conflito são os socioeconômicos, ou seja, quanto mais baixos estes níveis, menores as taxas de adesão ao tratamento, pelo menos no caso da hipertensão, pois é menor o conhecimento da doença e mais difícil o acesso aos serviços de saúde.

O nível educacional tem sido apontado como o fator socioeconômico mais importante no estado de saúde, particularmente na saúde cardiovascular (NASCENTE et al., 2010). A baixa escolaridade está associada à maior prevalência de HAS autorreferida (7DBHA, 2016). No estudo de Firminópolis, a prevalência de HAS foi inversamente proporcional à escolaridade da população (NASCENTE et al., 2010). Desse modo, o grau de escolaridade é elemento essencial a ser considerado na abordagem da população em relação às práticas de promoção, proteção e recuperação da saúde (NASCENTE et al., 2010).

Entretanto, para melhorar a adesão não basta saber o nível de escolaridade dos hipertensos, é necessário conhecer o nível de compreensão das informações básicas fornecidas pelos profissionais de saúde durante a consulta. Um dos desafios para o profissional de saúde, portanto, é verificar a interveniência do letramento em saúde na adesão ao tratamento.

3.2 LETRAMENTO

A superação do analfabetismo em massa e a crescente complexidade de nossas sociedades fazem surgir maiores e mais variadas práticas de uso da língua escrita. Tão fortes

são os apelos que o mundo letrado exerce sobre as pessoas, que já não lhes basta a capacidade de desenhar letras ou decifrar o código da leitura. Seguindo a mesma trajetória dos países desenvolvidos, o final do século XX impôs, praticamente, a todos os povos, a exigência da língua escrita como condição para a sobrevivência e a conquista da cidadania. Assim, foi no contexto das grandes transformações culturais, sociais, políticas, econômicas e tecnológicas que o termo letramento surgiu, ampliando o sentido do que tradicionalmente se conhecia por alfabetização (SOARES, 2003).

O termo letramento trata-se da versão para o português da palavra *literacy* da língua inglesa, que corresponde ao estado ou condição que assume aquele que aprende a ler e escrever (SOARES, 2001). No Brasil, tanto os termos "letramento" quanto "alfabetização" são utilizados. Entretanto seus conceitos se mesclam, se superpõem e frequentemente se confundem. Soares (2003) designa alfabetizar como ensinar o código alfabético e letrar como inserir o educando em diversas práticas sociais da leitura e escrita.

O letrar também pode ser observado na visão de Paulo Freire. Segundo este educador, deve-se realmente ter o conhecimento, não como seres passivos, mas como compreendedores e fazedores em uma real necessidade de aprendizagem da linguagem e da escrita, demonstrando que se deve usar a escrita, e que esta é uma necessidade social desde sua aquisição (FREIRE, 2009).

Em se tratando das diferenças estabelecidas entre o analfabetismo e o alfabetismo funcional, Berliner e Elliot (2011) trazem que elas estão fundamentadas em seus conceitos. É considerado analfabeto o indivíduo que não tem habilidades de leitura e escrita, portanto não consegue interpretar textos e números em sua vida cotidiana. Já a definição de alfabetismo funcional passa por três níveis de classificação de conhecimentos de leitura, escrita e matemática. O alfabetizado funcional é capaz de identificar, compreender e operar atividades de letramento e numeramento, de acordo com seu grau de habilidade. Todavia, a população classificada como alfabetizada nem sempre está capacitada com habilidades de escrita, leitura e interpretação de números e cálculos para compreender o contexto social no qual estão inseridos.

Portanto, tendo em vista a independência e a interdependência entre alfabetização e letramento, como processos paralelos, simultâneos ou não, mas que indiscutivelmente se complementam, tem-se que no ambiente educacional brasileiro foi o termo letramento que se popularizou.

O letramento é uma área de pesquisa em crescimento que vem ganhando espaço no debate sobre a educação nas últimas décadas. Nos Estados Unidos, em 1992, uma pesquisa nacional (The National Adult Literacy Survey) para avaliar o letramento da sua população adulta (KIRSCH et al., 1993) refletiu grande esforço para melhor compreender o quanto a população é capaz de ler, compreender e atuar com diversos tipos de materiais encontrados no dia a dia (MCCRAY, 2005). Os resultados mostraram que, aproximadamente, 21% a 23%, representando 40 a 44 milhões de adultos, foram classificados no mais baixo nível e os outros 25% a 28%, cerca de 50 milhões de adultos, no segundo nível de um total de cinco níveis de letramento (KIRSCH et al., 1993). Devido aos resultados inesperados, esta pesquisa teve grande impacto nos subsequentes estudos sobre letramento, principalmente, por ter demonstrado que quase metade da população americana é funcionalmente analfabeta (MCCRAY, 2005).

Na América Latina e no Brasil, em especial, a questão do analfabetismo tem características específicas e complexas, porém não há disponibilidade de informações ou pesquisas para análise e avaliação. É necessário enfrentar ao mesmo tempo problemas novos e antigos. Por um lado, é preciso elevar a qualificação da força de trabalho em todos os níveis, tendo em vista a participação nos setores de ponta da economia mundializada e o fortalecimento das instituições democráticas; por outro, tem-se ainda que enfrentar problemas graves relacionados ao subdesenvolvimento: grandes déficits de escolarização fundamental, níveis elevados de desigualdade e exclusão social (BERLINER; ELLIOT, 2011).

A necessidade de contar com informações confiáveis para enfrentar esses desafios é que motivou o Instituto Paulo Montenegro em parceria com a Organização Não Governamental Ação Educativa a criar e implementar, desde 2001, o Indicador de Alfabetismo Funcional (INAF), cujo objetivo é gerar informações que ajudem a dimensionar e compreender o problema, fomentem o debate público sobre ele e orientem a formulação de políticas educacionais e propostas pedagógicas (INAF, 2011).

Atualmente, o INAF é a mais precisa medida que avalia letramento geral no Brasil. Este indicador está baseado em entrevistas e testes cognitivos aplicados a amostras representativas da população brasileira com idade entre 15 e 64 anos. Os itens que compõem o teste de alfabetismo envolvem a leitura e interpretação de textos do cotidiano (bilhetes, notícias, instruções, textos narrativos, gráficos, tabelas, mapas, anúncios, dentre outros). Além do teste, aplica-se um questionário que aborda as características sociodemográficas e as práticas de leitura, escrita e de cálculo que os sujeitos realizam em seu dia a dia (INAF, 2011).

Para compreender as diferenças nos diversos níveis de alfabetismo, o Instituto Paulo Montenegro classificou o grau de alfabetização de acordo com algumas competências de letramento e numeramento que podem ser visualizadas, a seguir, no Quadro 2.

Quadro 2 – Classificação dos níveis de alfabetismo elaborado pelo INAF.

Classificação	Letramento (Português)	Numeramento (Matemática)
ANALFABETO	Não consegue realizar tarefas simples que envolvem decodificação de palavras e frases.	Não consegue realizar operações básicas com números como ler o preço de um produto ou anotar um número de telefone.
RUDIMENTAR	Corresponde à capacidade de localizar informações explícitas em textos muito curtos, cuja configuração auxilia o reconhecimento do conteúdo solicitado. Por exemplo, identificar o título de uma revista ou, em um anúncio, localizar a data em que se inicia uma campanha de vacinação ou a idade a partir da qual a vacina pode ser tomada.	Corresponde à capacidade de ler números em contextos específicos como preço, horário, números de telefone, dentre outros.
BÁSICO	Corresponde à capacidade de localizar informações em textos curtos (por exemplo, em uma carta reclamando de um defeito em uma geladeira comprada, identificar o defeito apresentado; localizar informações em textos de extensão média).	Corresponde à capacidade de dominar completamente a leitura de números, resolver operações usuais envolvendo soma, subtração e até multiplicação, recorrendo facilmente à calculadora, mas não possuindo a capacidade de identificar a existência de relação de proporcionalidade.
PLENO	Corresponde à capacidade de ler textos longos, orientando-se por subtítulos, localizando mais de uma informação, de acordo com condições estabelecidas, relacionando partes de um texto, comparando dois textos, realizando inferências e sínteses.	Corresponde à capacidade de controlar uma estratégia na resolução de problemas mais complexos, com execuções de uma série de operações relacionadas entre si, apresentando familiaridades com mapas e gráficos, e não apresentando dificuldades em relação à matemática.

Fonte: Instituto Paulo Montenegro, 2006.

Os dados do último INAF (2011) indicam que, na década, reduziu à metade o percentual de pessoas de 15 e 64 anos classificadas como analfabetas, indo de 12% em 2001-2002 para 6% em 2011; a quantidade de pessoas no nível rudimentar também diminuiu de 27% para 21%. O grupo que atinge o nível básico de habilidades foi o que mais cresceu, passando de 34% para 47% da população nessa faixa etária. Entretanto, os dados ainda revelam números preocupantes, nos quais 27% apresentam letramento abaixo do básico, ou seja, são considerados analfabetos funcionais.

Na Tabela 1 pode-se observar a evolução dos níveis de alfabetismo e também uma classificação sintética que opõe o analfabetismo funcional (analfabeto absoluto e alfabetização rudimentar) à alfabetização funcional (níveis básico e pleno de habilidades).

Tabela 1 – Evolução do Indicador de alfabetismo da população de 15 a 64 anos (2001-2002 a 2011).

Níveis		2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2007	2009	2011
BASES		2000	2000	2001	2002	2002	2002	2002
Analfabeto		12%	13%	12%	11%	9%	7%	6%
Rudimentar		27%	26%	26%	26%	25%	20%	21%
Básico		34%	36%	37%	38%	38%	46%	47%
Pleno		26%	25%	25%	26%	28%	27%	26%
Analfabeto e Rudimentar	**Analfabetos funcionais**	39%	39%	38%	37%	34%	27%	27%
Básico e Pleno	**Alfabetizados funcionalmente**	61%	61%	62%	63%	66%	73%	73%

Obs: Os resultados até 2005 são apresentados por meio de médias móveis de dois em dois anos de modo a possibilitar a comparabilidade com as edições realizadas nos anos seguintes.

Fonte: INAF Brasil, 2001 a 2011.

Outro aspecto importante evidenciado nos resultados do INAF 2011 é a escolarização como o principal fator explicativo dos níveis de alfabetismo da população brasileira entre 15 e 64 anos (Tabela 2). Entre aquelas pessoas sem nenhuma escolaridade, quase a totalidade (95%) são analfabetas funcionais. A maioria (53%) dos respondentes, que completaram de uma a quatro séries de escolaridade, atinge, no máximo, o grau rudimentar de alfabetismo, ou seja, possuem apenas a habilidade de localizar informações explícitas em textos curtos ou efetuar operações matemáticas simples. E ainda mais grave: 8% destes

indivíduos podem ser considerados analfabetos absolutos em termos de habilidades de leitura/escrita, não conseguindo nem mesmo decodificar palavras e frases.

Ainda reportando-se à tabela 2, observa-se que a maior parte dos indivíduos que completaram, no mínimo, um ano/série do segundo ciclo do ensino fundamental atinge o nível básico de alfabetismo (59%). Vale notar, no entanto, que um quarto das pessoas com essa escolaridade (26%) ainda podem ser classificadas como analfabetas funcionais. Entre as pessoas com ensino médio, nível no qual se esperaria que todos ingressassem já com alfabetismo pleno, tem-se apenas 35% nesse patamar e mesmo entre aquelas com nível superior, o nível pleno fica longe de corresponder à totalidade, abarcando apenas a 62% (Tabela 2).

Tabela 2 – Nível de alfabetismo da população de 15 a 64 anos por escolaridade da população em 2011.

Níveis		**Escolaridade**				
		Nenhuma	**Ensino Fundamental I**	**Ensino Fundamental II**	**Ensino Médio**	**Ensino Superior**
BASES		158	378	476	701	289
Analfabeto		54%	8%	1%	0%	0%
Rudimentar		41%	45%	25%	8%	4%
Básico		6%	43%	59%	57%	34%
Pleno		0%	5%	15%	35%	62%
Analfabeto e Rudimentar	**Analfabetos funcionais**	95%	53%	26%	8%	4%
Básico e Pleno	**Alfabetizados funcionalmente**	6%	48%	74%	92%	96%

Fonte: INAF Brasil, 2011.

No Brasil, apesar dos progressos realizados em relação à educação básica universal, nas últimas décadas, os níveis de escolaridade e as taxas de alfabetização funcional permanecem muito baixos em algumas áreas e em subgrupos da população brasileira, o que deixa o país em penúltimo lugar na América do Sul em índice de analfabetismo, ganhando apenas da Bolívia, conforme os dados divulgados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e

Estatística (IBGE) (ARAGAKI, 2007). Um estudo transversal recente realizado em 204 cidades mostrou que 27% dos idosos brasileiros relataram ser analfabetos e um adicional de 22% relataram problemas básicos de leitura e escrita (NERI, 2007).

Considerando haver correlação entre Letramento Geral, Letramento em Saúde (LS) e níveis de escolarização, os dados do INAF constituem um alerta para uma parcela importante dos usuários do SUS com sérias limitações em entender informações básicas de saúde, o que compromete a implementação da boa prática profissional, impacta desfavoravelmente nos custos e acarreta desfechos clínicos negativos.

Portanto, mesmo correndo o risco de inadequação terminológica, ganha-se a possibilidade de repensar o trânsito do homem na diversidade dos "mundos letrados", cada um deles marcado pela especificidade de um universo. Desta forma, é possível confrontar diferentes realidades, como, por exemplo, o "letramento social" com o "letramento escolar"; analisar particularidades culturais, ou ainda compreender as exigências de aprendizagem em uma área específica, como é o caso do "letramento científico", "letramento musical", o "letramento da informática ou dos internautas" (SOARES, 2003).

Em cada um desses universos, é possível delinear práticas (comportamentos exercidos por um grupo de sujeitos e concepções assumidas que dão sentido a essas manifestações) e eventos (situações compartilhadas de usos da escrita) como focos interdependentes de uma mesma realidade. A aproximação com as especificidades permite não só identificar a realidade de um grupo ou campo em particular (suas necessidades, características, dificuldades, modos de valoração da escrita), como também ajustar medidas de intervenção pedagógica, avaliando suas consequências (SOARES, 2003).

Assim, percebe-se que o letramento tem uma abordagem multidimensional composto de capacidades individuais, elementos interpessoais e fatores comunitários, podendo ser explorado no campo da saúde.

3.3 LETRAMENTO EM SAÚDE

Embora a discussão do termo letramento tenha origem na década de 1960, o termo letramento em saúde foi utilizado pela primeira vez em 1974, e, somente na década de 1980 e 1990 o campo letramento em saúde emergiu (PLEASANT; KURUVILLA, 2008; SPEROS,

2005), constituindo uma ponte entre saúde e alfabetização. Este foi tema central da 7ª Conferência Internacional de Saúde realizada no Quênia em outubro de 2009, que se baseou na ideia de que saúde e letramento são recursos fundamentais para a vida cotidiana.

Letramento em saúde é um termo polissêmico e não há consenso na literatura sobre sua definição. A maioria dos estudos conecta o conceito em questão a outros, como: promoção da saúde, educação, empoderamento e a educação e alfabetização de adultos na perspectiva freireana (ZARCADOOLAS; PLEASANT; GREER, 2006; KICKBUSCH, 2001; RATZAN, 2001; ST LEGER, 2001; NUTBEAM, 2000). De maneira geral, há várias linhas de definições para o termo em questão. Pleasant (2014) enfatiza que o conceito de uma construção social, como o letramento em saúde vem ganhando múltiplas e conflitantes definições ao longo do tempo. O Quadro 3, a seguir, apresenta alguns conceitos de letramento em saúde.

Quadro 3 – Conceitos de letramento em saúde.

LETRAMENTO EM SAÚDE É...	REFERÊNCIAS
Capacidade de aplicar as habilidades de alfabetização a materiais relacionados com a saúde, tais como prescrições, cartões de marcação, rótulos de medicamentos e orientações para o autocuidado.	PARKER et al., 1995.
Habilidades cognitivas e sociais que determinam a motivação e a capacidade dos indivíduos para obter acesso, compreender e utilizar as informações de forma a promover e manter uma boa saúde. Literacia em saúde significa mais do que ser capaz de ler panfletos e fazer nomeações. Ao melhorar o acesso das pessoas à informação em saúde e sua capacidade de usá-lo de forma eficaz, o letramento em saúde é essencial para o empoderamento.	NUTBEAM, 1998, 2000. WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1998.
Conjunto de habilidades, incluindo a capacidade de realizar a leitura básica e tarefas numéricas necessárias para funcionar no ambiente de cuidados a saúde.	AD HOC COMMITTEE ON HEALTH LITERACY FOR THE COUNCIL ON SCIENTIFIC AFFAIRS, AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION, 1999.

...Continua

Capacidade de ler, entender e agir adequadamente em informações de saúde.	SEWELL, 2003.
O grau pelo qual os indivíduos têm a capacidade para obter, processar e compreender informações básicas de saúde e serviços necessários para a tomada de decisões adequadas em saúde.	NIELSEN-BOHLMAN et al., 2004; SELDEN; ZORN; RATZAN; PARKER, 2000. INSTITUTE OF MEDICINE, 2004.
Descrever um conjunto de habilidades necessárias para funcionar no ambiente de cuidados de saúde.	DeWALT et al., 2004.
Capacidade das pessoas para encontrar, compreender, avaliar e comunicar a informação para se envolver com as demandas de diferentes contextos de saúde para promover a saúde em todo o curso da vida.	KWAN; FRANKISH; ROOTMAN, 2006.
A ampla gama de habilidades e competências que as pessoas desenvolvem para procurar, compreender, avaliar e utilizar informações de saúde e conceitos de fazer escolhas informadas, reduzir os riscos de saúde e aumentar a qualidade de vida	ZARCADOOLAS et al., 2006.
“Habilidade do paciente" e, portanto, refletindo a sua missão, enfatiza explicitamente contextos clínicos sobre a saúde pública ou outros contextos.	AGENCY FOR HEALTHCARE RESEARCH AND QUALITY, 2007.
Capacidade dos adultos Norte-americanos para ler, entender e aplicar informações relacionadas à saúde apresentadas em inglês, para funcionar na sociedade e alcançar seus objetivos.	KUTNER; GREENBERG, JIN; PAULSEN, 2006; WHITE, 2008.
O grau em que os indivíduos têm a capacidade de obter, processar e compreender as decisões básicas relacionadas com a saúde.	CHEW et al., 2008.
Capacidade de tomar decisões de saúde no contexto da vida cotidiana – em casa, na comunidade, no local de trabalho, no sistema de saúde, no mercado e a arena política.	KICKBUSH; MAAG, 2008.

...Continua

Permite ao público e ao pessoal que trabalha em todos os contextos relacionados com a saúde, encontrar, compreender, avaliar, comunicar e utilizar a informação. Letramento em saúde é o uso de uma ampla gama de habilidades que melhoram a capacidade das pessoas para agir sobre a informação, a fim de viver uma vida mais saudável. Essas habilidades incluem leitura, escrita, audição, fala, escrita, cálculo e análise crítica, bem como habilidades de comunicação e interação.	THE CALGARY CHARTER ON HEALTH LITERACY *apud* COLEMAN et al., 2009. .
O grau em que os indivíduos têm a capacidade de ler e compreender material impresso relacionados com a saúde, identificar e interpretar a informação apresentada em formato gráfico (mapas, gráficos, tabelas) e realizar operações aritméticas, a fim de tomar decisões de saúde e cuidados apropriados.	YOST et al., 2009.
O grau em que as pessoas são capazes de acessar, compreender, avaliar e comunicar as informações para se envolver com as demandas de diferentes contextos de saúde para promover e manter a saúde em todo o ciclo de vida.	BEGORAY; KWAN, 2011.
Conhecimento, motivação e competências para acessar, compreender, avaliar e aplicar as informações relacionadas à saúde, a fim de fazer julgamentos e tomar decisões na vida cotidiana em matéria de cuidados de saúde, prevenção de doenças e promoção da saúde para manter ou melhorar a qualidade de vida durante todo o curso de vida.	SORENSEN et al., 2012. SORENSEN, 2013;

Fonte: Pleasant, 2014.

Embora haja variações conceituais, os diferentes discursos estabelecem entre si vários atributos comuns, focando na capacidade do indivíduo entender, avaliar e utilizar a informação para a tomada de decisão relacionada à saúde, o que leva, consequentemente, à melhoria e/ou redução de iniquidades na saúde. Isso denota que há, pelo menos, algum consenso de que o letramento em saúde é uma construção social multidimensional composta por diferentes componentes.

Destas definições, a da American Medical Association (1999), Institute of Medicine (2004) e a da Organização Mundial da Saúde (WHO, 1998) são as mais fequentemente citadas na literatura. No entanto, as recentes discussões sobre o papel do letramento em saúde destacam a importância de ir além de um foco individual e de considerá-lo como uma interação entre as exigências dos sistemas de saúde e as competências dos indivíduos (SORENSEN et al., 2012).

Os resultados indicados na abrangente definição descrita na Carta Calgary (1999) incluem escolhas informadas, riscos a saúde reduzidos, melhor navegação no sistema de saúde, redução das desigualdades na saúde e aumento da qualidade de vida em uma variedade de configurações de todo o curso da vida. Isso claramente se move em direção a uma integração mais explícita da saúde pública dentro de uma definição de letramento em saúde.

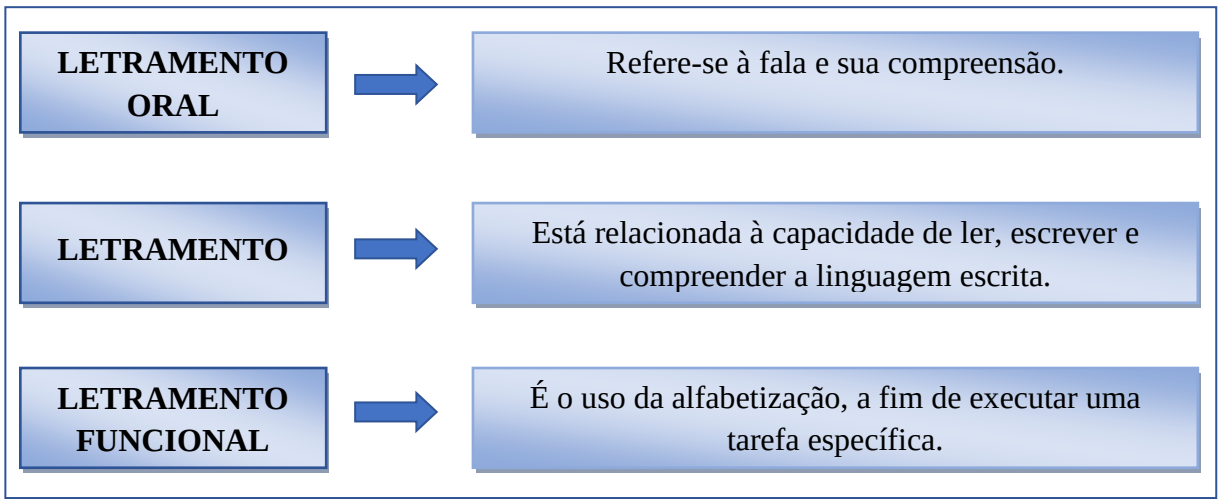
Esta abordagem, sobretudo, é mais sobre o que as pessoas fazem com o conjunto de habilidades comportamentais que suportam o seu letramento em saúde, pois é sobre o nível das habilidades que eles podem possuir. Esta definição indica claramente que os profissionais de saúde podem ajudar as pessoas e estas em vários níveis de habilidade podem, alcançar resultados positivos de saúde, direcionando as habilidades que possuem para encontrar, compreender, avaliar, comunicar e usar a informação para tomar decisões informadas sobre sua saúde (COLEMAN et al., 2009). Além disso, estabelece um modelo de alfabetização de saúde mais no modo de uma teoria da mudança de comportamento do que um rótulo de tentar agregar um amplo conjunto de competências e habilidades. Letramento em saúde e alfabetização são comportamentos. Assim, a mudança de comportamento é um resultado válido da melhoria do letramento em saúde.

Apesar do conceito de letramento em saúde definido na Carta Calgary incluir a perspectiva de saúde pública e pode facilmente ser especificado para acomodar uma abordagem individual, provavelmente, a definição mais citada nos EUA é a proposta pelo Institute of Medicine (2004), pois inclui os indivíduos fora do ambiente clínico com foco na promoção da saúde e comportamentos preventivos, sendo adotada oficialmente pelo governo Norte-americano no relatório *Healthy People* 2010 e 2020, por Kim et al. (2012) autores da *High Blood Pressure – Focused Health Literacy Scale* e pela autora desta tese.

O LS possui três dimensões que envolvem a habilidade de usar e interpretar textos, documentos e números efetivamente, habilidades que parecem ser distintas, mas que

são correlacionáveis entre si (WEISS et al., 2005). Essas dimensões são explicitadas no relatório do Institute of Medicine (2004), a saber (Figura 1):

Figura 1 – Dimensões do Letramento em Saúde.



Fonte: Institute of Medicine, 2004.

O *Institute of Medicine* também vê o letramento em saúde como capacidades individuais distribuídas em quatro domínios: conhecimento e cultura, capacidade de fala e audição, leitura e escrita, e habilidade com números. Como se pode perceber, essa conceituação sugere que esse tipo específico de letramento pode ser desenvolvido por intervenções educacionais (INSTITUTE OF MEDICINE, 2004).

Já Nutbeam (2000) propôs um modelo de LS, que inclui três níveis e pressupõe a existência de benefícios para o indivíduo e a população em cada nível: (1) alfabetização básica/funcional, incluindo as habilidades de leitura e escrita que permite o funcionamento eficaz em situações cotidianas, o que é amplamente compatível com a definição restrita de LS; (2) alfabetização interativa/comunicativa, incluindo habilidades mais avançadas que permitem a participação ativa em atividades cotidianas, extrair e entender informações de diferentes fontes, e na aplicação de novas informações à evolução das circunstâncias; e (3) a alfabetização crítica, incluindo habilidades mais avançadas para analisar criticamente informações e utilizar estas informações para exercer maior controle sobre os eventos de vida e situações.

O LS é uma área de pesquisa em crescimento principalmente pela constatação dos impactos adversos do LS inadequado em vários desfechos clínicos. Segundo Santos et al.

(2012), até o momento, os dois melhores trabalhos publicados sobre LS são o *National Assessment of Adult Literacy* (NAAL), realizado na população adulta dos Estados Unidos da América (NIELSEN-BOHLMAN; PANZER; KINDIG, 2004) e o *International Adult Literacy and Life Skills Survey* (IALSS), estudo comparativo de letramento envolvendo sete países (Bermuda, Canadá, Itália, Noruega, o Estado mexicano de Nuevo Leon, Suíça e EUA), ambos desenvolvidos em 2003 (MURRAY et al., 2007).

No NAAL, primeira avaliação nacionalmente representativa de LS em inglês entre participantes com 16 anos ou mais, os pesquisadores encontraram que 14% e 22% da população dos EUA apresentou LS abaixo do básico e básico, respectivamente, o que significa dizer que cerca de 90 milhões da população adulta apresentavam LS inadequado (EUA, 2006).

Os dados canadenses foram igualmente impressionantes. No IALSS, a magnitude do problema do LS foi evidenciada ao demonstrar que 60% dos canadenses pontuaram abaixo do nível três, ou seja, cerca de 12 milhões de indivíduos canadenses não apresentaram habilidade necessária para atender adequadamente suas necessidades de manejo da própria saúde e tomar medidas para prevenir doenças. O problema é ainda maior entre os participantes idosos (com mais de 65 anos), dos quais 80% apresentaram pontuação em nível um, o mais baixo nível de letramento na população canadense (MURRAY et al., 2007).

Estes achados apresentaram implicações clínicas importantes, posto que LS inadequado em idosos mostrou ser preditor independente de mortalidade por todas as causas, óbitos cardiovasculares, saúde física e mental inadequadas. Independente da idade, os principais determinantes de saúde - cerca de 60% das diferenças observadas no LS entre os participantes de 16 a 65 anos - remetem ao nível educacional, à língua nativa, à situação de imigrante e à intensidade da habilidade usada. Isto sugere que existem oportunidades potenciais de intervenção para corrigir o baixo nível de LS no Canadá, tanto em termos individuais quanto em termos comunitários e políticos (SANTOS et al., 2012). Desde então, a OMS e as organizações responsáveis pela saúde nos EUA e Canadá identificaram o letramento em saúde como importante determinante da saúde da população (PHAC, 2011; WHO, 2011c; DHHS, 2010).

No Brasil, os estudos sobre LS são limitados, porém, mesmo ainda havendo escassez de estudos sobre o tema, o campo está avançanco. Assim, a fim de elencar os estudos brasileiros sobre letramento em saúde realizou-se uma revisão integrativa, descrita a seguir.

3.3.1 Estudos sobre Letramento em Saúde desenvolvidos no Brasil

O item em tela é fruto de uma revisão integrativa de literatura que seguiu criteriosamente os seis passos clássicos de uma revisão: 1) seleção da questão norteadora; 2) definição das características das pesquisas primárias da amostra; 3) seleção, por pares, das pesquisas que compuseram a amostra da revisão; 4) análise dos achados dos artigos incluídos na revisão; 5) interpretação dos resultados; e 6) relato da revisão, proporcionando um exame crítico dos achados (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008).

Para responder à questão norteadora: "Quais os estudos sobre letramento em saúde desenvolvidos no Brasil?", foi realizada busca pareada nas bases de dados Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Scientific Electronic Library Online (SciELO), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE) e Scopus.

Não foi delimitado período de tempo de publicação das pesquisas. Para sistematizar as buscas, foram utilizados os descritores: "health literacy" AND "Brazil", de acordo com a terminologia MeSH (Medical Subject Headings), da MEDLINE. Para sistematizar as buscas, foi utilizada a equação: *(((health literacy[MeSH Terms]) AND (Brazil[MeSH Terms]))*, utilizado nas bases de dados já citadas.

Os critérios de inclusão adotados foram: artigos desenvolvidos no Brasil que avaliaram o nível de letramento em saúde dos indivíduos; disponíveis na íntegra gratuitamente; em língua portuguesa, espanhola, inglesa; com dados empíricos. Foram critérios de exclusão: ser comunicação prévia, estudos de validação, artigos de revisão e reflexão teórica, guidelines, monografias, teses e dissertações.

Como resultado, tem-se que 86 artigos foram encontrados, sendo oito na base LILACS (9,3%), nove no SciELO (10,5%), 37 no MEDLINE (43%) e 32 na Scopus (37,2%). Seguindo os critérios de inclusão e exclusão, oito artigos permaneceram na revisão. Com base na Tabela 3, a seguir, é possível observar a diversidade dos estudos e a aplicação dos instrumentos de letramento em saúde nas diferentes regiões do país.

Tabela 3 – Estudos sobre Letramento em Saúde no Brasil. Fortaleza-Ceará-Brasil, 2016.

ANO	LOCAL	TÍTULO	AMOSTRA	INSTRUMENTO DE LS	AUTOR
2016	Belém-PA	Condições do letramento funcional em saúde de um grupo de idosos diabéticos.	114 idosos diabéticos.	S-TOFHLA	SANTOS, M.I.P.O; PORTELLA, M.R.
2016	Curitiba-PR	The Association of Oral Health Literacy and Oral Health Knowledge with Social Determinants in Pregnant Brazilian Women.	175 gestantes.	BREALD-30	VILELLA, K.D.; ALVES, S.G.A.; SOUZA, J.F.; et al.
2015	São Paulo-SP	Cognitive predictors of limited health literacy in adults with heterogeneous socioeconomic backgrounds.	322 adultos, usuários dos hospitais paulista.	S-TOFHLA	APOLINARI, D.; MANSUR, L.L; CARTHERY-GOULART, et al.
2015	Fortaleza-CE	Letramento em saúde de diabéticos tipo 2: fatores associados e controle glicêmico.	82 adultos diabéticos com DM tipo 2 de um ambulatorio de endocrinologia.	b-TOFHLA	SAMPAIO, H.A.C.; CARIOCA, A.F.F., et al.
2014	São Paulo-SP	Functional health literacy and glycaemic control in older adults with type 2 diabetes: a cross-sectional study.	129 idosos com DM tipo 2.	SAHLPA-18	SOUZA, J.G.; APOLINARIO, D.; MAGALDI, R.M.; BUSSE, A.L.; et al.
2014	Rio de Janeiro – RJ	Health literacy skills in type 2 diabetes mellitus outpatients from an university-affiliated hospital in Rio de Janeiro, Brazil.	150 pacientes com DM tipo 2 de um hospital universittário	S-TOFHLA	CASTRO, S.H.; BRITO, G.N.O.; GOMES, M.B.
2014	São Paulo-SP	The S-TOFHLA as a Measure of Functional Literacy in Patients with Mil Alzheimer's Disease or Mild Cognitive Impairment.	148 pacientes: 61 pessoas saudáveis (controle), 42 com comprometimento cognitivo leve e 45 com doença de Alzheimer.	S-TOFHLA	OLIVEIRA, M.O.; NITRINI, R.; BRUCKI, S.M.D.
2009	São Paulo-SP	Performance of a Brazilian population on the test of functional health literacy in adults.	312 adultos saudáveis.	S-TOFHLA	CARTHERY-GOULART, M. T.; et al.

S-TOFHLA: Short Test of Functional Health Literacy in Adults; BREALD: Brazilian Rapid Estimate of Adult Literacy in Dentistry; SAHLPA: Short Assessment of Health Literacy for Portuguese-speaking Adults. Fonte: Elaborado pelo Autor.

Como é possível observar na tabela 3, o número de estudos sobre letramento em saúde no Brasil ainda é incipiente, com intensificação a partir de 2014 (sete estudos), sendo maioria realizado no Sudeste do país (62,5%), apenas um estudo desenvolvido na região Norte, um na região Nordeste e outro no Sul do país, utilizando como instrumento de medida de LS o S-TOFHLA (71,4%), uma versão reduzida do *Test of Functional Health Literacy in Adults* (*TOFHLA*).

Como estudo pioneiro, Santos et al. (2012) destacam a pesquisa realizada por Carthery-Goulart et al. (2009), entre 2006 e 2007, que avaliaram o nível de letramento de 312 participantes saudáveis, de diferentes idades, da cidade de São Paulo, pelo *S-TOFHLA*, na qual participantes com média de 47,3 anos (± 16,8) e com média de 9,7 anos de escolaridade, mais de um terço dos pesquisados apresentou déficit de letramento/numeramento (LS marginal e inadequado), revelando a aimportância da necessidade de assistência especial, objetivando melhorar o nível de entendimento sobre as orientações e os cuidados de saúde. A prevalência do letramento em saúde inadequado varia de acordo com os estudos. Em metanálise realizada por Paasche-Orlow et al. (2005), a prevalência de baixo letramento em saúde foi de 26% e limitado letramento em saúde foi de 20%.

Apesar da revisão retornar somente um estudo da região Nordeste, destaca-se a produção de um grupo de pesquisa da Universidade Estadual do Ceará (UECE) que tem o Letramento Funcional em Saúde como uma de suas linhas de pesquisa, e já há algum tempo tem desenvolvido estudos nessa área, a exemplo do Projeto de Pesquisa intitulado “Plano Alfa-Saúde: aplicação dos pressupostos do letramento em saúde e da formação de navegadores na capacitação de equipes do SUS” e manuscritos deles derivados (SALES; SAMPAIO; SABRY et al., 2015), (COELHO; SAMPAIO; PASSAMAI et al., 2014).

O mesmo grupo desenvolveu em 2012 pesquisa na cidade de Fortaleza-CE, com aferição do letramento em saúde de 838 usuários do SUS, englobando clientes de ambulatórios hospitalares e da atenção básica, que também apontou alta prevalência (66,7%) de letramento insatisfatório (marginal e inadequado), potencialmente com repercussão negativa na sua saúde. Sampaio et al. (2012) salientam que um dos resultados acadêmicos da pesquisa foi a elaboração de um livro sobre letramento em saúde, intitulado “Letramento funcional em saúde e nutrição”, com o propósito de apresentar, aos profissionais de saúde, o tema e sua aplicabilidade para o SUS (PASSAMAI et al., 2011).

Destarte, como evidenciado nas pesquisas, um número impressionante de pacientes não participa efetivamente de seu tratamento porque não leem adequadamente (WILLIAMS, 2002). O baixo nível de letramento, portanto, está associado, direta ou indiretamente, às piores consequências na saúde, relacionadas à falta de informação sobre serviços disponíveis e à baixa responsividade à prática educativa, medidas preventivas e autocuidado. Assim, estando relacionado a efeitos adversos na saúde, independentemente de qualquer outro fator de risco, o letramento é identificado como tendo papel central nos determinantes de iniquidades na saúde, tanto em países ricos como em pobres (NUTBEAM, 2008).

Isso ocorre porque, embora frequentemente associada a baixas condições socioeconômicas, tem-se percebido que mesmo indivíduos com alto nível de letramento geral podem não ter bom letramento em saúde, que demanda um vocabulário e um contexto mais complexo que o necessário para as rotinas diárias (ISHIKAWA; KIUCHI, 2010).

Berkman et al. (2011) enfatizam haver cada vez mais evidências de que o letramento em saúde está relacionado com importantes resultados de saúde, mesmo após o ajuste para fatores de confusão, tais como educação, idade e gênero. LS inadequado foi independentemente associado com a menor utilização de serviços preventivos, pior controle de doenças crônicas, baixa adesão à medicação, aumento da hospitalização e taxas de mortalidade mais elevadas (BOSTOCK; STEPTOE, 2012; BERKMAN et al., 2011).

Daí a importância de identificar pacientes com LS inadequado. Estudos atestam que, no âmbito da saúde, indivíduos apresentam considerável dificuldade na leitura dos textos típicos deste contexto situacional. Essa limitação, associada ao fato de os profissionais de saúde desconhecerem o grau de letramento de seus pacientes, o que os fazem utilizar uma linguagem extremamente especializada, favorece a ocorrência de desfechos clínicos negativos (SANTOS et al., 2012).

De maneira geral, existem duas grandes abordagens acerca do LS. A primeira, intitulada abordagem de precaução universal considera que todos os pacientes são considerados iletrados em saúde e, por conseguinte, devem receber intervenção; a segunda busca identificar os casos de LS inadequado, de forma individual, por meio de teste de letramento, e somente aqueles considerados iletrados recebem intervenção (SANTOS et al., 2012). Conquanto este tópico ainda seja controverso (JEPPESEN; COYLE; MISER, 2009;

POLLOCK; JAFFERY, 2007; KELLY; HAIDET, 2007; WALLACE et al., 2005), provavelmente, a melhor estratégia é aquela entre os dois extremos (CHEW et al., 2008).

A utilização de um teste validado de avaliação de letramento permite confirmar e classificar o grau de LS, determinando a melhor intervenção a ser dispensada e evitando o constrangimento do paciente em confessar sua limitação em compreensão de leitura e habilidades numéricas.

Portanto, os profissionais de saúde não podem assumir que todos os pacientes sabem ler adequadamente (MARAGNO, 2009) e, embora a identificação de pacientes com baixo nível de letramento em saúde possa parecer difícil, existem sinais que podem indicar quando o paciente necessita de ajuda, como: entregar material escrito a um parente ou acompanhante; “eu vou ler isso em casa”; “eu não consigo ler isto agora, esqueci meus óculos”; indiferença ou retirar-se durante as explicações do profissional de saúde; e, consequentemente, ser considerado não aderente ao tratamento (SAFEER; KEENAN, 2005; PFIZER, 2006). Por isso, torna-se importante que os serviços e profissionais de saúde sejam capazes de avaliar o nível de letramento em saúde de seus pacientes, por meio de instrumentos adequados para melhorar a comunicação com estes.

3.3.2 Questionários que medem Letramento em Saúde

Os instrumentos que avaliam letramento em saúde podem ser divididos em duas categorias: testes de reconhecimento de palavras e de compreensão (DAVIS et al., 1998). Os testes de reconhecimento de palavras medem a habilidade de reconhecer, ler e pronunciar palavras individualmente, eles têm a vantagem de serem rápidos e fáceis de administrar, mas não oferecem uma medida do alfabetismo funcional. Já os testes de compreensão avaliam a habilidade de compreender ou interpretar informações (MARAGNO, 2009).

Contudo, é importante ter em mente que nenhum instrumento existente é suficientemente abrangente para medir o grau de letramento em saúde, tal como definido previamente (SORENSEN, 2013; SORENSEN et al., 2012; BEGORAY; KWAN, 2011; YOST et al., 2009; BAKER; 2006). A maioria dos instrumentos de medição, embora tenha a vantagem de fornecer informações sobre a situação de populações vulneráveis (INSTITUTE OF MEDICINE, 2004), foca apenas na compreensão da leitura e no raciocínio com números,

além disso, o conteúdo dos instrumentos varia muito, dificultando a comparação de seus resultados (ISHIKAWA; KIUCHI, 2010).

No estudo de Jordan, Osborne e Buchbinder (2011) ao realizarem uma avaliação crítica das propriedades psicométricas e do conteúdo dos índices de 19 instrumentos para medir LS, publicados entre 1990 e 2008, identificaram três abordagens de mensuração: teste direto de habilidades individuais, autorrelato de habilidades e medidas alternativas com base na população. A composição de construções subjacentes e o conteúdo variaram muito entre os instrumentos, mas nenhum apareceu para medir completamente a capacidade da pessoa para buscar, entender e usar informações de saúde. Os autores concluíram o que já se havia estabelecido em outras pesquisas, ou seja, o conteúdo foi focado principalmente na compreensão de leitura e cálculo; e as categorias de pontuação foram mal definidas e não podiam ser mutuamente exclusivas.

Nesse sentido, o *Institute of Medicine* (2009), ao analisar criticamente a construção de vários tipos de instrumentos, considera ser necessário levar em conta sempre o contexto mais amplo em que o LS se encontra, para que, em estudos longitudinais, fique claro que as mudanças que por ventura venham a ser evidenciadas na investigação sejam devidas ao LS propriamente dito e não a outros fenômenos concernentes à amplitude do contexto no qual o construto está inserido.

Vale ressaltar ainda que, embora exista variedade de recurso para medir o nível de letramento, deve ser considerado nesse processo o contexto em que a população ou indivíduo está inserido, pois as habilidades necessárias para caracterizar um bom letramento em saúde podem variar dependendo da situação e das demandas próprias do ambiente. Assim, uma vez que o letramento em saúde é visto também como produto das interações sociais, esse fator deve ser considerado no momento de escolha do melhor instrumento (INSTITUTE OF MEDICINE, 2004).

Em uma revisão sistemática, Collins et al., (2012) encontraram onze diferentes instrumentos de letramento em saúde, porém esse estudo traz uma limitação, pois apenas os instrumentos na língua inglesa foram revistos e analisados. Em contrapartida, Pleasant (2014) em seu estudo sobre os avanços da medição em letramento em saúde, elenca uma lista que consta a maioria dos instrumentos existentes, descritos no Quadro 4.

Quadro 4 – Instrumentos de medida de letramento em saúde.

Instrumentos de medida	Referências
Rapid Estimate of Adult Literacy in Medicine (uma variedade de versões exisentes)	DAVIS et al., 1991; DAVIS et al., 1993; DAVIS et al., 2006.
Test of Functional Health Literacy in Adults (uma variedade de versõe existentes)	GONG et al., 2007; PARKER et al., 1995.
Medical Terminology Achievement Reading Test	HANSON-DIVERS, 1997.
Literacy Assessment for Diabetes	NATH; SYLVESTER; YASEK; GUNEL, 2001.
Items from the 2003 National Assessment of Adult Literacy	KUTNER et al., 2006.
Health Activities Literacy Scale	RUDD; KIRSCH; YAMAMOTO, 2004.
Chew single item screener - 1	CHEW et al., 2004.
Newest Vital Sign	WEISS et al., 2005.
Wallace single item screener	WALLACE et al., 2005.
The Spoken Knowledge in Low Literacy in Diabetes scale	ROTHMAN et al., 2005.
Stieglitz Informal Reading Assessment of Cancer Text	AGRE; STEIGLITZ; MILSTEIN, 2006.
Short Assessment of Health Literacy for Spanish-speaking Adults	LEE; BENDER; RUIZ; CHO, 2006.
Single item literacy screener	MORRIS; MacLEAN; CHEW; LITTENBERG, 2006.
Hebrew version of the short form of the Test of Functional Health Literacy in Adults	BARON-EPEL; BALIN; DANIELY; EIDELMAN, 2007.
Nutrition Literacy Scale	DIAMOND, 2007.
eHEALS: The ehealth literacy scale	NORMAN; SKINNER, 2007.
Chew single item screener - 2	CHEW et al., 2008.
Diabetes Numeracy Test (uma variedade de versões existentes)	HUIZINGA et al., 2008.
Population based predictive models	MARTIN et al., 2009.
Health Literacy Assessment Using Talking Touchscreen Technology	HAHN; CHOI; GRIFFITH; YOST; BAKER, 2011; YOST et al., 2009.
Demographic Assessment of Health Literacy	HANCHATE, 2009.
An instrument targeting Canadian adolescents	WU et al., 2010.

...Continua

Health Literacy Skills Instrument	McCORMACK et al., 2010.
Comprehensive Measure of Oral Health Knowledge	MACEK et al., 2010.
Mandarin Health Literacy Scale	TSAI et al., 2011.
An adaptive testing algorithm for shortening health literacy Assessments	KANDULA; ANCKER; KAUFMAN; CURRIE; ZENG-TREITLER, 2011.
Media Health Literacy	LEVIN-ZAMIR; LEMISH; GOFIN, 2011.
Health Literacy Test for Singapore (uma adaptação do short form of the Test of Functional Health Literacy in Adults)	KO; LEE; TOH; TANG; TAN, 2011.
A Canadian exploratory study to define a measure of health literacy	BEGORAY; KWAN, 2011.
The Health Literacy Management Scale: A measure of na individual's capacity to seek, understand, and utilize health information within the health care setting	JORDAN et al., 2013.
The Health Literacy Questionnaire	SORENSEN et al., 2013.
European Health Literacy Survey Questionnaire	SORENSEN, 2013; SORENSEN et al., 2013.
Fostering Literacy for Good Health Today and the related Spanish project named Vive Desarollando Amplia Salud	OWNBY et al., 2013.

Fonte: Pleasant, 2014.

Apesar da construção de inúmeros instrumentos de medida, Baker et al. (1999) e Parker et al. (1995) referem que os instrumentos confiáveis e válidos, considerados padrões de referência para medir LS e amplamente utilizados nas pesquisas de hoje foram desenvolvidos ainda na década de 1990, o Test of Functional Health Literacy in Adults (TOFHLA) e o Rapid Estimate of Adult Literacy in Medicine (REALM). Os demais testes são validados a partir da comparação com o resultado de um desses instrumentos (POWERS; TRINH; BOSWORTH, 2010).

Santos et al. (2012) destacam, ainda, os instrumentos de avaliação de LS mais utilizados na prática clínica e trazem a descrição, tempo de administração, pontuação e vantagens detalhada desses instrumentos, apresentadas no Quadro 5. É válido informar que os testes mais simples e rápidos, como os compostos apenas por um pergunta, são validados por teste de verossimilhança com o padrão de referência REALM, e que, na prática, são

confiáveis para indicar o nível de letramento em saúde dos usuários (POWERS; TRINH; BOSWORTH, 2010).

Quadro 5 – Instrumentos de avaliação de Letramento em saúde mais comumente utilizados na prática clínica.

Instrumento de avaliação	Descrição	Tempo de administração	Pontuação	Vantagens
1. Perguntas de um item	Perguntas simples com alto poder de identificar pacientes com LS inadequado	< 1 minuto		Rápido; auto-administrado
2. Medical Term Recognition Test (METER)	Teste de reconhecimento de 40 palavras da área de saúde	2 min	Palavras corretas: 0-20: LS inadequado; 21-34: LS limitado; 35-40: LS adequado	Rápido; auto-administrado
3. Rapid Estimate of Adult Literacy in Medicine (REALM)	Teste de reconhecimento de 66 palavras da área de saúde	2-3 min	Palavras corretas: 0-44: LS inadequado; 45-60: LS limitado; 60-66: LS adequado	Rápido; amplamente utilizado
4. Newest Vital Sign (NVS)	6 perguntas; testa a capacidade de interpretar informações nutricionais em invólucro de pote de sorvete	6 minutos	Respostas corretas: 0 e 1: LS inadequado altamente provável; 2 -3: LS limitado possível; ≥ 4: LS adequado	Rápido, amplamente aceito; disponível em inglês e espanhol
5. Test of Functional Health Litheracy in Adults (TOFHLA)	Teste de compreensão de leitura com 50 itens e numeramento com 17 itens.	22 minutos	Pontuação: 0-59: LS inadequado; 60-74: LS limitado; 75-100: LS adequado	Avaliação letramento e numeramento; disponível em inglês e espanhol
6. Test of Functional Health Litheracy in Adults, Breve (B-TOFHLA)	Teste de leitura e compreensão de leitura com 36 itens e numeramento com 4 itens.	12 minutos	Pontuação: 0-53: LS inadequado; 54-66: LS limitado; 67-100: LS adequado.	Avaliação letramento e numeramento
7. Test of Functional Health Litheracy in Adults, Short (S-TOFHLA)	Teste de leitura e compreensão com 36 itens o tempo determinado	7 minutos	Pontuação: 0-16: LS inadequado; 17-22: LS marginal; 23-36: LS adequado.	

Fonte: Santos et al., 2012.

Como se pode observar, existem vários instrumentos que se propõem a medir LS, contudo, este não é consistentemente medido, o que dificulta a interpretação e comparação do LS nos níveis individual e populacional.

Embora estes instrumentos sejam úteis para a avaliação na prática clínica, a partir de uma perspectiva psicométrica, eles não apreendem toda a complexidade da construção de alfabetização em saúde. Ambos utilizam textos típicos do contexto médico-hospitalar, contudo, letramento abrange um amplo espectro de atividades em uma variedade de textos e contextos, incluindo domínio linguístico de modo geral.

É importante destacar que o LS é um fenômeno contextualizado. Tanto é assim que o relatório sobre LS do *Institute of Medicine* não enquadra o LS inadequado como um problema do paciente, mas sim um desafio da assistência à saúde e dos profissionais de saúde pública (KIRSCH et al., 1993). Especificamente, o conceito de LS deveria incorporar, além das habilidades utilizadas pelo indivíduo quando da tomada de decisões, demandas contextuais enfrentadas por eles frente (1) à condição clínica específica; (2) às habilidades de comunicação do profissional de assistência à saúde; (3) às demandas complexas e concorrentes de vários textos sobre saúde disponíveis; (4) à estrutura e função de serviços clínicos e de saúde pública que assumem o LS como universalmente adequado e demandam autorrepresentação e vigilância e (5) à ênfase que a sociedade coloca no indivíduo mais do que em determinantes ecológicos de saúde (PAASCHE-ORLOW, 2011).

Em suma, LS não se refere apenas à comunicação por meio de materiais escritos, engloba, também, acesso ao sistema de saúde e aos serviços de prevenção, compreensão sobre o diagnóstico e tratamento a ser seguido, e o desenvolvimento da capacidade de tomar decisões a partir de informações sobre saúde para melhorar o seu estado geral de saúde (EVANS; STODDART, 2003).

Ademais, quando se discute a aplicação dos instrumentos de avaliação de LS no Brasil, Santos et al. (2012) apontam que alguns aspectos inviabilizam sua utilização, são eles: 1- Instrumentos elaborados para países desenvolvidos, cuja realidade social, econômica e, consequentemente, educacional seja completamente diferente dos países em desenvolvimento, como o Brasil; 2- Adoção de critério, para avaliar o nível de letramento da população, que considere o número de anos completos de escolaridade, já que, nos países desenvolvidos, parte-se do pressuposto de que a escola tenha proporcionado aos estudantes a aquisição da leitura e da escrita, bem como uma adequada imersão no mundo do letramento; 3- Altos

índices de analfabetismo funcional no Brasil (SOARES, 2001), cujo julgamento do nível de letramento deve considerar não só o grau de alfabetismo (apropriação adequada da "tecnologia" do ler e escrever), mas também o grau de letramento (apropriação adequada das "práticas" de leitura e de escrita); e 4- Inviabilidade de uma adaptação transcultural que consiga equiparar disparidades socioeconômicas tão significativas, pois as diferenças culturais, históricas e educacionais aprofundam o abismo que um modelo de educação inadequado traz para uma sociedade já carente de saberes.

Nesse sentido, diante das limitações percebidas nos instrumentos existentes, especialistas em letramento apontam a necessidade de desenvolver medidas mais precisas (OSBORN et al., 2008). Neste caso é de particular interesse instrumentos com aplicação em contexto específico da saúde, que sejam bem aceitos pelos pacientes e com utilidade prática e científica para profissionais da saúde e pesquisadores.

3.4 LETRAMENTO EM SAÚDE E HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA

Ao reportarem-se às doenças crônicas, em especial, a HAS, Cabral (2011) em uma revisão sistemática encontrou três estudos que avaliaram o grau de LS e o manejo da HAS (OSBORN et al., 2011; PANDIT et al.; 2009; PERSELL et al., 2007), deixando clara a importância do letramento adequado para que a prevenção, controle e tratamento da doença sejam feitos de forma satisfatória, quer quanto à automedicação, quer quanto ao conhecimento geral sobre a doença.

No estudo de Persell et al. (2007), indivíduos com baixo grau de letramento eram mais prováveis de ter dois ou mais medicamentos prescritos para controle da pressão arterial do que os de adequado letramento (81,1% e 53,7%, respectivamente; $p = 0,004$).Os primeiros apresentaram menor capacidade de identificar os medicamentos anti-hipertensivos que utilizavam (OR = 3,2), e, quando comparadas as orientações médicas sobre seus medicamentos com o que eles referiam ter sido dito pelo seu médico, o grau de concordância entre esses discursos foi menor, pois 64,9% desses indivíduos referiram medicamentos que não constavam na orientação, contra 37,8% entre os de letramento marginal/adequado.

Já no estudo de Osborn et al. (2011), embora não tenham pesquisado essas associações especificamente, o letramento em saúde inadequado esteve associado com maior número de anos convivendo com a hipertensão arterial ($p < 0,001$). Os participantes com

letramento marginal ou adequado apresentaram a doença há 9,9 ± 8,5 anos, *versus* 13,7 ± 13,1 anos apresentados pelos de letramento inadequado. Além disso, eles mostraram que alto grau de letramento estava associado com maior conhecimento sobre hipertensão arterial ($p < 0,001$).

Ainda em relação à HAS, outros estudos mostraram a associação do LS inadequado com o aumento da prevalência de hipertensão arterial (KIM, 2009; SHIBUYA et al., 2011), bem como com pior conhecimento relacionado à esta doença (PANDIT et al., 2009; GAZMARARIAN et al., 2003; WILLIAMS et al., 1998) e reduziu a adesão à reposição da medicação cardiovascular (GAZMARARIAN et al., 2003). No entanto, a relação entre LS e valores da pressão arterial é inconsistente. Alguns estudos descobriram que a alfabetização mais elevada de saúde está associada com melhor controle da hipertensão (PANDIT et al., 2009; KRIPALANI et al., 2006), mas outro estudo entre veteranos com hipertensão encontrou a relação oposta (POWERS et al., 2010).

Entretanto, a relação entre grau mais elevado de ensino e melhoria do conhecimento da hipertensão e seus resultados está bem estabelecida (MACHADO; PIRES; LOBÃO, 2012). Mas níveis de educação e alfabetização de saúde nem sempre se correlacionam (KUTNER et al., 2006). Um estudo realizado por Pandit et al. (2009) demonstrou que, em pacientes com baixo nível de escolaridade, a alfabetização em saúde mediou a relação da educação com o conhecimento da hipertensão, mas não com seu controle. É necessária investigação adicional sobre as relações entre o LS, hipertensão e educação.

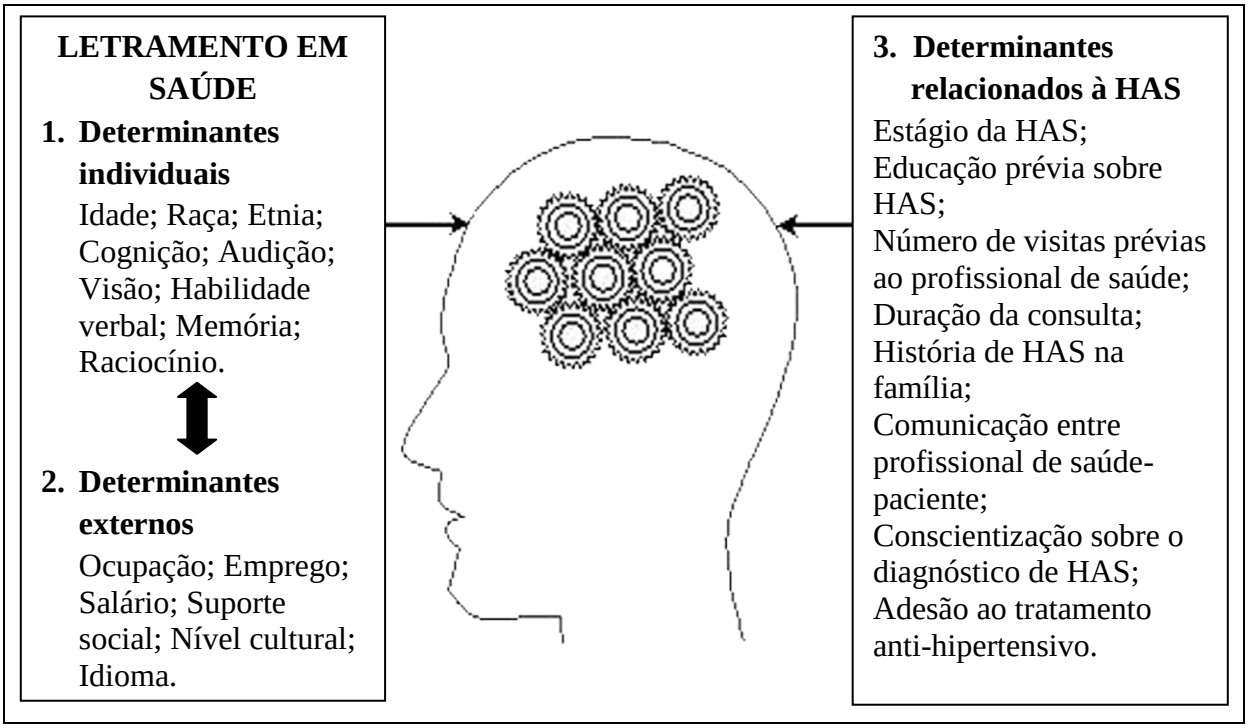
Além disso, LS insuficiente tem sido identificado como um dos principais obstáculos ao êxito da gestão de doenças crônicas em geral por causa de seu impacto sobre as habilidades de autocuidado, como a aquisição de conhecimento adequado, comunicação entre profissional de saúde-paciente e adesão às recomendações de tratamento (KIM et al., 2012).

Assim, LS é um conceito inerentemente funcional e depende da competência em várias habilidades específicas do ser humano, habilitando-o à tomada de decisão informada sobre sua saúde (PAASCHE-ORLOW; WOLF, 2007). Os determinantes do LS podem ser agrupados em dois grandes blocos que interagem entre si: os inerentes ao indivíduo e os decorrentes do sistema de saúde, baseados em diversos autores (WRIGHT et al., 2011; DEVRAJ; GORDON, 2009; PAASCHE-ORLOW; WOLF, 2007).

Os principais domínios de letramento para obter, processar e entender a informação sobre saúde, frequentemente, requerem a capacidade de compreender textos

escritos (letramento em prosa), formas (letramento em documentos), informação quantitativa (numeramento) e interações verbais (habilidades de interação oral). Adicionalmente, há necessidade de domínio de habilidades de autocuidado como, por exemplo, operar um glicosímetro, utilizar um inalador ou autoaplicar insulina. Outros domínios de LS incluem a capacidade de obter informações e navegar (transitar) no sistema de saúde (CHO et al., 2008; NUTBEAM, 2008; VOLANDES; PAASCHE-ORLOW, 2007) (Figura 2).

Figura 2 – Determinantes do Letramento em Saúde inadequado sobre Hipertensão Arterial.



Fonte: Elaborado pelo Autor (Adaptado de Santos et al., 2012).

Sobretudo, não há completo esclarecimento sobre o mecanismo pelo qual o LS afeta desfechos clínicos, mas sabe-se que envolve aspectos relacionados ao conhecimento e comportamento do paciente, ao autocuidado, ao acesso nos serviços de saúde e à qualidade da comunicação entre profissional de saúde e paciente (PAASCHE-ORLOW; WOLF, 2007). Especificamente, a maioria das medidas de alfabetização de saúde, tais como o REALM e TOFHLA avaliam os níveis gerais e globais de LS, em vez de medirem LS para uma doença específica ou aplicada ao seu contexto (GORDON et al., 2002; SCHILLINGER et al., 2002; ZASLOW et al., 2001; WILLIAMS et al., 1998; HAWTHORNE, 1997).

Nielsen-Bohlman et al. (2004) argumentam que uma ferramenta de LS para doença ou contexto específico pode ser mais útil e imediatamente relevante quando aplicada a um grupo de pessoas que necessitam de gerenciamento de uma doença crônica ou condição particular. Além disso, pode fornecer aos clínicos, avaliações úteis de necessidades e função educativa dos pacientes como instrumento de avaliação eficaz para intervenções específicas para a doença alvo.

A fim de enfrentar o desafio urgente de avançar a ciência para uma população crescente de pessoas com HAS e letramento em saúde limitado, Kim et al. (2012) desenvolveram uma medida de alfabetização de saúde específica para HAS, sensível a captar os efeitos da educação na autogestão da HAS, a *High Blood Pressure - Focused Health Literacy Scale* (HBP-HLS).

3.5 A *HIGH BLOOD PRESSURE - FOCUSED HEALTH LITERACY SCALE* (HBP-HLS)

A escala intitulada *High Blood Pressure - Focused Health Literacy Scale* (ANEXOS A e B), de autoria de Miyong T. Kim et al. (2012), professores da *Johns Hopkins University School of Nursing, Johns Hopkins University School of Public Health, Johns Hopkins University School of Medicine* – EUA, foi desenvolvida com base em um extenso trabalho de campo e revisão de literatura, no que se refere ao letramento em saúde no contexto da HAS.

O processo de construção do instrumento constituiu-se de duas etapas: uma fase exploratória, seguida de um estudo transversal. Em primeiro lugar, os autores buscaram identificar na literatura pertinente, terminologias importantes no contexto do cuidado à hipertensão, como complicações comuns e descrição dos anti-hipertensivos. Em seguida, utilizaram a observação participante para explorarem sete cenários clínicos que os hipertensos frequentemente procuravam atendimento (por exemplo, o consultório da atenção primária, farmácia, sala de emergência, ambulatório de cardiologia), dentre os quais observaram pelo menos um encontro com o paciente em cada um deles. Foram realizadas notas de campo e gravações por uma equipe de pesquisadores treinada para captar a terminologia utilizada pelos pacientes com HAS, e três grupos focais para obter uma compreensão abrangente das necessidades de alfabetização em saúde no âmbito do controle da HAS na população-alvo.

A HBP-HLS apresenta duas dimensões do letramento: alfabetização de impressão e alfabetização funcional, modeladas a partir de três instrumentos validados e amplamente utilizados para medir LS: REALM, TOFHLA e NVS. Trata-se de um instrumento com 43 itens, sendo 30 relacionados ao letramento de impressão e 13 ao letramento funcional em saúde.

A subescala de alfabetização da HBP-HLS foi modelada no REALM. Inicialmente, foi composta de 78 itens que medem a capacidade dos pacientes pronunciarem terminologias médicas relacionadas à HAS, seu tratamento e autocuidado. Assim como no REALM, os 78 itens foram listados em três colunas de crescente dificuldade (26 itens por coluna) e pontuados como correto / incorreto, com escores totais possíveis que vão de 0 a 78.

Para a subescala de alfabetização funcional em saúde, os autores modificaram os itens do TOFHLA e NVS, tornando-os mais relevantes para pacientes hipertensos. Por exemplo, o NVS original consiste em um rótulo nutricional de sorvete com seis perguntas que avaliam a capacidade de interpretar a informação nutricional. Na HBP-HLS, foi utilizado um rótulo nutricional do *ramen* (um macarrão instantâneo popular entre os coreanos), a fim de fazer perguntas mais relevantes para o contexto da HAS, uma vez que a redução da ingestão de sódio é uma habilidade importante de autocuidado que os hipertensos devem ter, para conseguir um adequado controle da PA. Ao final, sete itens do TOFHLA e seis itens do NVS foram adaptados para a subescala de letramento funcional em saúde. Estes foram pontuados como correto / incorreto, com escores totais possíveis que vão 0 a 13.

Em seguida, um grupo de dez pessoas, incluindo pacientes hipertensos coreanos naturalizados americanos (população-alvo), familiares, enfermeiros, médicos, nutricionistas e agentes comunitários de saúde avaliaram a validade dos itens iniciais, bem como a adequação e capacidade de leitura de cada item. Finalmente, outro grupo de dez especialistas, incluindo profissionais de saúde e pesquisadores com ampla experiência no trabalho com populações de hipertensos foram solicitados a classificar, pela marcação de um formulário em papel, o quão bem cada item refletiu os conhecimentos essenciais necessários para o tratamento crônico da HAS.

Os autores avaliaram as propriedades psicométricas da HBP-HLS por intermédio da validade de conteúdo e da congruência dos itens. Baseado em uma fórmula estatística

fornecida por Lynn (1986), oito dos dez peritos foram obrigados a subscrever um item para que pudesse ser estabelecido com conteúdo válido (Kappa> 0,80, p <0,05).

Para os critérios de análise dos itens, os autores utilizaram: 1) índices de confiabilidade de consistência interna; 2) capacidade de discriminação dos itens para avaliar quão bem os itens poderiam distinguir o grupo de baixa e alta alfabetização (itens que foram muito fáceis ou muito difíceis, com base na pontuação geral de distribuição foram eliminados); e 3) a relevância teórica e congruência dos itens com as diretrizes e práticas atuais voltadas ao autocuidado da HAS.

Após sua elaboração, a HBP-HPS foi aplicada em 360 idosos coreanos residentes nos EUA há muitos anos, selecionados aleatoriamente de 22 igrejas coreanas localizadas na área metropolitana de Baltimore-Washington, EUA.

Para avaliar a consistência interna e confiabilidade dos itens de alfabetização de saúde, o coeficiente Kuder-Richardson (KR)-20 foi calculado para os escores totais de alfabetização de saúde e as duas subescalas (alfabetização oral e funcional de saúde). No geral, os 78 itens apresentaram coeficiente KR-20 relativamente alto (= 0,988), com correlações item-total variando de 0,41 a 0,87. Os itens com correlação item-total relativamente baixos (menos de 0,30) foram removidos. Por meio deste procedimento, o total de itens na subescala de alfabetização oral foram reduzidos a 30. Uma avaliação da subescala alfabetização funcional indicou que os sete itens de numeramento adaptados do TOFHLA e os seis itens modificados a partir da NVS mostraram excelente consistência interna, com coeficientes de 0,88 e 0,89, respectivamente.

Por ser uma escala construída recentemente, a HBP-HLS ainda não é muito utilizada pelos estudiosos. Contudo, sua aplicação no Brasil somente seria possível após sua tradução e adaptação transcultural, pois a HBP-HLS foi desenvolvida em outro idioma, com expressões e linguagem singular, voltadas para um contexto cultural específico.

3.6 TRADUÇÃO E ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL DE INSTRUMENTOS DE MEDIDA

A adaptação transcultural de um instrumento de medida tem dois componentes: a tradução propriamente dita e a adaptação, o que implica a combinação de palavras e sentenças de um idioma para outro, de um contexto para outro, além da avaliação da qualidade da

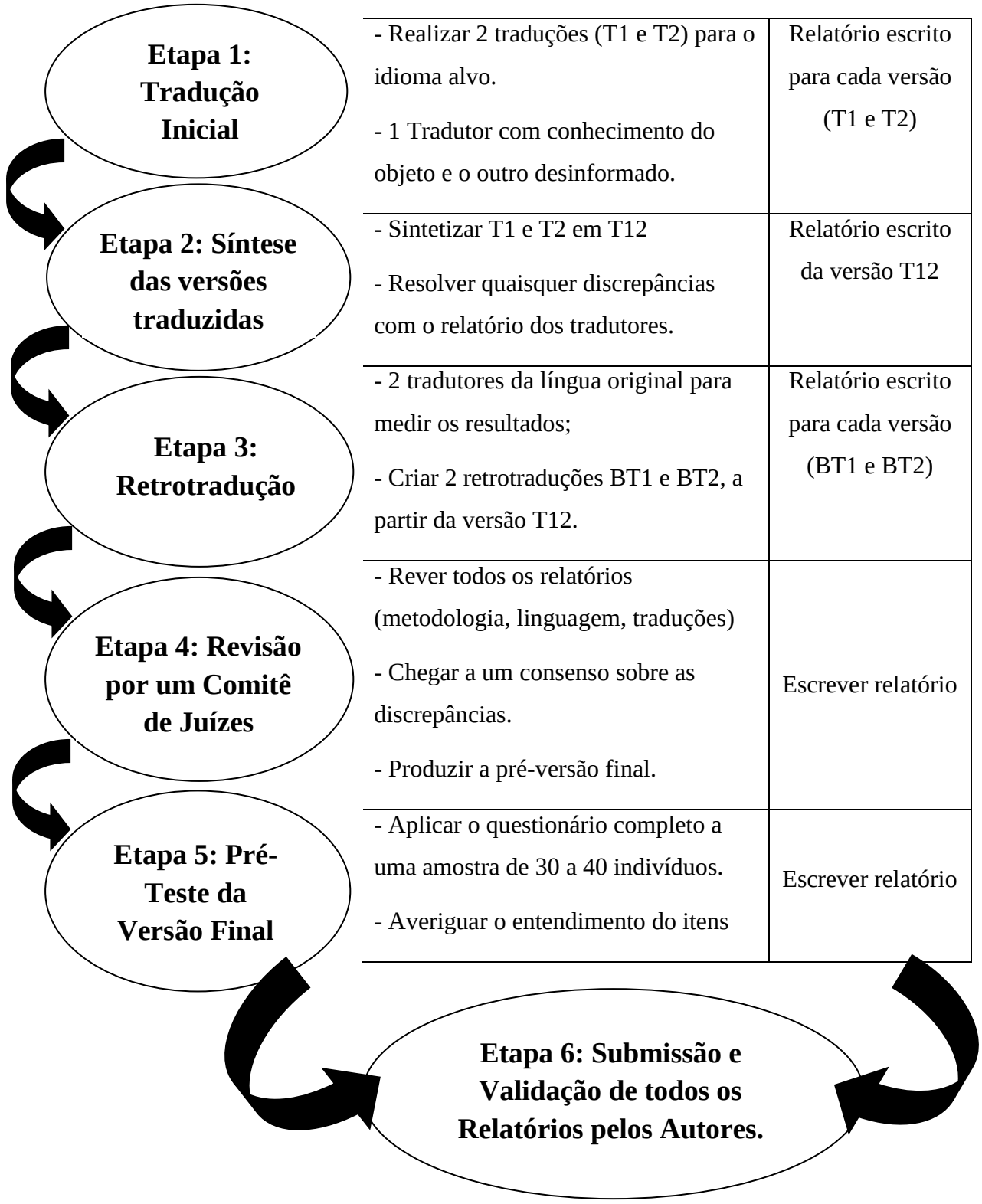
medida adaptada em relação à compreensibilidade, ao conteúdo e à facilidade de replicação (GUILLEMIN; BOMBARDIER; BEATON, 1993).

A adaptação de instrumentos é uma tarefa complexa que exige planejamento e rigor quanto à manutenção do seu conteúdo, das suas características psicométricas e da sua validade para a população a quem se destina (CASSEPP-BORGES; BALBINOTTI; TEODORO, 2010). Muitos autores realizaram adaptação transcultural de instrumentos de um idioma para outro, contudo, ainda não há consenso quanto a melhor metodologia a ser seguida.

Em geral, a literatura aponta que a adaptação de um instrumento deve ser constituída por cinco etapas essenciais: (1) tradução do instrumento do idioma de origem para o idioma-alvo, (2) realização da síntese das versões traduzidas, (3) análise da versão sintetizada por juízes *experts*, (4) tradução reversa para o idioma de origem (*back translation*) e (5) estudo-piloto (SIRECI et al., 2006; HAMBLETON, 2005).

Entretanto, Beaton et al. (2007) desenvolveram recomendações para a tradução e adaptação de instrumentos e, segundo esses autores, a tradução e a adaptação cultural de instrumentos deve ser realizada em seis etapas ilustradas na figura 3 e adotadas nesse estudo.

Figura 3 – Procedimentos para adaptação transcultural de instrumentos psicológicos.



- Realizar 2 traduções (T1 e T2) para o idioma alvo. - 1 Tradutor com conhecimento do objeto e o outro desinformado.	Relatório escrito para cada versão (T1 e T2)
- Sintetizar T1 e T2 em T12 - Resolver quaisquer discrepâncias com o relatório dos tradutores.	Relatório escrito da versão T12
- 2 tradutores da língua original para medir os resultados; - Criar 2 retrotraduções BT1 e BT2, a partir da versão T12.	Relatório escrito para cada versão (BT1 e BT2)
- Rever todos os relatórios (metodologia, linguagem, traduções) - Chegar a um consenso sobre as discrepâncias. - Produzir a pré-versão final.	Escrever relatório
- Aplicar o questionário completo a uma amostra de 30 a 40 indivíduos. - Averiguar o entendimento do itens	Escrever relatório

Fonte: Elaborado pelo Autor (Traduzido e adaptado de Beaton et al., 2007).

3.7 ETAPAS DO PROCESSO DE TRADUÇÃO E ADAPTAÇÃO DE INSTRUMENTOS

3.7.1 Tradução para o Novo Idioma

Ao se adaptar um instrumento, o primeiro aspecto importante a ser considerado é a sua tradução do idioma de origem para o idioma-alvo, isto é, aquele em que a nova versão será utilizada. Tal processo é complexo, exigindo uma série de cuidados a fim de se obter uma versão final adequada para o novo contexto, mas também congruente com a versão original. Logo, uma tradução adequada requer um tratamento equilibrado de considerações linguísticas, culturais, contextuais e científicas sobre o construto avaliado (TANZER, 2005).

Para tanto, são realizadas duas traduções do instrumento por tradutores do idioma-alvo com conhecimento profundo da língua de origem do instrumento, com diferentes profissões ou experiência. Para Beaton et al. (2000), um dos tradutores deve apresentar familiaridade com o construto avaliado, enquanto um segundo tradutor não deve estar ciente dos objetivos da tradução. A adaptação oriunda do primeiro tradutor tenderia a fornecer maior semelhança científica do instrumento, proporcionando, possivelmente, maior equivalência a partir de uma perspectiva psicométrica. Já a adaptação oriunda do segundo tradutor apresentaria menor probabilidade de desvios em termo de significado dos itens. Por estar menos influenciado pelo objetivo acadêmico da tradução, o segundo tradutor tenderia a oferecer uma versão que melhor reflitiria a linguagem utilizada pela população-alvo.

3.7.2 Síntese das Versões Traduzidas

Nesta fase, trabalha-se com o instrumento original e as duas traduções para iniciar o processo de síntese das versões. Segundo Borsa, Damásio e Bandeira (2012), sintetizar as versões de um instrumento refere-se a comparar as diferentes traduções e avaliar as suas discrepâncias semânticas, idiomáticas, conceituais, linguísticas e contextuais, com o objetivo de se chegar a uma versão única. Nesse processo, é comum encontrar duas possíveis fontes de complicações: (1) traduções complexas que possam dificultar a compreensão da população a quem se destina o instrumento ou (2) traduções demasiadamente simplistas que subestimam o conteúdo do item. Escolhas inapropriadas são identificadas e resolvidas mediante uma

discussão entre os juízes (*experts* na área a que o instrumento se propõe a avaliar), juntamente com os pesquisadores responsáveis pela adaptação do instrumento.

A avaliação das diferentes traduções de um instrumento deve ser feita para cada item em particular. Ao longo desse processo, o comitê (juízes e autores) deve avaliar a equivalência entre as versões traduzidas e o instrumento original em quatro diferentes áreas propostas por Beaton et al. (2000), a saber:

> 1. Equivalência semântica: avalia o significado das palavras de cada item (um ou vários significados), preservando a equivalência dos significados e a formulação de termos;
>
> 2. Equivalência idiomática: avalia expressões coloquiais ou expressões idiomáticas difíceis de traduzir. O comitê poderá formular uma expressão equivalente para a versão traduzida, sem modificar o significado cultural do item;
>
> 3. Equivalência cultural: avalia a existência de itens que reflitam experiências próprias de cada cultura. Itens que podem ser modificados na tentativa de compensar um item não significante na nova cultura para outro significante;
>
> 4. Equivalência conceitual: avalia se determinado termo ou expressão, mesmo que traduzido adequadamente, avalia o mesmo aspecto em diferentes culturas.

Caso as versões traduzidas sejam falhas em um ou mais de um desses aspectos, o comitê pode propor uma nova tradução mais adequada às características do instrumento e à realidade em que ele será utilizado. Nessas ocasiões, a participação dos pesquisadores responsáveis pela pesquisa é fundamental, visto que devem possuir conhecimento suficiente sobre o construto que o instrumento avalia, podendo dirimir dúvidas teóricas sobre os itens e auxiliar na decisão sobre as melhores expressões a serem utilizadas (BORSA; DAMÁSIO; BANDEIRA, 2012).

A escolha de qual versão utilizar deve ser obtida por meio de consenso entre os juízes e, em momento algum, por imposição (GJERSING et al., 2010). Quando houver possibilidade, um observador externo deve ser solicitado a transcrever todo o processo de síntese, especialmente, no que se refere à escolha dos itens a serem utilizados (BEATON et al., 2000). Esse procedimento fornecerá ao pesquisador um panorama qualitativo sobre o processo. Ao final desta etapa, o pesquisador passa a conter uma única versão do instrumento, podendo esta ser composta por itens traduzidos por apenas um ou por mais de um tradutor (GUDMUNDSSON, 2009).

3.7.3 Retrotradução ou *Back translation*

A tradução reversa (*back translation*) refere-se a traduzir a versão sintetizada e revisada do instrumento para o idioma de origem, cujo objetivo é avaliar em que medida a versão traduzida está refletindo o conteúdo do item, conforme propõe a versão original. A tradução reversa é também sugerida como uma verificação de controle de qualidade adicional (SIRECI et al., 2006). De acordo o entendimento de Borsa, Damásio e Bandeira (2012), esse procedimento deve suceder todos os procedimentos de ajuste semântico e idiomático, uma vez que o instrumento, nesta etapa, deverá estar "pronto" para avaliação final do autor do instrumento original.

Segundo Beaton et al. (2000), a tradução reversa deve ser realizada por, pelo menos, outros dois tradutores que não aqueles que realizaram a primeira tradução. Diversos autores têm sido cautelosos sobre a utilização da tradução reversa (GUDMUNDSSON, 2009; HAMBLETON, 1993; VAN DE VIJVER; LEUNG, 1997). Para esses autores, o processo de tradução reversa pode incorrer na ênfase dos aspectos gramaticais em detrimento dos aspectos contextuais. Além disso, afirmam que a tradução reversa desconsidera o que até então vem sendo preconizado que, ao adaptar um instrumento, diversos aspectos, sejam eles culturais, idiomáticos, linguísticos e contextuais, precisam ser considerados.

Entretanto, é importante considerar que o objetivo da tradução reversa não deve ser a obtenção de uma equivalência literal entre as versões traduzidas e a versão original. Ao invés disso, o processo da tradução reversa deve ser utilizado como ferramenta para identificar palavras que não ficaram claras no idioma-alvo, buscando encontrar inconsistências ou erros conceituais na versão final, quando comparada à versão original (BEATON et al., 2000). A tradução reversa também pode ser utilizada como ferramenta prática para que o pesquisador que está adaptando o instrumento possa se comunicar com o autor do instrumento original. Quando o autor tem acesso à síntese das versões retrotraduzidas (*back translated*) do instrumento, pode afirmar se os itens, em sua essência, têm a mesma ideia conceitual que os itens originais.

3.7.4 Revisão por um comitê de juízes ou especialistas

Após a síntese da versão traduzida, o pesquisador deve contar, ainda, com o auxílio de um comitê de juízes na área da avaliação psicológica, ou, se possível, com

conhecimento específico acerca do construto avaliado pelo instrumento, que avaliará aspectos ainda não contemplados, tais como a estrutura, o *layout*, as instruções do instrumento, e a abrangência e adequação das expressões contidas nos itens.

Os juízes considerarão, por exemplo, se os termos ou as expressões podem ser generalizados para diferentes contextos e populações (isto é, diferentes regiões de um mesmo país) e se as expressões são adequadas para aquele público a que o instrumento se destina. Aspectos da diagramação do instrumento também são analisados, pois são imprescindíveis, principalmente tratando-se de instrumentos para uso com populações específicas, tais como crianças e idosos. Também são analisadas a clareza do *rapport*, a adequação do tipo e do tamanho da fonte utilizada, a disposição das informações no instrumento, entre outros aspectos.

A tradução, a síntese e a avaliação da versão são os primeiros passos do processo de adaptação de um instrumento para uma nova cultura. Após a conclusão dessas etapas, a primeira versão do instrumento estará pronta para uma próxima etapa, a qual Borsa, Damásio e Bandeira (2012) consideram-na essencial: a avaliação do instrumento pelo público-alvo.

3.7.5 Pré-teste da versão final

Esta etapa do processo tem por objetivo verificar se os itens, as instruções e a escala de resposta são compreensíveis para o público-alvo, ou seja, visa investigar se as instruções são claras, se os termos presentes nos itens estão adequados, se as expressões correspondem àquelas utilizadas pelo grupo, entre outros aspectos (BORSA; DAMÁSIO; BANDEIRA, 2012).

O objetivo do processo de tradução e adaptação cultural do instrumento é alcançar a equivalência entre o instrumento original e a versão traduzida. O estudo-piloto refere-se a uma aplicação prévia do instrumento em uma pequena amostra que reflita as características da amostra ou população-alvo (GUDMUNDSSON, 2009). Este deve ser realizado, incondicionalmente, antes de afirmar que um novo instrumento está pronto para aplicação. Mais uma vez, nesse processo, deve-se avaliar a adequação dos itens em relação ao seu significado e à sua dificuldade de compreensão, bem como às instruções para a administração do teste.

Em casos da não compreensão de algum item, por exemplo, é sugerido que o respondente forneça sinônimos que melhor exemplifiquem o vocabulário do grupo a quem o instrumento se destina. Neste momento, pode ser solicitado que as questões sejam lidas em voz alta pelo respondente e que ele realize uma breve explicação sobre o significado de cada um dos itens. Também pode ser realizada uma aplicação para que os respondentes preencham o instrumento e, posteriormente, realizem uma discussão acerca da compreensão de cada item, propondo modificações, se for o caso. A etapa da avaliação pelo público-alvo pode ser conduzida uma ou mais vezes, dependendo da necessidade e da complexidade do instrumento a ser adaptado (BORSA; DAMÁSIO; BANDEIRA, 2012).

Após as modificações sugeridas no estudo-piloto, sugere-se realizar um segundo estudo-piloto (ou quantos forem necessários), para avaliar se o instrumento está, finalmente, pronto para ser utilizado (BORSA; DAMÁSIO; BANDEIRA, 2012).

Com o objetivo de evitar quaisquer tipos de viéses, as sugestões de modificação que surjam durante o procedimento do(s) estudo(s)-piloto devem ser realizadas com o auxílio do comitê de juízes, e nunca apenas pelo pesquisador que foi a campo. Como se pode observar, o processo de adaptação de um instrumento para uma nova cultura consiste em diferentes etapas que, conforme sugerem distintos autores (GJERSING et al., 2010; HAMBLETON, 2005; BEATON et al., 2000), são fundamentais para a adequada realização do processo.

É importante salientar que durante o processo de avaliação pela população-alvo, ainda não é realizado nenhum procedimento estatístico, mas sim a avaliação da adequação dos itens e da estrutura do instrumento como um todo.

3.7.6 Submissão e validação do instrumento pelos autores

Nessa fase, é enviado um relatório com a versão final e todas as versões originadas nas etapas anteriores para avaliação do autor do instrumento.

Após o pré-teste e a validação do instrumento traduzido pelo autor, ele está pronto para ser aplicado na população alvo. Nessa etapa, são analisadas a validade de construto e critério, confiabilidade e responsividade do instrumento.

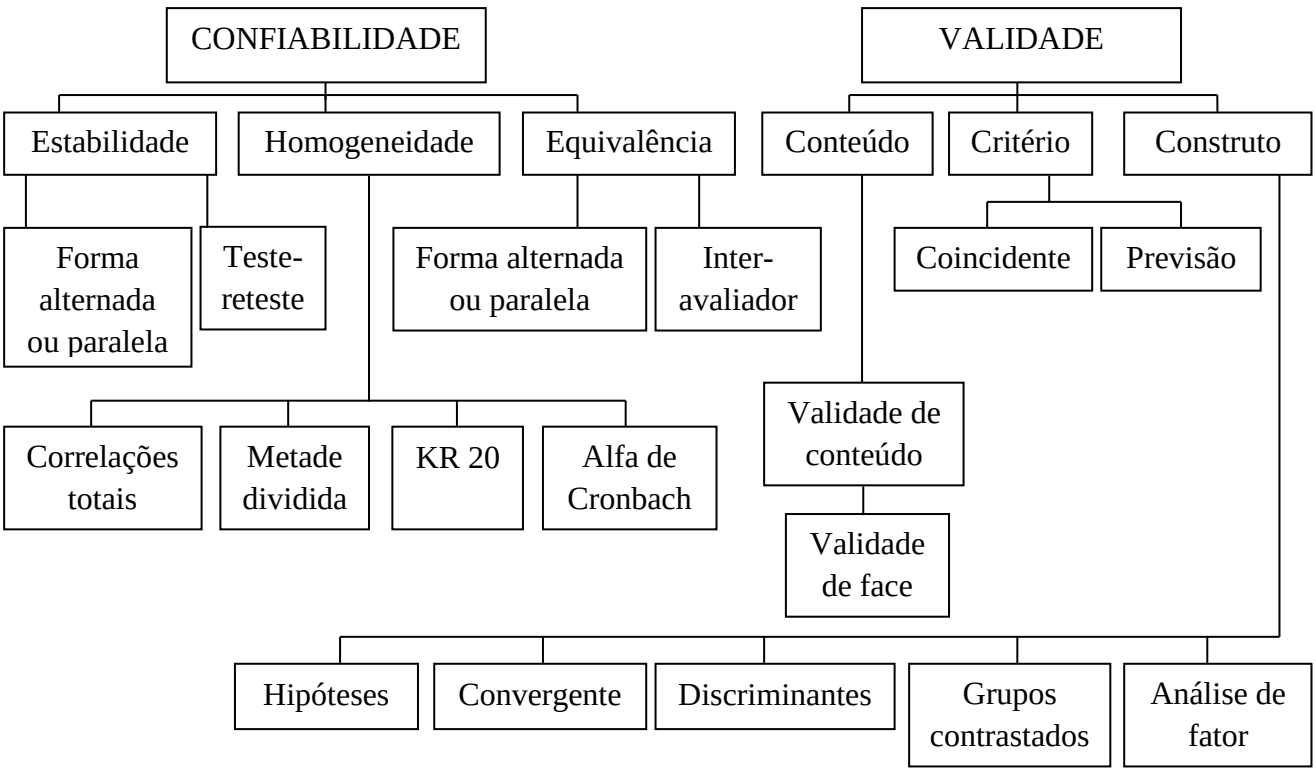
3.8 PROPRIEDADES PSICOMÉTRICAS DOS INSTRUMENTOS DE MEDIDA

A importância da avaliação das propriedades psicométricas de um instrumento adaptado tem base na premissa de que, ao ser aplicado em uma população diferente da original, tem propriedades desconhecidas, podendo mudar sob diferentes condições de administração (LINO, 1999).

Guillemin, Bombardier e Beaton (1993) referem que, após a escolha do instrumento apropriado para medir o que se pretende medir, haverá dois pontos a serem considerados: a confiabilidade e a validade. A confiabilidade de um instrumento diz respeito à coerência, clareza, precisão e está ligada à reprodutividade ou fidedignidade de uma mesma medida. A validade refere-se à habilidade de um instrumento de mensuração de aferir o que se propõe. A confiabilidade e a validade não se apresentam totalmente independentes, pois um instrumento de mensuração não confiável terá muitas chances de não ser válido (LOBIONDO-WOOD; HABER, 2001).

Tanto a confiabilidade quanto a validade para estudos de pesquisa são apresentados em um esquema proposto por Lobiondo-Wood e Haber (2001) (Figura 4).

Figura 4 – Tipos de confiabilidade e validade utilizados em pesquisas.



Fonte: Lobiondo-Wood; Haber, 2001.

Entretanto, nem todas as formas de avaliar a confiabilidade e validade descritas na figura 4, são utilizadas nas pesquisas. A escolha baseia-se na coerência entre o objetivo da pesquisa, os propósitos do investigador, as características do instrumento utilizado e o tipo de informação fornecida (LOBIONDO-WOOD; HABER, 2001).

3.8.1 Confiabilidade dos instrumentos de mensuração

Quanto à confiabilidade dos instrumentos, há três aspectos que podem ser observados: estabilidade, equivalência e homogeneidade.

1. Estabilidade: refere-se à capacidade de medir o conceito de forma coerente com o passar do tempo, o que é particularmente importante nos estudos longitudinais ou pesquisas de intervenção que planejam afetar uma variável específica. As investigações de estabilidade são realizadas por meio do teste-reteste. O pesquisador administra o mesmo instrumento a uma amostra de pessoas em duas ocasiões e depois compara os escores. Essa correlação é expressa por um coeficiente de correlação, que dependerá do tipo de instrumento utilizado. Os coeficientes de confiabilidade teste-reteste variam de 0,00 a 1,00. Quanto mais alto o valor, mais confiável (estável) o instrumento de mensuração (POLIT; BECK; HUNGLER, 2004).

2. Equivalência: representa a concordância entre observadores ou classificadores que usam a mesma ferramenta de mensuração. Pode ser avaliada por meio da confiabilidade inter-avaliador, expressa por um percentual de concordância dos avaliadores ou coeficiente de correlação entre os escores do instrumento (LOBIONDO-WOOD; HARBER, 2001).

3. Homogeneidade: ou consistência interna refere-se ao atributo de medição do mesmo conceito pelas questões da escala. Isso significa que os itens do instrumento se correlacionam ou são complementares uns aos outros. Existem vários coeficientes que fornecem medidas de consistência interna, entretanto, o Alfa de Cronbach é o mais utilizado, pois é capaz de refletir o grau de covariância dos itens do instrumento, se as questões se correlacionam ou são complementares, e assumem valores de zero a um. Quanto maior o valor de alfa, maior a variância do conjunto de itens e menor a variância específica de cada item, o que indica a congruência entre os itens de um instrumento. Os valores de alfa considerados aceitáveis estão entre 0,70 e 0,90 e quanto mais próximo de 1,00, mais alto o

coeficiente de confiabilidade (PASQUALI, 1997). Aliado à confiabilidade, tem-se também a validade.

3.8.2 Validade dos instrumentos de mensuração

Segundo Pasquali (1999), a validade é a demonstração da adequação (legitimidade) do instrumento com o que ele diz medir. Verifica-se a validade de um instrumento mediante a validade de construto, a validade de conteúdo e a validade relacionada ao critério.

3.8.2.1 Validade de Construto

A validade de construto ou de conceito é uma das propriedades mais importantes do instrumento (FAYERS; MACHIN, 2000), embora seja a mais difícil de ser medida. Reflete a habilidade de um instrumento medir aquilo que ele se propõe medir. Obtêm-se as evidências necessárias para esse tipo de validação fazendo-se uma série de estudos inter-relacionados visando à verificação empírica, por meio de testes estatísticos, das elaborações teóricas sobre as relações entre as variáveis a serem medidas (LOBIONDO-WOOD; HARBER, 2001).

É utilizada quando não existe padrão-ouro, verificando a concordância do instrumento com modelos ou teorias/hipóteses sobre fenômenos não observáveis ou de difícil mensuração. Pode ser analisada por meio da testagem de hipóteses, análise de fator e abordagens de grupos contrastadas (FAYERS; MACHIN, 2000). Para ser considerado válido, o instrumento deve se relacionar com outro que mede o mesmo construto e, ainda, não deve se correlacionar ou se correlacionar fracamente com outro que mede conceito diferente. Porém, quando não existe instrumento reconhecidamente válido para estas correlações, podem ser utilizados parâmetros para estabelecer as correlações entre o construto e estas medidas conhecidas, a testagem de hipóteses.

A análise de fator avalia o grau em que as questões individuais sobre uma escala se agrupam verdadeiramente em torno de uma ou mais dimensões. A suposição básica da

análise fatorial é que dimensões subjacentes, denominadas fatores, podem ser usadas para explicar um fenômeno complexo (GALINDO, 2005).

3.8.2.2 Validade de conteúdo

Validade de conteúdo refere-se à adequação da cobertura da área de conteúdo a ser medida. Os itens do instrumento devem ser representativos do universo de todas as questões que podem ser feitas sobre o atributo a ser medido, sendo necessário traçar componentes dos diversos aspectos do objeto de interesse e compará-los com os itens do instrumento (POLIT; BECK, 2011).

É um processo de julgamento que envolve duas etapas. A primeira diz respeito ao desenvolvimento do instrumento e a segunda está relacionada à validação deste por meio de análise por comitê de especialistas. Na validação por juízes, as autoras chamam atenção ainda para o número e a qualificação dos juízes, explicitando que alguns estudos recomendam de cinco a dez juízes, enquanto outros mencionam de seis a vinte especialistas (ALEXANDRE; COLUCI, 2011).

Sua análise se baseia na aplicação do teste de Qui-quadrado para adequação do ajustamento e num índice de validade de conteúdo (IVC). O IVC mais comum representa uma média aritmética simples dos valores atribuídos por cada avaliador.

Segundo Alexandre e Coluci (2011), o IVC mede a proporção dos avaliadores em concordância sobre determinados aspectos do instrumento e de seus itens. Permite analisar cada item separadamente e depois o instrumento como um todo. Uma escala tipo Likert será utilizada para avaliar a concordância e a representatividade dos itens e as respostas podem, por exemplo, incluir quatro opções: 1=Discordo, 2=Não Concordo nem Discordo, 3=Concordo e 4=Concordo Totalmente. Neste caso, o escore do índice é calculado por meio das somas de concordância dos itens marcados em 3 ou 4 pelos especialistas. Os itens que recebem pontuação 1 ou 2 normalmente são eliminados ou revisados. A taxa de validade de conteúdo não deve ser inferior a 0,78%, ou seja, itens com IVC igual ou superior a 0,78 % por três ou mais experts podem ser considerados como evidência de boa validade de conteúdo (POLIT; BECK; OWEN, 2007).

3.8.2.3 Validade relacionada ao critério

Na validade de critério, os pesquisadores terão que estabelecer uma relação entre escores do instrumento e alguns critérios externos que avaliam o mesmo conceito do estudo. O instrumento, seja qual for o atributo abstrato medido, é considerado válido quando seus escores correspondem fortemente aos escores do critério. Este, por sua vez, deverá ser confiável e é denominado de "padrão-ouro" (*gold-standart*).

Duas formas de validade relacionada ao critério podem ser determinadas: a validade coincidente e a de preditora. A primeira refere-se à aplicação de dois instrumentos equivalentes, ao mesmo tempo, na mesma amostra de indivíduos. Um coeficiente de correlação alto indica concordância entre as duas medidas. Já a segunda refere-se à correlação entre a medida do conceito e alguma medida futura do mesmo conceito (LONBIONDO-WOOD; HARBER, 2001).

Borges (2016) destaca que entre os desenvolvimentos atuais da medição, a Teoria da Resposta ao Item (TRI) é uma alternativa que tem proporcionado os melhores dispositivos para construção e análise de testes, e representa uma verdadeira mudança de paradigma no campo da teoria dos testes.

A utilização da TRI, como aporte estatístico nesta pesquisa, viabilizou a construção de uma escala com acurácia para a avaliação do letramento em saúde com foco na HAS. Os passos da teoria, hierarquicamente organizados, permitiram sua compreensão e sua utilização.

3.9 A TEORIA DA RESPOSTA AO ITEM

Recentemente, o uso da Teoria da Resposa ao Item (TRI) tem se expandido, levando diversos psicometristas e pesquisadores de diferentes áreas a utilizá-la para avaliação dos mais diversos tipos de instrumentos. A TRI é uma teoria do traço latente aplicada primariamente a testes de habilidades, desempenho ou comportamento. O termo teoria do traço latente se refere a uma família de modelos matemáticos, que relaciona variáveis observáveis e traços hipotéticos não observáveis, responsáveis pelo aparecimento da resposta ou comportamento emitido (PASQUALI, 2003).

A TRI apresenta suposições mais fortes do que a Teoria Clássica dos Testes (TCT), além de sugerir uma proposta de análise estatística mais complexa. Nesse sentido, trouxe grandes avanços para avaliação do construto dos instrumentos, proporcionando também a possibilidade de otimização de instrumentos já validados por métodos clássicos, fulcro desta tese. Esta seção apresenta uma descrição da TRI.

3.9.1 Um Breve Histórico

Numerosos modelos foram propostos ao longo da história da psicometria. Não obstante, os procedimentos baseados no modelo clássico apresentam limitações que se refletem na qualidade dos testes, de maneira que as soluções propostas para tais fragilidades culminaram no modelo conhecido atualmente como TRI (PASQUALI, 1997). Desse modo, a TRI não veio substituir o modelo clássico, mas se constitui como coadjuvante na prática da medição de comportamentos, habilidades e aptidões para realizar uma análise mais profunda e exaustiva da qualidade do funcionamento de instrumentos de medida (COUTO; PRIMI, 2011).

Para compreender esta transição faz-se necessário um breve relato histórico sobre estas teorias. A TCT também conhecida como modelo da pontuação verdadeira ou teoria do erro de medição, se originou nas ideias de Charles Spearman, cujas elaborações matemática publicada no inicio do século XX implicavam na diferenciação dos conceitos “pontuação verdadeira” e “pontuação observada” como resultado da aplicação de uma prova (LEENEN, 2014; OSTINI; NERING, 2006; KOHAN, 2004). Esta teoria desenvolveu-se, sobretudo, no âmbito dos estudos em psicologia, principalmente na linha psicométrica.

A TCT tem como objetivo fundamental o resultado total obtido por determinada pessoa em um teste. Um dos seus principais postulados faz referência ao fato de que o resultado observado no teste do indivíduo (X) é resultante da soma do escore verdadeiro do indivíduo (V: valor real), com o erro de medida associado a esse mesmo resultado (E: variável aleatória). Uma fórmula simples pode representar o resultado observado, é a da equação (1) seguinte (PRIMI, 2012):

$$X = V + E \qquad (1)$$

Nesse sentido, uma pessoa que tem em um teste 70 pontos, o modelo não nos permite saber a sua pontuação verdadeira nem o erro contido nesta pontuação (BORGES, 2016). Além disto, outras limitações foram associados à TCT.

Quadro 6 – Limitações da Teoria Clássica dos Testes segundo Pasquali e Primi (2003).

Elementos	Limitações da TCT
Dependência local	Um instrumento de medida, na sua função de medir, não pode ser seriamente afetado pelo objeto de medida. Na extensão em que sua função de medir for assim afetada, a validade do instrumento é prejudicada ou limitada.
Parâmetros dos itens dependentes da amostra	Todas as medidas dependem da amostra dos indivíduos que responderam o instrumento. Isto significa que as avaliações do teste são válidas somente se a amostra for representativa ou se o instrumento for utilizado em outra amostra com características semelhantes. Além disso, testes diferentes com *índices de dificuldade* e *discriminação* diferentes geram resultados diferentes para os mesmos indivíduos.
Discriminação do item	Esta análise é feita baseada no escore total de um teste, seja utilizando grupos critério ou coeficientes de correlação. Tal procedimento incorre numa incongruência lógica, pois a discriminação de cada item é testada contra o escore total que é constituído por todos os itens do teste, inclusive o item que se está analisando. Isto supõe que os outros itens, pelo menos, sejam adequados.
Fidedignidade	Esta é definida comumente em termos de formas paralelas de um teste. Exige que dois testes aplicados ao mesmo grupo, devam ter formas estritamente paralelas, ou seja, produzir escores verdadeiros idênticos e variâncias também iguais.
Erro de medida	A variância dos erros de medida é a mesma para todos os testandos, suposição de difícil sustentação, pois parece óbvio que alguns testandos realizam a tarefa mais consistentemente que outros e que a consistência varia em função da habilidade dos sujeitos.

Fonte: Pasquali e Primi, 2003.

As fragilidades apresentadas pelos pressupostos da TCT levaram os psicometristas a proporem o desenvolvimento de alternativas de modelos de mensuração, reconhecidos, essencialmente, como extensões e liberalizações da teoria clássica (OSTINI; NERING, 2006).

Os primeiros modelos para variáveis latentes foram apresentados nos estudos de Lawley (1943), Guttman (1950) e Lazarsfeld (1950), marcando, assim, o início da TRI. Mas

foi com as publicações de Frederic Lord que, nos anos 1950, a TRI ganhou força, pois, com seu trabalho, ele deu início ao seu desenvolvimento formal.

Lord (1952) foi o primeiro a desenvolver o modelo unidimensional de dois parâmetros de natureza acumulativa para respostas dicotômicas (certo ou errado), baseado na distribuição normal (ogiva normal). Entretanto, o próprio Lord sentiu a necessidade da incorporação de um parâmetro que tratasse do problema do acerto casual, desenvolvendo o modelo de três parâmetros. Além disso, contribuiu para o desenvolvimento de programas para computadores, imprescindíveis para colocar esta teoria em prática. Alguns anos mais tarde, Birnbaum (1968) forneceu uma contribuição importante a estes modelos, ao sugerir a substituição, em ambos os modelos, da função ogiva normal pela função logística, matematicamente mais conveniente.

Paralelamente ao trabalho de Lord, Georg Rasch, que trabalhava desde os anos 1940 com medidas de traço latente, começou a desenvolver seu trabalho para modelos dicotômicos e criou o modelo conhecido como Modelo de Rasch, um modelo logístico de um parâmetro, publicado em 1960 (RECKASE, 2009; ARAÚJO; ANDRADE; BORTOLOTTI, 2009).

Posteriormente, a necessidade de introduzir, nos testes psicométricos, respostas que não fossem consideradas exclusivamente dicotômicas proporcionou o desenvolvimento de modelos da TRI de natureza acumulativa para respostas politômicas, nominais ou graduadas, como o Modelo de Resposta Nominal de Bock (1972), o Modelo de Resposta Graduada de Samejina (1979), o Modelo de Crédito Parcial proposto por Masters (1982), entre outros. Mais recentemente, Bock e Zimowski (1997) desenvolveram modelos capazes de comparar resultados de populações distintas, que foram submetidas a testes iguais ou com uma parcela de itens comuns (ARAÚJO; ANDRADE; BORTOLOTTI, 2009; PASQUALI; PRIMI, 2003).

Apesar do desenvolvimento de todo aporte teórico, a TRI veio efetivamente ser utilizada nos anos 1980 com o avanço da tecnologia computacional e a disponibilidade de softwares apropriados (ANDRADE; TAVARES; VALLE, 2000). Os primeiros softwares para análises de TRI foram o BICAL de Wrigth, Mead e Bell e o LOGIST em 1976, BILOG em 1984 e o MULTILOG de 1991 (MUÑIZ, 2010; PASQUALI; PRIMI, 2003), a posteriori tem-se como destaque o software R.

Desde suas origens, a TRI foi aplicada ao contexto educativo, de medição de habilidades e de atitude (PETERSON, 2014; ANDRADE; TAVARES; VALE, 2000). Entretanto, o uso da TRI foi ampliado e está sendo usado nas mais diversas áreas (BORGES, 2016; RODRIGUES, 2012; TEZZA, 2012; BORTOLOTTI, 2010; BORNIA et al., 2009; BORTOLOTTI; SOUZA JUNIOR; ANDRADE, 2009; SILVA; SANTOS JUNIOR; MADRUGA, 2009).

Logo, percebe-se que, ao longo do caminho, o desenvolvimento e aplicação da TRI trouxe grandes avanços e foi adquirindo vantagens em relação à TCT, importantes de serem assinaladas. O quadro 7 apresenta as vantagens da TRI em relação à TCT.

Quadro 7 – Vantagens da Teoria da Reposta ao Item. Fortaleza-Ceará-Brasil, 2016.

Elementos	Vantagens
Aptidão do Sujeito	O cálculo do nível de aptidão do sujeito independe da amostra de itens utilizados, ou seja, a habilidade do sujeito é independente do teste.
Parâmetros dos itens	O cálculo dos parâmetros dos itens (dificuldade e discriminação) independe da amostra de sujeitos utilizada, ou seja, os parâmetros são independentes dos sujeitos. E os parâmetros dos indivíduos não dependem dos itens apresentados.
Permite emparelhar itens com a aptidão do sujeito	Se avalia a aptidão de um sujeito, utilizando itens com dificuldade tal que se situam em torno do tamanho da aptidão do sujeito, sendo, assim, possível utilizar itens mais fáceis para sujeitos com habilidades inferiores e itens mais difíceis para sujeitos mais aptos, produzindo escores comparáveis em ambos os casos.
Erros de medida	Constitui um modelo que não precisa fazer suposições que aparentam serem improváveis, tais como os erros de medida serem iguais para todos os testandos;
Testes estritamente paralelos	Não necessita trabalhar com testes estritamente paralelos como exige a psicometria clássica.

Fonte: Hambleton, Swaminathan e Rogers, 1991.

A TRI surgiu como uma forma de considerar cada item particularmente, sem relevar os escores totais. Portanto, as conclusões não dependem do teste ou questionário como um todo, como é feito na TCT, mas de cada item que o compõe (ARAUJO; ANDRADE; BORTOLOTTI, 2009).

Destaca-se que sua principal contribuição do ponto de vista teórico é a invariância dos parâmetros de medida, além de apresentar inovações técnicas como as funções de informação dos itens e do teste; medidas mais refinadas dos erros padrão de medida (EPM), que permitem observar suas variações ao longo da escala; a possibilidade de atribuição de significado psicológico para interpretação de escalas baseadas nas respostas aos itens.

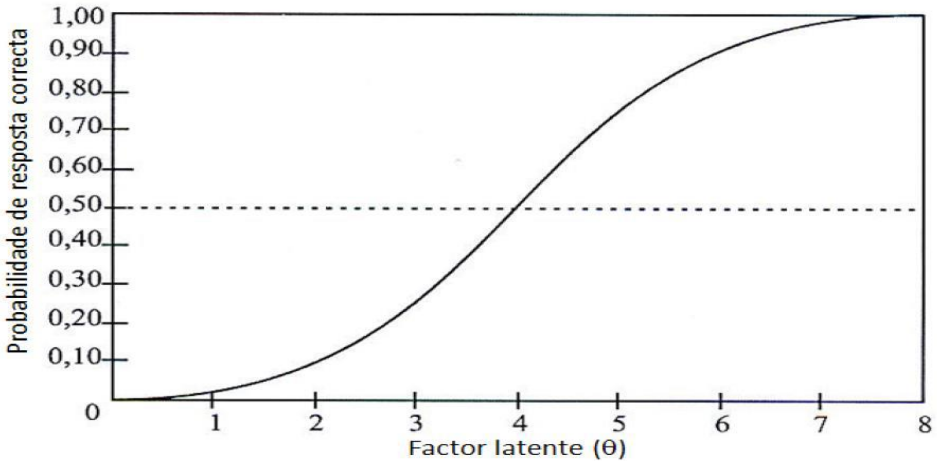
Deste modo, a TRI não entra em conflito com os princípios que fundamentam a TCT e possibilita uma nova proposta de análise estatística, centrada em cada item, que transcende as limitações impostas pela Teoria Clássica, na qual o modelo para construção da escala baseia-se diretamente no resultado obtido do instrumento como um todo.

3.9.2 Fundamentos e Pressupostos

A TRI fornece modelos matemáticos para os traços latentes, permite estimar se o indivíduo responderá positivamente ou não a um determinado item, estabelecendo para cada item uma probabilidade de resposta relacionada à presença (ou intensidade) da condição avaliada (FLETCHER, 1994). Tal probabilidade é determinada pelas características (parâmetros) de cada item por meio de uma função matemática, tipicamente logística.

Segundo Hambleton et al. (1991) há dois pressupostos fundamentais envolvidos na TRI. A primeira premissa afirma que uma mudança na variável latente conduz a uma mudança no mesmo sentido na probabilidade de uma resposta específica descrita pela curva característica do item (CCI). Esta CCI especifica como a probabilidade de uma resposta ao item é alterada em função das mudanças na variável latente. Diferentes formas matemáticas da CCI conduzem a diferentes modelos de resposta ao item. Esta premissa é conhecida como monotonicidade (Figura 5).

Figura 5 – Curva Característica do Item.



Fonte: Costa, 2011.

A segunda premissa afirma que a resposta de qualquer pessoa para qualquer item do teste depende somente da habilidade ou conhecimento do indivíduo e dos parâmetros do item. A implicação prática desta premissa é que o examinado não divide informações durante o teste e as informações de um item não ajudam ou impedem o processo de resposta de outro item (RECKASE, 2009). Esta premissa é chamada de independência local ou condicional e é garantida quando o modelo correto é utilizado, seja unidimensional ou multidimensional. Desta forma, a suposição de independência local é facilmente generalizada para uma variável latente, multidimensional, neste caso, as respostas a um conjunto de itens são estatisticamente independentes quando a variável latente multidimensional é mantida constante (FOX, 2010).

Segundo Andrade, Tavares e Valle (2000) as vantagens da utilização da TRI dependem fundamentalmente da adequação (ajuste) dos modelos e seus pressupostos. Reckase (2009) argumenta que estes pressupostos têm como função principal simplificar a manipulação matemática para aplicação dos modelos da TRI e são particulares para modelos acumulativos, dicotômicos e com dimensionalidade bem definida.

A independência local é obtida quando, controlados pelo nível do traço latente, os itens do teste são independentes, assim a probabilidade de responder um item é precisamente determinada pelo nível do traço latente do respondente e não por suas respostas a outros itens do conjunto (ANDRADE; TAVARES; VALLE, 2000; EMBRETSON; REISE, 2000). A independência local é vista como conseqüência da correta determinação da dimensionalidade dos dados (LORD, 1980).

Dimensionalidade consiste no número de fatores responsáveis para expressar o traço latente. Não existe uma forma padrão para se verificar a dimensionalidade adequada do modelo, mas algumas técnicas podem orientar para um número adequado de traços latentes a serem incluídos no modelo, tais como a análise de componentes principais e a análise paralela sobre a matriz de correlação tetracórica dos itens, o teste qui-quadrado entre modelos com diferentes dimensões, entre outras (RECKASE, 2009).

Cada um dos métodos para avaliação de dimensionalidade baseadas na análise de fatores, como por exemplo, a razão do primeiro e do segundo autovalor, avaliação do *scree plot*, inspeção da distribuição do resíduo depois da extração de um fator, análise confirmatória ou métodos mais sofisticados como análise paralela modificada (CHERNYSHENKO et al., 2001) ou, ainda, métodos não paramétricos, possuem seus méritos e são úteis para informar a quantidade e/ou predominância de um fator.

Entretanto, segundo Reise et al., (2007), estas abordagens não são altamente informativas em termos de abordar as questões-chave na modelagem da TRI, tais como: informar especificamente qual o grau de violação da unidimensionalidade que afeta a modelagem dos dados na utilização de modelos unidimensionais da TRI e qual modelo multidimensional da TRI deve ser usado.

Como alternativa, Reise et al. (2007) sugerem a utilização mais sistemática de modelos hierárquicos, em particular, o modelo bi-fatorial (GIBBONS et al., 2007; GIBBONS; HEDEKER, 1992). Em uma representação bi-fatorial cada item da escala pode ter uma carga positiva em um traço latente geral que se presume ser a base de todos os itens. Normalmente, esse fator geral vai ser conceitualmente mais amplo e é a característica que o pesquisador está mais interessado em medir. Além disso, cada item pode carregar em um ou mais fatores. Esses fatores tenderão a ser conceitualmente mais estreitos. Segundo Chen et al., (2006), o modelo bi-fatorial é potencialmente aplicado quando (a) existe um fator geral que é a hipótese para explicar a comunalidade dos itens; (b) existem múltiplos fatores específicos e cada um é hipoteticamente influenciador de um fator geral, e (c) o pesquisador pode estar interessado em fatores específicos, bem como no fator dominante.

Haja vista, a TRI proporciona vasta quantidade de modelos. As principais distinções entre eles estão no número de parâmetros usados para descrever e avaliar os itens e na forma como os itens estão estruturados de forma a permitir diferentes formatos de resposta (BORGES, 2016). Os vários modelos propostos dependem fundamentalmente de três fatores:

da natureza do item – dicotômicos ou não; do número de populações envolvidas; e da quantidade de traços latentes medidos (ANDRADE; TAVARES; VALE, 2000). Assim, foram desenvolvidos modelos para itens dicotômicos ou politômicos, nominais ou graduados, e para dados unidimensionais ou multidimensionais.

Araújo, Andrade e Bortolotti (2009) salientam que os modelos da TRI dependem também do tipo de processo de resposta. Desta forma, eles podem ser acumulativos ou não acumulativos (desdobramentos).

Os modelos acumulativos da TRI são modelos em que a probabilidade de um indivíduo escolher uma certa resposta ao item, aumenta com o aumento do seu traço latente. Isto é, níveis maiores de traço latente conduzem a valores mais altos de probabilidade de uma resposta, ocorrendo um relacionamento monotônico entre a escolha da resposta e o nível do traço latente (BORTOLOTTI; ANDRADE, 2007).

Já nos modelos de desdobramento, considera-se haver um ponto ideal para cada indivíduo na escala de um traço latente e a opção da resposta escolhida será o mais próximo do ponto ideal do indivíduo. A lógica por trás destes modelos é que os indivíduos selecionam a opção da resposta mais próxima da sua posição do traço latente. Isto é, os modelos de desdobramentos são baseados na proximidade do indivíduo ao item (ARAÚJO; ANDRADE; BORTOLLOTI, 2009).

Embora existam muitos modelos matemáticos que podem expressar a relação de probabilidade de sucesso em um item e a aptidão medida pelo teste, na prática há três que predominam (RECKASE, 2009). Estes se distinguem pelo número de parâmetros que utilizam para descrever o item, a saber: o modelo logístico de 1, 2 e 3 parâmetros (PASQUALI, 2013; ANDRADE; TAVARES; VALLE 2000). Nas páginas seguintes serão abordados os principais modelos acumulativos da TRI.

3.9.3 Modelos para itens dicotômicos

Na prática, os modelos logísticos para itens dicotômicos são os modelos de resposta ao item mais utilizados, havendo basicamente três tipos: o Modelo Logístico de 1 parâmetro (ML1) conhecido como Modelo de Rash, o Modelo Logístico de 2 parâmetros (ML2) e o Modelo Logístico de 3 parâmetros (ML3). Estes modelos se diferenciam pelo

número de parâmetros que utilizam para descrever o item: dificuldade do item (1 parâmentro), dificuldade e discriminação (2 parâmentros), dificuldade, discriminação e probabilidade de resposta correta dada por indivíduos de baixa habilidade, ou seja, acerto ao acaso (3 parâmetros) (PASQUALI, 2009).

O modelo logístico de 1 parâmetro, também conhecido como modelo de Rasch, considera apenas o parâmetro de dificuldade do item *b* para estimar a habilidade ou posicionamento de um indivíduo em um traço latente, conforme a equação (2) (ANDRADE; TAVARES; VALE, 2000).

$$P_{ij} = P(U_{ij}=1|\theta j) = \frac{1}{1 + e^{-(\theta j - bi)}} \quad (2)$$

onde,

i = 1, 2,..., I (representando os itens propostos para avaliar o traço latente)e*j* = 1, 2,..., n (representando n elementos que compõe a amostra).

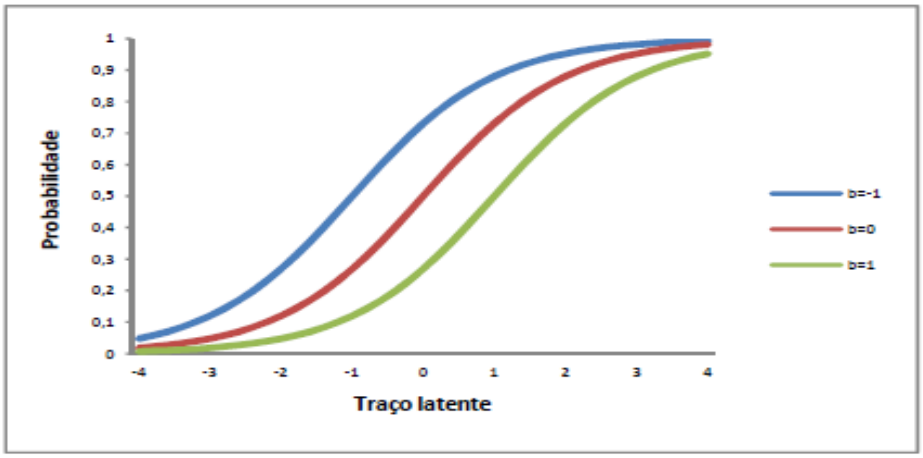
U*ij* é uma variável dicotômica, que assume o valor de 1 quando o individuo *j* responde de forma correta o item *i*, ou 0, caso o individuo não responda corretamente este item.

P(U*ij* = 1|θ*j*) é a probabilidade de um respondente *j*, de acordo com seu traço latente, responder de forma correta, concordar ou satisfazer as condições do item *i*, sendo chamado de Função de Resposta ao Item (FRI).

bi é o parâmetro de dificuldade do item, e representa a posição do item *i* na escala do traço latente, θj representa o Traço Latente do *j*-ésimo respondente na mesma escala.

Segundo Embretson e Reise (2000) existem algumas características gerais da CCI no modelo de um parâmetro: a probabilidade aumenta gradualmente conforme aumenta o traço latente para cada item; os itens se diferem somente na dificuldade, a inclinação da curva é igual para todos os itens e as curvas convergem, mas não se cruzam; o ponto de inflexão da CCI representa o ponto onde a probabilidade é 0,5. A Figura 6 mostra a CCI para três itens hipotéticos segundo este modelo.

Figura 6 – Curva Característica do Item para modelo logístico de um parâmetro.



Fonte: Tezza, 2012.

A segunda característica, a qual afirma que a inclinação da curva é igual para todos os itens levantou algumas discussões quanto ao valor desta inclinação. Segundo a equação (2), este valor é igual a 1, mas teoricamente não há restrição para que este valor seja diferente de 1.

Em suma, o modelo de um parâmetro está dentro da premissa de que a distância entre a localização do respondente e a localização do item é um importante determinante de sua resposta. Entretanto, quando se examina o índice de discriminação tradicional, como, por exemplo, a correlação bisserial, encontra-se variação desta discriminação entre os itens (DE AYALA, 2009). A necessidade de considerar esta discriminação entre itens deu origem ao modelo logístico de dois parâmetros, representado pela seguinte equação (3):

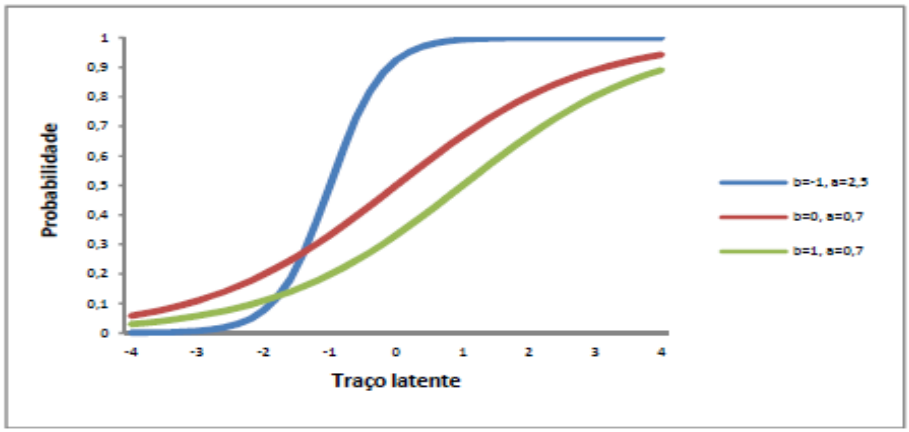
$$P_{ij} = P(U_{ij}=1|\theta j) = \frac{1}{1 + e^{-ai\,(\theta j - bi)}} \qquad (3)$$

Em comparação com a equação (2), a equação (3) adiciona o parâmetro de discriminação do item, representado pelo coeficiente *ai*. Uma relação importante entre os parâmetros θ e *a* é que a discriminação varia em função da habilidade do sujeito (COUTO; PRIMI, 2011). O modelo de dois parâmetros é apropriado para medições em que os itens não são igualmente relacionados com o traço latente (EMBRETSON; REISE, 2000).

O Modelo Logístico de 2 parâmetros foi o modelo utilizado nesta tese, pois o instrumento traduzido e validado para medir o nível de letramento em hipertensão apresenta

itens dicotômicos (certo ou errado), sem considerar o acerto casual. A Figura 7 mostra a CCI para três itens hipotéticos segundo o modelo de dois parâmetros.

Figura 7 – Curva Característica do Item para modelo logístico de dois parâmetros.



Fonte: Tezza, 2012.

Na Figura 7, é possível verificar que os itens têm a mesma dificuldade dos itens da figura 6, entretanto discriminações diferentes. Nota-se que a CCI do item com *b*= -1 cruza os demais itens e dependendo da região do traço latente, este item apresenta maior distinção entre traço latente e probabilidade de uma resposta positiva.

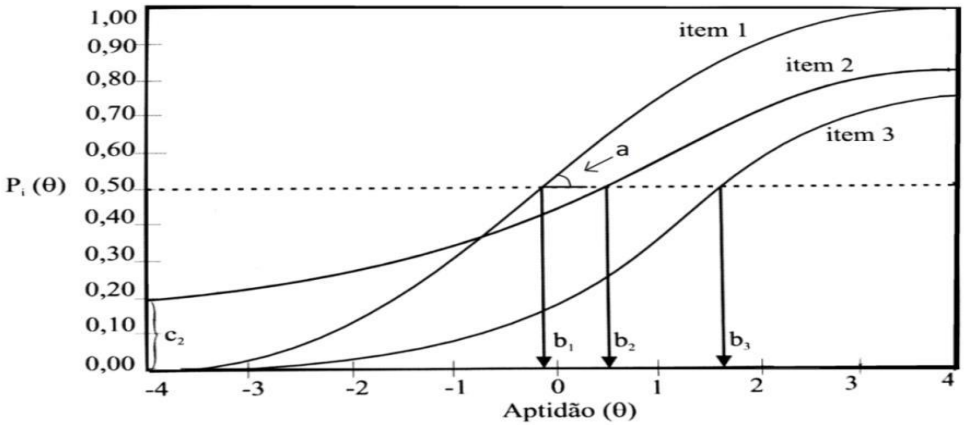
O modelo mais geral para análise de itens unidimensionais com resposta dicotômica é o modelo logístico de 3 parâmetros. Neste modelo, um terceiro parâmetro é inserido, com o objetivo de modelar a resposta ao acaso, bastante comum em provas de conhecimento. A formulação matemática deste modelo é dada pela seguinte equação (4):

$$P_{ij} = P(U_{ij}=1|\theta j) = c_i + (1 - c_i)\frac{1}{1 + e^{-ai\,(\theta j - bi)}} \qquad (4)$$

Desse modo, *ci* é o parâmetro do item que avalia a resposta correta dada ao item por acaso e é expresso pela assíntota inferior da curva. Se esta assíntota cortar a ordenada acima do ponto 0, há presença de acertos ao acaso (Figura 6). No caso do item 2 na Figura 8, há 20% de probabilidade que o item seja acertado por acaso, sendo esta probabilidade de 0 para os outros dois itens. A lógica que fundamenta essa interpretação da assíntota é a suposição de que o sujeito não tem habilidade praticamente nenhuma, pois ele tem um θ menor que -3 e, apesar disso, acerta o item, consequentemente, ele só pode ter acertado ao

acaso (PASQUALI, 2013). **Se**gundo Baker (2001), por definição, o valor de *c* não varia em função do nível da habilidade; assim, os respondentes com a mais baixa e a mais alta capacidade têm a mesma probabilidade de acerto casual.

Figura 8 – Curva Característica do Item para modelo logístico de três parâmetros.



Fonte: Pasquali, 2013.

Ao impor algumas restrições sobre os parâmetros, o modelo de 3 parâmetros pode ser transformado em dois modelos de menor complexidade (LORD, 1980). Quando não houver a possibilidade de resposta ao acaso, o parâmetro *c* é definido como zero, sendo simplificado para um modelo de dois parâmetros (ML2). Quando se assume $c = 0$ e $a = 1$, simultaneamente, simplifica-se para o modelo de um parâmetro (ML1). Entretanto, se as respostas aos itens forem politômicas, uma série de outros modelos é indicada.

3.9.4 Modelos para itens politômicos

Os formatos de resposta politômica são aqueles em que se pode responder a cada afirmação em três ou mais alternativas de resposta. Estes formatos tendem a ser utilizados em escalas de personalidade ou atitudes. Nelas, não se supõe que existam respostas corretas ou incorretas, mas a escolha entre as alternativas de resposta se faz pela intensidade com que se deve possuir do construto para responder a cada um dos itens. Neste caso, não existe propriamente um grau de dificuldade do item, mas um parâmetro de posição ou localização de cada alternativa de resposta, que indica a intensidade com que se deve possuir a característica medida para ter alta probabilidade de responder cada alternativa (OSTINI, NERING, 2006).

Araújo, Andrade e Bortolotti (2009) afirmam que estes modelos dependem das categorias de resposta: o modelo é nominal em testes de múltipla escolha quando as categorias não são ordenadas, enquanto que nos casos em que as categorias são ordenadas o modelo é ordinal ou gradual. No quadro 8, a seguir, são apresentadas as características de alguns modelos e seus autores.

Quadro 8 – Características dos modelos para itens politômicos.

Modelo	Autor	Caracterísrica do modelo
Modelo de Resposta Nominal	Bock (1972)	Maximiza a precisão do traço latente estimado usando toda a informação contida na resposta dos indivíduos. Modela resposta para itens com duas ou mais categorias nominais.
Modelo de Resposta Gradual	Samejima (1969)	O modelo assume que as características de resposta de um item podem ser ordenadas entre si e assim pode-se obter mais informações das respostas dos indivíduos.
Modelo de Escala Gradual	Andrich (1978)	Além das características do modelo de Samejima (1969), pressupõe que os escores das categorias sejam igualmente espaçados, como nas escalas de Likert, mantendo o mesmo número de categorias de respostas para todos os itens do conjunto proposto.
Modelo de Critério Parcial	Masters (1972)	É uma extensão do modelo de Rasch pressupondo que todos os itens tenham o mesmo poder de discriminação e que todos os parâmetros do modelo sejam de localização dos itens. É apropriado para usar com qualquer formato de teste que fornece um conjunto de opções de respostas ordenadas. O número de categorias de opções de respostas pode variar de item a item no teste.
Modelo de Critério Parcial Generalizado	Muraki (1992)	Baseado no modelo de Máster (1992), desconsiderando a hipótese de poder de discriminação uniforme para todos os itens.
Alguns modelos desenvolvidos são extensões dos apresentados acima	Bock e Zimowski (1997)	Generalização dos modelos logísticos unidimensionais de 1, 2 e 3 parâmetros. A comparação de indivíduos de grupos distintos, submetidos a conjuntos de itens diferentes é possível, desde que haja um percentual de itens comuns fazendo a ligação entre um conjunto de itens.

Fonte: Vargas, 2007.

A decisão de usar um modelo em detrimento de outro depende de vários fatores, incluindo o formato de resposta dos itens, se o parâmetro de discriminação pode ser mantido constante através dos itens, se o acerto ao acaso é plausível e se os diferentes parâmetros de categoria de resposta devem ser estimados para cada item em uma escala. Examinar o formato de repostas do item é o primeiro passo para a escolha do modelo (NGUYEN et al., 2014).

Outro ponto importante a ser discutido nos modelos da TRI refere-se às funções de informação. Para Baker e Kim (2004), a qualidade dos itens, seja a nível individual ou conjunto de itens, são reflexos da informação do item e do teste.

A Função de Informação do Item (FII) é uma medida complementar à CCI que permite analisar quanto um item contém de informação para a medida do traço latente (COSTA, 2011). O conceito de informação é utilizado em TRI para refletir como precisamente um item ou escala pode medir um traço latente. Mais informação está associada com maior precisão da medição, sendo inversamente relacionada com o erro padrão da estimativa. Por isso, maior informação resultará em erro padrão menor, associado com a estimativa de pontuação do θ. Durante os intervalos do traço latente, uma Curva de Função de Informação pode ser obtida para cada item para revelar como a precisão da medição pode variar entre os diferentes níveis do traço (NGUYEN et al., 2014). A função de informação de um item é dada pela equação (5):

$$Ii\ (\theta) = \frac{a_i^2}{Pi(\theta)\ x\ Qi(\theta)} \qquad (5)$$

onde,

Ii (θ) é a "informação" fornecida pelo item *i* no nível de habilidade θ;

ai é o parâmetro de discriminação do item *i*;

Pi (θ) = P (Xij = 1|*θ) e Qi (θ)* = 1 - *Pi (θ).*

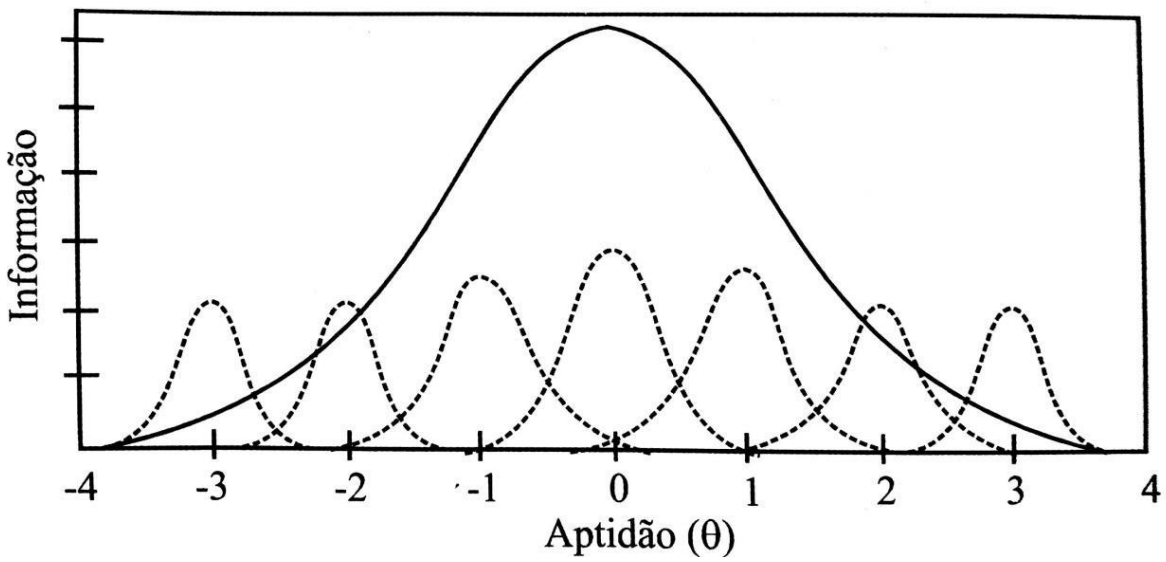
A FII é um poderoso instrumento para análise de itens, possibilitando o conhecimento não só do quanto de informação um item acumula num determinado valor de θ, mas também em que valor de θ o item possui maior quantidade de informação. Segundo Muñiz (1990), a função de informação dos itens tem sido o método de análise de itens mais utilizado pelos construtores de teste atualmente.

Ao analisar as funções de informação dos itens e, em seguida, do teste pode-se deduzir quando elas expressam sua capacidade máxima de informação respectivamente, em relação aos modelos logísticos de um, dois e três parâmetros. Nos modelos de um e dois parâmetros os itens atingem sua capacidade máxima de informação quando θ for igual à dificuldade dos itens ($b = \theta$) e os valores da função de informação são simétricos para cada valor de θ acima ou abaixo do valor de $\theta = b$. No modelo de três parâmetros a quantidade de informação será sempre menor que nos dois outros modelos devido à influência do parâmetro probabilidade de acerto ao acaso *c*.

Itens com maior discriminação contribuem com maior informação. Ao nível da escala, curvas individuais de função de informação de todos os itens em uma medida podem ser somadas para criar uma curva de informação do teste. Estas curvas podem ser utilizadas para comparar a precisão da medida oferecida por diferentes versões de uma escala. Geralmente, uma escala com mais itens terá mais informação. No entanto, dependendo da localização e da discriminação dos itens incluídos, medidas diferentes terão informações de funções distintas (NGUYEN et al., 2014).

Uma Curva de Informação do Teste ou Função de Informação do teste (FIT) com uma linha horizontal, com um valor relativamente alto de informação, indica que todos os níveis seriam estimados com precisão e com o mesmo nível de precisão (NGUYEN et al., 2014).

Figura 9 – Funções de Informação de sete itens (curvas pontilhadas) e do teste.



Fonte: Pasquali, 2013.

A FIT na Figura 9 demonstra que o instrumento tem maior informação no intervalo entre -1 e 1, o que significa dizer que ele é mais adequado para medir o traço latente das pessoas que estão neste intervalo. Pode-se afirmar, a partir deste gráfico, o quão o teste é eficiente e adequado para medir determinado nível de traço latente (GOMES, 2014).

A FIT é a resultante da combinação da Função de Informação de cada Item (FII) (YANG; KAO, 2014). A FII indica a quantidade de informação de um item para a medida de desempenho, sendo que esta quantidade de informação do item é maximizada em torno do parâmetro *b* e determinada pelo parâmetro *a* (PASQUALI, 2013; RODRIGUES, 2012). Desse modo, quanto maior a informação do teste, melhor será a precisão da medida desenvolvida (PASQUALI, 2013).

Para a TRI, a FIT corresponde ao parâmetro de fidedignidade do instrumento. A curva de informação do teste mostra que, para faixas de níveis de teta (θ) o teste é particularmente válido e, para outras faixas, ele não possui a mesma validade (PASQUALI, 2013). Essa faixa na qual se define o nível do traço latente dos sujeitos, com base nos valores da ordenada superiores à média geral de informação do teste, é denominada de faixa de validade (RODRIGUES, 2012).

A função de informação do teste e a do item são importantes para a seleção de itens e na construção de testes elaborados para um determinado nível do traço latente das pessoas. A medida da FIT é obtida a partir da soma das informações fornecidas de todos os itens do teste ou por meio do erro-padrão de medida (ANDRADE; TAVARES; VALLE, 2000), expressa pela equação (6):

$$I(\theta) = \sum_{i=1}^{I} Ii(\theta) \qquad (6)$$

Posteriormente, é estabelecida uma escala com níveis do traço latente definidos. Em relação à interpretação dos parâmetros, a escala do traço latente é arbitrária, sendo de fundamental importância as relações de ordem existentes entre seus pontos, e não sua magnitude. O parâmetro *b* está na mesma unidade de medida do traço latente e o parâmetro *c* tem valor entre 0 e 1 por ser uma probabilidade (RODRIGUES, 2012).

Desse modo, a TRI apresenta sofisticado arsenal para a avaliação e construção de instrumentos de medida com potencialidade para o trabalho com construtos voltados à

hipertensão. Assim, vislumbra-se nesta interface a validação de um instrumento traduzido e adaptado transculturalmente para a língua portuguesa e sua adequação para mensurar os resultados do letramento no autocuidado de pessoas com hipertensão arterial sistêmica.

De uma forma geral, a seleção de um modelo da TRI adequado é baseado em parte na adequação do modelo aos dados. Se os dados não se enquadram no modelo, as propriedades do modelo da TRI, tais como a invariância dos parâmetros para a população, não será assegurada (HAMBLETON et al., 1991).

Todavia, quando o pressuposto da unidimensionalidade não é viável para um teste, um modelo multidimensional deve ser considerado. Modelos multidimensionais da TRI são aplicados tanto para usos exploratório como confirmatório. Modelos exploratórios da Teoria da Resposta ao Item Multidimensional (TRIM) são usados quando o autor do teste não tem uma teoria sobre a estrutura do teste a ser analisado. Quando este possui um conhecimento aprofundado sobre os domínios de conteúdo ou habilidades cognitivas avaliadas no teste e como eles são combinados para uma resposta correta a cada item, modelos confirmatórios são mais indicados (WEI, 2008). A seguir, serão apresentados alguns modelos multidimensionais da TRI e suas peculiaridades.

3.9.5 Modelos Multidimensionais da TRI

Dependendo dos objetivos finais da estrutura dos dados, a TRIM pode ser considerada como um caso especial de análise estatística multivariada, especialmente análise fatorial ou modelagem de equações estruturais, ou ainda como uma extensão da TRI unidimensional (RECKASE, 2009).

No primeiro caso, a TRIM pode ser considerada um tipo de análise fatorial (AF) para dados observados não contínuos (dicotômicos ou politômicos) (FRAGOSO, 2010). Segundo Reckase (1997), em alguns casos a formulação estatística da AF é virtualmente idêntica a da TRIM, tanto que softwares que utilizam a metodologia de análise fatorial de informação plena apresentada por Bock et al. (1988) podem ser usados tanto para análise fatorial como para TRIM. O que diferencia as duas metodologias é essencialmente a interpretação, ou seja, a AF exploratória historicamente tem sido usada para encontrar o menor número possível de variáveis hipotéticas ou fatores subjacentes que explicam as

relações dentro de um grande número de variáveis empíricas. Isto é, a AF exploratória é basicamente uma técnica de redução de dados (RECKASE, 1997).

A TRIM, entretanto, foca na modelagem da interação entre respondentes e itens. Desta forma, segundo Reckase (2009), a TRIM difere da AF nos casos em que as diferentes características das variáveis de entrada (itens), como o grau de dificuldade e a discriminação, são consideradas importantes. Além disso, a TRI possui a possibilidade de modelar as respostas ao acaso, o que não é possível em modelos tradicionais de estatística multivariada.

As primeiras contribuições teóricas na área de análise fatorial que impulsionaram o desenvolvimento da TRIM foram de Horst (1965), McDonald (1967), Christoffersson (1975), Muthén (1978), Bock e Aitken (1981), entre outros. Estes autores propuseram modificações nos modelos de AF com o objetivo de modelar também as variáveis de entrada, modelando a probabilidade de uma resposta correta a um conjunto de itens multidimensionais (MUTHÉN, 1978), além de modelagem da AF não linear (McDONALD, 1967) e inserção do modelo da ogiva normal neste contexto (BOCK; AITKEN, 1981).

A escolha de um modelo multidimensional específico depende, principalmente, da natureza das dimensões latentes, dos itens e da forma como estes se associam dentro do teste. Diferentes modelos da TRIM assumem diferentes relações estatísticas entre as dimensões latentes e o desempenho do respondente (HARTIG; HOHLER, 2009). Além disso, antes de apresentar os modelos da TRIM é importante compreender as estruturas multidimensionais envolvidas em um teste. Inicialmente, a relação entre dimensões latentes e os itens; e na sequência, a relação entre as dimensões latentes e os respondentes.

Segundo Adams et al. (1997) e Hartig e Hohler (2009), o padrão de relações entre as dimensões e os itens pode ser definido por uma matriz de carga com estrutura simples (multidimensionalidade entre os itens) ou por uma estrutura de carregamento complexo (multidimensionalidade dentro de cada item) e, portanto, varia em sua complexidade. Já o padrão de relação entre as dimensões latentes e a habilidade do respondente possui interação compensatória ou não compensatória.

Multidimensionalidade entre itens: representa testes que contenham várias sub-escalas relacionadas, mas supostamente em distintas dimensões latentes. Em tais testes, cada item pertence a uma única sub-escala particular e não há itens em comum entre as sub-escalas (WILSON; HOSKENS, 2005). No passado, a modelagem destes itens era feita por meio da aplicação de um modelo unidimensional para cada uma das sub-escalas, conhecidas como

abordagens consecutivas (DAVEY; HIRSCH, 1991), ou então, simplesmente ignoravam a multidimensionalidade e tratavam o teste como unidimensional. Nesta última abordagem, não é possível encontrar a relação entre as dimensões e ela não é adequada quando as dimensões não são fortemente correlacionadas. Na abordagem consecutiva existem problemas relacionados à mensuração do erro em cada dimensão e com a incapacidade de utilizar todos os dados disponíveis (WANG et al., 1995).

Uma alternativa para equacionar estes problemas, dentro desta natureza de itens, é o *Multidimensional Random Coefficients Multinomial Logit Model* (MRCMLM) proposto por Adams et al. (1997). A vantagem de um modelo como o MRCMLM com dados deste tipo é que: (1) reconhece explicitamente a estrutura pretendida do teste, (2) fornece estimativas diretas das relações entre as dimensões latentes e, (3) baseia-se a relação (por vezes forte) entre as dimensões latentes para produzir estimativas mais precisas de parâmetros e medições individuais.

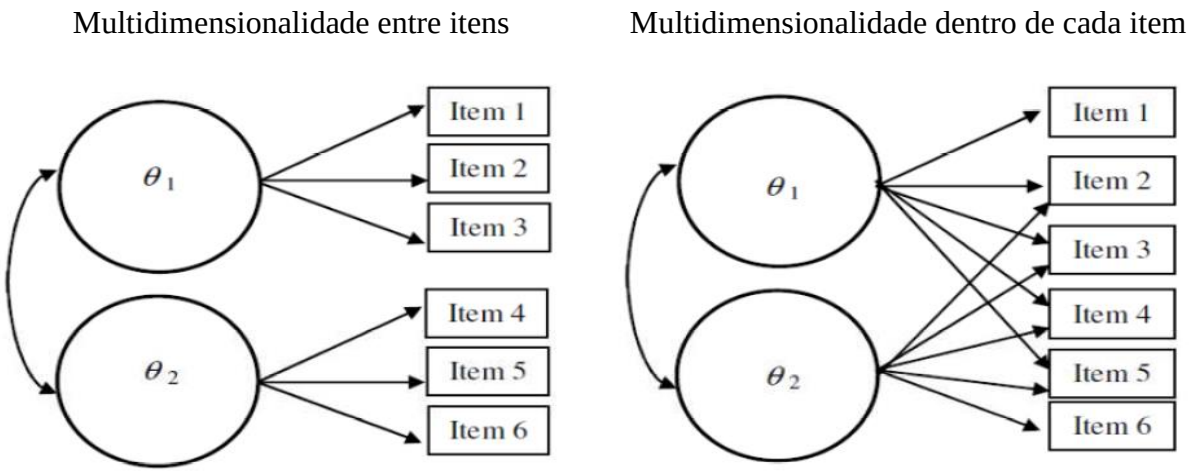
Multidimensionalidade dentro de cada item: ocorre quando o conjunto de itens do teste mede mais de uma dimensão latente e alguns itens requerem habilidade em mais de uma dimensão para serem respondidos (WILSON; HOSKENS, 2005). Segundo Wei (2008), a multidimensionalidade dentro de cada item é frequentemente analisada com modelos compensatório ou não-compensatórios, dependendo da natureza das interações entre as dimensões. Modelos compensatórios são usados mais frequentemente que os não-compensatórios em situações práticas porque apresentam maior facilidade de estimação dos parâmetros.

Para Hartig e Hohler (2009) modelos que incorporam multidimensionalidade dentro de cada item são adequados para modelar interações entre as dimensões latentes e os itens. Aqui, a probabilidade de resolver um item pode ser modelada como uma função de uma combinação de diferentes dimensões latentes. Assim, dimensionalidade dentro de cada item implica suposições explícitas sobre as competências requeridas para os diferentes itens, o que exige fortes pressupostos teóricos. Dentre estes pressupostos está a necessidade de saber a relação entre as dimensões latentes e os indivíduos, ou seja, se estas são compensatórias ou não-compensatórias (HARTIG; HOHLER 2009). Consequentemente, os modelos com multidimensionalidade dentro de cada item, são particularmente interessantes para a modelagem de traços latentes complexos que não podem ser explicados por uma única dimensão.

Segundo Hartig e Hohler (2009), a vantagem de modelos que utilizam a estrutura multidimensional entre itens é que estes são menos complexos que os modelos que utilizam a multidimensionalidade dentro de cada item, e o traço latente pode ser facilmente interpretado. Dentro destes modelos, a estimação dos escores do traço latente fornece uma medida simples do desempenho em um conjunto específico de itens. Em muitos casos, estas medidas serão altamente correlacionadas, pois os itens medem o mesmo conjunto de habilidades. Entretanto, as dimensões latentes no modelo multidimensional entre itens representam a combinação necessária de todas as habilidades requeridas para resolver os respectivos itens, independentemente de como essas habilidades precisam ser integradas.

Qualquer sobreposição é representada nas correlações latentes. Assim, se o interesse principal da pesquisa é obter medidas descritivas do desempenho em áreas de determinados conteúdos, os modelos entre itens são mais adequados do que modelos mais complexos como os de multidimensionalidade dentro de cada item (HARTIG; HOHLER 2009). A distinção entre a multidimensionalidade dentro de cada item e entre itens é ilustrada na Figura 10.

Figura 10 – Distinção entre a multidimensionalidade dentro de cada item e entre itens.



Fonte: Tezza, 2012.

Embora o tipo de dimensionalidade seja, conceitualmente, a distinção entre multidimensionalidade entre itens e dentro de cada item é vital para a correta identificação dos modelos TRIM (BABCOCK, 2009).

McDonald (2000) argumenta que uma condição suficiente para identificar corretamente um modelo multidimensional compensatório com fatores correlacionados é que cada dimensão latente possua pelo menos dois itens que carreguem apenas naquela única dimensão. Para fatores ortogonais, a identificação adequada requer três itens.

Nos modelos com a multidimensionalidade dentro de cada item, as múltiplas dimensões necessárias para itens individuais podem ser integradas de diferentes maneiras, dependendo da natureza da relação entre as dimensões latentes e os respondentes.

Assim como na abordagem unidimensional, em que é possível posicionar itens e respondentes numa mesma escala, no caso bidimensional (provas avaliando as proficiências $\theta 1$ e $\theta 2$ dos avaliados) é possível posicionar itens e avaliados no plano formado pelos eixos cartesianos $\theta 1$ e $\theta 2$, explorando relações entre itens e avaliados em termos dos traços latentes $\theta 1$ e $\theta 2$ (BARBETTA et al., 2014).

Portanto, modelos multidimensionais foram propostos para avaliar instrumentos que apresentam múltiplas dimensões de forma concomitante, sem a necessidade de se replicar um modelo unidimensional diversas vezes. Entretanto, tais modelos são complexos e ainda pouco estudados (SARTES; SOUZA-FORMIGONI, 2013). Desta forma, para análise de instrumentos multidimensionais, a maioria dos autores utiliza múltiplas análises unidimensionais, uma para cada dimensão.

4 MÉTODO

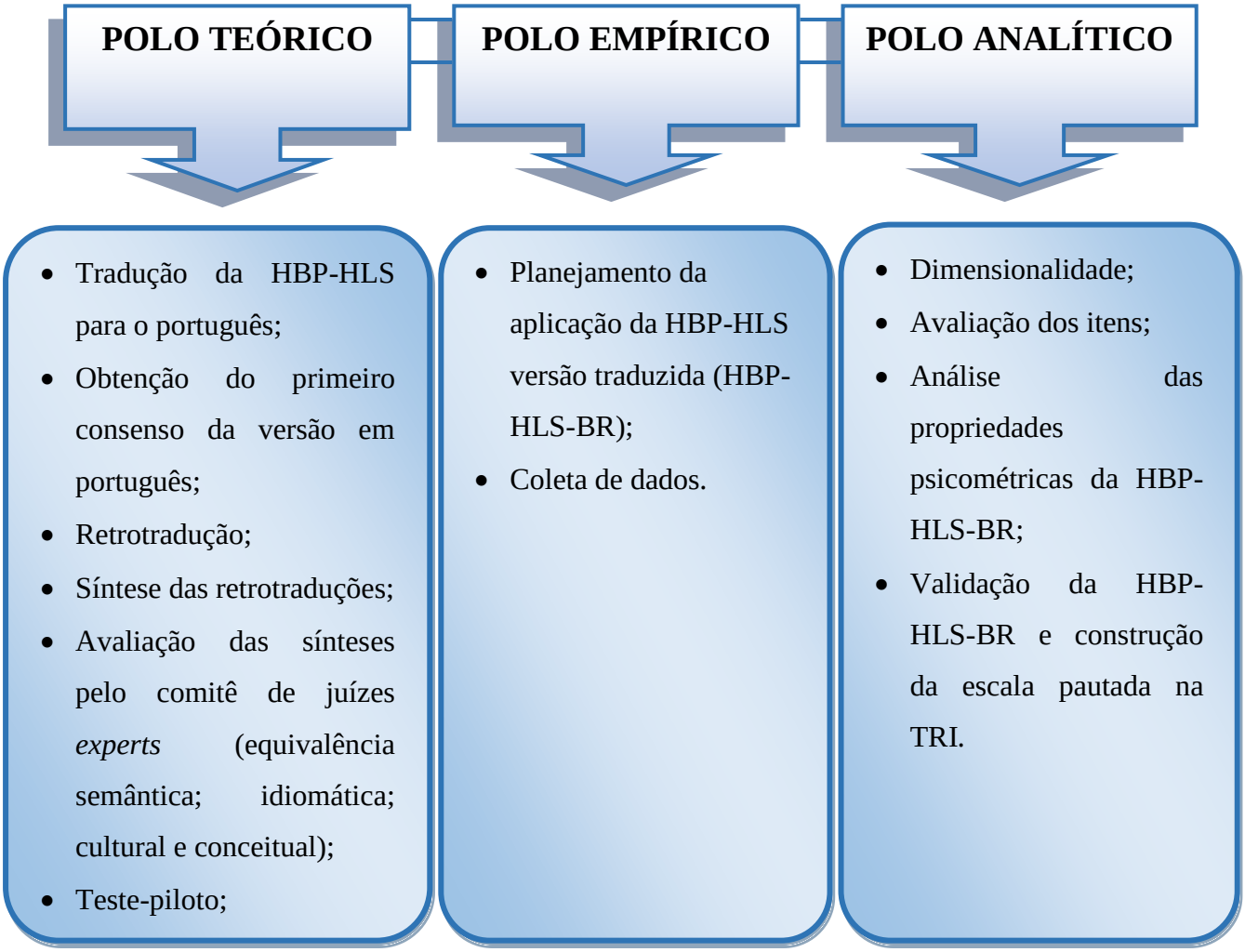
4.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de um estudo metodológico com abordagem quantitativa. Segundo Polit e Beck (2011) a pesquisa metodológica investiga, organiza e analisa dados para construir, validar e avaliar instrumentos e técnicas de pesquisa, centrada no desenvolvimento de ferramentas específicas de coleta de dados com vistas a melhorar a confiabilidade e validade desses instrumentos.

Nesse sentido, este tipo de estudo visa definir o construto ou comportamento a ser medido, elaborando ou validando um instrumento confiável que possa ser utilizado por outros pesquisadores (LOBIONDO-WOOD; HARBER, 2001). A investigação metodológica inclui alguns pontos a serem alcançados, como a definição do construto, elaboração dos itens do instrumento, elaboração das instruções para aplicação da escala e psicometria. Segundo Pasquali (2003), a Psicometria estabelece o método necessário para se obter um instrumento revestido de qualidades métricas válidas para o que se espera.

Na tradução, adaptação transcultural e validação da HBP-HLS foi seguida a fundamentação da Teoria da Resposta ao Item (TRI) e o referencial de Luis Pasquali (2003, 1998, 1997), cujo modelo baseia-se em três grandes polos: teórico, empírico (experimental) e analítico (estatístico). Em linhas gerais, o desenho metodológico desta tese é apresentado na figura 11, a seguir.

Figura 11 – Modelo teórico do processo de tradução, adaptação transcultural e validação da HBP-HLS para a língua portuguesa. Fortaleza-Ceará-Brasil, 2016.



Fonte: Elaboado pelo Autor (Adaptado de Bortlolotti, 2010).

O polo teórico enfoca o processo de tradução e adaptação transcultural do objeto psicológico para o qual se quer validar um instrumento de medida. O parâmetro fundamental da medida psicométrica (escalas, testes) é a demonstração da adequação da representação. Significa mostrar que a operacionalização do atributo latente em comportamentos (itens) de fato corresponde a esse atributo (PASQUALI, 2003). Nesse sentido, considerando a validação e adaptação transcultural da HBP-HLS, alguns critérios foram seguidos para conseguir essa adequação.

4.2 POLO TEÓRICO (PROCESSO DE TRADUÇÃO E ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL DA HBP-HLS)

Inicialmente foi solicitada e alcançada a permissão para a tradução e adaptação transcultural da HBP-HLS à Dra. Miyong T. Kim, professora da *Johns Hopkins University School of Nursing*, Baltimore, EUA (ANEXO C). A referida professora é a pessoa que detém os direitos autorais do instrumento.

O processo de tradução e adaptação transcultural seguiu as etapas de Beaton et al. (2007): (1) tradução da HBP-HLS para a língua portuguesa, (2) obtenção do primeiro consenso da versão em português, (3) retrotradução ou *backtranslation*, (4) revisão por um comitê de juízes *experts*, (5) pré-teste da versão final (HBP-HLS-BR), (6) submissão e validação do instrumento pelos autores.

A **tradução para a língua portuguesa** da HBP-HLS foi realizada por dois tradutores juramentados, independentes e bilíngues. Ambos, profissionais proficientes nos dois idiomas (original e alvo), que, segundo Gubert (2011), resulta em tradução de maior qualidade.

O primeiro tradutor é profissional da área da saúde com experiência em tradução de instrumentos e o segundo também possui experiência em tradução de instrumentos, mas não tinha o conhecimento dos objetivos da tradução. Cada tradutor elaborou uma versão em português, sendo T1 a versão do primeiro tradutor e T2 a versão do segundo tradutor (APÊNDICE A).

Após a fase de tradução, foi realizada uma **síntese das traduções** (T1 e T2) pelo orientador e autor desta tese para obter-se uma versão comum, denominada T12 (APÊNDICE A), a qual trata-se do primeiro consenso da versão do instrumento em português. Durante esse processo, todas as divergências e dúvidas foram registradas. A síntese das traduções, em português, foi submetida à avaliação de um professor dessa língua. Após as correções, seguiu-se para a terceira fase (retrotradução).

A etapa de tradução de volta à língua original (**retrotradução ou *back translation***) contou com o auxílio de dois tradutores juramentados, bilíngues e que não haviam participado da primeira fase da tradução. Ambos não conheciam o instrumento, sendo um deles profissional da área da saúde. Dessa forma surgiram as versões retrotraduzidas 1 (BT1) e 2 (BT2) (APÊNDICE B). Para obter uma versão comum das retrotraduções, realizou-

se uma reunião com os tradutores, orientadora e pesquisadora, na qual foram discutidas algumas diferenças de significado das palavras identificadas na retrotradução. O documento originado nessa etapa foi nomeado como síntese da retrotradução (BT12) (APÊNDICE B).

Após a fase das traduções (original e retrotradução), as versões T12, BT12 e o instrumento original foram submetidas à **revisão por um comitê de juízes** com o objetivo de produzir uma versão final, modificada e adaptada que garantisse sua replicabilidade no Brasil.

Para a seleção dos juízes, consideraram-se as características do instrumento, a formação, a qualificação e a disponibilidade dos profissionais (ALEXANDRE; COLUCI, 2011), e optou-se pela formação de um comitê multiprofissional, com domínio da língua inglesa auto-relatado e especialistas na área de conhecimento do construto, pois somente assim seriam capazes de avaliar adequadamente a representatividade ou relevância de conteúdo dos itens submetidos à análise. Assim, como forma de selecionar os especialistas utilizou-se Joventino (2010) e Alexandre e Coluci (2011), adaptados, confome explicitado no Quadro 9 a seguir:

Quadro 9 – Sistema de pontuação para seleção de especialistas. Fortaleza-Ceará-Brasil, 2016.

Critérios e pontuação de Joventino (2010)	Critérios de Alexandre e Coluci (2011)	Critérios e pontuação para juízes da validade de conteúdo utilizados nesta tese
Ser doutor = 4p	------	Ser doutor = 4p
Possuir tese na área de interesse do construto= 2p	------	Possuir tese na área de interesse*= 1p
Ser mestre = 3p	------	Ser mestre = 3p
Possuir dissertação na área de interesse do construto = 2p	------	Possuir dissertação na área de interesse* = 1p
Ser especialista em área relacionada ao construto de interesse = 2p	Ser perito na estrutura conceitual envolvida	Ser especialista na área de interesse* = 2p
Possuir artigo publicado em periódico indexado sobre a área de interesse do construto = 1p	Publicar e pesquisar sobre o tema	Possuir artigo publicado em periódico indexado sobre a área de interesse* = 1p
------	Ter conhecimento metodológico sobre a construção de questionários e escalas	Participação anterior de pesquisas envolvendo tradução e validação de escalas = 2p
Possuir prática profissional (clínica, ensino ou pesquisa) recente, de, no mínimo, cinco anos na temática do construto de interesse = 2p	Ter experiência clínica	Possuir prática profissional (clínica, ensino ou pesquisa) recente, de, no mínimo, cinco anos na área de interesse* = 2p
Pontuação Máxima = 16 p	------	Pontuação Máxima = 16 p

* Área de interesse: letramento/letramento em saúde; hipertensão arterial sistêmica.
Fonte: Elaborado pelo Autor (Adaptados de Joventino (2010) e Alexandre e Coluci (2011)).

De acordo com o Quadro 9, a maior pontuação a ser obtida é 16 pontos. Foi considerado critério de inclusão no painel de especialistas deste estudo a aquisição de um escore ≥ 8 pontos, ou seja, 50% da pontuação máxima.

O objetivo desse comitê foi avaliar as equivalências dos itens da versão traduzida (T12) da HBP-HLS, considerando os critérios de Beaton et al., (2000): equivalências semântica; idiomática; cultural e conceitual.

Durante o desenvolvimento, validação e adaptação transcultural de instrumentos, um dos pontos discutido e controverso na literatura é o número de juízes. Para Pasquali (1999), um número de seis a vinte juízes é o recomendável para processos de validação. Lynn (1986) recomenda um mínimo de cinco e um máximo de dez pessoas participando desse processo. Nesse estudo, prevendo a não devolução de alguns questionários, largamente relatada na literatura, optou-se por selecionar onze juízes, considerando que o número ímpar é comumente sugerido para evitar empate de opiniões, facilitando a tomada de decisões (JOVENTINO, 2010).

A identificação de cada um dos onze juízes convidados iniciou-se com uma busca no banco de dados nacional da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) de pessoas que estudam "letramento, letramento em saúde e/ou hipertensão arterial", encontrando-se seis juízes. Os identificados foram contatados e convidados a participar do estudo. Além disso, no contato inicial foi-lhes solicitada a indicação de outros especialistas com expertise na área de interesse que pudessem atuar como avaliadores de conteúdo, caracterizando-se neste momento a amostragem de rede ou *bola de neve* e atingindo, assim, o número de onze juízes convidados. Segundo LoBiondo-Wood e Haber (2001), trata-se de uma estratégia utilizada para localizar amostras difíceis ou impossíveis de serem encontradas de outra maneira.

Após a identificação dos onze potenciais especialistas, encaminhou-se uma carta-convite via e-mail, explicando o objetivo do estudo, a metodologia e a função do especialista na pesquisa (APÊNDICE C). Após anuência, o Termo de consentimento livre e esclarecido - TCLE (APÊNDICE D), o instrumento para caracterização dos juízes (APÊNDICE E), as instruções para avaliação dos especialistas (APÊNDICE F) e o instrumento nas versões original, T12 e BT12 da HBP-HLS para a validação de conteúdo, bem como das equivalências semântica, idiomática, cultural e conceitual (APÊNDICE G) foram enviados por correio eletrônico.

Entretanto, apenas nove especialistas retornaram os instrumentos de avaliação enviados pelo pesquisadora, dentro do prazo estabelecido de trinta dias, e compuseram o quadro de juízes deste estudo, sendo seis enfermeiras, uma nutricionista, uma fisioterapeuta e uma bióloga.

Os instrumentos para a avaliação da validade de conteúdo permitiram a análise de cada item individualmente, assim como do conjunto de itens do instrumento. Para a avaliação isolada dos itens, os especialistas julgaram a consistência em relação às equivalências semântica e idiomática, que correspondem à equivalência no significado (gramática e vocabulário) das palavras de cada item, e no uso de expressões equivalentes nos dois idiomas; equivalência cultural, a qual corresponde à coerência com as experiências vivenciadas pela população à qual o instrumento se destina; e conceitual, correspondendo à equivalência dos itens com os domínios à qual se pretende medir.

Para fazer essas avaliações foi utilizada uma escala ordinal de três pontos, variando de menos um (-1) a mais um (+1), sendo a opção de resposta +1 considerada adequada, de acordo com o Quadro 10.

Quadro 10 – Escala para avaliação das equivalências semântica, idiomática, cultural e conceitual dos itens.

Pontuação	Escala de Equivalência
-1	**NÃO** EQUIVALENTE
0	**NÃO É POSSÍVEL** AVALIAR / **NÃO SEI**
+1	**EQUIVALENTE**

Fonte: Elaborado pelo Autor.

Após a avaliação dos especialistas foi calculado o Índice de Validade de Conteúdo (IVC) para cada um dos itens, a fim de determinar o nível de concordância entre eles. Para Alexandre e Coluci (2011), o IVC compreende um método muito utilizado na área da saúde. Mede a proporção ou porcentagem de especialistas em concordância sobre determinados aspectos do instrumento e de seus itens. Emprega uma escala tipo likert, com pontuação de um a quatro. Para avaliar a relevância/representatividade, as respostas podem

incluir: 1 = irrelevante, 2 = pouco relevante, 3 = relevante, 4 = muito relevante. O escore do índice é calculado por meio da soma de concordância dos itens que foram marcados por "3" ou "4" pelos especialistas. Os que receberem pontuação "1" ou "2" devem ser revisados ou eliminados. Dessa forma, o IVC tem sido também definido como a proporção de itens que recebe uma pontuação de 3 ou 4 pelos especialistas. A fórmula utilizada para calcular o IVC de cada item individualmente é dada pela equação (7):

$$IVC = \frac{\text{número de respostas "3" ou "4"}}{\text{número total de respostas}} \quad (7)$$

Considerando que neste estudo, o critério para avaliação dos juízes foi a utilização de uma escala de apenas 3 pontos (-1, 0, +1), a autora fez uma adaptação para o cálculo do IVC, equiparando as pontuações, assim, os itens que foram marcados por "+1" pelos especialistas equivalem-se as respostas "3" e "4" do IVC, os que receberam pontuação "-1" ou "0" foram revisados (Quadro 11). Dessa forma, a fórmula para calcular o IVC de cada item individualmente, foi, equação (8):

$$IVC = \frac{\text{número de respostas "+1"}}{\text{número total de respostas}} \quad (8)$$

Quadro 11 – Equiparação das escalas e pontuações para o cálculo do IVC.

Escala padrão para o cálculo do IVC (Alexandre; Coluci, 2011)	**Escala de Equivalência**
1 – IRRELEVANTE	**(-1) NÃO** EQUIVALENTE
2 – POUCO RELAVANTE	**(0) NÃO É POSSÍVEL** AVALIAR / **NÃO SEI**
3 – RELEVANTE	**(+1) EQUIVALENTE**
4 – MUITO RELEVANTE	**(+1) EQUIVALENTE**

Fonte: Elaborado pelo Autor.

Para avaliar o instrumento como um todo não existe consenso na literatura. Polit e Beck (2011) apresentam mais de uma forma que pode ser utilizada para o cálculo, no entanto,

recomendam que os pesquisadores descrevam como realizaram. Na tese, optou-se pelo seguinte cálculo: a média dos valores dos itens calculados separadamente, isto é, somam-se todos os IVC calculados separadamente e divide-se pelo número de itens considerados na avaliação.

Ademais, seguiram-se as recomendações de Polit, Back e Owen (2007) para que uma escala seja julgada como com validade de conteúdo excelente se atingir IVC entre os itens de 0,75 ou superior e média de IVC da escala de 0,90 ou superior. Assim, considerou-se o seguinte padrão de avaliação: IVC $\geq$ 0,78 excelente, IVC entre 0,60 e 0,71 bom, e IVC $<$ 0,59 ruim, sendo revisados pelos pesquisadores.

Após a revisão da HBP-HLS traduzida pelo comitê de especialistas foi realizada a avaliação de todas as anotações dos juízes para a síntese do instrumento, concluindo-se com a realização de uma reunião com a autora e orientadora da pesquisa para avaliação da versão final da escala. Em seguida, foi realizada a análise semântica do instrumento.

A **análise semântica** tem como objetivo precípuo verificar se todos os itens são compreensíveis para todos os membros da população à qual o instrumento se destina. Nela, duas preocupações são relevantes: verificar se os itens são inteligíveis para o estrato mais baixo (de habilidade) da população alvo e, por isso, a amostra para essa análise deve ser feita com esse estrato; segundo, para evitar deselegância na formulação dos itens, a análise semântica deverá ser feita também com uma amostra mais sofisticada (de maior habilidade) da população alvo (para garantir a chamada "validade aparente" do teste). Essas características serão conseguidas a partir de diferenças na escolarização dos participantes (PASQUALI, 2003). Para o mesmo autor a análise semântica poderá ser realizada por um grupo de cinco pessoas da população alvo.

Para a realização da análise semântica, a versão do instrumento T12, após revisão pelos juízes, foi aplicado a uma amostra piloto de 30 indivíduos hipertensos acompanhados no Centro Integrado de Diabetes e Hipertensão (CIDH), um dos locais de coleta dos dados. O objetivo do pré-teste foi a avaliação do instrumento traduzido por cada participante em relação a sua compreensibilidade, pertinência, aprovação e relevância cultural.

Os itens foram avaliados individualmente pelos pacientes da população alvo, sendo registradas as demandas dos participantes para que todos os itens fossem melhor compreendidos. Além disso, o pesquisador observou a reação dos participantes a cada um dos

itens, vendo a dificuldade da compreensão das palavras/termos presentes nos itens e solicitando qual palavra/termo seria mais adequado para sua cultura.

Ao final do teste piloto, todos os itens foram analisados e aqueles que apresentaram palavras que dificultaram o entendimento foram modificados, contemplando, assim, a adaptação transcultural do instrumento. Gubert (2011) enfatiza que, apesar de aparentemente simples, este processo de adaptação torna-se complexo, a partir do rigor metodológico empreendido.

Após a análise semântica, a escala (versões T12 e BT12) foi encaminhada para **validação do instrumento pela autora**, a fim de que avalie a permanência do sentido original do instrumento (ANEXO D). Com a conclusão do processo de adaptação transcultural da versão em português da HBP-HLS, realizou-se a análise das propriedades psicométricas da versão adaptada (HBP-HLS-BR), que segundo Pasquali (2003) condizem com os procedimentos empíricos e analíticos da Psicometria, consistindo no planejamento e aplicação dos instrumentos com a finalidade de avaliar suas propriedades psicométricas por meio de testes que verifiquem a confiabilidade e validade de construto.

4.3 POLO EMPÍRICO

Nesta fase foi desenvolvido um planejamento para coleta de dados. Em seguida, foi aplicada a versão final traduzida e adaptada da *High Blood Pressusre - Focused Health Literacy Scale* - Brasil (HBP-HLS-BR) desenvolvida após o teste piloto e um formulário destinado à caracterização dos participantes do estudo, contendo os dados de identificação, as características sociodemográficas, clínicas e comportamentais.

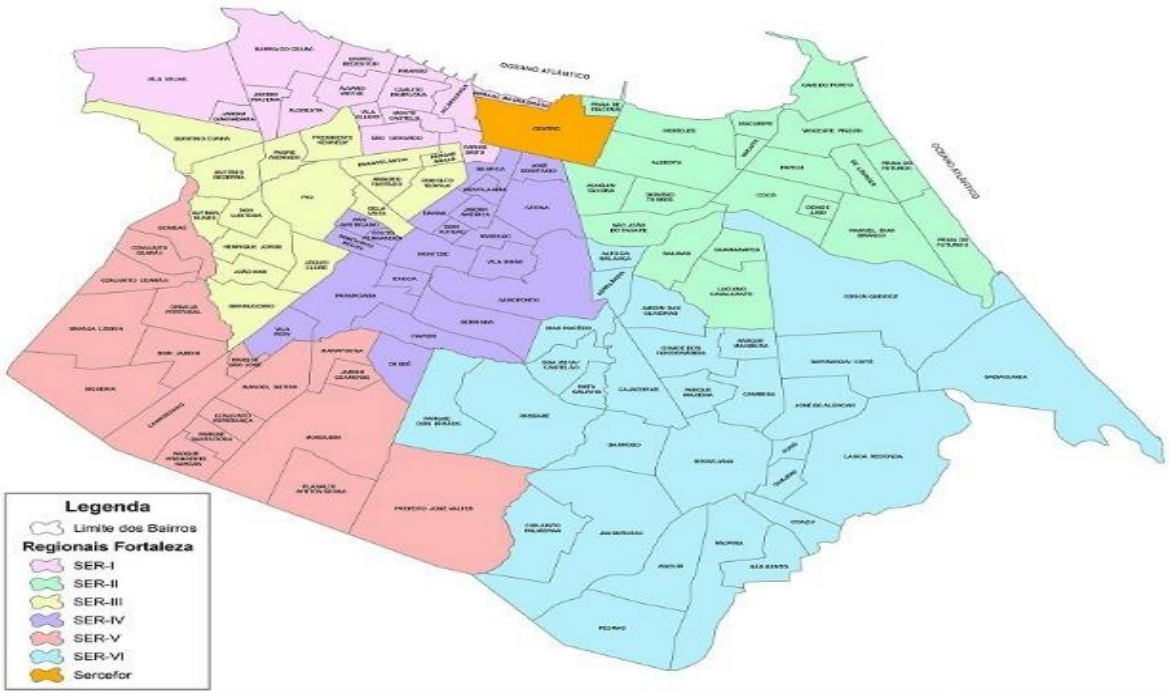
4.3.1 Local do Estudo

A pesquisa foi desenvolvida em Fortaleza, capital do Estado do Ceará, localizada na região Nordeste do Brasil. Quanto à atenção em saúde, o Estado encontra-se dividido em 22 Regiões de Saúde para organização da atenção secundária e cinco macrorregiões para atenção terciária, enquanto que a primária é de responsabilidade municipal. Fortaleza engloba os três níveis de atenção.

A capital cearense abrange uma área de 314,93 km^2, é considerada a quinta maior cidade do país com população estimada pelo senso 2010 do Instituto Brasileiro de Estatística e Geografia (IBGE) de 2.452.185 habitantes e taxa de analfabetismo em indivíduos de 15 e mais anos de 6,9% (IBGE, 2010).

Em termos administrativos, a cidade encontra-se dividida em sete Coordenadorias Regionais de Saúde (CORES) que têm como principais papéis: exercer autoridade sanitária no seu território, planejar, acompanhar, monitorar e avaliar as ações e serviços de saúde no âmbito regional em consonância com as normas e diretrizes municipais, principalmente, no que diz respeito às Unidades de Atenção Primária à Saúde (UAPS); gerir as redes de atenção no âmbito regional; além de implementar ações de educação permanente em saúde e regular as referências de exames e consultas especializadas (Figura 12).

Figura 12 – Mapa de Fortaleza-Ceará por Secretarias Regionais.



A Atenção Primária à Saúde de Fortaleza-Ceará possui 105 UAPS, distribuídas em apenas seis CORES, pois a CORES do Centro tem apenas função administrativa, nas quais funcionam 335 equipes de Saúde da Família que corresponde a 46,23% de cobertura da população pela Estratégia Saúde da Família. Nas UAPS estão implantados os programas do Ministério da Saúde: Imunização, Saúde da Mulher (Atendimento Pré-natal; Prevenção do Câncer de Colo Uterino e Mamas; Planejamento Familiar); Saúde da Criança (Puericultura;

Prevenção da Desnutrição Infantil; Programa de Atendimento à Criança com Asma — PROAICA); Bolsa Família; Saúde do Adulto e Idoso (Programa de Prevenção e Controle da Hipertensão Arterial e Diabetes Mellitus; Programa de Prevenção e Controle de DST/AIDS; Controle da Tuberculose e Hanseníase) e Saúde Bucal.

Considerando que o grau de letramento seja diferente nos dois níveis de atenção, a pesquisa foi realizada na atenção primária em doze UAPS sorteadas das seis CORES de Fortaleza-CE que possuiém UAPS vinculadas, sendo 2 UAPS de cada CORES (Quadro 12) e na atenção secundária no Centro Integrado de Diabetes e Hipertensão (CIDH). Essas unidades integram a Rede de atenção às pessoas com doenças crônicas e compõem os níveis de atenção primária e secundária no âmbito municipal e estadual de saúde.

Optou-se por esse delineamento, em virtude da possibilidade de diversificação dos respondentes, permitindo maior variabilidade nas respostas e facilitando a validação dos itens.

Quadro 12 – Seleção das Unidades de Atenção Primária à Saúde de Fortaleza-Ceará-Brasil, 2016.

CORES	UAPS sorteadas
I	UAPS Carlos Ribeiro UAPS Floresta
II	UAPS Miriam Porto Mota UAPS Irmã Hercília Aragão
III	UAPS Meton de Alencar UAPS João XXIII
IV	UAPS Maria José Turbay Barreira UAPS Ocelo Pinheiro
V	UAPS José Walter UAPS Paracampos
VI	UAPS Edmar Fujita UAPS Messejana

Sobre a atenção secundária, tem-se que o CIDH é uma unidade secundária de referência em pesquisa e assistência em diabetes e hipertensão do Ceará. Foi criado em 1988, no intuito de desenvolver ações de forma a recuperar, manter e promover a saúde do usuário

hipertenso e/ou diabético. O acesso dos pacientes se dá por meio de encaminhamentos, a partir da atenção primária.

O CIDH é composto por uma equipe multidisciplinar e seus usuários recebem tratamento especializado nas áreas de Cardiologia, Endocrinologia, Nefrologia, Oftalmologia, Enfermagem, Fisioterapia, Nutrição, Terapia Ocupacional, Serviço Social, Psicologia e Odontologia. Além do atendimento multiprofissional, os usuários contam com serviços laboratoriais, dispensação de medicamentos e leito dia. Atualmente, possui cerca de 45.000 cadastros de pessoas acompanhadas por este serviço.

4.3.2 Participantes da validação externa

Participaram da fase final do estudo, hipertensos maiores de 18 anos que faziam acompanhamento nas instituições selecionadas. Para a validação de instrumentos pela TRI, os participantes do estudo devem preservar a característica de heterogeneidade, a fim de hajam respondentes para os diversos níveis da escala, portanto, para satisfazer este critério, devem ser intencionalmente escolhidos.

Por tratar-se de validação de instrumento usando a TRI, faz-se necessária grande amostra em virtude da busca de conseguir respondentes para cobrir todo o traço latente estudado (RODRIGUES, 2012). Amostras grandes com número de respondentes igual ou superior a 1000 apresentam maior chance de cobrir todo o traço latente estudado.

Entretanto, não existe um consenso sobre o número ideal de respondentes para estudos envolvendo a TRI. Nunes e Primi (2005), em uma simulação para decisão do tamanho ideal de amostra, concluíram que amostras com 500 sujeitos em relação a 40.000 trazem resultados muito próximos aos estimados em amostras maiores. Andrade et al. (2000) apontam que uma média de 30 a 50 respondentes para cada item, apresentam maior chance de cobrir todo o traço latente estudado. Nesse sentido, considerou-se uma média de 30 respondentes para cada um dos 43 itens do presente estudo, totalizando 1290 pessoas, mais 2% para sanar perdas, foram coletadas respostas de 1318 hipertensos, sendo 628 nas UAPS e 690 no CIDH, de forma a se tentar obter uma estimativa precisa dos parâmetros.

Os critérios de inclusão dos participantes nesta fase do estudo foram: hipertensos em uso de anti-hipertensivos há, no mínimo, seis meses, idade igual ou superior a 18 anos,

acompanhados nas unidades selecionadas, conscientes, orientados, que soubessem ler e escrever e concordassem em participar da pesquisa.

Foram excluídos os hipertensos que não se comunicam verbalmente e aqueles que apresentavam déficits cognitivos, disartria, deficiência auditiva (surdo-mudo) e visual. Para participar da coleta de dados foi solicitada a anuência com assinatura em Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE H).

4.3.3 Coleta de dados

A coleta de dados foi realizada no período de Maio a Dezembro de 2015 por quatro enfermeiras com experiência em pesquisa e previamente treinadas. Antes de ir a campo, realizou-se a parametrização da coleta com o treinamento das pesquisadoras em sala reservada, demonstrando às pesquisadoras os objetivos do estudo e apresentando-lhes os instrumentos para a coleta de dados. A HBP-HLS-BR foi lida por todas as participantes, sendo sanada suas dúvidas. Após esse momento, em outro dia, as pesquisadoras foram acompanhadas em um dos locais de coleta de dados, no qual apenas observaram a aplicação do instrumento aos pacientes. Depois do período de observação, elas aplicaram os instrumentos e foram observadas enquanto faziam esta tarefa. Em um terceiro momento, reuniram-se novamente todas as pesquisadoras em uma sala reservada para sanar quaisquer dúvidas que, por ventura, ainda viessem a ter.

A abordagem dos hipertensos foi realizada nas salas de espera dos serviços de saúde selecionados, enquanto esses aguardavam seu atendimento. Deu-se a apresentação da pesquisadora, explicação da pesquisa e seus objetivos, bem como a explicação da importância do estudo. Em seguida, foi realizado o convite para a participação da pesquisa.

Inicialmente, fez-se a avaliação da acuidade visual por meio da Escala de Sinais de Snellen, sendo considerados aptos a participarem da pesquisa, os hipertensos com pontuação mínima de 0,7. Em seguida, foram aplicados os seguintes instrumentos:

- Termo de consentimento livre e esclarecido (APÊNDICE H);
- Formulário de caracterização sociodemográfica, clínica e comportamental (APÊNDICE I);

- High Blood Pressure – Focused Health Literacy Scale versão Brasil (HBP-HLS-BR) (APÊNDICE J).

Depois de obter o consentimento informado, as pesquisadoras preencheram o formulário de identificação e caracterização. Em seguida, entregavam a HBP-HLS-BR aos hipertensos. Para avaliar o letramento de impressão em saúde, definido nesta tese como a capacidade de reconhecer, ler e pronunciar palavras individualmente, os participantes receberam uma lista das 30 palavras que integram os 30 primeiros itens da escala. A eles foi pedido que pronunciassem cada uma das 30 palavras, ficando as pesquisadoras com uma lista semelhante, na qual checavam os itens pronunciados corretamente. Se o participante levou mais de 5 segundos em um determinado item, foi-lhes dito para ignorar esse item e avançar para a próxima palavra. Para qualquer palavra não tentada ou mal pronunciada, considerou-se o item como errado.

Para avaliar o letramento funcional em saúde com foco na hipertensão arterial, definido na tese como uso da alfabetização, a fim de realizar uma tarefa específica, foram entregues os anexos da HBP-HLS-BR (rótulo do medicamento 1, rótulo do medicamento 2, ficha de consulta e informações nutricionais para o teste NVS) e eles foram instruídos a aplicar seus conhecimentos de alfabetização em saúde nas atividades de auto-cuidado, tais como leitura e compreensão da receita médica, ficha de consulta e informações nutricionais dos rótulos dos alimentos. Enquanto a entrevistadora permanecia ao lado do participante, disponível para esclarecimento de instruções, ele respondia os treze últimos itens do instrumento. A maioria dos participantes passaram cerca de 15 a 20 minutos para completar a HBP-HLS-BR.

4.4 POLO ANALÍTICO NA CONSTRUÇÃO DO INSTRUMENTO DE MEDIDA

As etapas da análise do instrumento foram: análise descritiva em busca de familiaridade com o banco de dados, que poderiam comprometer as análises; verificação da consistência interna do instrumento; teste de dimensionalidade; calibração ou estimação dos parâmetros dos itens; Curvas Características dos Itens; Curva de Informação do Teste; tratamento dos dados e construção das escalas.

Inicialmente, os dados coletados foram transportados para o programa estatístico SPSS 20.0 e foi realizada análise descritiva. A análise da confiabilidade foi verificada em termos da consistência interna do instrumento, realizada por meio do coeficiente Alfa de Cronbach, Ômega de McDonald e do coeficiente de Correlação Bisserial (CB). Para a realização do cálculo do Alfa de Cronbach utilizou-se o pacote estatístico "Rcmdr" do R (FOX, 2005). Para o cálculo do Ômega de McDonald utilizou-se o pacote "psych" do R (REVELLE, 2010) e da correlação bisserial foi calculada no software BILOG.

Como parâmetros de adequação adotou-se um coeficiente de Correlação Bisserial >0,20 (SALMOND, 2008). Quanto aos valores do Alfa de Cronbach, os valores deveriam estar entre 0,7 e 0,9. Valores menores que 0,7 indicam baixa correlação entre os itens e maiores do que 0,9 uma correlação muito forte, sugerindo que existe redundância entre os itens (CARVALHO, 2011; HAIR JR et al., 2009). O coeficiente Ômega de McDonald é uma melhor medida de confiabilidade quando se viola o princípio da Tau equivalência, quer dizer, que os itens não mostram valores similares na matriz de coeficientes. A Tau equivalência significa que todos os itens mostram coeficientes comparáveis em matriz fatorial ou de correlações similares com a população total. Um coeficiente alto sugere que os itens, teoricamente, medem, o mesmo traço latente (CAMPO-ARIAS; VILLAMIL-VARGAS; HERAZO, 2013).

A avaliação no número de dimensões do conjunto inicial de dados, com 41 itens, foi verificada com base na matriz de correlação tetracórica e na análise paralela. Para isso, utilizou-se o pacote "psych" (REVELLE, 2010) implementado no software R (R CORE TEAM, 2012). A análise paralela sobre a matriz de correlação tetracórica é indicada para itens dicotômicos ou dicotomizados (PASQUALI, 2013; HAIR JR et al., 2009).

Como contraponto, para a dimensionalidade do conjunto total utilizou-se também a abordagem descrita por Bock e Aitkin (1981) e Bock, Gibbons e Muraki (1988), na qual o tratamento de itens dicotômicos e a estimação das cargas dos fatores são feitos por meio da técnica denominada análise fatorial de informação plena, implementada no pacote mirt (CHALMERS, 2012) do software R (R CORE TEAM, 2012). Neste método, o número de dimensões foi avaliado com base em dois critérios de informação, o critério de informação bayesiano (Bayesian Information Criterion – BIC) (SCHWARZ, 1978) e o critério de informação de Akaike (Akaike Information Criterion – AIC) (AKAIKE, 1973).

Basicamente, estes critérios comparam o possível aumento de informação em um modelo com número de dimensão **m** frente a um modelo com número de dimensões **m+1**, isto é feito como base no valor de máxima verossimilhança do modelo e do número de parâmetros livres (graus de liberdade). Assume-se que o melhor modelo é o que apresenta menor valor nestes critérios (ROST, 1997).

Além da análise paralela sobre a matriz de correlação tetracórica e o método de informação plena para ajuste do modelo, a dimensionalidade também foi estudada por meio da Análise Fatorial Confirmatória (AFC) sobre matriz de correlação tetracórica, permitindo confirmar se todos os itens pertencem a um modelo de dimensão única, ou se há subconjuntos de itens que justificam outras dimensões. A AFC foi realizada pelo pacote "lavaan" do software livre R (R CORE TEAM, 2012). A composição do diagrama de caminhos foi desenhada no software SPSS AMOS versão 20.0.

Para o teste de ajuste do modelo fatorial na AFC foram analisados os seguintes índices: GFI (*Goodness of Fit Index);* AGFI (*Adjusted Goodness of Fit Index*); NFI (*Normed Fit Index*); TLI (*Tucker-Lewis Index*); CFI (*Comparative Fit Index*); e RMSEA (*Root Mean Square Error of Aproximation*). Adotou-se como critérios de ajuste satisfatório de modelo aos dados, os valores dos índices GFI, AGFI, NFI, TLI e CFI superiores a 0,90 e RMSEA de 0,05 a 0,08 (HAIR JR et al., 2009). A composição do diagrama de caminhos foi desenhada no software SPSS AMOS versão 20.0.

Após a verificação do número de dimensões do conjunto de 41 itens, realizou-se a avaliação da qualidade dos itens. Assumiu-se que itens com carga fatorial muito baixa em todas as dimensões não possuem relação direta com o construto que estão medindo, no caso, letramento em hipertensão arterial. Itens com carga inferior a 0,3 ou comunalidade inferior a 0,2 foram considerados de baixa qualidade (HAIR JR et al., 2009), porém optou-se por mantê-los no instrumento a fim de observar o comportamento desses itens na calibração dos parâmetros pela TRI.

Em seguida, foi avaliada a possível correlação entre as dimensões, com a finalidade de definir a escolha no tipo de rotação a ser utilizada para distribuição das cargas dos itens em cada dimensão. Utilizou-se a rotação oblimin que é um tipo de rotação que considera a correlação entre os fatores. A partir desta definição, foram avaliadas as cargas de cada item nas dimensões, posicionando, assim, o item na dimensão em que este apresenta maior carga. Ao final desta distribuição, cada grupo de itens característicos de uma dada

dimensão foi avaliado quanto ao seu conteúdo, tendo como base a teoria sobre letramento em hipertensão arterial.

O primeiro modelo testado, relacionado diretamente com a TRI, foi o modelo logístico unidimensional de dois parâmetros para itens dicotômicos. Este modelo baseia-se no fato de que indivíduos com maior habilidade possuem maior probabilidade de acertar o item e que esta relação não é linear (ANDRADE; TAVARES; VALE, 2000). O objetivo principal da aplicação deste modelo em um construto, teoricamente, multidimensional foi verificar o comportamento individual de cada item e identificar algum padrão que pudesse identificar grupos de itens com comportamento unidimensional.

Além desta modelagem puramente unidimensional aplicada a todos os itens, para efeito de comparação com o modelo multidimensional, foi aplicado um modelo unidimensional em *k* grupos de itens, denominado neste trabalho de modelo unidimensional múltiplo não correlacionado. A definição do número de grupos (*k*) foi feita com base na definição do número de dimensões validadas, conforme metodologia indicada.

Assumindo-se um modelo unidimensional múltiplo não correlacionado, ou seja, após identificação dos itens nas *k* dimensões encontradas, definiram-se *k* modelos unidimensionais e avaliou-se a consistência teórica das estimações dos *k* modelos unidimensionais.

A estimação dos parâmetros das duas escalas (letramento de impressão e letramento funcional) foi realizada no software BILOG. Depois de estabelecido o modelo final, novamente foi realizada a calibração utilizando-se o pacote “mirt” do R para a construção do software, a fim de mostrar o nível de letramento de cada hipertenso que o instrumento for aplicado. O script de análise utilizado no BILOG encontra-se no Apêndice L e o script utilizado no mirt encontra-se no Apêndice M.

Em relação à interpretação do parâmetro *a*, discriminação do item, são aceitáveis valores acima de 0,6, sendo que, quanto maior for o valor de a, maior será o poder de discriminação do item (RODRIGUES, 2012; BORTOLOTTI, 2010); quanto ao parâmetro *b*, dificuldade ou posicionamento, os valores são aceitáveis no intervalo de -5 a +5 (SARTES; SOUZA-FORMIGONI, 2013).

Estimados os parâmetros das duas escalas unidimensionais, foram elaboradas as Curvas Características dos Itens e a Curva Total de Informação do instrumento. Após a estimação dos parâmetros, estabeleceram-se duas escalas de habilidade, definindo uma

origem e uma unidade de medida para a definição de cada escala. Inicialmente os valores dos parâmetros dos itens (*a*, *b*) e dos escores de ambas escalas foram estimados em uma mesma métrica na escala com média 0 e desvio-padrão 1,0. Em seguida, estes valores foram transformados, utilizando média 200 e desvio padrão 20, ou seja, escala (200, 20), com o intuito de melhorar a compreensão dos resultados (RODRIGUES, 2012).

A transformação das duas escalas foi realizada de forma a manter a mesma relação de ordem existente entre os seus pontos (ANDRADE; TAVARES; VALLE, 2000). A equação (9) foi utilizada para realizar a padronização dos escores iniciais da TRI que originalmente estão em uma escala com valores muito próximos à média zero e desvio padrão um. As equações (10) e (11) são para padronizar os parâmetros *a* e *b*, respectivamente, permitindo que os escores gerados na aplicação do instrumento tenham média zero e desvio padrão um (escala 0,1).

$$\theta = \theta - (\mu) / \sigma \quad (9)$$

$$a = a \times \sigma \quad (10)$$

$$b = (b - \mu) / \sigma \quad (11)$$

onde:

θ = escore de letramento de impressão e funcional em hipertensão, na escala (0,1).

μ = média dos escores da TRI da amostra de cada escala.

σ = desvio padrão dos escores da TRI da amostra de cada escala.

a = parâmetro de discriminação

b = parâmetro de posicionamento/dificuldade do item

Após a padronização na escala (0,1) verdadeira foi realizada a transformação dos escores para uma escala com média 200 e desvio padrão 20 das duas escalas (letramento de impressão e funcional), para que houvesse melhor compreensão dos resultados derivados da aplicação da HBP-HLS-BR. Este procedimento foi realizado com a aplicação das equações (12), para transformar os tetas, (13) para transformar os parâmetros *b*, (14) para transformar os parâmetros *a* e a equação (15) demonstra a correspondência dos resultados para as duas escalas.

$$\theta^* = 20 \times \theta + 200 \quad (12)$$

$$b^* = 20 \times b + 200 \quad (13)$$

$$a^* = a / 20 \quad (14)$$

$$P(Ui = 1 / \theta) = P(Ui = 1 / \theta^*) \quad (15)$$

Onde:

θ = escore de letramento de impressão e funcional, na escala (0,1), após padronização.

θ^*= escore de letramento de impressão e funcional, na escala transformada (200,20).

b = parâmetro b, na escala (0,1), após padronização.

b^* = parâmetro b, na escala transformada.

a = parâmetro a, na escala (0,1), após padronização.

a^* = parâmetro a, na escala transformada.

Com esta aplicação obtiveram-se as probabilidades convertidas na escala desejada, sendo que estas não se modificaram, independentemente da escala utilizada (RODRIGUES, 2012).

O posicionamento dos itens dicotômicos nos níveis das escalas foi feito a partir da média dos valores de *b* de cada item (SARTES; SOUZA-FORMIGONI, 2013). Esses valores foram escolhidos de modo a representar o valor médio e o desvio padrão das habilidades dos indivíduos da população em estudo (BORGES, 2016).

A partir do posicionamento dos itens nas escalas, foi possível identificar onde os itens se concentraram, caracterizando, assim, cada nível. Alguns itens foram mais característicos de determinados níveis e são denominados itens âncora. De acordo com Andrade, Tavares e Valle (2000), para um item ser considerado "âncora", pelo menos 65% (0,65) das pessoas que se encontram no mesmo nível do traço latente do item devem tê-lo respondido afirmativamente e não mais do que 50% (0,50) das pessoas que se encontram no

nível imediatamente inferior devem tê-lo feito. Além disso, a diferença de probabilidade de respostas afirmativas entre o item e o nível subsequente deve ser de, no mínimo, 30% (0,30).

Por ser difícil satisfazer todas as condições e, considerando a estratégia de Rodrigues (2012), que ressalta a dificuldade de conseguir satisfazer todas essas condições descritas e instiga a flexibilização destes critérios, e considerando o posicionamento de categorias dos itens a cada meio (0,5) desvio padrão, as categorias dos itens foram posicionadas ao atingirem a proporção de 60% de resposta, sendo itens quase âncora. A proporção de 60% também justifica-se pela aplicação de um modelo da TRI que não possui o parâmetro de acerto ao acaso (BORGES, 2016).

Após o posicionamento das categorias dos itens nas escalas foi realizada a interpretação de cada nível, de acordo com a representação comportamental que continham nas categorias dos itens.

Por fim, foi construído um software no qual as respostas aos itens poderão ser digitadas e, ao final, são fornecidos os níveis de letramento de impressão e funcional em que o hipertenso está posicionado.

4.5 ASPECTOS ÉTICOS

Os sujeitos que aceitaram participar da pesquisa foram devidamente informados com a leitura detalhada e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice H), ficando-lhes assegurado o direito à privacidade, sigilo e acesso aos dados. O termo de consentimento foi elaborado em linguagem acessível e de acordo as Normas de Pesquisa em Saúde do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2012b).

Assim, foram asseguradas a confidencialidade e a privacidade, a proteção da imagem e a não estigmatização, garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou comunidades, inclusive em termos de auto-estima, de prestígio e/ou econômico-financeiro, conforme recomendações da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

Antes de iniciar a pesquisa, o projeto foi encaminhado para apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Ceará (UECE), sendo aprovado sob o parecer de número 984.429 (ANEXO E).

5 RESULTADOS

Esta seção apresenta o resultado da execução dos polos teórico, empírico e analítico para a tradução, adaptação transcultural e validação da *High Blood Pressure - Focused Health Literacy Scale*.

5.1 TRADUÇÃO DA HBP-HLS PARA O PORTUGUÊS

O processo de tradução, adaptação transcultural e validação levou aproximadamente nove meses. O instrumento foi traduzido para o português com o título *High Blood Pressure – Focused Health Literacy Scale versão Brasil* (HBP-HLS-BR).

Apesar do instrumento ser composto por 43 itens, os anexos do instrumento como: rótulo do medicamento 1, rótulo do medicamento 2, ficha de consulta e informações nutricionais para o teste *Newest Vital Sign* foram enviados aos especialistas, haja vista a necessidade das suas traduções e validações, para que os participantes da pesquisa pudessem responder os itens que compõem o apêndice B do instrumento, que trata do letramento funcional em saúde baseado nos testes TOFHLA e NVS modificados, pois os anexos são referências para tal preenchimento.

Dessa forma, após a fase de tradução para o português e retrotradução para a língua inglesa feita por dois tradutores juramentados, a síntese das traduções e retrotraduções foi enviada aos juízes. O Quadro 13 demonstra a versão T12 do instrumento levado ao comitê de especialistas para validação de conteúdo.

Quadro 13 – Síntese (T12) das traduções T1 e T2 da High Blood Pressure - Focused Health Literacy Scale. Fortaleza, Ceará, Brasil, 2016.

High Blood Pressure - Focused Health Literacy Scale – Brasil			
Apêndice A. Proporção de respostas corretas no Letramento de impressão em saúde			
Classificação	Itens	Tipo de resposta	Corretas (%)
# Instruções: Por favor, leia em voz alta as palavras relacionadas abaixo			
PHL Nível 1	1. Cérebro	correta/incorreta	
	2. Respiração	correta/incorreta	
	3. Sala de emergência	correta/incorreta	
	4. Fibra	correta/incorreta	
	5. Coração	correta/incorreta	
	6. Rim	correta/incorreta	
	7. Medicamento	correta/incorreta	
	8. Sal	correta/incorreta	
	9. Agudo	correta/incorreta	
	10. Peso	correta/incorreta	
	Média de respostas corretas no nível 1 (%)	correta/incorreta	
Nível 2	11. Consulta	correta/incorreta	
	12. Sangramento	correta/incorreta	
	13. Pressão sanguínea	correta/incorreta	
	14. Câncer	correta/incorreta	
	15. Diabetes	correta/incorreta	
	16. Acompanhamento	correta/incorreta	
	17. Obesidade	correta/incorreta	
	18. Oxigênio	correta/incorreta	
	19. Derrame	correta/incorreta	
	20. Inchaço	correta/incorreta	
	Média de respostas corretas no nível 2 (%)	correta/incorreta	
Nível 3	21. Angioplastia	correta/incorreta	
	22. Cardiologista	correta/incorreta	
	23. Colesterol	correta/incorreta	
	24. Circulação	correta/incorreta	
	25. Eletrocardiograma	correta/incorreta	
	26. Hipertensão	correta/incorreta	
	27. Monitoramento	correta/incorreta	
	28. Potássio	correta/incorreta	
	29. Prescrição	correta/incorreta	
	30. Reabilitação	correta/incorreta	
	Média de respostas corretas no nível 3 (%)	correta/incorreta	
Média de respostas corretas do Letramento de impressão (%)		correta/incorreta	

Continua...

...Continua

Apêndice B. Proporção de respostas corretas do teste TOFHLA e *Newest Vital Sign* modificados			
Classificação	Itens	Tipo de resposta	Corretas (%)
# Instruções: Por favor, leia os rótulos abaixo e responda às perguntas			
TOFHLA Modificado	Q1. **Rótulo do medicamento 1** Se você tomar o primeiro comprimido às 7:00 h, quando você deverá tomar o próximo?	correta/incorreta	
	Q2. **Rótulo do medicamento 1** E o seguinte, depois deste?	correta/incorreta	
	Q3. **Rótulo do medicamento 2** Se você almoçar ao meio-dia e pretender tomar o remédio **ANTES da refeição**, que horas você tem que tomar o remédio?	correta/incorreta	
	Q4. **Rótulo do medicamento 2** Se você almoçar ao meio-dia e pretender tomar o remédio **APÓS a refeição,** que horas você tem que tomar o remédio?	correta/incorreta	
	Q5. Hoje sua pressão está em 140/100. Isso é normal?	correta/incorreta	
	Q6. **Ficha de consulta** (Qual a data da consulta?)	correta/incorreta	
	Q7. Ficha de consulta (Onde?)	correta/incorreta	
	Média de respostas corretas do TOFHLA modificado (%)	correta/incorreta	
NVS Modificado	Q8. Se você comer o conteúdo do pacote inteiro, quantas calorias vai consumir?	correta/incorreta	
	Q9. Se você pode comer 2.400 miligramas de sódio por dia, quantos pratos de macarrão instantâneo você poderia comer?	correta/incorreta	
	Q10. Seu médico o aconselhou diminuir a quantidade de gordura saturada em sua dieta. Se você resolver não comer um pacote de macarrão instantâneo hoje, quantas gramas de gordura saturada você estará reduzindo?	correta/incorreta	
	Q11.Se você normalmente consome 2900 calorias por dia, qual percentual do seu valor calórico diário você terá ingerido se comer apenas uma porção desse macarrão?	correta/incorreta	
	Q12.Faça de conta que você é alérgico às seguintes substâncias: glutamato monossódico, trigo, camarão, mel: no seu caso, é seguro comer esse macarrão?	correta/incorreta	
	Q13. Por que não?	correta/incorreta	
	Média de respostas corretas do NVS modificado (%)		
Média de respostas corretas de todo o letramento funcional em saúde (%)			

Continua...

...Continua

Rótulo do medicamento 1

GARFIELD IM 16 de abril de 2006
FF941858 Dr. LUBIN MICHAEL
PENICILINA VK 250 mg 40/0
Tomar um comprimido por via oral quatro vezes ao dia

Rótulo do medicamento 2

GARFIELD IM 16 de abril de 2006
FF941862 Dr. LUBIN, MICHAEL
DOXICICLINA 100 mg 20/0
Tomar um comprimido em jejum uma hora antes ou duas a três horas após as refeições, ou conforme recomendação médica.

Ficha de consulta

CONSULTA MÉDICA
ESPECIALIDADE: Hipertensão LOCAL: 3º andar
DIA: quinta-feira DATA: 2 de abril HORÁRIO: 10:20h
NÃO ESQUEÇA DE TRAZER SEU CARTÃO

Informações Nutricionais para o teste *Newest Vital Sign* (NVS)

Informações nutricionais Porção: 1 unidade (64 g) Porções por unidade 1	
Quantidade por porção	
Valor energético 290 Calorias de gordura 110	
	% do valor diário*
Gorduras totais 12 g	18 %
Gorduras saturadas 6 g	30%
Gorduras trans 0 g	
Colesterol 10 mg	3%
Sódio 1.200 mg	50%
Carboidratos totais 38 g	13%
Fibras alimentares 2 g	8%
Açúcares 2 g	
Proteínas 7 g	

Vitamina A 2% • Vitamina C**
Cálcio ** • Ferro 15%
**Contém menos de 2% do valor diário para este nutriente.

*Valores diários com base em uma dieta de 2.000 calorias. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas.

	Calorias	2.000	2.500
Gorduras totais	menos de	65 g	80 g
Gordura Saturada	menos de	20 g	25 g
Colesterol	menos de	300 g	300 g
Sódio	menos de	2.400 mg	2.400 mg
Carboidratos totais		300 g	375 g
Fibras alimentares		25 g	30 g

INGREDIENTES: FARINHA DE TRIGO ENRIQUECIDA (FARINHA DE TRIGO, NIACINA, FERRO REDUZIDO, MONONITRATO DE TIAMINA, RIBOFLAVINA, ÁCIDO FÓLICO), ÓLEO VEGETAL (CONTÉM UM OU MAIS DOS SEGUINTES ÓLEOS: CANOLA, ALGODÃO, DENDÊ), PRESERVADO EM TBHQ, SAL, VEGETAIS DESIDRATADOS (CENOURA, ERVILHAS, ALHO), CAMARÃO SECO CONGELADO, MILHO HIDROLIZADO, PROTEÍNAS DO TRIGO E DA SOJA, LACTOSE, GLUTAMATO MONOSSÓDICO, MOLHO DE SOJA DESIDRATADO (TRIGO, SOJA, SAL, MALTODEXTRINA), CORANTE CARAMELO, ESPECIARIAS, AÇÚCAR, CARBONATO DE POTÁSSIO, SABOR NATURAL, FOSFATO DE SÓDIO, CARBONATO DE SÓDIO, INOSINATO DISSÓDICO, GUANILATO DISSÓDICO, CÚRCUMA
CONTÉM TRIGO, SOJA, CAMARÃO E DERIVADOS DO LEITE. FABRICADO EM INSTALAÇÕES QUE TAMBÉM PROCESSAM DERIVADOS DE CRUSTÁCEOS E PEIXES.

5.2 VALIDAÇÃO DE CONTEÚDO

Nesta seção serão abordadas todas as etapas realizadas para a validação de conteúdo da HBP-HLS-BR.

5.2.1 Análise dos especialistas

Participaram da validação de conteúdo nove profissionais especialistas no construto, sendo seis enfermeiras, uma nutricionista, uma fisioterapeuta e uma bióloga. O Quadro 14 apresenta a pontuação obtida por cada especialista.

Quadro 14 – Pontuação dos especialistas segundo critérios adotados. Fortaleza-Ceará- Brasil, 2016.

Especialistas	J1	J2	J3	J4	J5	J6	J7	J8	J9
Escore	09	09	12	14	13	15	12	09	12

As característas dos especialistas, a fim de conhecer o perfil e buscar entender o seu grau de perícia estão demonstradas na Tabela 4.

Tabela 4 – Caracterização dos especialistas. Fortaleza-Ceará-Brasil, 2016.

Variáveis	n (%)	Média
Sexo		
Feminino	9 (100)	
Idade		41,8
30 – 40 anos	6 (66,7)	
41 – 50 anos	1 (11,1)	
> 50 anos	2 (22,2)	
Cidade que trabalha		
Fortaleza-CE	6 (66,7)	
Crato-CE	1 (11,1)	
Teresina-PI	1 (11,1)	
Picos-PI	1 (11,1)	
Área de Formação		
Enfermagem	6 (66,7)	
Nutrição	1 (11,1)	
Fisioterapia	1 (11,1)	
Ciências Biológicas	1 (11,1)	
Tempo de formação		19,2
10 – 20 anos	6 (66,7)	
> 20 anos	3 (33,3)	
Maior titulação		
Mestrado	1 (11,1)	
Doutorado	8 (88,9)	
Ocupação atual		
Docente/Pesquisador	9 (100)	

Todos os especialistas eram do sexo feminino, docentes e/ou pesquisadores com idade média de 41,8 anos, oriundos de instituições públicas e privadas de ensino e saúde: Universidade Federal do Ceará, Universidade Estadual do Ceará, Universidade Regional do Cariri, Universidade Federal do Piauí, Centro Universitário Estácio do Ceará, Hospital Universitário Walter Cantídio.

O comitê de especialistas continha profissionais de diversas áreas de formação, sendo a maioria enfermeiros, doutores, com tempo médio de formação de 19,2 anos. Essa diversificação permitiu melhor abrangência na avaliação dos itens, pois o corpo de especialistas apresentou características diversas, que convergiram para o mesmo ponto: experiência teórica e prática na tradução e validadção de instrumentos de medida de comportamento.

5.2.2 Análise de conteúdo dos itens (equivalências semântica, idiomática, cultural e conceitual)

Os especialistas avaliaram quanto à pertinência e coerência das equivalências semântica, idiomática, cultural e conceitual dos 43 itens da HBP-HLS. Como dito anteriormente, além dos itens propriamente ditos, os especialistas avaliaram as equivalências dos anexos do instrumento, pois são referência para os participantes responderem os itens do apêndice B da escala.

Segundo os especialistas, a equivalência cultural dos itens foi a que mais apresentou não equivalência na tradução da língua origem para o português. Assim, seguindo as solicitações, a escrita de alguns itens foi adaptada para o contexto cultural brasileiro, a fim de corresponder à coerência com as experiências vivenciadas pela população a qual o instrumento se destina, resultando em melhor compreensão do significado das palavras.

O Quadro 15, a seguir, apresenta as alterações solicitadas na escrita dos itens pelos especialistas. Pode-se observar que no processo de análise de conteúdo, os itens com solicitações de adaptação transcultural foram aqueles com IVC $\leq$ 0,78, confirmando-se que eles realmente deveriam ser revisados.

Quadro 15 – Itens da HBP-HLS modificados após sugestões dos especialistas. Fortaleza-Ceará-Brasil, 2016.

Itens	Síntese das traduções (T12)	IVC	Versão T12 após parecer dos juízes
Item 3	Sala de emergência	0,78	Emergência
Item 13	Pressão sanguínea	0,78	Pressão arterial
Q1 (Item 31)	Se você tomar o primeiro comprimido às 7:00 h, quando você deverá tomar o próximo?	0,78	Se você tomar o primeiro comprimido às 7:00 h da manhã, que horas deverá tomar o próximo?
Q2 (Item 32)	E o seguinte, depois deste?	0,78	E o próximo, depois deste?
Q3 (Item 33)	Se você almoçar ao meio-dia e pretender tomar o remédio **ANTES da refeição**, que horas você tem que tomar o remédio?	0,78	Se você almoçar ao meio-dia e tiver que tomar o remédio **ANTES da refeição**, que horas você tomará o remédio?
Q4 (Item 34)	Se você almoçar ao meio-dia e pretender tomar o remédio **APÓS a refeição,** que horas você tem que tomar o remédio?	0,78	Se você almoçar ao meio-dia e tiver que tomar o remédio **APÓS a refeição,** que horas você tomará o remédio?
Q5 (Item 35)	Hoje sua pressão está em 140/100. Isso é normal?	0,78	Faça de conta que sua pressão hoje está em 140x100. Esse valor é normal?
Q8 (Item 38)	Se você comer o conteúdo do pacote inteiro, quantas calorias vai consumir?	0,78	Se você comer a quantidade toda que está no pacote de macarrão, quantas calorias vai consumir?
Q9 (Item 39)	Se você pode comer 2.400 miligramas de sódio por dia, quantos pratos de macarrão instantâneo você poderia comer?	0,67	Se você pode comer 2.400 miligramas de sódio por dia, quanto de macarrão instantâneo você poderia consumir?
Q10 (Item 40)	Seu médico o aconselhou diminuir a quantidade de gordura saturada em sua dieta. Se você resolver não comer um pacote de macarrão instantâneo hoje, quantas gramas de gordura saturada você estará reduzindo?	0,67	Seu médico o aconselhou diminuir a quantidade de gordura saturada em sua alimentação. Se você resolver não comer um pacote de macarrão hoje, quantas gramas de gordura saturada você estará diminuindo?

Fonte: Elaborado pelo Autor.

O IVC dos anexos da HBP-HLS foram, em sua maioria, igual a 0,67, sendo a validade de conteúdo considerada boa. Entretando, assim como nos itens descritos no quadro

anterior, os especialistas solicitaram adaptações transculturais para o contexto brasileiro, população a qual o instrumento traduzido se destina.

Nos anexos "rótulo do medicamento 1 e 2" foi sugerido colocar o nome do paciente por extenso, acrescentar as palavras prescrição, data e local para a assinatura do profissional de saúde, ou seja, adaptar ao receituário do Sistema Único de Saúde (SUS) brasileiro.

A "ficha de consulta" obteve excelente IVC (≥ 0,78) e não sofreu alteração. Para o anexo "informações nutricionais para o teste *Newest Vital Sign*", a sugestão foi substituir pelo rótulo de um alimento brasileiro e modificar o *layout*. Na versão original da HBP-HLS, os autores utilizaram o rótulo do *ramen*, um macarrão instantâneo típico da população alvo na qual o instrumento foi validado.

Atendendo às sugestões dos especialistas, a pesquisadora e orientadora deste estudo entraram em consenso e modificaram para o rótulo do macarrão instantâneo brasileiro, alimento bastante utilizado nas refeições, além de adaptarem os rótulos do medicamento 1 e 2 para um receituário do sistema público nacional de saúde. No Quadro 16, a seguir, estão apresentados os anexos da primeira versão traduzida (T12) da HBP-HLS-BR e as alterações sugeridas pelos juízes.

Quadro 16 – Anexos da HBP-HLS-BR modificados após sugestões dos especialistas. Fortaleza-Ceará-Brasil, 2016.

<table>
<tr><th>Anexos</th><th>Síntese das traduções (T12)</th><th>Versão T12 após parecer dos especialistas</th><th>IVC</th></tr>
<tr><td>Rótulo do medicamento 1</td><td>GARFIELD IM 16 de abril de 2006
FF941858 Dr. LUBIN MICHAEL
PENICILINA VK 250 mg 40/0
Tomar um comprimido por via oral quatro vezes ao dia</td><td>JOÃO DA SILVA
Prescrição: PENICILINA 250 mg
Tomar um comprimido por via oral quatro vezes ao dia
Data: 30 de setembro de 2015
Dra. FÁTIMA SOUZA</td><td>0,67</td></tr>
<tr><td>Rótulo do medicamento 2</td><td>GARFIELD IM 16 de abril de 2006
FF941862 Dr. LUBIN, MICHAEL
DOXICICLINA 100 mg 20/0
Tomar um comprimido em jejum uma hora antes ou duas a três horas após as refeições, ou conforme recomendação médica.</td><td>JOÃO DA SILVA
Prescrição: DOXICICLINA 100 mg
Tomar um comprimido em jejum, uma hora antes ou duas a três horas após as refeições, ou conforme recomendação médica.
Data: 30 de setembro de 2015
Dra. FÁTIMA SOUZA</td><td>0,67</td></tr>
<tr><td>Informações Nutricionais para o teste Newest Vital Sign</td><td>
Informações nutricionais
Porção: 1 unidade (64 g)
Porções por unidade 1
Quantidade por porção
Valor energético 290 Calorias de gordura 110
% do valor diário*
Gorduras totais 12 g 18%
Gorduras saturadas 6 g 30%
Gorduras trans 0 g
Colesterol 10 mg 3%
Sódio 1.200 mg 50%
Carboidratos totais 38 g 13%
Fibras alimentares 2 g 8%
Açúcares 2 g
Proteínas 7 g
Vitamina A 2% ●Vitamina C**
Cálcio ** ● Ferro 15%
**Contém menos de 2% do valor diário para este nutriente.
</td><td>
*Valores diários com base em uma dieta de 2.000 calorias. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas.
Calorias 2.000 2.500
Gorduras totais menos de 65 g 80 g
Gordura Saturada menos de 20 g 25 g
Colesterol menos de 300 g 300 g
Sódio menos de 2.400 mg 2.400 mg
Carboidratos totais 300 g 375 g
Fibras alimentares 25 g 30 g
INGREDIENTES: FARINHA DE TRIGO ENRIQUECIDA (FARINHA DE TRIGO, NIACINA, FERRO REDUZIDO, MONONITRATO DE TIAMINA, RIBOFLAVINA, ÁCIDO FÓLICO), ÓLEO VEGETAL (CONTÉM UM OU MAIS DOS SEGUINTES ÓLEOS: CANOLA, ALGODÃO, DENDÊ), PRESERVADO EM TBHQ, SAL, VEGETAIS DESIDRATADOS (CENOURA, ERVILHAS, ALHO), CAMARÃO SECO CONGELADO, MILHO HIDROLIZADO, PROTEÍNAS DO TRIGO E DA SOJA, LACTOSE, GLUTAMATO MONOSSÓDICO, MOLHO DE SOJA DESIDRATADO (TRIGO, SOJA, SAL, MALTODEXTRINA), CORANTE CARAMELO, ESPECIARIAS, AÇÚCAR, CARBONATO DE POTÁSSIO, SABOR NATURAL, FOSFATO DE SÓDIO, CARBONATO DE SÓDIO, INOSINATO DISSÓDICO, GUANILATO DISSÓDICO, CÚRCUMA
CONTÉM TRIGO, SOJA, CAMARÃO E DERIVADOS DO LEITE. FABRICADO EM INSTALAÇÕES QUE TAMBÉM PROCESSAM DERIVADOS DE CRUSTÁCEOS E PEIXES.
</td><td>
Informações nutricionais
Porção: 1 unidade (64 g)
Porções por unidade 1
Quantidade por porção
Valor energético 290 Calorias gordura 110
<table>
<tr><th></th><th>Quantidade por porção</th><th>% do valor diário*</th></tr>
<tr><td>Gorduras totais</td><td>12 g</td><td>18 %</td></tr>
<tr><td>Gorduras saturadas</td><td>6 g</td><td>30%</td></tr>
<tr><td>Gorduras trans</td><td>0 g</td><td></td></tr>
<tr><td>Colesterol</td><td>10 mg</td><td>3%</td></tr>
<tr><td>Sódio</td><td>1.200 mg</td><td>50%</td></tr>
<tr><td>Carboidratos totais</td><td>38 g</td><td>13%</td></tr>
<tr><td>Fibras alimentar</td><td>2 g</td><td>8%</td></tr>
<tr><td>Açúcares</td><td>2 g</td><td></td></tr>
<tr><td>Proteínas</td><td>7 g</td><td></td></tr>
</table>
Vitamina A 2% ● Vitamina C**
Cálcio ** ● Ferro 15%
**Contém menos de 2% do valor diário para este nutriente.
* Valores diários com base em uma dieta de 2.000 calorias. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas.
INGREDIENTES: FARINHA DE TRIGO ENRIQUECIDA (FARINHA DE TRIGO, NIACINA, FERRO REDUZIDO, MONONITRATO DE TIAMINA, RIBOFLAVINA, ÁCIDO FÓLICO), ÓLEO VEGETAL (CONTÉM UM OU MAIS DOS SEGUINTES ÓLEOS: CANOLA, ALGODÃO, DENDÊ), PRESERVADO EM TBHQ, SAL, VEGETAIS DESIDRATADOS (CENOURA, ERVILHAS, ALHO), CAMARÃO SECO CONGELADO, MILHO HIDROLIZADO, PROTEÍNAS DO TRIGO E DA SOJA, LACTOSE, GLUTAMATO MONOSSÓDICO, MOLHO DE SOJA DESIDRATADO (TRIGO, SOJA, SAL, MALTODEXTRINA), CORANTE CARAMELO, ESPECIARIAS, AÇÚCAR, CALDO DE GALINHA, LECITINA DE SOJA, CARBONATO DE POTÁSSIO, SABOR NATURAL, FOSFATO DE SÓDIO, CARBONATO DE SÓDIO, INOSINATO DISSÓDICO, GUANILATO DISSÓDICO, CÚRCUMA
CONTÉM TRIGO, SOJA, CAMARÃO E DERIVADOS DO LEITE. FABRICADO EM INSTALAÇÕES QUE TAMBÉM PROCESSAM DERIVADOS DE CRUSTÁCEOS E PEIXES.
</td><td>0,67</td></tr>
</table>

O Índice de Validação de Conteúdo do instrumento como um todo foi de 0,92, revelando uma validade de conteúdo excelente, o que representa o construto em termos teóricos. A grande maioria dos itens também obtiveram validação de conteúdo excelente (IVC ≥ 0,78), entretanto os itens 39 e 40, que correspondem ao Q9 e Q10 do instrumento, tiveram IVC=0,67, sendo classificados como bom.

Apesar de ter sido calculado o IVC dos anexos do instrumento (rótulo do medicamento 1, rótulo do medicamento 2, ficha de consulta e informações nutricionais para o teste *Newest Vital Sign*), este não foi considerado no cálculo do IVC total, por entender que eles não integram a escala.

Os itens e os anexos do instrumento com IVC ≤ 0,78 foram revisados e adaptados culturalmente, conforme ilustrado anteriormente nos Quadros 15 e 16. A seguir, a Tabela 5 mostra a versão compilada do instrumento após parecer dos especialistas e o resultado da validação de conteúdo. Esta é a versão aplicada no teste piloto para validação semântica.

Tabela 5 – Versão da HBP-HLS-BR após parecer dos especialistas e Índice de Validade de Conteúdo (IVC) dos itens. Fortaleza-Ceará-Brasil, 2016.

High Blood Pressure - Focused Health Literacy Scale – BR			
Apêndice A. Proporção de respostas corretas no Letramento de impressão em saúde			
Classificação	Itens	Tipo de resposta	IVC
# Instruções: Por favor, leia em voz alta as palavras listadas abaixo			
PHL	1. Cérebro	correta/incorreta	1,0
Nível 1	2. Respiração	correta/incorreta	1,0
	3. Emergência	correta/incorreta	0,78
	4. Fibra	correta/incorreta	0,89
	5. Coração	correta/incorreta	1,0
	6. Rim	correta/incorreta	0,89
	7. Medicamento	correta/incorreta	0,89
	8. Sal	correta/incorreta	1,0
	9. Agudo	correta/incorreta	0,89
	10. Peso	correta/incorreta	1,0
	Média de respostas corretas no nível 1 (%)	correta/incorreta	
Nível 2	11. Consulta	correta/incorreta	1,0
	12. Sangramento	correta/incorreta	1,0
	13. Pressão arterial	correta/incorreta	0,78
	14. Câncer	correta/incorreta	1,0
	15. Diabetes	correta/incorreta	1,0
	16. Acompanhamento	correta/incorreta	1,0
	17. Obesidade	correta/incorreta	1,0
	18. Oxigênio	correta/incorreta	1,0
	19. Derrame	correta/incorreta	1,0
	20. Inchaço	correta/incorreta	1,0
	Média de respostas corretas no nível 2 (%)	correta/incorreta	
Nível 3	21. Angioplastia	correta/incorreta	0,89
	22. Cardiologista	correta/incorreta	1,0
	23. Colesterol	correta/incorreta	1,0
	24. Circulação	correta/incorreta	1,0
	25. Eletrocardiograma	correta/incorreta	0,89
	26. Hipertensão	correta/incorreta	1,0
	27. Monitoramento	correta/incorreta	1,0
	28. Potássio	correta/incorreta	1,0
	29. Prescrição	correta/incorreta	0,89
	30. Reabilitação	correta/incorreta	1,0
	Média de respostas corretas no nível 3 (%)	correta/incorreta	
Média de respostas corretas no Letramento de impressão (%)		correta/incorreta	

Continua...

...Continua

Apêndice B. Proporção de respostas corretas do *Test of Functional Health Literacy in Adults* (TOFHLA) e *Newest Vital Sign* (NVS) modificados

Classificação	Itens	Tipo de resposta	IVC
# Instruções: Por favor, leia os rótulos abaixo e responda às perguntas			
TOFHLA Modificado	Q1. **Rótulo do medicamento 1** Se você tomar o primeiro comprimido às 7:00 h da manhã, que horas deverá tomar o próximo?	correta/incorreta	0,78
	Q2. **Rótulo do medicamento 1** E o próximo, depois deste?	correta/incorreta	0,78
	Q3. **Rótulo do medicamento 2** Se você almoçar ao meio-dia e tiver que tomar o remédio **ANTES da refeição**, que horas você tomará o remédio?	correta/incorreta	0,78
	Q4. **Rótulo do medicamento 2** Se você almoçar ao meio-dia e tiver que tomar o remédio **APÓS a refeição,** que horas você tomará o remédio?	correta/incorreta	0,78
	Q5. Faça de conta que sua pressão hoje está em 140x100. Esse valor é normal?	correta/incorreta	0,78
	Q6. **Ficha de consulta** (Qual a data da consulta?)	correta/incorreta	1,0
	Q7. Ficha de consulta (Onde?)	correta/incorreta	1,0
	Média de respostas corretas do TOFHLA modificado (%)	correta/incorreta	
NVS Modificado	Q8. Se você comer a quantidade toda que está no pacote de macarrão, quantas calorias vai consumir?	correta/incorreta	0,78
	Q9. Se você pode comer 2.400 miligramas de sódio por dia, quanto de macarrão instantâneo você poderia consumir?	correta/incorreta	0,67
	Q10. Seu médico o aconselhou diminuir a quantidade de gordura saturada em sua alimentação. Se você resolver não comer um pacote de macarrão hoje, quantas gramas de gordura saturada você estará diminuindo?	correta/incorreta	0,67
	Q11.Se você normalmente consome 2900 calorias por dia, qual percentual do seu valor calórico diário você terá ingerido se comer apenas uma porção desse macarrão?	correta/incorreta	0,89
	Q12.Faça de conta que você é alérgico às seguintes substâncias: glutamato monossódico, trigo, camarão, mel: no seu caso, é seguro comer esse macarrão?	correta/incorreta	0,89
	Q13. Por que não?	correta/incorreta	1,0
	Média de respostas corretas do NVS modificado (%)		
Média geral de respostas corretas de letramento funcional em saúde (%)			

Continua...

...Continua

Rótulo do medicamento 1

JOÃO DA SILVA
Prescrição: PENICILINA 250 mg
Tomar um comprimido por via oral quatro vezes ao dia
Data: 30 de setembro de 2015 Dra. FÁTIMA SOUZA

→ IVC=0,67

Rótulo do medicamento 2

JOÃO DA SILVA
Prescrição: DOXICICLINA 100 mg
Tomar um comprimido em jejum, uma hora antes ou duas a três horas após as refeições, ou conforme recomendação médica.
Data: 30 de setembro de 2015 Dra. FÁTIMA SOUZA

→ IVC=0,67

Ficha de consulta

CONSULTA MÉDICA
ESPECIALIDADE: Hipertensão LOCAL: 3º andar
DIA: quinta-feira DATA: 2 de dezembro HORÁRIO: 10:20h
NÃO ESQUEÇA DE TRAZER SEU CARTÃO

→ IVC=0,89

Informações Nutricionais para o teste *Newest Vital Sign*

→ IVC=0,67

Informações nutricionais

Porção: 1 unidade (64 g)
Porções por unidade 1

Quantidade por porção
Valor energético 290 Calorias
gordura 110

	Quantidade por porção	% do valor diário*
Gorduras totais	12 g	18 %
Gorduras saturadas	6 g	30%
Gorduras trans	0 g	
Colesterol	10 mg	3%
Sódio	1.200 mg	50%
Carboidratos totais	38 g	13%
Fibras alimentares	2 g	8%
Açúcares	2 g	
Proteínas	7 g	

Vitamina A 2% ● Vitamina C**
Cálcio ** ● Ferro 15%
**Contém menos de 2% do valor diário para este nutriente.

* Valores diários com base em uma dieta de 2.000 calorias. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas.

INGREDIENTES: FARINHA DE TRIGO ENRIQUECIDA (FARINHA DE TRIGO, NIACINA, FERRO REDUZIDO, MONONITRATO DE TIAMINA, RIBOFLAVINA, ÁCIDO FÓLICO), ÓLEO VEGETAL (CONTÉM UM OU MAIS DOS SEGUINTES ÓLEOS: CANOLA, ALGODÃO, DENDÊ), PRESERVADO EM TBHQ, SAL, VEGETAIS DESIDRATADOS (CENOURA, ERVILHAS, ALHO), CAMARÃO SECO CONGELADO, MILHO HIDROLIZADO, PROTEÍNAS DO TRIGO E DA SOJA, LACTOSE, GLUTAMATO MONOSSÓDICO, MOLHO DE SOJA DESIDRATADO (TRIGO, SOJA, SAL, MALTODEXTRINA), CORANTE CARAMELO, ESPECIARIAS, AÇÚCAR, CALDO DE GALINHA, LECITINA DE SOJA, CARBONATO DE POTÁSSIO, SABOR NATURAL, FOSFATO DE SÓDIO, CARBONATO DE SÓDIO, INOSINATO DISSÓDICO, GUANILATO DISSÓDICO, CÚRCUMA

CONTÉM TRIGO, SOJA, CAMARÃO E DERIVADOS DO LEITE. FABRICADO EM INSTALAÇÕES QUE TAMBÉM PROCESSAM DERIVADOS DE CRUSTÁCEOS E PEIXES.

5.2.3 Análise semântica – teste piloto

O instrumento foi aplicado a 30 pacientes hipertensos acompanhados no CIDH, unidade de saúde já descrita e que compõe o nível secundário, destinada ao atendimento de pessoas com esses agravos crônicos não transmissíveis. A maioria era do sexo feminino (56,7%), com média de idade de 56,43 anos (± 12,1), procedentes do interior do Estado (63,3%), casados ou convivendo em união consensual (60%), católicos (63,3%), não brancos (86,7%) e aposentados (40%). Quanto à escolaridade, 30% possuíam o ensino fundamental incompleto, 20% com ensino fundamental completo, 36,7% ensino médio completo e 13,3% nível superior completo, com média de 9,73 anos (± 4,4) de estudo.

A análise semântica ocorreu em entrevistas individuais com os pacientes e os resultados estão compilados no Quadro 17.

Quadro 17 – Itens e anexos da HBP-HLS-BR que sofreram alterações na análise semântica. Fortaleza-Ceará-Brasil, 2016.

Itens e Anexos	Sem alterações	Com alterações
Q9 (Item 39)	Se você pode comer 2.400 miligramas de sódio por dia, quanto de macarrão instantâneo você poderia consumir?	Se você pode comer 2.400 miligramas de sódio por dia, quantos pacotes desse macarrão você poderia consumir?
Q11 (Item 41)	Se você normalmente consome 2900 calorias por dia, qual percentual do seu valor calórico diário você terá ingerido se comer apenas uma porção desse macarrão?	Se você normalmente consome 2.900 calorias por dia, quantos por cento do seu valor calórico diário você terá ingerido se comer apenas um pacote desse macarrão?
Rótulo do medicamento 1	JOÃO DA SILVA Prescrição: PENICILINA 250 mg Tomar um comprimido por via oral quatro vezes ao dia Data: 30 de setembro de 2015 Dra. FÁTIMA SOUZA	JOÃO DA SILVA Prescrição: PENICILINA 250 mg Tomar um comprimido por via oral de 6 em 6 horas. Data: 30 de setembro de 2015 Dra. FÁTIMA SOUZA
Rótulo do medicamento 2	JOÃO DA SILVA Prescrição: DOXICICLINA 100 mg Tomar um comprimido em jejum, uma hora antes ou duas a três horas após as refeições, ou conforme recomendação médica. Data: 30 de setembro de 2015 Dra. FÁTIMA SOUZA	JOÃO DA SILVA Prescrição: DOXICICLINA 100 mg Tomar um comprimido em jejum, uma hora antes das refeições ou duas horas após as refeições. Data: 30 de setembro de 2015 Dra. FÁTIMA SOUZA
Ficha de consulta	CONSULTA MÉDICA ESPECIALIDADE: Hipertensão LOCAL: 3º andar DIA: quinta-feira DATA: 2 de dezembro HORÁRIO: 10:20h NÃO ESQUEÇA DE TRAZER SEU CARTÃO	CONSULTA MÉDICA ESPECIALIDADE: Hipertensão LOCAL: 3º andar do Ambulatório de Hipertensão DIA: quinta-feira DATA: 2 de dezembro de 2015 HORÁRIO: 10:20h NÃO ESQUEÇA DE TRAZER SEU CARTÃO

Fonte: Elaborado pelo Autor.

Na análise semântica objetivou-se verificar se os itens são compreendidos pela população alvo, desde o estrato mais baixo de alfabetização ao mais sofisticado. Assim, alguns itens (Q9 e Q11) e anexos (rótulo do medicamento 1 e 2, ficha de consulta) necessitaram de alterações e sofreram modificações de algumas palavras e termos para que os pacientes pudessem compreendê-los como apresentado no quadro 17.

Após a realização das análises de conteúdo e semântica que compuseram a validação de conteúdo, os itens e anexos da HBP-HLS-BR foram reorganizados e o instrumento passou a ter a estrutura apresentada no Quadro 18.

Quadro 18 – High Blood Pressure - Focused Health Literacy Scale versão Brasil (HBP-HLS-BR) após validação de conteúdo. Fortaleza-Ceará-Brasil, 2016.

High Blood Pressure - Focused Health Literacy Scale – Brasil (HBP-HLS-BR)			
Apêndice A. Proporção de respostas corretas no Letramento de impressão em saúde			
Classificação	Itens	Tipo de resposta	Corretas (%)
# Instruções: Por favor, leia em voz alta as palavras listadas abaixo			
PHL	1. Cérebro	correta/incorreta	
Nível 1	2. Respiração	correta/incorreta	
	3. Emergência	correta/incorreta	
	4. Fibra	correta/incorreta	
	5. Coração	correta/incorreta	
	6. Rim	correta/incorreta	
	7. Medicamento	correta/incorreta	
	8. Sal	correta/incorreta	
	9. Agudo	correta/incorreta	
	10. Peso	correta/incorreta	
	Média de respostas corretas no nível 1 (%)	correta/incorreta	
Nível 2	11. Consulta	correta/incorreta	
	12. Sangramento	correta/incorreta	
	13. Pressão arterial	correta/incorreta	
	14. Câncer	correta/incorreta	
	15. Diabetes	correta/incorreta	
	16. Acompanhamento	correta/incorreta	
	17. Obesidade	correta/incorreta	
	18. Oxigênio	correta/incorreta	
	19. Derrame	correta/incorreta	
	20. Inchaço	correta/incorreta	
	Média de respostas corretas no nível 2 (%)	correta/incorreta	
Nível 3	21. Angioplastia	correta/incorreta	
	22. Cardiologista	correta/incorreta	
	23. Colesterol	correta/incorreta	
	24. Circulação	correta/incorreta	
	25. Eletrocardiograma	correta/incorreta	
	26. Hipertensão	correta/incorreta	
	27. Monitoramento	correta/incorreta	
	28. Potássio	correta/incorreta	
	29. Prescrição	correta/incorreta	
	30. Reabilitação	correta/incorreta	
	Média de respostas corretas no nível 3 (%)	correta/incorreta	
Média de respostas corretas no Letramento de impressão (%)		correta/incorreta	

Continua...

...Continua

Apêndice B. Proporção de respostas corretas do *Test of Functional Health Literacy in Adults* (TOFHLA) e *Newest Vital Sign* (NVS) modificados			
Classificação	Itens	Tipo de resposta	Corretas (%)
# Instruções: Por favor, leia os rótulos abaixo e responda às perguntas			
TOFHLA Modificado	Q1. **Rótulo do medicamento 1** Se você tomar o primeiro comprimido às 7:00 h da manhã, que horas deverá tomar o próximo?	correta/incorreta	
	Q2. **Rótulo do medicamento 1** E o próximo, depois deste?	correta/incorreta	
	Q3. **Rótulo do medicamento 2** Se você almoçar ao meio-dia e tiver que tomar o remédio **ANTES da refeição**, que horas você tomará o remédio?	correta/incorreta	
	Q4. **Rótulo do medicamento 2** Se você almoçar ao meio-dia e tiver que tomar o remédio **APÓS a refeição,** que horas você tomará o remédio?	correta/incorreta	
	Q5. Faça de conta que sua pressão hoje está em 140x100. Esse valor é normal?	correta/incorreta	
	Q6. **Ficha de consulta** (Qual a data da consulta?)	correta/incorreta	
	Q7. Ficha de consulta (Onde?)	correta/incorreta	
	Média de respostas corretas do TOFHLA modificado (%)	correta/incorreta	
NVS Modificado	Q8. Se você comer a quantidade toda que está no pacote de macarrão, quantas calorias vai consumir?	correta/incorreta	
	Q9. Se você pode comer 2.400 miligramas de sódio por dia, quantos pacotes desse macarrão você poderia consumir?	correta/incorreta	
	Q10. Seu médico o aconselhou diminuir a quantidade de gordura saturada em sua alimentação. Se você resolver não comer um pacote de macarrão hoje, quantas gramas de gordura saturada você estará diminuindo?	correta/incorreta	
	Q11.Se você normalmente consome 2.900 calorias por dia, quantos por cento do seu valor calórico diário você terá ingerido se comer apenas um pacote desse macarrão?	correta/incorreta	
	Q12.Faça de conta que você é alérgico às seguintes substâncias: glutamato monossódico, trigo, camarão, mel. No seu caso, é seguro comer esse macarrão?	correta/incorreta	
	Q13. Por que não?	correta/incorreta	
	Média de respostas corretas do NVS modificado (%)		
Média geral de respostas corretas de letramento funcional em saúde (%)			

Continua...

...Continua

Rótulo do medicamento 1

JOÃO DA SILVA
Prescrição: PENICILINA 250 mg
Tomar um comprimido por via oral de 6 em 6 horas.
Data: 30 de setembro de 2015 Dra. FÁTIMA SOUZA

Rótulo do medicamento 2

JOÃO DA SILVA
Prescrição: DOXICICLINA 100 mg
Tomar um comprimido em jejum, uma hora antes das refeições ou duas após as refeições.
Data: 30 de setembro de 2015 Dra. FÁTIMA SOUZA

Ficha de consulta

CONSULTA MÉDICA
ESPECIALIDADE: Hipertensão LOCAL: 3º andar do Ambulatório de Hipertensão
DIA: quinta-feira DATA: 2 de dezembro HORÁRIO: 10:20h
NÃO ESQUEÇA DE TRAZER SEU CARTÃO

Informações Nutricionais para o teste *Newest Vital Sign*

Informações nutricionais

Porção: 1 unidade (64 g)
Porções por unidade 1

Quantidade por porção
Valor energético: 290 Calorias
Gordura: 110

	Quantidade por porção	% do valor diário*
Gorduras totais	12 g	18 %
Gorduras saturadas	6 g	30%
Gorduras trans	0 g	
Colesterol	10 mg	3%
Sódio	1.200 mg	50%
Carboidratos totais	38 g	13%
Fibras alimentares	2 g	8%
Açúcares	2 g	
Proteínas	7 g	

Vitamina A 2% ● Vitamina C**
Cálcio ** ● Ferro 15%
**Contém menos de 2% do valor diário para este nutriente.

* Valores diários com base em uma dieta de 2.000 calorias. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas.

INGREDIENTES: FARINHA DE TRIGO ENRIQUECIDA (FARINHA DE TRIGO, NIACINA, FERRO REDUZIDO, MONONITRATO DE TIAMINA, RIBOFLAVINA, ÁCIDO FÓLICO), ÓLEO VEGETAL (CONTÉM UM OU MAIS DOS SEGUINTES ÓLEOS: CANOLA, ALGODÃO, DENDÊ), PRESERVADO EM TBHQ, SAL, VEGETAIS DESIDRATADOS (CENOURA, ERVILHAS, ALHO), CAMARÃO SECO CONGELADO, MILHO HIDROLIZADO, PROTEÍNAS DO TRIGO E DA SOJA, LACTOSE, GLUTAMATO MONOSSÓDICO, MOLHO DE SOJA DESIDRATADO (TRIGO, SOJA, SAL, MALTODEXTRINA), CORANTE CARAMELO, ESPECIARIAS, AÇÚCAR, CALDO DE GALINHA, LECITINA DE SOJA, CARBONATO DE POTÁSSIO, SABOR NATURAL, FOSFATO DE SÓDIO, CARBONATO DE SÓDIO, INOSINATO DISSÓDICO, GUANILATO DISSÓDICO, CÚRCUMA

CONTÉM TRIGO, SOJA, CAMARÃO E DERIVADOS DO LEITE. FABRICADO EM INSTALAÇÕES QUE TAMBÉM PROCESSAM DERIVADOS DE CRUSTÁCEOS E PEIXES.

5.3 VALIDAÇÃO CLÍNICA

5.3.1 Perfil dos participantes do estudo

O instrumento foi aplicado a uma amostra de 1.318 hipertensos acompanhados nos serviços de atenção primária e secundária cearense. A tabela 6 descreve as características sociodemográfica, comportamental e clínica dos respondentes.

Tabela 6 – Caracterização sociodemográfica, comportamental e clínica dos hipertensos. Fortaleza-Ceará-Brasil, 2016.

Características	N	%	μ	σ
Sexo				
Masculino	426	32,3		
Feminino	892	67,7		
Idade			58,58	11,12
< 40 anos	74	5,6		
40 |- 60 anos	586	44,5		
≥ 60 anos	658	49,9		
Nível de instrução				
Fundametal incompleto	494	37,5		
Fundamental compelo	271	20,6		
Médio completo	425	32,2		
Superior	128	9,7		
Anos de estudo			8,99	4,12
Situação conjugal				
Solteiro	232	17,6		
Casado / União estável	763	57,9		
Separado / Divorciado	169	12,8		
Viúvo	154	11,7		
Cor da pele				
Branca	518	39,3		
Não branca	800	60,7		
Religião				
Católica	932	70,7		
Outras	386	29,3		
Procedência				
Capital	568	43,1		
Interior	750	56,9		
Ocupação				
Do lar	223	16,9		
Aposentado / Pensionista	540	41,0		
Trabalho remunerado	555	42,1		
Renda individual			1.288,69	1.622,91
Número de pessoas no domicílio			3,28	1,57
Sedentarismo				
Sim	787	59,7		

Não	531	40,3		
Tabagismo				
Sim	75	5,7		
Não	1.243	94,3		
Etilismo				
Sim	109	8,3		
Não	1.209	91,7		
Diabetes Mellitus				
Sim	662	50,2		
Não	656	49,8		
Índide de Massa Corporal				
Baixo peso	4	0,3		
Adequado	214	16,3		
Sobrepeso	509	38,6		
Obesidade	591	44,8		
Circunferência abdominal				
Masculino			103,16	11,08
Feminino			100,72	12,33
Pressão arterial sistólica			137,17	20,40
Pressão arterial diastólica			82,37	12,35
Glicemia capilar jejum			129,04	50,02
Glicemia capilar pós-prandial			152,16	78,12

Observa-se que a maioria foi composta por adultos (μ= 58,6; σ = ±11,1 anos), do sexo feminino, casados ou regime de união estável, provenientes do interior do Estado, não brancos, católicos, com ensino fundamental incompleto, média de 8,99 anos de estudo (σ = ±4,12), exercendo alguma atividade remunerada, com renda média individual maior que um salário mínimo vigente (μ=R$ 1.288,69), residindo com média de 3,28 pessoas no domicílio.

Quanto às características comportamentais e clínicas, a maioria relatou não praticar atividade física, não fazer uso de tabaco, nem bebida alcoólica. Quase metade tem Diabetes Melittus como comorbidade associada à HAS, estão com obesidade e circunferência abdominal aumentada, principalmente as mulheres (μ= 100,72; σ = ±12,33cm). Médias de pressão arterial sistólica (μ= 137,17; σ = ±20,4 mmHg) e diastólica (μ= 82,37; σ = ±12,35 mmHg) dentro dos limites de normalidade, médias de glicemia capilar de jejum (μ= 129,04; σ = ±50,02 mg/dL) e pós-prandial (μ= 152,16; σ = ±78,12 mg/dL) alteradas.

Em busca de maior heterogeneidade dos participantes, houve o envolvimento dos serviços de atenção primária e secundária de saúde. A Tabela 7 sumariza as unidades envolvidas nesta pesquisa.

Tabela 7 – Unidades de saúde envolvidas no acompanhamento dos hipertensos da pesquisa. Fortaleza-Ceará-Brasil, 2016.

CORES	Unidades de Saúde	n	%
I	UAPS Carlos Ribeiro	53	4,0
	UAPS Floresta	50	3,8
II	UAPS Miriam Porto Mota	50	3,8
	UAPS Irmã Hercília Aragão	50	3,8
III	UAPS Meton de Alencar	54	4,1
	UAPS João XXIII	51	3,9
IV	UAPS Maria José Turbay Barreira	53	4,0
	UAPS Ocelo Pinheiro	50	3,8
V	UAPS José Walter	55	4,2
	UAPS Paracampos	50	3,8
VI	UAPS Edmar Fujita	58	4,4
	UAPS Messejana	54	4,1
	Total da atenção primária	628	47,7
	Centro Integrado de Diabetes e Hipertensão (atenção secundária)	690	52,3
	TOTAL	**1318**	**100,0**

CORES: Coordenadoria Regional de Saúde; UAPS: Unidade de Atenção Primária à Saúde.
Fonte: Elaborado pelo Autor.

Percebe-se que a aplicação do instrumento abrangeu UAPS de seis regionais de saúde, indicando a abrangência do processo de validação clínica do instrumento, pois a CORES VII tem função apenas administrativa. Além disso, salienta-se que 47,7% dos participantes da pesquisa são acompanhados nas referidas UAPS.

5.3.2 Análise da confiabilidade

Após análise conceitual dos itens da HBP-HLS-BR, percebeu-se que os itens 31 (Q1. Se você tomar o primeiro comprimido às 7:00 h da manhã, que horas deverá tomar o

próximo?) e 32 (Q2. E o próximo, depois deste?) têm como finalidades medir o conhecimento do indivíduo sobre o horário correto de tomada do medicamento, sendo, portanto, 31 e 32 itens-dependentes. Desse modo, para análise dos resultados, tais itens foram agrupados em um único item, 31, denominado "conhecimento acerca do horário correto de tomada do medicamento". Para tanto, este foi considerado correto na presença do acerto dos itens 31 e 32, simultaneamente. Assim, quando errou um dos dois itens, a resposta foi considerada errada.

Na análise dos itens 42 (Q12. Faça de conta que você é alérgico às seguintes substâncias: glutamato monossódico, trigo, camarão, mel. No seu caso, é seguro comer esse macarrão?) e 43 (Q13. Por que não?), identificou-se que o item 42 mostrou-se desnecessário ao que se pretende medir – conhecimento do impedimento de consumir o macarrão em decorrência da presença de substâncias alérgenas, conforme baixa correlação bisserial (CB=0,102), resultado da fase 1 do processo de calibração da TRI e baixos parâmetros de a = 0,309 (erro de a = 0,082) e b = -8,618 (erro de b = 2,274) estimados na fase 2, evidenciando assim, não pertencer ao traço latente estudado.

Portanto, neste caso, agrupou-se os itens 42 e 43 no item denominado "conhecimento acerca do impedimento de consumir o macarrão em decorrência da presença de substâncias alérgenas". Assim, a partir do item 31, os itens foram renumerados seguindo uma sequência numérica e o novo item recebeu a numeração 41. Este foi considerado correto quando os indivíduos acertaram os itens 42 e 43, simultaneamente.

A partir dessa interpretação, a análise da HBP-HLS-BR procedeu com 41 itens e a confiabilidade do instrumento foi realizada por meio da análise de consistência interna de seus itens pelo Alfa de Cronbach e Ômega de McDonald. A confiabilidade aqui verificada foi definida em termos de acurácia e demonstra o grau com que os itens do instrumento medem o mesmo construto. Desse modo, os itens do instrumento devem estar positivamente relacionados uns com os outros, uma vez que medem o mesmo fenômeno. A Tabela 8 apresenta os resultados da confiabilidade.

Tabela 8 – Consistência interna da HBP-HLS-BR. Fortaleza-Ceará-Brasil, 2016.

Itens	Alfa*	CB
1. Cérebro	0,865	0,512
2. Respiração	0,868	0,672
3. Emergência	0,866	0,500
4. Fibra	0,869	0,462
5. Coração	0,869	0,732
6. Rim	0,864	0,624
7. Medicamento	0,869	0,502
8. Sal	0,869	0,555
9. Agudo	0,866	0,684
10. Peso	0,868	0,821
11. Consulta	0,869	0,335
12. Sangramento	0,865	0,791
13. Pressão arterial	0,864	0,768
14. Câncer	0,866	0,717
15. Diabetes	0,863	0,593
16. Acompanhamento	0,865	0,715
17. Obesidade	0,864	0,665
18. Oxigênio	0,862	0,797
19. Derrame	0,866	0,821
20. Inchaço	0,863	0,766
21. Angioplastia	0,860	0,729
22. Cardiologista	0,866	0,499
23. Colesterol	0,867	0,703
24. Circulação	0,867	0,758
25. Eletrocardiograma	0,860	0,830
26. Hipertensão	0,866	0,674
27. Monitoramento	0,863	0,718
28. Potássio	0,863	0,756
29. Prescrição	0,862	0,774
30. Reabilitação	0,862	0,833
31. Se você tomar o primeiro comprimido às 7:00 h da manhã, que horas deverá tomar o próximo? E o próximo, depois deste?	0,869	0,303
32. Se você almoçar ao meio-dia e tiver que tomar o remédio **ANTES da refeição**, que horas você tomará o remédio?	0,871	**0,182**
33. Se você almoçar ao meio-dia e tiver que tomar o remédio **APÓS a refeição,** que horas você tomará o remédio?	0,870	0,301
34. Faça de conta que sua pressão hoje está em 140x100. Esse valor é normal?	0,873	**0,060**
35. Qual a data da consulta?	0,869	0,260
36. Onde?	0,865	0,549
37. Se você comer a quantidade toda que está no pacote de macarrão, quantas calorias vai consumir?	0,867	0,447

38. Se você pode comer 2.400 miligramas de sódio por dia, quantos pacotes desse macarrão você poderia consumir?	0,867	0,439
39. Seu médico o aconselhou diminuir a quantidade de gordura saturada em sua alimentação. Se você resolver não comer um pacote de macarrão hoje, quantas gramas de gordura saturada você estará diminuindo?	0,869	0,291
40. Se você normalmente consome 2.900 calorias por dia, quantos por cento do seu valor calórico diário você terá ingerido se comer apenas um pacote desse macarrão?	0,867	0,399
41. Faça de conta que você é alérgico às seguintes substâncias: glutamato monossódico, trigo, camarão, mel. No seu caso, é seguro comer esse macarrão? Por que não?	0,869	0,336
Alfa de Cronbach do instrumento	**0,869**	
Ômega de McDonald do instrumento	**0,891**	

* Alfa de cronbach se item excluído; CB: Correlação Bisserial.
Fonte: Elaborado pelo Autor.

Os resultados deste estudo mostram que o instrumento com 41 itens apresentou alfa de Cronbach de 0,869 (Tabela 8) e Ômega de McDonald de 0,891, indicando adequada consistência interna. Como os dois são equivalentes, qualquer um pode ser utilizado para representar a confiabilidade da escala. Os valores demonstram que não houve a violação da Tau equivalência. Contudo, na mesma tabela observa-se que os resultados do Alfa aumenta com a exclusão de alguns itens, ou seja, com a retirada desses itens a consistência interna melhoraria.

Ao verificar os resultados da correlação bisserial identificam-se itens com correlação abaixo de 0,20. A correlação bisserial é uma transformação no coeficiente ponto-bisserial corrigido para uma distribuição normal e avalia o quanto um item contribui para a diferenciação dos sujeitos, expressando a correlação entre o escore do teste e o item dicotomizado, certo ou errado, para cada categoria do item analisado. Uma alta correlação indica que o item contribui para aumentar a variância dos escores, ajudando na discriminação entre os sujeitos. A baixa correlação dá indícios de que estes itens podem não fazer parte do traço latente estudado ou mesmo pertencer a outra dimensão do traço latente.

É interessante observar que a partir do item 31, a correlação bisserrial diminuiu quando comparada à correlação dos itens de 1 a 30, formando um agrupamento de itens, suscitando pertencerem a outra dimensão do traço latente. Apesar dessa constatação, decidiu-se mantê-los juntos no instrumento e levá-los para análise da dimensionalidade, explorando melhor o comportamento destes itens.

5.3.3 Análise da dimensionalidade

Na primeira análise para avaliar o número de dimensões dos 41 itens descritos na Tabela 8, aplicou-se o método da análise paralela sobre a matriz de correlação tetracórica via componentes principais. Na Tabela 9, são apresentados os nove valores próprios e variância acumulada explicada da matriz de correlação tetracórica.

Tabela 9 – Autovalores e variância explicada da matriz. Fortaleza-Ceará-Brasil, 2016.

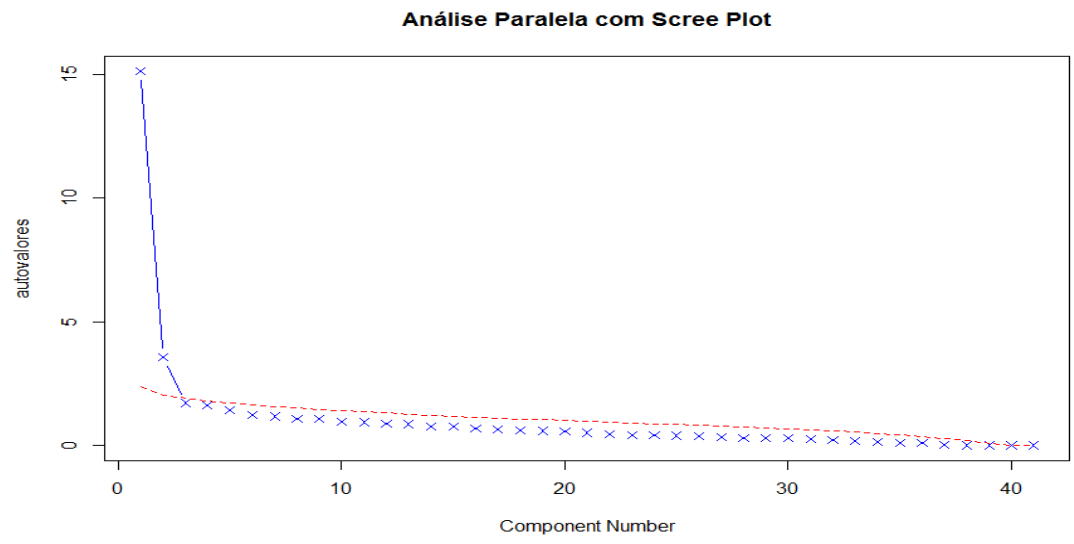
Dimensão	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Autovalor	15,13	3,56	1,72	1,62	1,44	1,24	1,17	1,07	1,06
Proporção acumulada da variância explicada	36,90	45,58	49,78	53,73	57,24	60,26	63,11	65,72	68,31

Fonte: Elaborado pelo Autor.

Verifica-se que o primeiro autovalor é 15,13, o que em um conjunto de 41 itens, representa 36,90% da variância total explicada pelo primeiro fator ou primeira dimensão e o segundo autovalor de 3,56 que explica 8,68% de uma segunda dimensão do construto. Este resultado traz evidências de que o construto não deve ser assumido como unidimensional.

O método da análise paralela confirma a existência de duas dimensões indicada pelos autovalores. Esta conclusão pode ser verificada no gráfico da Figura 13, onde observa-se a presença de dois autovalores (marcadores "x") acima da linha pontilhada, que se refere ao conjunto de dados.

Figura 13 – *Scree plot* da Análise paralela via componentes principais. Fortaleza-Ceará-Brasil, 2016.



Após o ajuste do modelo com dois traços latentes, foram obtidas as cargas fatoriais entre cada item e o traço latente ou fator. Quanto maior a carga fatorial, maior a relação do item com o correspondente fator. Por fim, para definir a técnica de rotação fatorial adotada, verificou-se a correlação entre os fatores (Tabela 10). Estas rotações podem ser ortogonais, quando os fatores extraídos são independentes uns dos outros, ou oblíquas, quando os fatores são correlacionados.

Tabela 10 – Correlação linear dos fatores assumindo duas dimensões. Fortaleza-Ceará-Brasil, 2016.

Fatores	F_1	F_2
F_1 (Letramento de Impressão)	1,000	- 0,364
F_2 (Letramento Funcional)	- 0,364	1,000

Fonte: Elaborado pelo Autor.

Observa-se, na Tabela 10 que os dois fatores são correlacionados entre si. Sendo assim, para que as relações entre as dimensões e os itens pudessem ser evidenciadas e melhor interpretadas, optou-se por utilizar o método de rotação oblíqua. A Tabela 11 mostra a extração dos fatores, utilizando o método de componentes principais e rotação oblimin para os modelos uni e bidimensional.

Tabela 11 – Análise fatorial utilizando o método componentes principais com rotação oblíqua oblimin dos 41 itens em uma e duas dimensões. Fortaleza-Ceará-Brasil, 2016.

Item	Modelo Unidimensional		Modelo Bidimensional		
	F1	Comunalidade	F1	F2	Comunalidade
01	0,608	0,369	**0,694**	0,128	0,433
02	0,740	0,548	**0,780**	0,185	0,538
03	0,500	0,250	**0,419**	-0,177	0,260
04	0,578	0,334	**0,480**	-0,229	0,363
05	0,840	0,705	**0,802**	-0,058	0,681
06	0,661	0,437	**0,645**	-0,021	0,427
07	0,625	0,390	**0,554**	-0,150	0,391
08	0,720	0,519	**0,660**	-0,117	0,506

09	0,707	0,500	**0,621**	-0,192	0,509
10	0,831	0,690	**0,727**	-0,249	0,722
11	0,398	0,158	0,305	-0,217	0,189
12	0,802	0,642	**0,822**	0,081	0,633
13	0,772	0,597	**0,781**	0,036	0,590
14	0,725	0,525	**0,634**	-0,208	0,541
15	0,651	0,423	**0,669**	0,022	0,437
16	0,739	0,546	**0,728**	-0,002	0,531
17	0,708	0,502	**0,666**	-0,084	0,491
18	0,801	0,642	**0,779**	-0,042	0,632
19	0,814	0,662	**0,738**	-0,168	0,663
20	0,782	0,611	**0,785**	0,026	0,602
21	0,841	0,707	**0,869**	0,037	0,733
22	0,577	0,333	**0,715**	0,264	0,443
23	0,769	0,591	**0,798**	0,155	0,570
24	0,789	0,623	**0,766**	-0,017	0,596
25	0,844	0,712	**0,868**	0,051	0,724
26	0,698	0,487	**0,638**	-0,129	0,483
27	0,743	0,552	**0,743**	0,007	0,548
28	0,761	0,579	**0,686**	-0,160	0,577
29	0,796	0,634	**0,800**	0,015	0,631
30	0,828	0,685	**0,823**	-0,002	0,679
31	0,292	**0,085**	0,116	**-0,368**	0,180
32	0,199	**0,040**	0,025	**-0,345**	0,126
33	0,306	**0,094**	0,112	**-0,402**	0,207
34	0,059	**0,003**	0,069	0,017	0,004
35	0,272	**0,074**	0,023	**-0,519**	0,278
36	0,504	**0,254**	0,284	**-0,486**	0,418
37	0,410	**0,168**	0,037	**-0,824**	0,703
38	0,413	**0,171**	0,099	**-0,695**	0,543
39	0,268	**0,072**	-0,113	**-0,790**	0,572
40	0,420	**0,177**	0,135	**-0,569**	0,398
41	0,331	**0,110**	0,161	**-0,344**	0,184

Fonte: Elaborado pelo Autor.

Observa-se na Tabela 11 que no modelo unidimensional, os itens 1 ao 30 apresentaram cargas elevadas e alta comunalidade para este fator. A partir do item 31, a baixa comunalidade identificada (<0,200), dá indícios que esse grupo de itens não estão correlacionados com este fator.

A análise com base no conteúdo de cada item nos dois fatores mostrou mais clareza. No primeiro fator, nota-se a existência de itens relacionados a uma dimensão do letramento (01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 22, 23 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30) e no segundo fator, os itens (31, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 39, 40 e 41) estão relacionados a outra dimensão. Sendo assim, esta estrutura bidimensional consegue diferenciar claramente os conceitos de letramento em cada uma das duas dimensões.

Verifica-se ainda, que a maioria dos itens apresentou cargas superiores a 0,300, em alguma dimensão, considerado valor mínimo para que se possa considerar o item na interpretação da dimensão. Apesar dos itens 11 e 34 apresentarem carga fatorial inferior a 0,3 e comunalidade abaixo de 0,2 nas duas dimensões, assumidos como itens pouco informativos para o construto e mostrando-se não pertencerem a nenhum fator, decidiu-se não eliminá-los do instrumento e levá-los para análise pela TRI, demonstrada na seção seguinte.

Como forma de se complementar a análise paralela, o número de dimensões que gera um melhor ajuste aos dados foi verificado por meio da comparação de modelos utilizando a análise de variância genérica (ANOVA) implementada no software R, cujo resultado retorna o qui-quadrado ($\chi 2$) baseado no teste de verossimilhança, bem como a diferença no AIC e BIC na comparação dos modelos.

Foi realizada a comparação de três modelos, o primeiro assumindo uma dimensão (Mod1), o segundo com duas (Mod2) e o terceiro com três (Mod3). O teste estatístico assume como hipótese nula não haver diferença de informação entre os modelos, ou seja, assumir duas dimensões não agrega informação significativa ao modelo em comparação ao modelo de uma dimensão, e a hipótese alternativa assume haver ganho significativo na informação. A tabela 12 mostra os resultados de ajuste do modelo.

Tabela 12 – Comparação dos modelos de uma, duas e três dimensões. Fortaleza-Ceará-Brasil, 2016.

Dimensão	Diferença Qui-quadrado			AIC	BIC
	$\chi 2$	Graus de liberdade	p-valor		
Mod1 x Mod2	959,266	40	<0,001	879,27	**671,91**
Mod2 x Mod 3	124,897	39	<0,001	46,9	-155,28

$\chi 2$= Qui-quadrado; AIC= critério de informação Akaike; BIC= critério de informação bayesiano; Mod1: modelo de uma dimensão; Mod2= modelo de 2 dimensões; Mod3= modelo de 3 dimensões.
Fonte: Elaborado pelo Autor.

Verifica-se, na Tabela 12, que realizando essa análise, a qualidade do ajuste dos modelos foi melhorando até dois traços latentes, a partir daí foram constatados problemas no ajuste. A diferença entre o modelo 1 e o modelo 2 é estatisticamente significante para α=0,05, (hipótese alternativa aceita) indicando que o modelo que assume duas dimensões possui mais informação que o modelo de uma dimensão. Isso também pode ser visualizado nos critérios de informação AIC e BIC, nos quais verifica-se existir diferenças positivas do modelo 1 em relação ao modelo 2. O mesmo ocorre na comparação do modelo 2 e modelo 3. No entanto, neste caso, verifica-se no AIC haver diferença positiva entre os modelos 2 e 3, mas no BIC o mesmo não ocorre, indicando que a utilização de um modelo de três dimensões pode não fornecer mais informação do que um modelo de duas dimensões. Portanto, o teste de diferença de $\chi 2$ indica que o conjunto de dados pode ser tratado como um modelo contendo dois fatores.

Buscando uma melhor compreensão da estrutura da HBP-HLS-BR em duas dimensões e confirmar o modelo foi realizada Análise Fatorial Confirmatória. Na Tabela 13 é possível observar os índices de ajuste e na Figura 14 o diagrama de caminhos apresenta a estrutura do modelo, demonstrando a validade de construto.

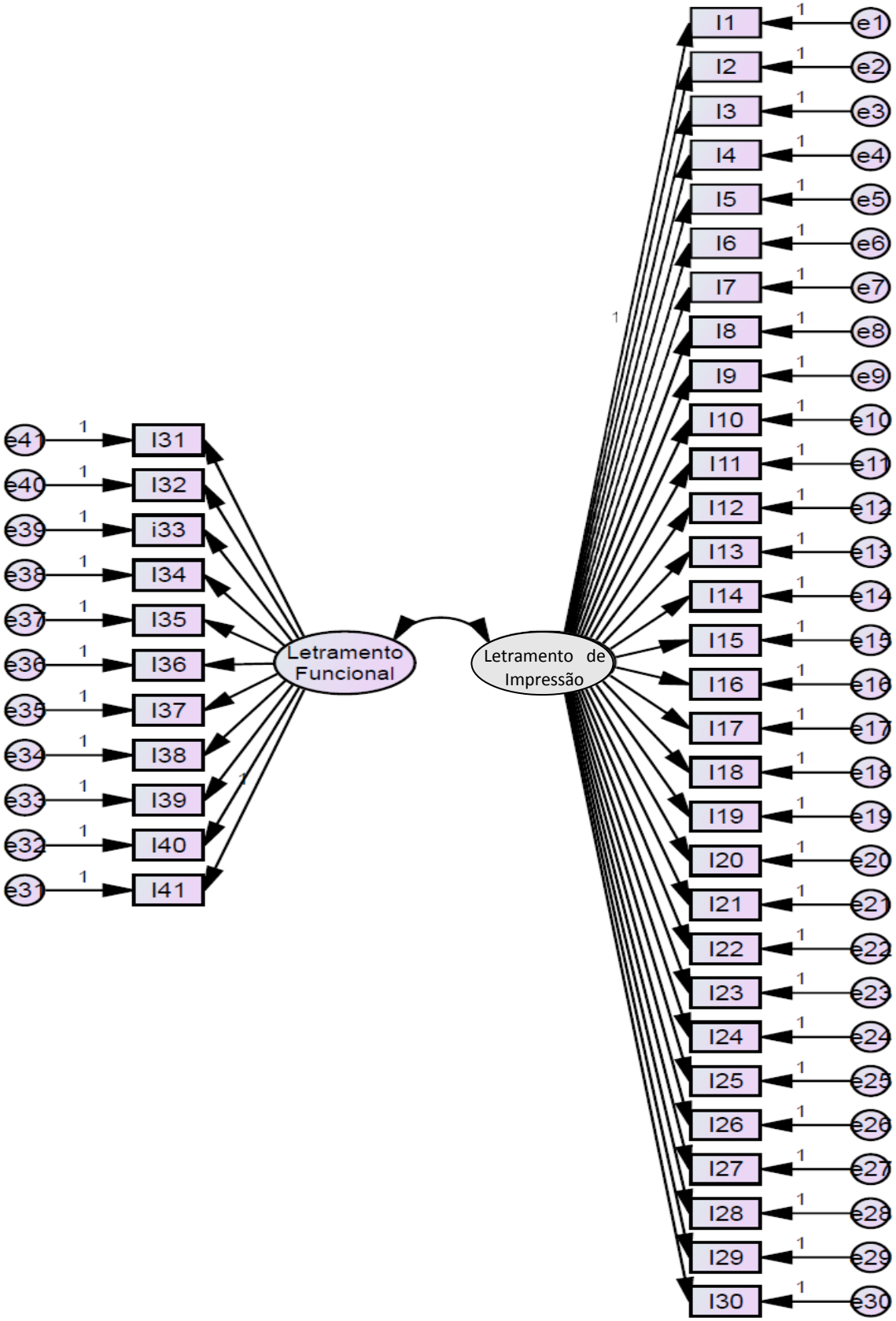
Tabela 13 – Índices de ajuste da Análise Fatorial Confirmatória do modelo com duas dimensões. Fortaleza-Ceará-Brasil, 2016.

Índices	Resultado	Valor de referência (HAIR JR, 2005)
GFI (*Goodness of Fit Index)*	0,93	> 0,90
AGFI (*Adjusted Goodness of Fit Index*)	0,92	> 0,90
NFI (*Normed Fit Index*)	0,81	> 0,90
TLI (*Tucker-Lewis Index*)	0,87	> 0,90
CFI (*Comparative Fit Index*)	0,88	> 0,90
RMSEA (*Root Mean Square Error of Aproximation*)	0,04	0,05 a 0,08

Fonte: Elaborado pelo Autor.

Os resultados da Analise Fatorial Confirmatória do instrumento permitiram compreender o fenômeno estudado e demarcar a sua estrutura, organizando os itens a partir do que eles realmente representam. A figura 14 apresenta a matriz de dados com 41 itens contendo duas dimensões comuns entre os itens, que são correlacionadas.

Figura 14 – Diagrama de caminhos da Análise Fatorial Confirmatória para o modelo ajustado em duas dimensões. Fortaleza-Ceará-Brasil, 2016.



Fonte: Elaborado pelo Autor.

A Figura 14 demonstra como os itens se organizaram nas duas dimensões. O fator 1, que alberga a grande maioria dos itens, representa a face do letramento de impressão no tocante à hipertensão arterial. Os itens deste fator foram oriundos da tradução e adaptação transcultural dos itens que compõem o apêndice A da HBP-HLS-BR. Enquanto o Fator 2 é composto por itens relacionados ao letramento funcional dos hipertensos.

Assim, formulou-se um modelo com dois fatores, condizente com o modelo teórico proposto pela autora da HBP-HLS e com os dados empíricos. Este modelo foi analisado via Análise Fatorial Confirmatória demonstrando a adequação dos itens em uma estrutura bidimensional, com um fator composto por 30 itens representando um traço latente (letramento de impressão) e o outro fator com onze itens representando o letramento funcional. As estimativas de ajuste demonstraram bons indicadores de adequação do modelo.

Este é um caso trivial de multidimensionalidade e é de fácil solução, formando sub-escalas e, em seguida, ajustando os modelos unidimensionais da TRI para cada sub-escala em separado.

5.3.4 Estimação dos parâmetros dos itens

Inicialmente, o instrumento com 41 itens foi submetido ao processo de calibração, a fim de obervar como os itens se comportam em uma única dimensão. A calibração foi realizada no Software BILOG, para que fossem observados os parâmetros e as estimativas dos erros padrões dos parâmetros, como forma de subsidiar as decisões de como tratar as dimensões da HBP-HLS-BR.

Na primeira tentativa realizada com todos os itens da HBP-HLS-BR, o modelo obteve convergência do algoritmo após dez ciclos. Para a determinação inicial dos parâmetros, assume-se que os dados seguem distribuição normal, com $\mu = 0$ e $\sigma = 1$, ou seja, escala (0,1). A tabela 14 apresenta as estimativas dos parâmetros dos itens em uma única dimensão.

Tabela 14 – Estimativa dos parâmetros dos 41 itens da HBP-HLS-BR em uma dimensão. Fortaleza-Ceará-Brasil, 2016.

Itens	*a*	erro (*a*)	*b*	erro (*b*)
1. Cérebro	1,25	0,10	0,08	0,05
2. Respiração	1,62	0,17	-2,67	0,19
3. Emergência	0,93	0,09	-1,64	0,14
4. Fibra	1,08	0,23	-4,01	0,65
5. Coração	1,80	0,59	-3,66	0,64
6. Rim	1,36	0,11	-1,34	0,08
7. Medicamento	1,25	0,24	-3,42	0,45
8. Sal	1,36	0,40	-4,02	0,81
9. Agudo	1,53	0,16	-2,15	0,13
10. Peso	2,17	0,36	-2,55	0,19
11. Consulta	0,71	0,18	-5,93	1,35
12. Sangramento	2,05	0,17	-1,77	0,08
13. Pressão arterial	1,87	0,14	-1,52	0,07
14. Câncer	1,60	0,17	-2,37	0,16
15. Diabetes	1,37	0,10	-0,43	0,05
16. Acompanhamento	1,66	0,15	-1,98	0,11
17. Obesidade	1,56	0,12	-1,35	0,07
18. Oxigênio	2,06	0,15	-1,29	0,05
19. Derrame	2,10	0,26	-2,11	0,11
20. Inchaço	1,97	0,15	-1,37	0,06
21. Angioplastia	2,40	0,16	-0,14	0,03
22. Cardiologista	1,11	0,09	-0,84	0,07
23. Colesterol	1,85	0,21	-2,41	0,16
24. Circulação	1,93	0,22	-2,32	0,14
25. Eletrocardiograma	2,42	0,16	-0,83	0,04
26. Hipertensão	1,57	0,15	-2,07	0,12
27. Monitoramento	1,75	0,12	-1,14	0,06
28. Potássio	1,80	0,14	-1,39	0,06
29. Prescrição	2,01	0,14	-1,05	0,05
30. Reabilitação	2,30	0,17	-1,27	0,05
31. Se você tomar o primeiro comprimido às 7:00 h da manhã, que horas deverá tomar o próximo? E o próximo, depois deste?	0,52	0,06	-0,92	0,15
32. Se você almoçar ao meio-dia e tiver que tomar o remédio **ANTES da refeição**, que horas você tomará o remédio?	0,38	0,07	-3,28	0,56
33. Se você almoçar ao meio-dia e tiver que tomar o remédio **APÓS a refeição,** que horas você tomará o remédio?	0,55	0,06	-0,27	0,11
34. Faça de conta que sua pressão hoje está em 140x100. Esse valor é normal?	0,23	0,05	-5,10	1,13

35. Qual a data da consulta?	0,50	0,09	-3,85	0,63
36. Onde?	0,96	0,08	-1,25	0,10
37. Se você comer a quantidade toda que está no pacote de macarrão, quantas calorias vai consumir?	0,75	0,09	-2,01	0,20
38. Se você pode comer 2.400 miligramas de sódio por dia, quantos pacotes desse macarrão você poderia consumir?	0,74	0,07	-0,94	0,10
39. Seu médico o aconselhou diminuir a quantidade de gordura saturada em sua alimentação. Se você resolver não comer um pacote de macarrão hoje, quantas gramas de gordura saturada você estará diminuindo?	0,48	0,07	-2,76	0,40
40. Se você normalmente consome 2.900 calorias por dia, quantos por cento do seu valor calórico diário você terá ingerido se comer apenas um pacote desse macarrão?	0,77	0,07	1,14	0,12
41. Faça de conta que você é alérgico às seguintes substâncias: glutamato monossódico, trigo, camarão, mel. No seu caso, é seguro comer esse macarrão? Por que não?	0,60	0,06	0,65	0,12

Fonte: Elaborado pelo Autor.

Considerando a adequação dos parâmetros, conforme os critérios estabelecidos na TRI como adequados (parâmetro de discriminação $a > 0,6$ e parâmetro de dificuldade ou posicionamento b não muito além de -5 a +5), é possível observar na Tabela 14, que os parâmetros de discriminação (a) dos itens 31 ao 41, de modo geral, ficaram baixos, principalmente os itens 31, 32, 33, 34, 35 e 39, que ficaram abaixo do valor considerado como adequado, evidenciando que esse grupo de itens pertencem, de fato, a outra dimensão do traço latente.

Neste caso, como o interesse principal desta tese é obter medidas descritivas do desempenho do letramento em hipertensos, a modelagem dos itens foi feita por meio da aplicação de um modelo unidimensional para cada uma das escalas. Assim, como se pode observar na Tabela 11 já descrita, o fator 1 que alberga a grande maioria dos itens e representa a face do letramento de impressão compôs a primeira escala. O fator 2 é composto por itens que representam o letramento funcional e formou a segunda escala.

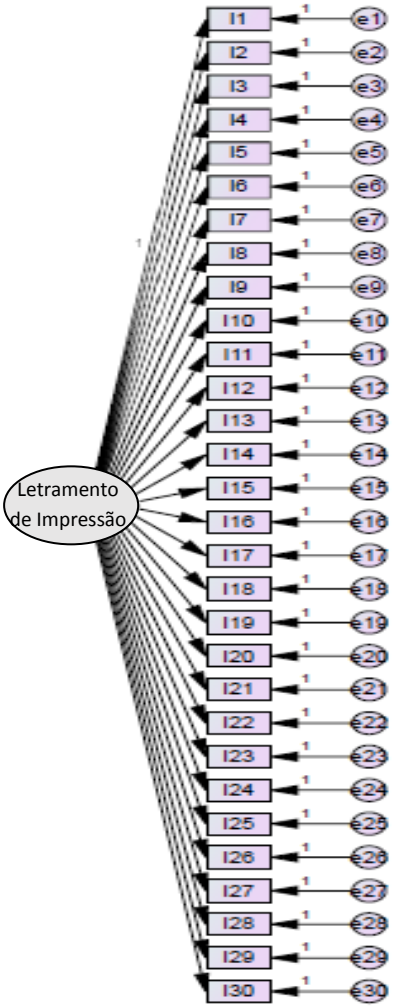
A fim de observar como os itens se comportam em cada dimensão, elencaram-se todos os itens do instrumento, ficando os itens 11 e 34 que não carregaram em nenhum fator na escala letramento de impressão e funcional, respectivamente, conforme modelo conceitual do construto. Logo, tratadas como modelos unidimensionais, a primeira dimensão contou com os 30 primeiros itens e a segunda com os 11 últimos itens da HBP-HLS-BR.

5.4 ESCALA 1: LETRAMENTO DE IMPRESSÃO EM SAÚDE

A escala com 30 itens, denominada letramento de impressão (capacidade de reconhecer, ler e pronunciar palavras individualmente) obteve consistência interna avaliada pelo Alfa de Cronbach de 0,886 e Ômega de McDonald de 0,891. Como os dois são equivalentes, qualquer um pode ser utilizado para representar a confiabilidade da escala. Os valores demonstram não haver a violação da Tau equivalência e a confiabilidade desta escala aumentou após analisada em outra dimensão.

Buscando confirmar o modelo foi realizada Análise Fatorial Confirmatória da escala letramento de impressão em saúde. Na Figura 15 é possível observar o resultado da AFC e os índices de ajuste demonstrando a validade de construto.

Figura 15 – Resultado da Análise Fatorial Confirmatória do modelo e Índices de Ajuste da Escala letramento de impressão da HBP-HLS-BR. Fortaleza-Ceará-Brasil, 2016.



Índices	Resultado
GFI (*Goodness of Fit Index)*	0,94
AGFI (*Adjusted Goodness of Fit Index*)	0,93
NFI (*Normed Fit Index*)	0,85
TLI (*Tucker-Lewis Index*)	0,89
CFI (*Comparative Fit Index*)	0,90
RMSEA (*Root Mean Square Error of Aproximation*)	0,04

Fonte: Elaborado pelo Autor.

As estimativas de ajuste demonstraram bons indicadores de adequação do modelo, apenas o NFI e o TLI ficaram um pouco abaixo dos critérios adotados. Em seguida, foi realizado um novo processo de calibração, para que fossem observados os parâmetros e as estimativas dos erros padrão dos parâmetros, como forma de subsidiar as decisões de retirada ou exclusões de itens.

5.4.1 Estimação dos parâmetros dos itens da escala letramento de impressão da HBP-HLS-BR

A escala letramento de impressão em saúde com 30 itens foi submetida ao processo de calibração em busca de obtenção dos parâmetros da TRI e definição do modelo final, utilizando o Software BILOG. A primeira tentativa de calibração obteve convergência do algoritmo após 18 ciclos, entretanto o item 11 apresentou estimação pouco precisa, com parâmetro de dificuldade estourado associado a alto erro padrão (b = -6,17; EP = 1,41). Este item já havia demonstrado fragilidade na análise da dimensionalidade, não carregando em nenhum dos fatores.

A não calibração do item 11, não significa que ele seja um item ruim, provavelmente na amostra que o instrumento foi aplicado não tinham pessoas no nível adequado para calibrá-lo, ou seja, hipertensos com muito baixo letramento, haja vista o alto percentual de acerto (98,3%) do item. Portanto, este item pode ser reaplicado posteriormente, a fim de se obter novos parâmetros de calibração e incorporá-lo na escala.

Assim, realizou-se uma segunda calibração com 29 itens, não considerando o item 11 e obteve consistência interna avaliada pelo Alfa de Cronbach de 0,887. O modelo apresentou convergência do algoritmo após 20 interações, com adequada estimação dos parâmetros dos itens e baixos erros padrão. A Tabela 15 mostra os parâmetros da escala letramento de impressão e a frequência de acerto dos itens.

Tabela 15 – Estimativa dos parâmetros dos itens da escala letramento de impressão (parte 1 da HBP-HLS-BR) e frequência das respostas corretas. Fortaleza-Ceará-Brasil, 2016.

Itens	*a*	erro (*a*)	*b*	erro (*b*)	Corretas (%)
1. Cérebro	1,39	0,11	0,09	0,05	635 (48,2)
2. Respiração	1,61	0,18	-2,71	0,19	1.267 (96,1)
3. Emergência	0,85	0,08	-1,75	0,15	1.034 (78,5)
4. Fibra	0,98	0,21	-4,33	0,73	1.289 (97,8)
5. Coração	1,57	0,50	-4,01	0,74	1.310 (99,4)
6. Rim	1,32	0,11	-1,36	0,08	1.047 (79,4)
7. Medicamento	1,10	0,21	-3,76	0,52	1.282 (97,3)
8. Sal	1,29	0,37	-4,20	0,82	1.305 (99,0)
9. Agudo	1,44	0,15	-2,24	0,14	1.210 (91,8)
10. Peso	1,90	0,32	-2,75	0,22	1.283 (97,3)
12. Sangramento	2,01	0,17	-1,79	0,08	1.192 (90,4)
13. Pressão arterial	1,87	0,15	-1,52	0,08	1.134 (86,0)
14. Câncer	1,46	0,15	-2,51	0,17	1.240 (94,1)
15. Diabetes	1,40	0,10	-0,41	0,05	797 (60,5)
16. Acompanhamento	1,60	0,14	-2,03	0,11	1.198 (90,9)
17. Obesidade	1,51	0,11	-1,37	0,07	1.072 (81,3)
18. Oxigênio	2,01	0,15	-1,30	0,06	1.094 (83,0)
19. Derrame	1,89	0,23	-2,23	0,13	1.242 (94,2)
20. Inchaço	1,89	0,14	-1,39	0,07	1.108 (84,1)
21. Angioplastia	2,59	0,18	-0,12	0,03	721 (54,7)
22. Cardiologista	1,23	0,09	-0,78	0,07	893 (67,8)
23. Colesterol	1,75	0,20	-2,51	0,16	1.260 (95,6)
24. Circulação	1,80	0,22	-2,43	0,16	1.256 (95,3)
25. Eletrocardiograma	2,47	0,17	-0,81	0,04	979 (74,3)
26. Hipertensão	1,43	0,14	-2,18	0,14	1.202 (91,2)
27. Monitoramento	1,71	0,12	-1,14	0,06	1.035 (78,5)
28. Potássio	1,73	0,13	-1,41	0,07	1.100 (83,5)
29. Prescrição	2,02	0,14	-1,04	0,05	1.028 (78,0)
30. Reabilitação	2,24	0,17	-1,28	0,05	1.102 (83,6)

Fonte: Elaborado pelo Autor.

Os itens que melhor discriminam os pacientes quanto ao letramento de impressão em HAS são os que possuem o parâmetro de discriminação *a* mais elevado, no caso foram o 21, 25 e 30. Outros itens apresentaram valores de *a* próximos à referência adotada ($a > 0,60$), como os itens: 03 ($a = 0,85$) e 04 ($a = 0,98$). Os demais itens apresentaram discriminação acima de 1,0 e abaixo de 2,02.

Em relação à dificuldade do item, sua medida se dá pelo parâmetro *b*, que indica a posição na escala em que o item tem maior informação. Quanto maior for o valor deste parâmetro, maior a dificuldade do item. Assim, ao atingir itens com maiores valores de *b*, o paciente terá letramento de impressão em hipertensão mais elevado.

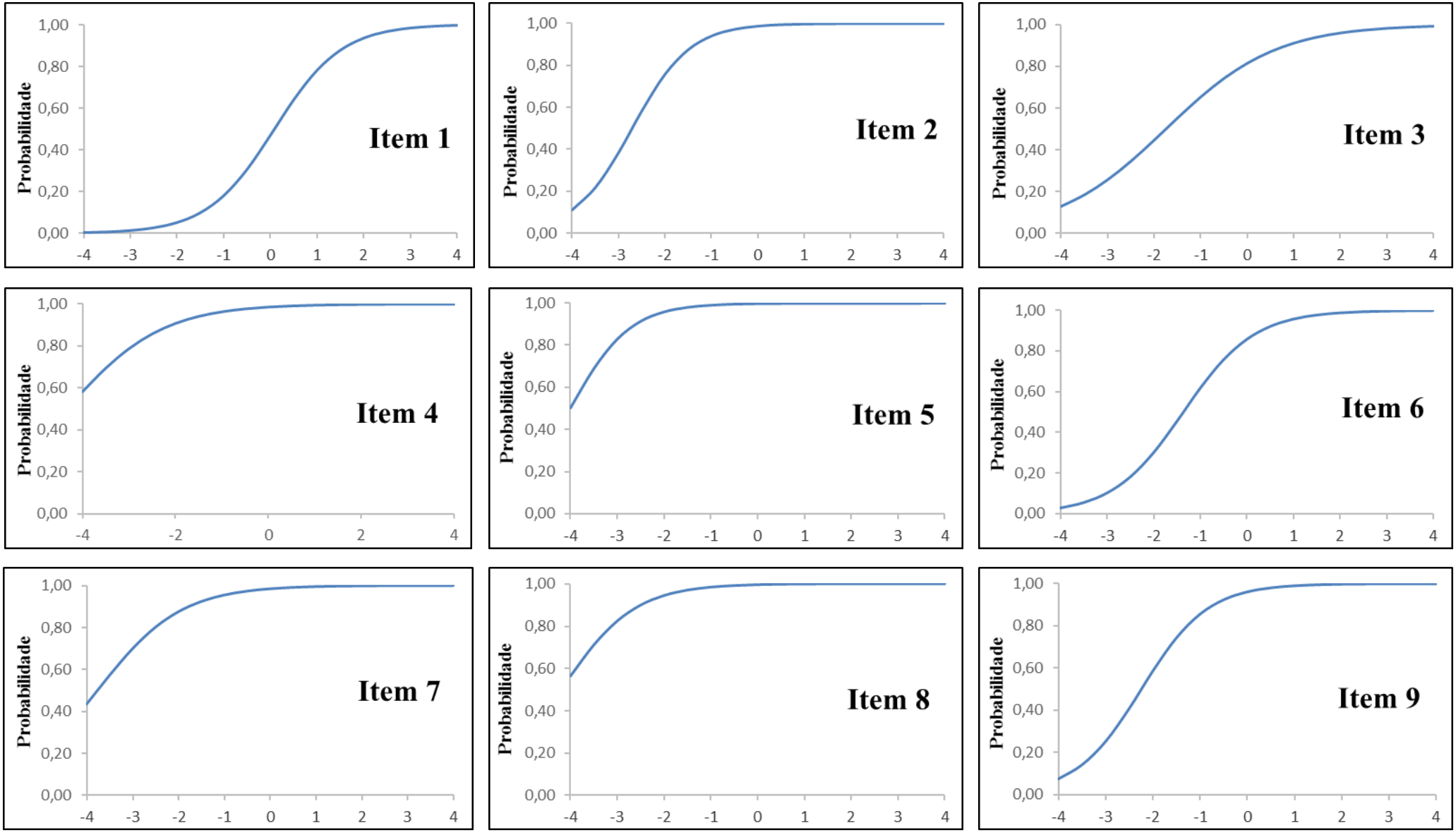
Verifica-se que apenas o item 01 apresentou valor de *b* positivo ($b = 0,09$), mostrando ser este o item mais difícil. Todos os demais itens possuem valores de *b* negativos. Isso decorre do fato de que estes itens tiveram maior quantidade de respostas corretas, indicando a facilidade da realização do comportamento avaliado pela amostra.

O resultado encontrado, demonstra que os itens do instrumento são fáceis para toda a amostra em que foi calibrado. Esta dimensão do comportamento estudado integra a fala e a compreensão dela, fundamental para o autocuidado dos hipertensos, portanto, para se obter parâmetros *b* mais positivos, são necessárias pessoas com níveis de escolaridade mais baixos ou a incorporação de itens mais difíceis.

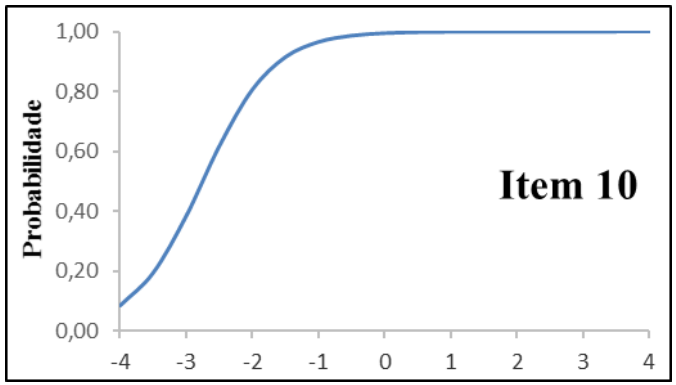
5.4.2 Curvas Características e Curvas de Informação dos Itens

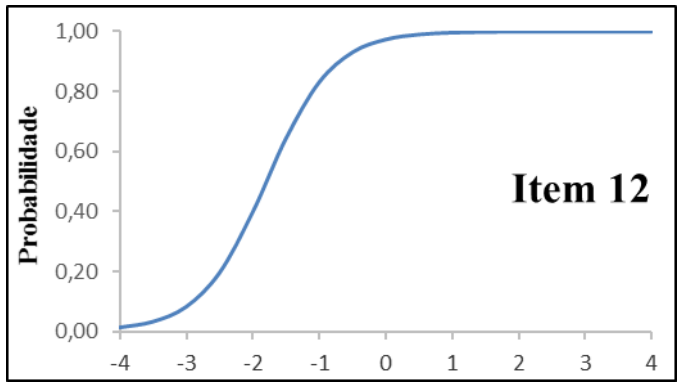
O resultado do ajuste do modelo pode ser visto pelas Curvas Características dos Itens (CCI), figura 16, as quais apresentam toda informação relevante proveniente do modelo. A CCI relaciona o traço latente dos indivíduos com a probabilidade destes responderem os itens corretamente, ou seja, é um gráfico no qual no eixo das abscissas está a proficiência do item e no eixo das ordenadas, a probabilidade de acerto, de acordo com a habilidade do indivíduo.

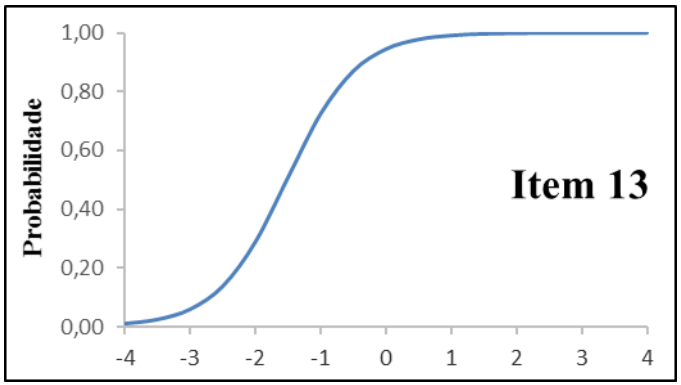
Figura 16 – Curvas Carcterísticas dos Itens da Escala Letramento de Impressão em Saúde. Fortaleza-Ceará-Brasil, 2016.

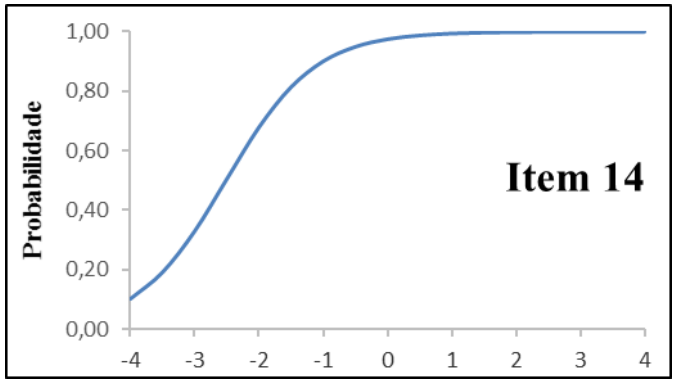


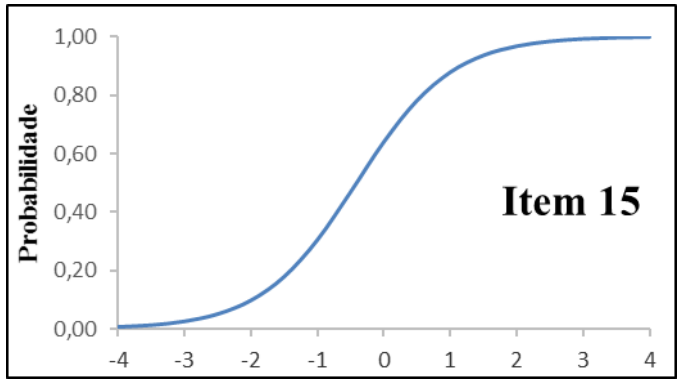
... Continua

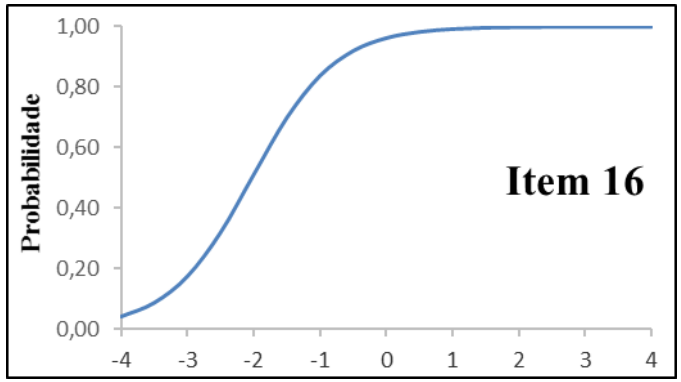

Probabilidade
1,00
0,80
0,60
0,40
0,20
0,00
-4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4
Item 10

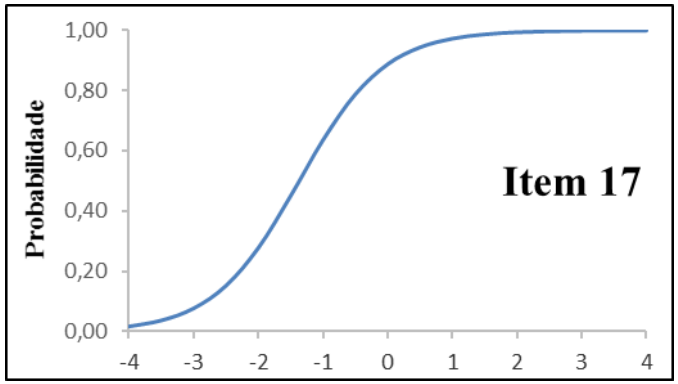

Probabilidade
1,00
0,80
0,60
0,40
0,20
0,00
-4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4
Item 12

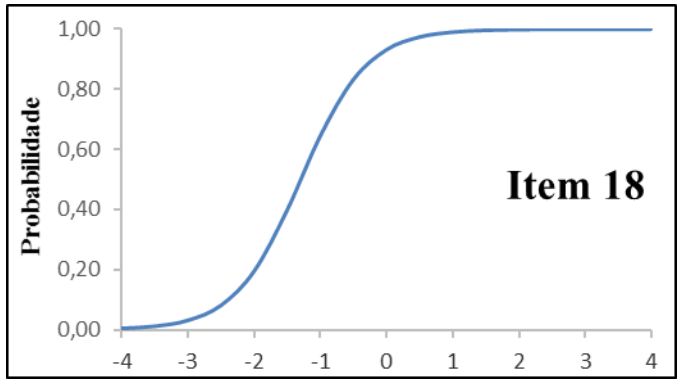

Probabilidade
1,00
0,80
0,60
0,40
0,20
0,00
-4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4
Item 13

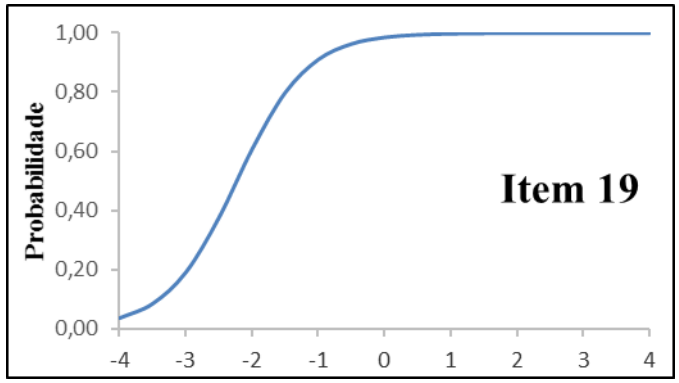

Probabilidade
1,00
0,80
0,60
0,40
0,20
0,00
-4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4
Item 14


Probabilidade
1,00
0,80
0,60
0,40
0,20
0,00
-4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4
Item 15

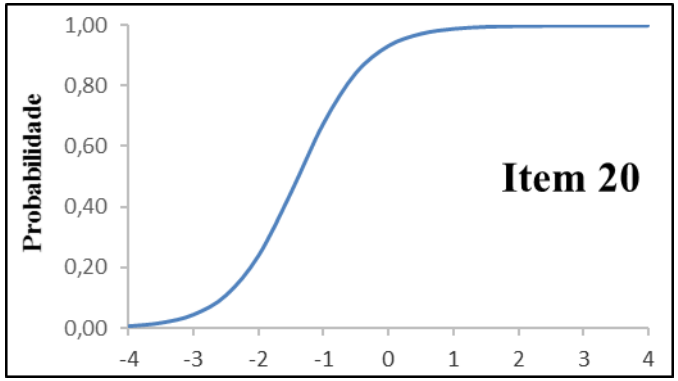

Probabilidade
1,00
0,80
0,60
0,40
0,20
0,00
-4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4
Item 16

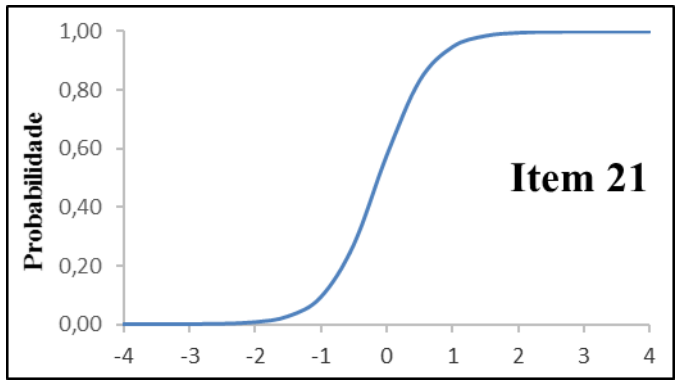

Probabilidade
1,00
0,80
0,60
0,40
0,20
0,00
-4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4
Item 17

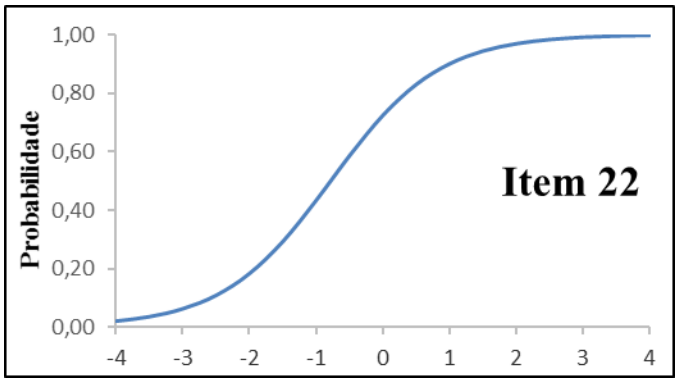

Probabilidade
1,00
0,80
0,60
0,40
0,20
0,00
-4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4
Item 18

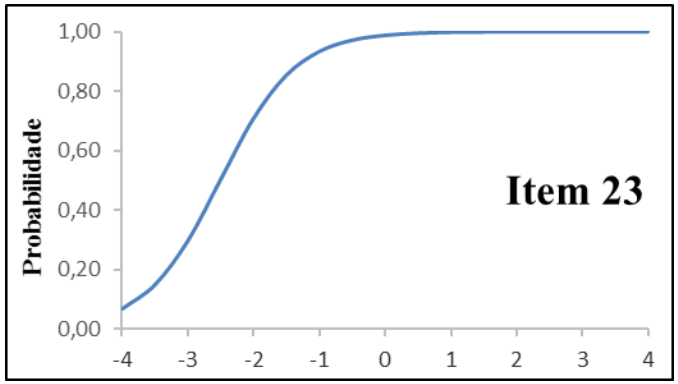

Probabilidade
1,00
0,80
0,60
0,40
0,20
0,00
-4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4
Item 19

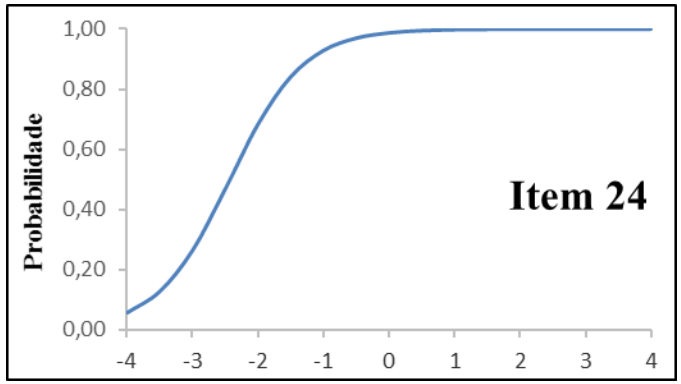
... Continua

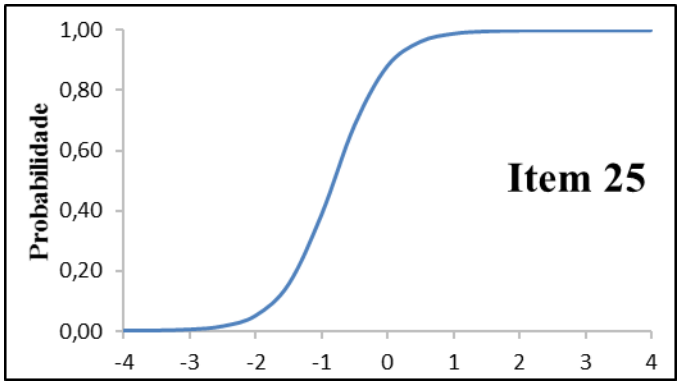

Probabilidade
1,00
0,80
0,60
0,40
0,20
0,00
-4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4
Item 20

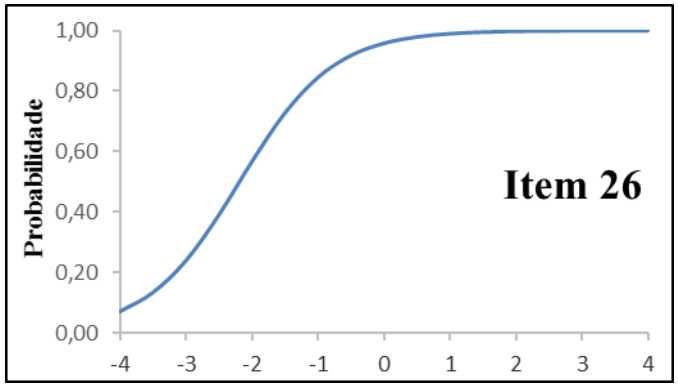

Probabilidade
1,00
0,80
0,60
0,40
0,20
0,00
-4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4
Item 21

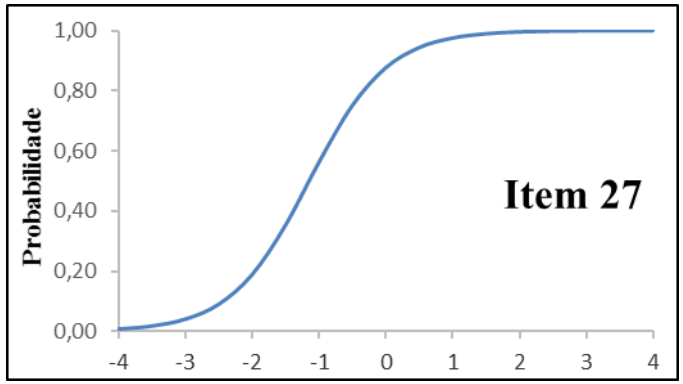

Probabilidade
1,00
0,80
0,60
0,40
0,20
0,00
-4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4
Item 22

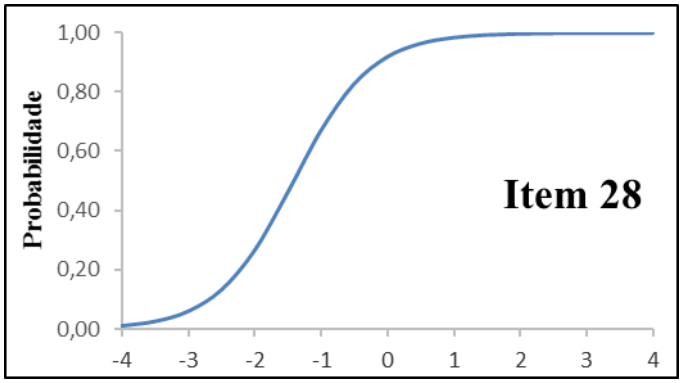

Probabilidade
1,00
0,80
0,60
0,40
0,20
0,00
-4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4
Item 23


Probabilidade
1,00
0,80
0,60
0,40
0,20
0,00
-4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4
Item 24

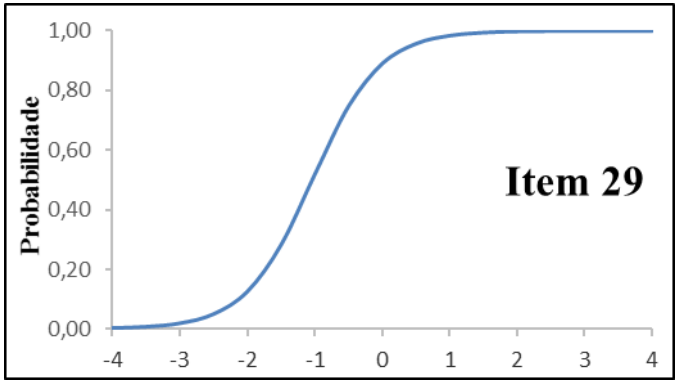

Probabilidade
1,00
0,80
0,60
0,40
0,20
0,00
-4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4
Item 25

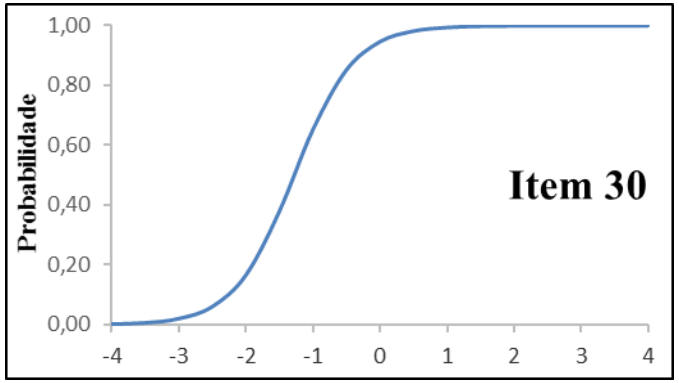

Probabilidade
1,00
0,80
0,60
0,40
0,20
0,00
-4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4
Item 26


Probabilidade
1,00
0,80
0,60
0,40
0,20
0,00
-4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4
Item 27


Probabilidade
1,00
0,80
0,60
0,40
0,20
0,00
-4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4
Item 28

... Continua





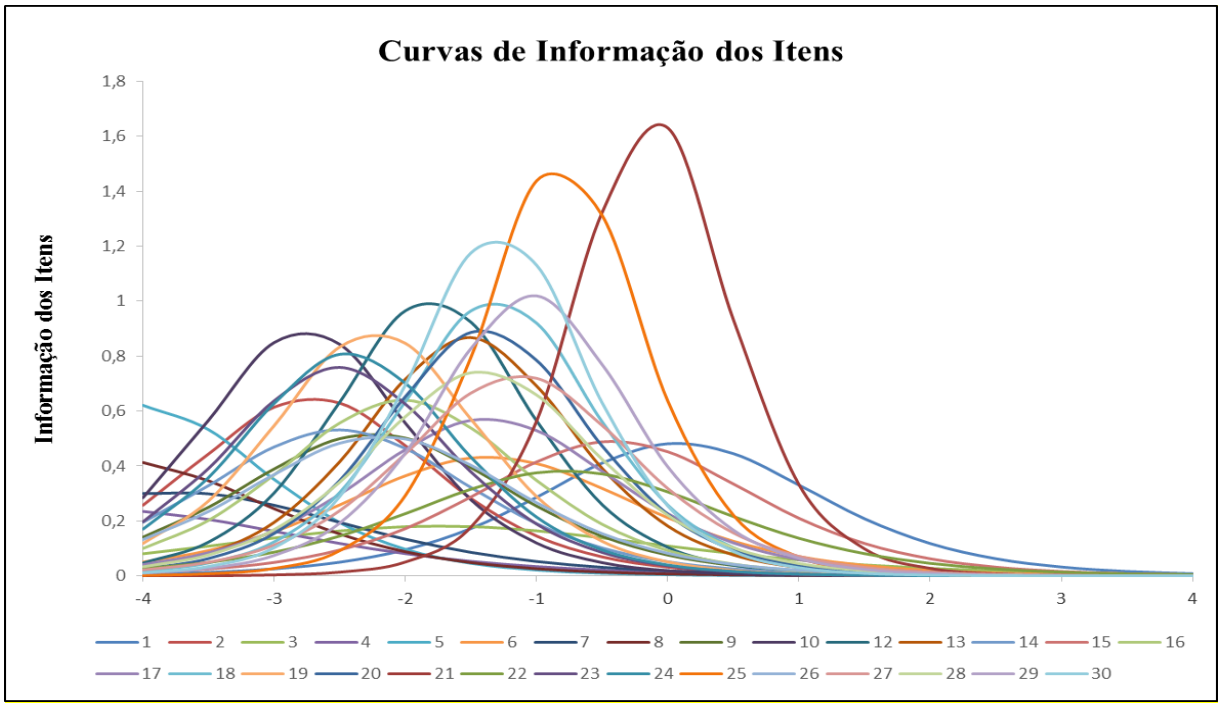
Fonte: Elaborado pelo Autor.

Analisando as CCI dos itens, observa-se que aqueles itens com curvas mais achatadas são os que possuem parâmetros de discriminação mais baixos (itens 3 e 4), enquanto os outros possuem curvas mais acentuadas. Observa-se, ainda, que alguns itens que ficaram com parâmetros de dificuldade muito baixos (itens 4, 5, 7 e 8), a curva deles é quase uma reta.

Fazendo-se uma leitura da CCI do item 25 – "Eletrocardiograma", que possui alta discriminação, pode-se inferir que hipertensos com nível de letramento, ou seja, habilidade menor que -0,81 pontos na escala não conseguirão ler, nem pronunciar corretamente essa palavra.

Ao observar a figura 17, tem-se que a maior quantidade de informação está no polo negativo da escala, sendo os itens 21, 25 e 30 os que contribuem com maior informação na medida da escala. O somatório da informação de todos os itens constitui a Função de Informação do Teste (FIT).

Figura 17 – Curvas de Informação dos Itens da Escala Letramento de Impressão em Saúde. Fortaleza-Ceará-Brasil, 2016.



A figura 18 apresenta a FIT, a qual demonstra que o instrumento tem maior informação (curva mais alta) no intervalo de -4 a 0,5. Isto significa que ele é mais adequado para

medir o nível de letramento em hipertensos que estão neste intervalo. Logo, o instrumento é mais indicado para medir pessoas com baixo letramento de impressão.

Figura 18 – Função de Informação do Teste (FIT) da Escala Letramento de Impressão em Saúde. Fortaleza-Ceará-Brasil, 2016.

Este resultado se deu pela existência de apenas um item com parâmetro *b* positivo (item 1). Logo, para melhorar a estimação do traço latente em níveis superiores é necessária a elaboração e validação de novos itens com maior nível de dificuldade, cujos parâmetros *a* discriminem bem os pacientes e os parâmetros *b* sejam positivos, ou aplicar esse instrumento em um grupo de hipertensos com nível de escolaridade mais baixo.

5.4.3 Construção da Escala Letramento de Impressão da HBP-HLS-BR

Objetivando melhorar a compreensão dos resultados gerados pelo instrumento, padronizou-se os parâmetros da escala (0,1) e realizou-se uma transformação linear, utilizando a constante obtida por meio da média e desvio padrão dos tetas obtidos com os 29 itens, de modo que os respondentes tivessem média 200 e desvio padrão 20, ou seja, escala (200, 20). A transformação não implica alterações de valores, apenas proporcionará melhor entendimento e interpretação da escala. É feita em uma mesma métrica, de forma a manter a mesma relação de ordem existente entre os seus pontos.

O apêndice N apresenta as probabilidades de acerto dos itens em diferentes níveis da escala (200,20). Participaram da composição da escala 29 itens, salienta-se que o item 11 não foi excluído do instrumento, apenas não compôs a escala nesse momento, podendo sua inclusão se dar posteriormente após nova calibração. A Tabela 16 apresenta o posicionamento dos itens da escala letramento de impressão da HBP-HLS-BR.

Tabela 16 – Posicionamento dos itens da escala letramento de impressão da HBP-HLS-BR. Fortaleza-Ceará-Brasil, 2016.

Níveis da Escala Letramento de Impressão em Saúde											
120	**130**	**140**	**150**	**160**	**170**	**180**	**190**	**200**	**210**	**220**	**230**
I04	I07		I02	I09	I12	I03	I22	I15	I01		
I05			I10	I14	I16	I06	I25	I21			
I08				I19		I13	I29				
				I23		I17					
				I24		I18					
				I26		I20					
						I27					
						I28					
						I30					

I: item. Escala (μ=200,σ=20)

Fonte: Elaborado pelo Autor.

É possível perceber que os itens concentraram-se entre os níveis 150 e 190 da escala e não houve posicionamento de itens em níveis inferiores a 120 ou superiores a 210. Este acontecimento concentrou a interpretação da escala em cinco níveis crescentes. Cada nível apresenta o ganho de características que tornam o letramento de impressão em hipertensão mais adequado.

Do ponto de vista interpretativo, observa-se no quadro 19 que a distribuição dos itens não foi igual aos níveis de dificuldade estabelecidos pela autora na construção original da HBP-HLS. Isso mostra que no processo de tradução e adaptação transcultural de instrumentos, as palavras sofrem alterações na sintaxe e pronúncia, tornando-as mais fáceis ou difíceis para a população na qual o instrumento está sendo validado.

Quadro 19 – Distribuição do número de itens da escala letramento de impressão conforme os níveis de dificuldade estabelecidos na HBP-HLS (versão original). Fortaleza-Ceará-Brasil, 2016.

Níveis da HBP-HLS versão original	Níveis da Escala 1 da HBP-HLS versão traduzida										Total
	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	
Nível 1 (I01 a I10)	3	1	---	2	1	--	2	---	---	1	10
Nível 2 (I11 a I20)	---	---	---	--	2	2	4	---	1	---	9
Nível 3 (I21 a I30)	---	---	---	--	3	---	3	3	1	---	10
Total	3	1	0	2	6	2	9	3	2	1	29

I: item; HBP-HLS: *High Blood Pressure - focused Health Literacy Scale*

Fonte: Elaborado pelo Autor.

Na HBP-HLS (versão original), os 30 itens estão agrupados em três níveis crescentes de dificuldade, contendo dez itens cada um. Observa-se no Quadro 19 que o nível 1, considerado o mais fácil no instrumento original, foi o que teve maior amplitude dos escores, ficando itens ancorados nos cinco níveis de dificuldade da escala, ou seja, palavras classificadas como fáceis na língua original foram as que tiveram maior variação no grau de dificuldade, quando traduziada para a língua portuguesa. Isso se deve ao processo de transformação da escrita e pronúncia que as palavras sofrem durante a mudança de idioma.

Enfatiza-se que o nível 2 possui apenas nove itens ancorados, em decorrência da exclusão do item 11, como descrito anteriormente. É possível perceber que os itens dos níveis 2 e 3 também tiveram seu grau de dificuldade modificado, entretanto em menor variação, ficando ancorados entre os níveis 160 e 200, que corresponde a dois níveis de dificuldade da escala traduzida e adaptada. Assim, com base nos resultados, apresenta-se a primeira escala da HBP-HLS-BR, denominada escala letramento de impressão, descrita no Quadro 20.

Quadro 20 – Escala letramento de impressão da HBP-HLS-BR. Fortaleza-Ceará-Brasil, 2016.

Níveis		Descrição
< 150	Letramento MUITO BAIXO	Neste nível de letramento, os hipertensos conseguem, no máximo, ler e pronunciar corretamente as palavras fibra, sal, coração e medicamento.
150 a 159	Letramento BAIXO	Os hipertensos localizados neste nível sabem ler e pronunciar corretamente as palavras peso e respiração, além de fibra, sal, coração e medicamento.
160 a 179	Letramento ADEQUADO	Neste nível de letramento, é exigido maior familiaridade com alguns termos técnicos relacionados à hipertensão, a fim de que os hipertensos sejam capazes de ler e pronunciar corretamente palavras como: câncer, colesterol, circulação, agudo, derrame, hipertensão, acompanhamento e sangramento, além da leitura e pronúncia correta de fibra, sal, coração, medicamento, peso e respiração.
180 a 199	Letramento ALTO	Neste nível, os hipertensos parecem estar frequentemente expostos a uma linguagem clínica mais especializada, deixando-os mais letrados e tornando possível a leitura e pronúncia correta de termos técnicos como emergência, pressão arterial, potássio, inchaço, obesidade, rim, oxigênio, reabilitação, monitoramento, prescrição, eletrocardiograma e cardiologista.
≥ 200	Letramento MUITO ALTO	Neste nível é demonstrado o maior letramento de impressão. Os hipertensos dominam a leitura e pronúncia das palavras testadas até aqui e são capazes de ler e pronunciar corretamente as palavras diabetes, angioplastia e cérebro.

Fonte: Elaborado pelo Autor.

Observa-se no quadro 20 que as 29 palavras que compõem a escala letramento de impressão estão organizadas em blocos sequenciais, onde é possível visualizar a familiaridade do hipertenso com as palavras conforme a complexidade da atenção recebida em ordem crescente, sendo portanto o fio condutor para a construção dos níveis da escala.

O primeiro nível da escala é demarcado pela leitura e pronúncia correta de palavras que estão mais vinculadas às orientações quanto aos hábitos alimentares e tomada correta dos medicamentos, que os hipertensos recebem durante as consultas habituais. No nível seguinte, de 150 a 159 pontos, as palavras peso e respiração também são lidas e pronunciadas corretamente. Em seguida, entre o nível 160 e 179, há exigência de maior aproximação com termos técnicos relacionados à hipertensão, como colesterol, circulação e derrame.

O nível 180 a 199 denota maior exposição dos hipertensos a situações clínicas mais especializadas. Portanto, os termos técnicos ficam mais fáceis de serem lidos e pronunciados por esses indivíduos. Em seguida, acima de 200 pontos percebe-se que os hipertensos, além de dominarem os termos técnicos, conseguem superar alguns vícios de linguagem e pronunciar corretamente palavras como diabetes e cérebro.

Diversos são os cenários clínicos vivenciados pelos hipertensos. Comumente, aqueles sem complicação são acompanhados no nível de atenção à saúde de menor complexidade e, durante as consultas, praticamente não são expostos a termos muito técnicos no tocante à hipertensão. Na atenção primária à saúde, as orientações voltadas ao autocuidado têm foco na adesão ao tratamento e controle da pressão arterial, sendo mais direcionadas aos hábitos alimentares, tomada correta do medicamento e prática de atividade física. Acredita-se que à medida que o hipertenso vai apresentando complicações ou comorbidades associadas, há necessidade de acompanhamento por profissionais especialistas do nível de atenção secundário, aumentando sua exposição a termos cada vez mais técnicos relacionados à hipertensão, pois ele necessita de exames e cuidados especializados, além das orientações habituais, o que proporciona a incorporação dessas palavras no seu vocabulário, tornando-lhes mais familiares.

Salienta-se que alguns vícios de linguagem, como o suprimento e/ou troca de letras das palavras, foram pertinentes na população em que o instrumento foi validado, a saber, as palavras emergência, diabetes, rim e cérebro, comumente, foram pronunciadas da seguinte forma: “emegência”, “diabete”, “rins” e “célebro”, tornando essas palavras mais

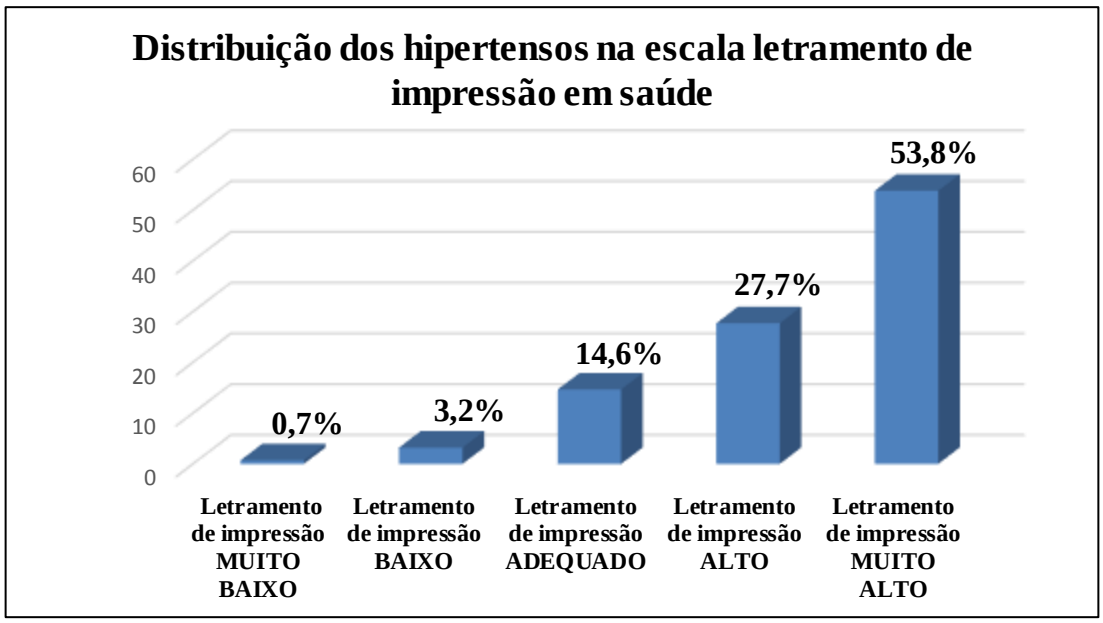
difíceis e propensas a erros, o que pode explicar a mudança do nível de dificuldade dessas palavras do instrumento original para a versão traduzida. A adaptação transcultural trouxe dificuldade para organização dos itens, por isso esse critério não foi utilizado para a descrição dos níveis da escala, permanecendo nos devidos níveis encontrados. Portanto, a escala em si, foi organizada e descrita pela familiaridade ou não com situações de maior ou menor complexidade de atenção à saúde em que os hipertensos são expostos e acompanhados.

5.4.4 Posicionamento dos hipertensos na Escala Letramento de Impressão da HBP-HLS-BR

A Figura 19 apresenta a percentagem dos hipertensos localizados em cada nível da escala, demonstrando os níveis de letramento de impressão presentes na amostra que foi utilizada para validar o instrumento (1.318 pacientes).

Observa-se que nos níveis inferiores houve pouco ou nenhum respondente, havendo maior concentração de pacientes no nível superior (53,8%), ou seja, pouco mais da metade dos hipertensos tem nível de letramento de impressão muito alto. Ou seja, o instrumento mostrou-se fácil para a amostra aplicada.

Figura 19 – Percentagem dos hipertensos segundo HBP-HLS-BR em cada nível da escala letramento de impressão em saúde. Fortaleza-Ceará-Brasil, 2016.



Fonte: Elaborado pelo Autor.

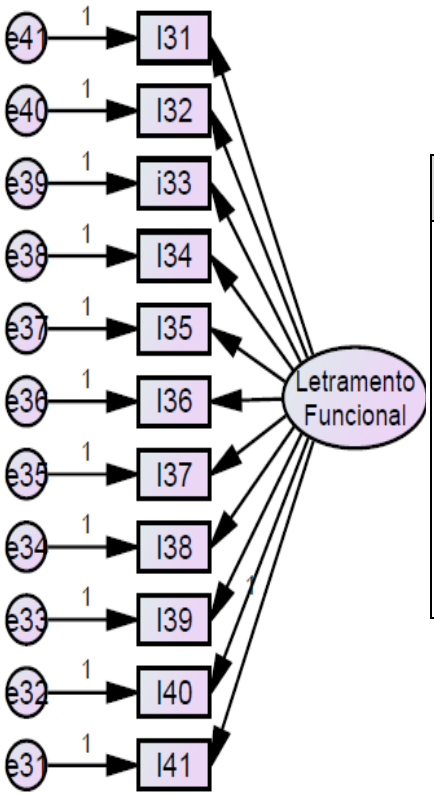
Em seguida, será apresentada a segunda escala unidimensional da HBP-HLS-BR.

5.5 ESCALA 2: LETRAMENTO FUNCIONAL EM SAÚDE

Esta escala contou com 11 itens e foi denominada escala HBP-HLS-BR de letramento funcional. Ao avaliar a confiabilidade pelo Alfa de Cronbach, obteve-se α=0,658 e Ômega de McDonald 0,701, indicando razoável consistência interna, próxima ao valor aceitável. Os valores demonstram uma pequena violação da Tau equivalência, portanto, a confiabilidade da escala letramento funcional é melhor representada pelo ômega.

Buscando confirmar o modelo, foi realizada Análise Fatorial Confirmatória (AFC) da escala de letramento funcional. Na Figura 20 é possível observar o resultado da AFC e os índices de ajuste demonstrando a validade do construto.

Figura 20 – Resultado da Análise Fatorial Confirmatória para o modelo e Índices de Ajuste da Escala letramento funcional da HBP-HLS-BR. Fortaleza-Ceará-Brasil, 2016.



Índices	Resultado
GFI (*Goodness of Fit Index)*	0,98
AGFI (*Adjusted Goodness of Fit Index*)	0,97
NFI (*Normed Fit Index*)	0,90
TLI (*Tucker-Lewis Index*)	0,91
CFI (*Comparative Fit Index*)	0,93
RMSEA (*Root Mean Square Error of Aproximation*)	0,05

Fonte: Elaborado pelo Autor.

As estimativas de ajuste demonstraram excelentes indicadores de adequação do modelo. Em seguida, os itens foram calibrados para que fossem observados os parâmetros e as estimativas dos seus respectivos erros padrões, a fim de subsidiar as decisões de retirada ou exclusões de itens.

5.5.1 Estimação dos parâmetros dos itens da escala letramento funcional da HBP-HLS-BR

A escala de letramento funcional com 11 itens foi submetida ao processo de calibração, em busca de obtenção dos parâmetros da TRI e definição do modelo final, utilizando o Software BILOG. Na primeira tentativa de calibração, obteve-se convergência do algoritmo após 11 ciclos, entretanto o item 34 apresentou baixa discriminação (a = 0,20), parâmetro b estourado com alto erro padrão (b = -5,83; EP = 1,45). Ou seja, é um item que não consegue discriminar hipertensos com alto ou baixo letramento funcional, indicando não ser um item adequado para permanecer no modelo. Este item já havia demonstrado fragilidade em análises anteriores, na fase 1 da calibração apresentou baixa correlação bisserial (CB = 0,060**)** e no estudo da dimensionalidade não carregou em nenhum dos fatores, indicando não pertencer ao traço latente estudado.

O item 34 “Faça de conta que sua pressão hoje está em 140x100. Esse valor é normal?”, usa o valor da PA como parâmetro de resposta, sendo este muito relativo, necessitando, portanto, que este item seja reformulado, a fim de se obter parâmetros adequados. Talvez, a não calibração e a obtenção de alto percentual de respostas corretas (86,4%), se deva à relativização do item. Portanto, este item reformulado poderá ser reaplicado posteriormente e incorporado na escala.

Além disso, ressalta-se que a confiabilidade da escala aumentou para 0,686, ao calcular o Alfa de Cronbach sem considerar o item 34, ficando assim, mais próximo do valor considerado adequado para boa consistência interna.

Assim, realizou-se uma segunda calibração com 10 itens, não considerando o item 34. O modelo apresentou convergência do algoritmo após onze interações, com adequada estimação dos parâmetros dos itens e baixos erros padrão. A Tabela 17 mostra os parâmetros da escala de letramento funcional e a frequência de acerto dos itens.

Tabela 17 – Estimativa dos parâmetros dos itens da escala letramento funcional (parte 2 da HBP-HLS-BR) e frequência das respostas corretas. Fortaleza-Ceará-Brasil, 2016.

Itens	*a*	erro (*a*)	*b*	erro (*b*)	Corretas (%)
31. Se você tomar o primeiro comprimido às 7:00 h da manhã, que horas deverá tomar o próximo? E o próximo, depois deste?	0,77	0,08	-0,66	0,10	804 (61,0)
32. Se você almoçar ao meio-dia e tiver que tomar o remédio **ANTES da refeição**, que horas você tomará o remédio?	0,63	0,08	-2,11	0,27	1.020 (77,4)
33. Se você almoçar ao meio-dia e tiver que tomar o remédio **APÓS a refeição,** que horas você tomará o remédio?	0,84	0,08	-0,19	0,08	704 (53,4)
35. Qual a data da consulta?	0,99	0,11	-2,21	0,21	1.139 (86,4)
36. Onde?	1,26	0,12	-1,05	0,09	964 (73,1)
37. Se você comer a quantidade toda que está no pacote de macarrão, quantas calorias vai consumir?	2,28	0,23	-1,05	0,07	1.046 (79,4)
38. Se você pode comer 2.400 miligramas de sódio por dia, quantos pacotes desse macarrão você poderia consumir?	1,78	0,16	-0,55	0,05	857 (65,0)
39. Seu médico o aconselhou diminuir a quantidade de gordura saturada em sua alimentação. Se você resolver não comer um pacote de macarrão hoje, quantas gramas de gordura saturada você estará diminuindo?	1,74	0,16	-1,11	0,08	1.030 (78,1)
40. Se você normalmente consome 2.900 calorias por dia, quantos por cento do seu valor calórico diário você terá ingerido se comer apenas um pacote desse macarrão?	1,39	0,12	0,76	0,07	416 (31,6)
41. Faça de conta que você é alérgico às seguintes substâncias: glutamato monossódico, trigo, camarão, mel. No seu caso, é seguro comer esse macarrão? Por que não?	0,80	0,08	0,51	0,09	543 (41,2)

Fonte: Elaborado pelo Autor.

O item 37 foi o que obteve maior parâmetro de *a* (2,28), logo é o que mais discrimina os pacientes quanto ao letramento funcional em HAS. Quase metade dos itens apresentaram valores de *a* próximos à referência adotada ($a > 0,60$), são eles: 31 ($a = 0,77$), 32 ($a = 0,63$), 33 ($a = 0,84$), 35 ($a = 0,99$), 41 ($a = 0,80$). Os demais itens apresentaram discriminação acima de 1,26 e abaixo de 1,78.

Em relação à dificuldade dos itens, verifica-se que a maioria dos parâmetros *b* foram negativos, entretanto os itens 31 (Se você tomar o primeiro comprimido às 7:00 h da manhã, que horas deverá tomar o próximo? E o próximo, depois deste?), 33 (Se você almoçar ao meio-dia e tiver que tomar o remédio **APÓS a refeição,** que horas você tomará o remédio?) e 38 (Se você pode comer 2.400 miligramas de sódio por dia, quantos pacotes desse macarrão você poderia consumir?) ficaram posicionados próximos da média, há apenas quase meio desvio padrão, exigindo maior habilidade em conhecimento matemático para que os hipertensos respondam corretamente, pois tais itens envolvem operações de adição e multiplicação.

Apenas os itens 40 e 41 apresentaram valores de *b* positivos (0,76; 0,51), respectivamente, mostrando serem estes os mais difíceis. O item 40 exige maior proficiência em matemática do que os itens 31, 33 e 38, pois envolve porcentagem, operação mais complexa. O item 41 mede o "conhecimento do impedimento de consumir o macarrão em decorrência da presença de substâncias alérgenas" e para acertá-lo é necessário responder a justificativa corretamente.

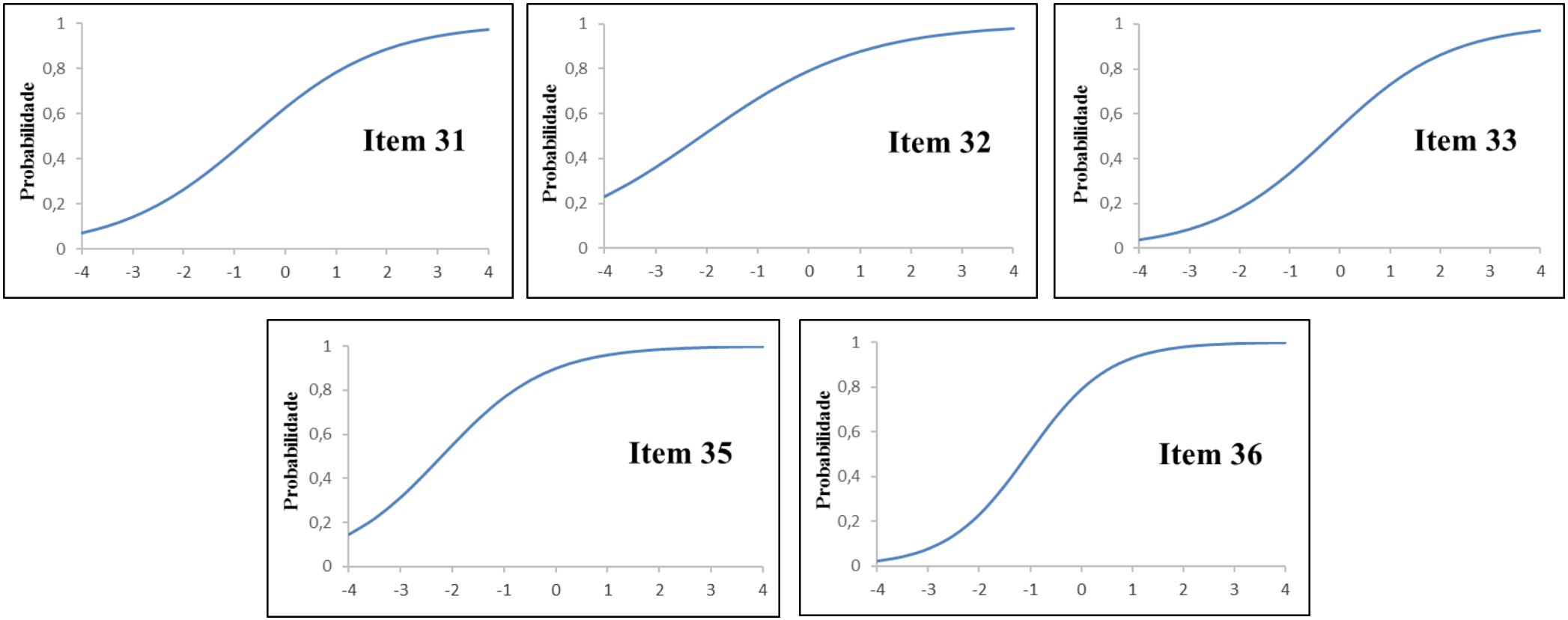
Todos os demais itens que possuem valores de *b* negativos decorrem do fato de que estes itens tiveram maior quantidade de respostas corretas, indicando a facilidade da realização do comportamento avaliado pela amostra.

O resultado encontrado demonstra que os itens do instrumento são relativemente fáceis para toda a amostra em que foi calibrado. Esta dimensão do comportamento estudado está relacionado à capacidade de leitura, escrita e compreensão da linguagem escrita, na execução de uma tarefa específica, no caso, o autocuidado dos hipertensos.

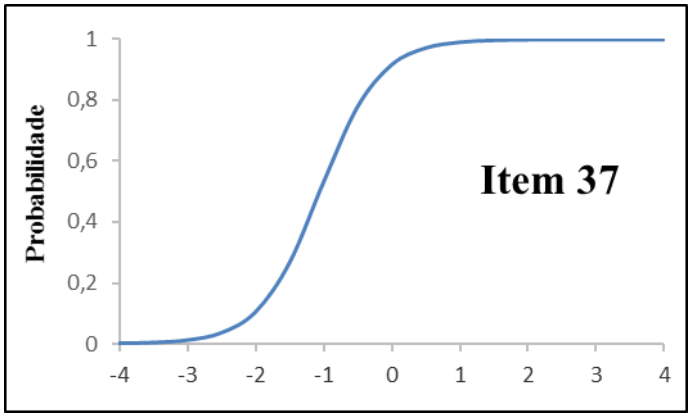
5.5.2 Curvas Características e Curvas de Informação dos Itens

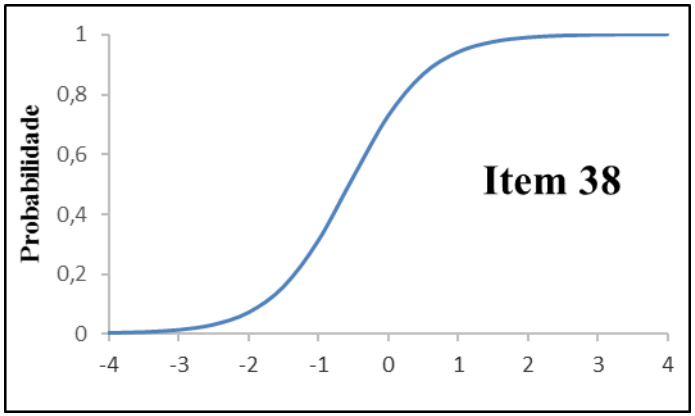
O resultado do ajuste do modelo pode ser visto pelas Curvas Características dos Itens (CCI), figura 21, que apresentam toda a informação relevante proveniente do modelo. A CCI relaciona o traço latente dos indivíduos com a probabilidade destes responderem os itens corretamente. Ou seja, é um gráfico no qual no eixo das abscissas está a proficiência do item e no eixo das ordenadas, a probabilidade de acerto de acordo com a habilidade do indivíduo.

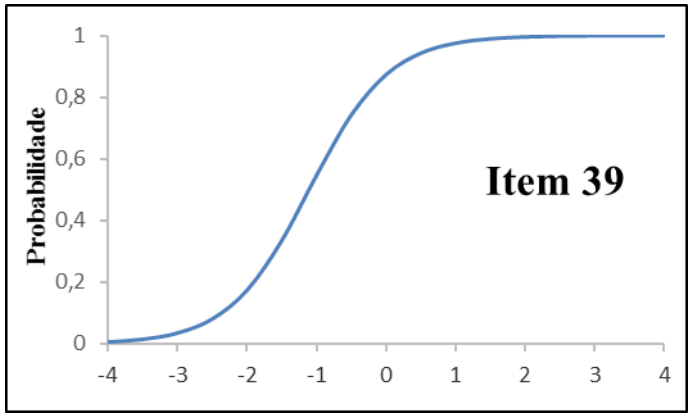
Figura 21 – Curvas Carcterísticas dos Itens da Escala Letramento Funcional em Saúde. Fortaleza-Ceará-Brasil, 2016.

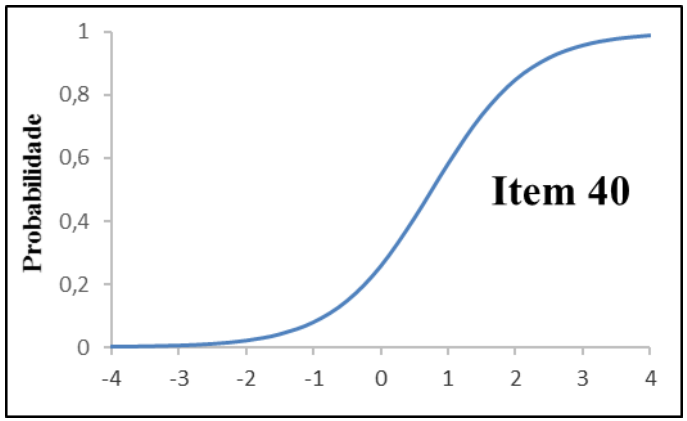


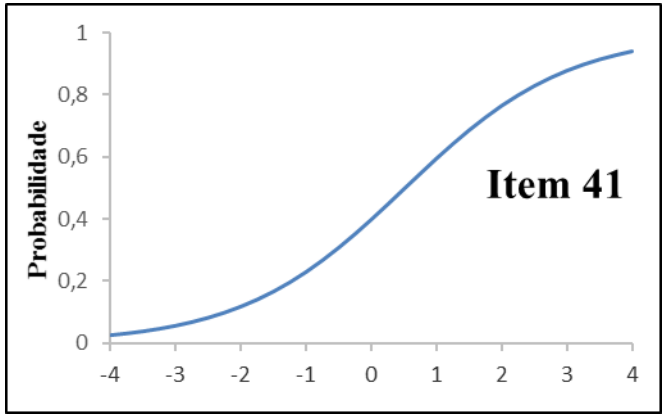
...Continua











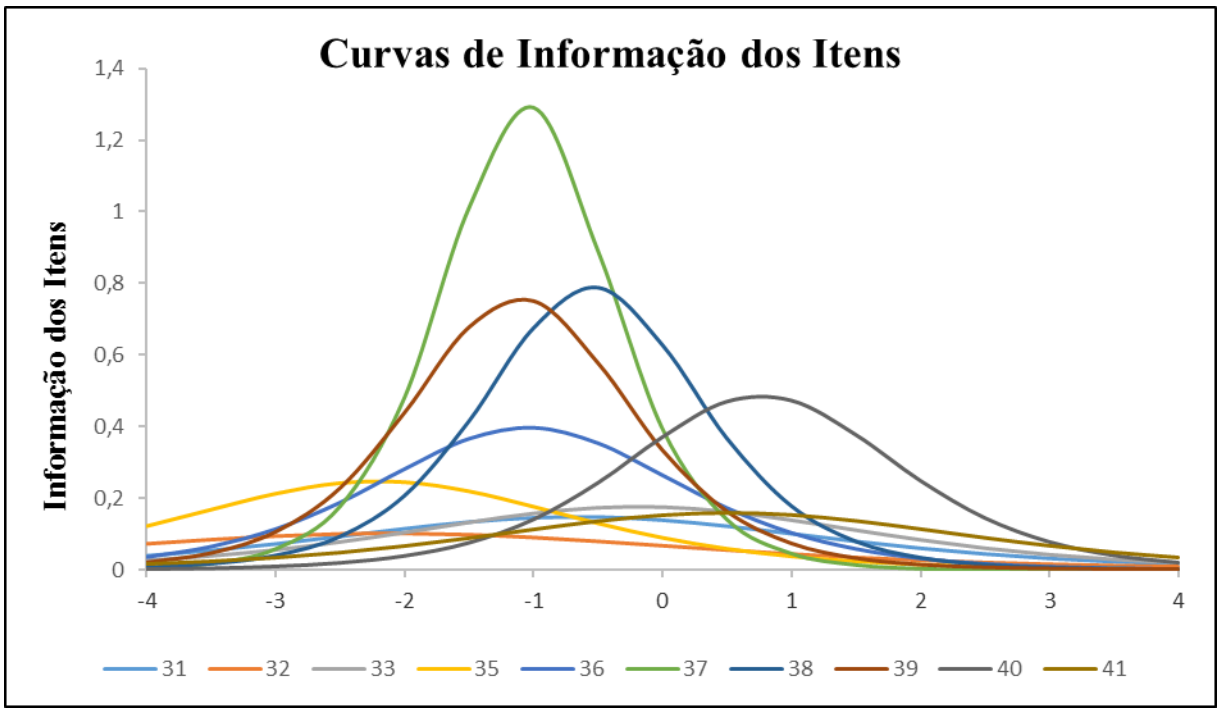
Fonte: Elaborado pelo Autor.

Analisando as CCI dos itens, observa-se que aqueles itens com curvas mais achatadas são os que possuem parâmetros de discriminação mais baixos (itens 31, 32, 33, 35 e 41) principalmente o 32 (a = 0,63), enquanto os outros possuem curvas mais acentuadas.

Fazendo-se uma leitura da CCI do item 37 – "Se você comer a quantidade toda que está no pacote de macarrão, quantas calorias vai consumir?", que possui alta discriminação, pode-se inferir que hipertensos com nível de letramento menor que -1,05 pontos na escala, provavelmente, não responderão o item corretamente, ou seja, não conseguirão identificar o número de calorias no rótulo do macarrão.

Ao observar a figura 22, tem-se que a maior quantidade de informação está no polo negativo da escala, sendo os itens 37, 38 e 39 os que contribuem com maior informação na medida da escala. O somatório da informação de todos os itens constitui a Função de Informação do Teste (FIT).

Figura 22 – Curvas de Informação dos Itens da Escala Letramento Funcional em Saúde. Fortaleza-Ceará-Brasil, 2016.

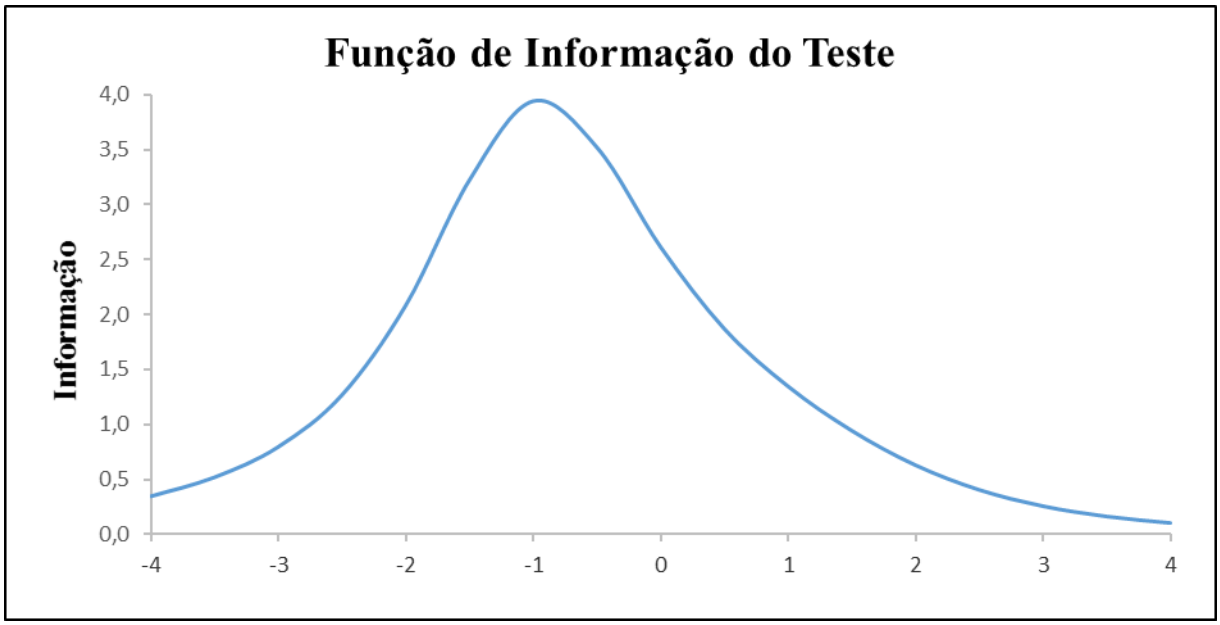


Fonte: Elaborado pelo Autor.

A figura 23 apresenta a FIT, a qual demonstra que o instrumento tem maior informação (curva mais alta) no intervalo de -2,5 a 1,5. Isto significa que ele é mais adequado

para medir o nível de letramento em hipertensos que estão neste intervalo. Logo, o instrumento é mais indicado para medir pessoas com baixo letramento funcional.

Figura 23 – Função de Informação do Teste (FIT) da Escala Letramento Funcional em Saúde. Fortaleza-Ceará-Brasil, 2016.



Fonte: Elaborado pelo Autor.

Este resultado se deu pela existência de apenas dois itens com parâmetro *b* positivos (itens 40 e 41). Logo, para melhorar a estimação do traço latente em níveis superiores é necessária a elaboração e validação de novos itens com maior nível de dificuldade, cujos parâmetros *a* discriminem bem os pacientes e os parâmetros *b* sejam positivos.

5.5.3 Construção da Escala Letramento Funcional da HBP-HLS-BR

No intuito de compreender melhor a escala, realizou-se a padronização dos seus parâmetros (0,1), seguida da transformação linear, modificando-se para uma escala em que os respondentes possuam média 200 e desvio padrão 20, ou seja, escala (200, 20), semelhante ao procedimento adotado na escala letramento de impressão.

O apêndice O apresenta as probabilidades de acerto dos itens em diferentes níveis da escala (200,20) e foi utilizado para a realização da ancoragem dos itens. Ressalta-se que participaram da composição da escala 10 itens, pois o item 34 que apresentou parâmetros *a* baixo e *b* estourado com alto erro padrão não foi considerado. A tabela 18, a seguir, apresenta o posicionamento dos itens da escala de letramento funcional da HBP-HLS-BR.

Tabela 18 – Posicionamento dos itens da Escala Letramento Funcional da HBP-HLS-BR. Fortaleza-Ceará-Brasil, 2016.

Níveis da Escala Letramento Funcional											
140	**150**	**160**	**170**	**180**	**190**	**200**	**210**	**220**	**230**	**240**	**250**
		I35	I32	I37	I36	I31	I33		I40		
				I39		I38			I41		

I: item. Escala (μ=200, σ=20)

Fonte: Elaborado pelo Autor.

É possível perceber que os itens ancoraram-se entre os níveis 160 e 230, não ancorando nenhum item no nível 220, nem houve posicionamento de itens em níveis inferiores a 160 ou superiores a 240. Este acontecimento permitiu a interpretação da escala em cinco níveis crescentes. Cada nível apresenta o ganho de características que tornam o letramento funcional em hipertensão mais adequado.

Do ponto de vista interpretativo, observa-se no quadro 21 que a distribuição dos itens dentro das dimensões do letramento funcional da HBP-HLS-BR estabelecidas pela autora, apresentou diferentes graus de dificuldade, em cada dimensão.

Quadro 21 – Distribuição dos itens da escala letramento funcional conforme as dimensões do letramento funcional da HBP-HLS (versão original). Fortaleza-Ceará-Brasil, 2016.

Dimensões do letramento funcional da HBP-HLS versão original	Níveis da escala 2 da HBP-HLS versão traduzida										Total
	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	
TOFHLA Modificado	---	---	1	1	---	1	1	1	---	---	5
NVS Modificado	---	---	---	---	2	---	1	---	---	2	5
Total	0	0	1	1	2	1	2	1	0	2	10

I: item; HBP-HLS: *High Blood Pressure - focused Health Literacy Scale*; TOFHLA: *Test of Functional Health Literacy in Adults*, NVS: *Newest Vital Sign.*
Fonte: Elaborado pelo Autor.

Salienta-se que na HBP-HLS (versão original), as duas dimensões que medem letramento funcional somam 13 itens, entretanto, após análise conceitual do construto pela autora desta tese, os itens 31 e 32 da dimensão TOFHLA modificado, e 42 e 43 da dimensão NVS modificado foram agrupados, conforme descrito anteriormente, resultando em 11 itens. Para a construção da escala de letramento funcional o item 34 não foi considerado, totalizando, portanto, 10 itens.

Observa-se no Quadro 21 que os itens da dimensão TOFHLA modificado são considerados mais fáceis. Esta dimensão da escala requer que o hipertenso saiba ler, compreender a escrita e tenha proficiência em matemática capaz de realizar operações de adição. Na dimensão NVS modificado, além dele saber ler e compreender a escrita, é necessário ter um conhecimento matemático mais aprofundado para poder realizar operações de multiplicação e potência.

Assim, com base nos resultados, apresenta-se a segunda escala da HBP-HLS-BR, denominada escala de letramento funcional, descrita no Quadro 22.

Quadro 22 – Escala letramento funcional da HBP-HLS-BR. Fortaleza-Ceará-Brasil, 2016.

Níveis		Descrição
< 170	Letramento MUITO BAIXO	Os hipertensos neste nível de letramento sabem, no máximo, identificar a data da sua consulta.
170 a 179	Letramento BAIXO	Os hipertensos deste nível de letramento conseguem tomar o medicamento no horário correto, se prescrito antes do almoço, além de identificar a data da consulta.
180 a 199	Letramento ADEQUADO	Neste nível são capazes de tomar o medicamento no horário correto, quando prescrito antes do almoço, identificar a data da consulta, o valor energético e a quantidade de substâncias contidas por porção pela leitura do rótulo dos alimentos e, no máximo, conseguem saber o local da sua consulta.
200 a 229	Letramento ALTO	Neste nível, estão mais letrados e sabem tomar o medicamento no horário correto, conforme aprazamento prescrito pelo profissional de saúde. Conseguem identificar data e local da sua consulta, além de calcular a quantidade do alimento que podem consumir, o valor energético, a quantidade de substâncias contidas em cada porção expresso no rótulo dos alimentos e, no máximo, conseguem tomar seu medicamento no horário correto, se prescrito após o almoço.
≥ 230	Letramento MUITO ALTO	Nível de maior letramento. Aqueles nele situados dominam o conhecimento necessário à tomada do medicamento no horário correto (conforme aprazamento prescrito pelo profissional de saúde), calculam a quantidade do alimento que podem consumir pelo valor das substâncias expresso no rótulo dos alimentos, identificam data e local da sua consulta, além do valor energético e quantidade de substâncias contidas em cada porção. Conseguem descrever os ingredientes contidos nos alimentos, compreendem o motivo que os impedem de consumi-lo e calculam o percentual do seu valor calórico diário na ingestão de um pacote de alimento, baseado no seu consumo diário de calorias.

Fonte: Elaborado pelo Autor.

O primeiro nível da escala é demarcado somente pela identificação de datas. No nível seguinte, de 170 a 179 pontos, a capacidade de compreensão permite que o hipertenso comece a tomar o medicamento no horário correto, se prescrito antes do almoço. Em seguida, entre 180 e 199 pontos, tem-se um nível de letramento que lhe permite identificar por meio da leitura do rótulo dos alimentos, o valor energético e a quantidade de substâncias contidas em cada porção e, no máximo, conseguem identificar o local da sua consulta.

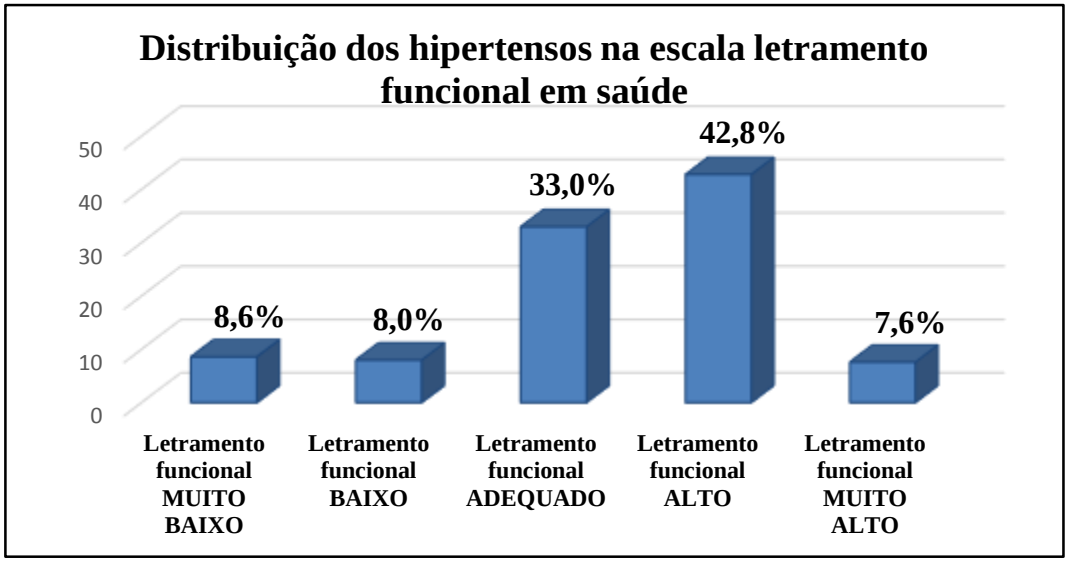
No nível 200 a 229 há aumento da capacidade de autocuidado, pois o hipertenso consegue tomar sua medicação no horário correto, conforme aprazamento prescrito, inclusive após o almoço, melhorando, assim, sua adesão ao tratamento medicamentoso da HAS, além de saber calcular a quantidade de alimento que pode consumir, conforme valor das substâncias contidas no rótulo dos alimentos. Em seguida, acima de 230 pontos, o nível de conhecimento do hipertenso permite que ele saiba identificar os ingredientes contidos no alimento, por meio da leitura do rótulo e compreender o motivo que o impede de consumí-lo, além de calcular o percentual do seu valor calórico diário na ingestão de um pacote do alimento, baseado no seu consumo diário de calorias, demarcando o nível superior da escala.

5.5.4 Posicionamento dos hipertensos na Escala Letramento Funcional da HBP-HLS-BR

A Figura 24 apresenta a percentagem dos hipertensos localizados em cada nível da escala, demonstrando os níveis de letramento funcional presentes na amostra utilizada para validar o instrumento (1.318 pacientes).

Observa-se que nos níveis inferiores e superior houve poucos respondentes, com maior concentração de pacientes nos níveis intermediários, ou seja, a maioria dos hipertensos tem nível de letramento funcional adequado (33%) e alto (42,8%).

Figura 24 – Percentagem dos hipertensos da HBP-HLS-BR em cada nível da escala letramento funcional em saúde. Fortaleza-Ceará-Brasil, 2016.



Fonte: Elaborado pelo Autor.

5.6 PONTUAÇÃO DAS ESCALAS

Ao responder a versão HBP-HLS-BR, o resultado será um valor do parâmetro teta (θ) estimado para o desempenho daquele respondente para cada escala (letramento de impressão e letramento funcional). A correlação entre os níveis de letramento (θ) dos hipertensos nas duas escalas foi igual a 0,36, ou seja, uma correlação fraca. Isso mostra que o desempenho dos hipertensos em cada escala é independente.

Por tratar-se de cálculo de resposta complexo realizado com a ajuda de um software, foi disponibilizado endereço eletrônico com uma interface amigável (www.hbp-hls-br.com.br), no qual as respostas aos itens do instrumento poderão ser digitadas e, ao final, será fornecido os níveis de letramento de impressão e funcional em que o hipertenso está posicionado.

Este endereço eletrônico foi desenvolvido por bolsistas do laboratório de Engenharia de Sistema de Computação (LESC) do Departamento de Engenharia de Teleinformática (DETI) da Universidade Federal do Ceará. Para estimar o valor dos parâmetros (θ) individuais dos hipertensos foi utilizado o software livre R.

6 DISCUSSÃO

O letramento em saúde tornou-se grande foco de pesquisa e, atualmente, vem sendo praticado no contexto das doenças crônicas, uma vez que o baixo letramento em saúde tem sido reconhecido como um dos principais obstáculos ao êxito no controle dessas doenças na população em geral (KIM et al., 2012; LEVINTHAL et al., 2008).

Vários instrumentos de letramento em saúde têm sido utilizados em diversas populações, entretanto, a maioria deles não foi concebido para uso no contexto de doenças crônicas específicas, pois são muito longos para uso rotineiro em ambiente de cuidados de saúde, e/ou não incluem todos os domínios essenciais necessários para abordar a natureza multifacetada do monitoramento das doenças crônicas dos pacientes (WEISS et al., 2005; DeWALT et al., 2004).

Segundo Kim et al. (2012), a construção da HBL-HLS foi fruto do primeiro estudo que desenvolveu uma ferramenta de letramento em saúde específico para hipertensão arterial. No sentido de se ter um instrumento para medir letramento em HAS confiável e validado na língua portuguesa, esta tese propôs realizar a tradução, adaptação transcultural e validação dos itens da HBP-HLS.

O processso adotado seguiu as seis estapas descritas por Beaton et al. (2007) e permitiu conduzir adequadamente os passos para determinar as equivalências linguísticas, culturais, contextuais e científicas do construto, resultando na versão brasileira do instrumento (HBP-HLS-BR) e na construção de duas escalas para a mensuração do construto.

A análise de conteúdo foi composta por nove especialistas em letramento e hipertensão arterial de dois Estados do Brasil. Destarte, a análise de conteúdo envolvendo um grupo de especialistas é uma técnica consolidada nos estudos de tradução e validação (HICKMAN; CLOCHESY; ALAAMRI, 2016; ZHANG et al., 2016; MEDEIROS et al., 2015). Os especialistas ajuízam a extensão com que cada item do instrumento representa o fenômeno de interesse (MEDEIROS et al., 2015).

O Índice de Validação de Conteúdo do instrumento revelou validade de conteúdo excelente da HBP-HLS-BR, o que representa o construto em termos teóricos. A análise semântica realizada por uma amostra da população-alvo do instrumento permitiu avaliar alguns aspectos do processo de medida, que poderiam afetar a coleta de dados, como o

formato dos itens de forma individual e sua equivalência cultural. Esta etapa foi importante para a adequação do instrumento piloto à sua aplicação nos dois níveis de atenção à saúde.

Assim, as validações de conteúdo e semântica, garantiram as equivalências semântica, idiomática, cultural e conceitual da HBP-HLS-BR, as quais vêm sendo referendadas na literatura por Medeiros et al. (2015), Pasquali (2013, 2009), Alexandre e Coluci (2011).

Salienta-se que, mesmo com a validade de conteúdo considerada fundamental no processo de desenvolvimento do instrumento de medida e, mesmo com todo o rigor e empenho empregados nos procedimentos dessa fase, existem limitações e sua utilização não elimina a necessidade de aplicação de outras medidas psicométricas adicionais para obtenção da validade de construto (FREITAS; MENEZES; MUSSI, 2015). Ao utilizar um instrumento na prática clínica ou em pesquisa é necessário dispor de informações mais amplas possíveis sobre seu desempenho psicométrico, suas forças e limitações para a correta interpretação dos resultados obtidos com a medida (SOUTELLO et al., 2011).

No polo empírico, o instrumento foi aplicado em 1.318 hipertensos com perfil heterogêneo, sendo a maioria adulta, sexo feminino, provenientes do interior do Estado, casados ou em união estável, católicos, não brancos, com ensino fundamental incompleto e renda média individual maior que um salário mínimo vigente. Quanto às características comportamentais e clínicas, a maioria relatou não praticar atividade física, não fazer uso de tabaco, nem bebida alcoólica. Quase metade tem Diabetes Melittus como comorbidade associada à HAS, estão com obesidade e circunferência abdominal aumentada, principalmente as mulheres, médias de pressão arterial sistólica e diastólica dentro dos limites de normalidade, médias de glicemia capilar de jejum e pós-prandial alteradas.

Os Centros para Controle e Prevenção de Doenças (CDC) identificaram a eliminação das disparidades de saúde como uma meta para 2010. A evidência epidemiológica valida que raça, escolaridade, gênero e localização geográfica são fatores associados com as disparidades de saúde que podem ocorrer por várias razões, incluindo o acesso desigual aos serviços de saúde, discriminação, barreiras linguísticas e culturais (HEINRICH, 2012).

É notável que as diferenças socioeconômicas desempenham importante papel nas condições de saúde em decorrência de vários fatores, tais como acesso ao sistema de saúde, nível de informação, compreensão do problema e adesão ao tratamento (MAHESWARANA; KUPEKC; PETROUA, 2015). Estudos mostram que letramento em saúde inadequado tem

sido associado com menor nível de escolaridade, idade mais avançada (BENNETT et al., 2009; PAASCHE-ORLOW et al., 2005) e maiores chances de pressão arterial não controlada (McNAUGHTON; JACOBSON; KRIPALANI, 2014). Logo, percebe-se que o letramento em saúde está intimamente ligado com o ambiente socioeconômico e demográfico. Entretanto, algumas medidas sociodemográficas não são responsáveis por todas as diferenças individuais no letramento em saúde (HANCHATE, 2009).

No que tange aos serviços de saúde envolvidos na pesquisa, em linhas gerais, englobou-se a atenção primária e secundária voltadas ao atendimento dos hipertensos na rede de assistência. A multiplicidade de vivências envolvidas no processo de resposta do instrumento condiz com o objetivo do desenvolvimento de um instrumento específico para a mensuração do letramento em hipertensos, que possa ser aplicado nos dois níveis de atenção. Esta estratégia também vem sendo aplicada na validação de instrumentos genéricos de qualidade de vida (PEREIRA et al., 2011; YU et al., 2015) e relacionamento interpessoal no cuidado de enfermagem (BORGES, 2016).

Salienta-se que a validade do instrumento deve estar relacionada com sua finalidade específica. Dessa forma, a validade não deve ser considerada como 'tudo ou nada', válido ou não válido, mas o que se pode fazer é defender o uso de um teste em determinada situação, reconhecendo que o que está validado não é o teste em si, mas seu uso para propósito particular (MACHADO; PEREIRA, 2014; FERREIRA et al., 2014).

Desse modo, a análise conceitual e o processo de análise das propriedades psicométricas iniciais dos itens da HBP-HLS-BR permitiram o agrupamento de itens e, a partir dessa interpretação, a análise do instrumento procedeu com 41 itens, apresentando consistência interna pelo alfa de Cronbach de 0,869. De acordo com a literatura, esse valor evidencia boa consistência interna entre os itens do instrumento. Este coeficiente é uma medida diagnóstica da confiabilidade mais amplamente utilizada (DIAZ HEREDIA; MUNOZ SANCHEZ; VARGAS, 2012). O limite inferior para o alfa de Cronbach geralmente aceito é de 0,70, apesar de poder diminuir para 0,60 em estudos exploratórios (CARVALHO, 2011; HAIR JR, 2009).

Uma particularidade na avaliação do alfa é sua relação positiva com o número de itens na escala, ou seja, com o aumento do número de itens, mesmo com o grau igual de intercorrelação aumenta o valor da confiabilidade (DAMASIO, 2012). Além disso, se o princípio da Tau equivalência é violado, o Alfa de Cronbach subestima a confiabilidade

(CAMPO-ARIAS; VILLAMIL-VARGAS; HERAZO, 2013). Assim, o Ômega de McDonald é a medida mais adequada para demonstrar a confiabilidade (CAMPO-ARIAS; VILLAMIL-VARGAS; HERAZO, 2013).

Como o alfa é o menor valor de confiabilidade e o ômega o maior que se pode obter e considerando, ainda, que estas são medidas viesadas de confiabilidade, comparar um valor com o outro e também com o maior valor da confiabilidade que se pode obter, a unidade, é uma forma de avaliar o viés cometido ao se utilizar uma ou outra medida (SILVA JUNIOR et al., 2011). Neste estudo, os valores muito próximos e elevados indicam boa confiabilidade pelos dois indicadores.

A análise da dimensionalidade por diversas técnicas permitiu conhecer os constituintes do traço latente, formulando-se um modelo com dois fatores, condizente com o modelo teórico proposto pela autora da HBP-HLS e com os dados empíricos.

Cumpre salientar que a boa representação do modelo com dois fatores seria possível com a utilização da Teoria da Resposta ao Item Multidimensional (TRIM), a qual permitiria o estudo dos parâmetros dos itens em suas respectivas dimensões e seus interrelacionamentos. Por outro lado, os modelos da TRIM, usualmente restringem-se ao estudo da dimensionalidade, considerando sua relação com a Teoria Clássica dos Testes. O posicionamento de itens e indivíduos num espaço multidimensional ainda é assunto incipiente. Têm surgido muitas propostas de modelagem e de análise com a TRIM, mas ainda não se dispõe de uma metodologia consagrada, como na teoria clássica ou na TRI unidimensional (BARBETTA et al., 2014).

Em virtude dos modelos da TRIM requererem laboriosas ferramentas estatísticas e serem de difícil modelagem, formularam-se duas escalas e, em seguida, ajustaram-se os modelos unidimensionais da TRI para cada escala em separado. As estimativas de ajuste demonstraram bons indicadores de adequação do modelo organizando os itens em uma estrutura unidimensional, com um fator composto por 30 itens representando um traço latente (letramento de impressão) e o outro fator, com onze itens, representando outro traço (letramento funcional).

O modelo com 29 itens da escala letramento de impressão apresentou adequada estimação dos parâmetros dos itens e baixos erros padrão. Os itens que apresentaram melhor poder de discriminar os pacientes quanto ao letramento de impressão em HAS foram o 21 “Angioplastia”, 25 “Eletrocardiograma” e 30 “Reabilitação”. A aplicação da TRI na HBP-

HLS (versão original) revelou que os itens que mais discriminaram os pacientes na população validada foi o item 27 “Monitoramento”, seguido pelo 24 “Circulação” (NGUYEN et al., 2014). A discriminação é uma propriedade psicométrica importante para o item diferenciar pacientes nos diversos níveis do traço latente (YANG; KAO, 2014). Nota-se que os itens com maior poder de discriminação integram o terceiro nível de dificuldade da escala original.

De modo geral, observou-se que na ancoragem os itens não permaneceram nos mesmos níveis de dificuldade estabelecidos no estudo original (KIM et al., 2012). Conjectura-se que o processo de transformação da escrita e pronúncia, que as palavras sofrem durante a mudança de idiomas, bem como alterações na sintaxe, tornam as palavras mais fáceis ou mais difíceis para a língua alvo, a exemplo do item 1 “Cérebro”, que na língua inglesa é “Brain”, provavelmente de fácil leitura e pronúncia na população em que o instrumento foi validado, tornou-se o item mais difícil do instrumento na versão traduzida.

Outra explicação para a mudança do nível de dificuldade das palavras se deve aos vícios de linguagem. Salienta-se que alguns vícios de linguagem, como o suprimento e/ou troca de letras das palavras, tornando-as mais propensas a erros, foram pertinentes na população em que o instrumento foi validado, a saber, os itens 1 “Cérebro”, 3 “Emergência”, 6 “Rim” e 15 “Diabetes”, comumente, foram pronunciadas erroneamente. Itens errados são interpretados na análise psicométrica como itens difíceis, assim tais itens tiveram seus níveis de dificuldade alterados e ancorados em níveis diferentes do instrumento original.

A quantidade de informação do item fornece uma indicação da precisão da medida associada a cada nível da escala (PASQUALI, 2013). Sobre o parâmetro *b*, por ser medido na mesma escala do traço latente, fornece local de posicionamento na escala onde o item tem maior informação. Essa característica possibilita entender exatamente o significado do escore e não somente um indicador do letramento de impressão, como apresentado pela TCT (RODRIGUES et al., 2013). Condiciona-se que seus valores estejam entre de -5 a 5 como forma de permitir a medição do letramento de impressão focado na HAS (YANG; KAO, 2014).

Os resultados do instrumento demonstram quase todos os parâmetros de dificuldade negativos. Em termos interpretativos, isto significa que esta escala mensura os comportamentos mais básicos do traço latente, necessitando da formulação de itens com informações sobre comportamentos que denotem o aprofundamento do letramento de impressão, tornando-o mais efetivo.

Esta dimensão do comportamento estudado integra a capacidade de leitura, escrita e compreensão da mesma, fundamental para o autocuidado dos hipertensos. Conjectura-se que, em virtude das palavras contidas no instrumento serem familiares ao cotidiano dos hipetensos que estão recebendo orientações e cuidados, e, portanto pronunciadas pelos envolvidos no processo sem grandes esforços, tenha culminado com parâmetros *b*, em sua grande maioria, negativos.

Uma alternativa para a mudança desse resultado seria o acréscimo de itens bem formulados e mais difíceis no contexto da HAS, para aumentar a dificuldade da escala que mensura o traço latente ou a aplicação em pessoas com níveis de escolaridade mais baixos. Resultado semelhante foi encontrado no estudo de Borges (2016) envolvendo o construto "relacionamento interperssoal no cuidado de enfermagem", no qual os itens, de modo geral, foram fáceis e com respostas previsíveis, não havendo itens difíceis.

Estas características são representadas nas CCI, nas quais as curvas de probabilidade estão desenhadas no lado negativo da escala. Além disto, nota-se que os itens com parâmetros *a* elevados têm suas curvas mais altas, enquanto naqueles com *a* baixo as curvas são achatadas. Ou seja, sob o enfoque da TRI são itens que pesam mais na classificação do letramento de impressão, especialmente para aqueles pacientes cujos tetas estiverem próximos dos parâmetros de dificuldade *b* desses itens (BARBETTA, et al., 2014).

Outra característica da TRI é a possibilidade de traçar a função de informação do teste (FIT), encarado como uma medida de fidedignidade da TRI (BARBETTA et al., 2014). Assim, a escala letramento de impressão da HBP-HLS-BR apresentou melhor fidedignidade para a medição do traço latente nos níveis de baixo a adequado letramento. Resultado semelhante foi encontrado por Rodrigues (2012) que desenvolveu o Questionário de Adesão ao Tratamento da Hipertensão Arterial Sistêmica (QATHAS) que mensura melhor os níveis mais baixos da adesão ao tratamento da hipertensão arterial.

De acordo com a primeira escala construída, é perceptível a evolução do letramento de impressão em HAS em cinco níveis. No primeiro nível, inicia-se o processo de leitura e pronúncia correta de palavras relacionadas às orientações básicas que os hipertensos recebem durante as consultas habituais, que vai ganhando desenvoltura no nível de complexidade. Os níveis seguintes demonstram maior aproximação com termos técnicos relacionados à hipertensão, onde é possível visualizar a familiaridade do hipertenso com as

palavras conforme a complexidade da atenção recebida em ordem crescente, além de superar alguns vícios de linguagem.

Partindo para a segunda escala denominada de letramento funcional em saúde com foco na HAS, a análise do item 34 “Faça de conta que sua pressão hoje está em 140x100. Esse valor é normal?” permitiu conjecturar que, talvez, a não calibração e a obtenção de um alto percentual de respostas corretas, se deva a relativização do item. Portanto, este item reformulado poderá ser reaplicado posteriormente e incorporado na escala.

No estudo de validação chinesa da HBP-HLS, o item relacionado à PA, " Your blood pressure today is 140/100. Is this normal?", também apresentou baixa carga fatorial (<0,4), mostrando não pertecer a nenhuma dimensão da escala e foi suprimido. Uma explicação que os autores trazem inclui a possibilidade dos pacientes terem, na maioria das vezes, adivinhado a resposta baseado em suas próprias experiências e não de acordo com as instruções fornecidas pela literatura (ZHANG et al., 2016). Entretanto, na versão original da HBP-HLS este item apresentou boa discriminação e valor de *b* negativo, posicionado como o item mais fácil (NGUYEN et al., 2014).

Uma nova calibração realizada com o modelo contendo 10 itens mostrou adequada estimação dos parâmetros. O item que apresentou melhor poder de discriminar os pacientes quanto ao letramento funcional em HAS foi o 37.

Apesar de todos os itens terem seguido rigoroso processo de tradução e adaptação transcultural, a fim de garantir a equivalência entre as escalas, ainda existiram itens que apresentaram baixo poder de discriminação. A saber, os itens que versam sobre o conhecimento do horário correto de tomada do medicamento foram os que menos diferenciaram os hipertensos no traço latente, contribuindo, assim, com menor informação psicométrica no instrumento. No entanto, mesmo com pouca informação psicométrica, seguiu-se o procedimento de Silva (2015), no qual itens que não atrapalharam o processo de estimação dos parâmetros podem ser mantidos no instrumento para futuras análises.

De modo geral, assim como na primeira escala, os itens da escala letramento funcional são relativamente fáceis para toda a amostra em que foi calibrado.

Observando as CCI da escala de letramento funcional, é possível observar que as curvas de probabilidade estão desenhadas no lado negativo da escala. Além disto, nota-se que os itens com parâmetros *a* elevados têm suas curvas mais altas, enquanto naqueles com *a* baixo as curvas são achatadas. A FIT da escala letramento funcional da HBP-HLS-BR

apresentou melhor fidedignidade para a medição do traço latente nos níveis de baixo a mediano letramento. Resultado semelhante foi encontrado por Borges (2016) que desenvolveu o Questionário de Relação Interpessoal no Cuidado Clínico de Enfermagem (QRIC) o qual mensura melhor os níveis mais baixos de relacionamento interpessoal no cuidado de enfermagem.

Uma vantagem da utilização da TRI é que, além de fornecer um escore para o traço latente, também posiciona os itens na mesma escala (ANDRADE; TAVARES; VALE, 2000). Esta característica possibilita entender exatamente o significado do escore e não somente um indicador, como apresentado pela análise clássica. Logo, apesar dos indivíduos apresentarem o mesmo escore total, não são considerados iguais sem o mesmo perfil de respostas (RODRIGUES; MOREIRA; ANDRADE, 2014).

De acordo com a segunda escala construída, é perceptível a evolução do letramento funcional em HAS em cinco níveis. O primeiro nível da escala é demarcado somente pela identificação de datas. Nos níveis seguintes, a capacidade de compreensão permite que os hipertensos comecem a tomar o medicamento no horário correto, identificar substâncias contidas nos alimentos por meio da leitura do rótulo, o local da sua consulta, realizar operações matemáticas simples e complexas, como, calcular percentual. Dessa forma, conseguem melhorar a adesão ao tratamento da HAS e o autocuidado.

Esta interpretação dos níveis das escalas é uma propriedade dos modelos de TRI, que possibilita a criação de um plano de cuidados para o paciente, conforme seu escore individual. Assim, o instrumento como um todo é indicado para a identificação do letramento de impressão e funcional em saúde de hipertensos.

A adoção de todas essas técnicas descritas e o seguimento da metodologia proposta favoreceu a obtenção de um instrumento e itens com adequada qualidade psicométrica. Validar um instrumento de medida significa, não somente desenvolver uma matriz de especificações bem referendada no conteúdo, mas, elementarmente, encontrar os indicadores estatísticos e parâmetros psicométricos que atestem uma adequada congruência teoria-medida (FREITAS, 2011).

Assim, como foi possível observar ao longo da tese, o letramento mostrou ser um construto multidimensional e complexo, composto de capacidades individuais, elementos interpessoais, sistema de saúde e fatores comunitários (YUEN et al., 2014). É considerado por Heinrich (2012) como sexto sinal vital e tem recebido atenção crescente no campo da saúde.

É pensado como um componente chave do conjunto de habilidades do indivíduo necessárias para adesão bem sucedida à medicação e controle de doenças crônicas (McNAUGHTON; JACOBSON; KRIPALANI, 2014).

O conceito de letramento em saúde, desde seu surgimento, tem uma abordagem para promoção da saúde e continua ganhando força. Entretanto, o processo evolutivo normal do desenvolvimento de uma compreensão científica e base de evidência permanece incompleto, isto é, especialmente em relação à compreensão e medição do construto social (BERKMAN; DAVIS; McCORMACK, 2010).

Considerando a importância do letramento em saúde para melhorar a eficácia dos programas de prevenção e controle da HAS, os resultados desta tese demonstram que as escalas recém construídas constituem-se num instrumento confiável e válido para medir o letramento nas dimensões oral e funcional em saúde, e podem ser usadas como uma ferramenta de avaliação eficaz voltada ao monitoramento dessa doença crônica.

Hodiernamente, o controle das doenças crônicas no sistema de saúde, na maioria das vezes, ocorre na atenção primária. Baker (2006) aponta que o letramento em saúde fornece ao paciente as habilidades necessárias para funcionar eficazmente dentro do sistema. No entanto, os profissionais de saúde muitas vezes desconhecem o nível de letramento de seus pacientes (KELLY; HAIDET, 2007) e não têm consciência de que, ao sair da consulta, a maioria deles não entende as informações fornecidas para que possam implementá-las, além de esquecerem cerca de 80% das orientações que lhes foram dadas e, aproximadamente, 50% do que é lembrado é uma informação incorreta (HEINRICH, 2012).

A comunicação entre profissional de saúde e paciente é o elemento chave para a compreensão das informações de saúde e adesão do paciente ao plano terapêutico prescrito. Entretanto, ela pode ser influenciada negativamente na presença de fatores, como a falta de confiança, o curto tempo das consultas, a linguagem e as barreiras culturais existentes nas relações, impactando diretamente na adesão e nos resultados globais de saúde (HEINRICH; KARNER, 2011; NIELSEN-BOHLMAN et al., 2004).

Estudos apontam que o letramento em saúde inadequado tem influência negativa sobre a capacidade de procurar informações de saúde, compreender instruções, adotar um comportamento saudável e gerir a própria saúde, cumulativamente, contribuindo para os elevados custos hospitalares entre os pacientes com doenças crônicas não transmissíveis (BERKMAN et al., 2011; HOWARD; GAZMARARIAN; PARKER, 2005).

Apontada como importante problema de saúde pública, devido ao seu papel contributivo na carga global de doenças, a hipertensão arterial é prioridade no cenário mundial. A cada dia, estima-se que mais de 1.000 mortes são atribuídas aos efeitos prejudiciais da HAS não controlada (GO et al., 2013). Logo, o controle da pressão arterial entre adultos hipertensos também é uma prioridade de saúde nacional, que tem disparado estratégias baseadas em evidências, para mitigar os efeitos deletérios da hipertensão não controlada.

Assim, mantendo todos esses fatores em evidência, não é surpreendente constatar que, nos últimos anos, o letramento em saúde vem se firmando, progressivamente, como um preditor independente e significativo para a eficácia dos programas de controle da pressão arterial (McNAUGHTON; JACOBSON; KRIPALANI, 2014). Consequentemente, a avaliação do nível de letramento em saúde dos pacientes com hipertensão no momento do contato inicial com o sistema de saúde tornou-se importante.

Acredita-se que os esforços para avaliar o nível de letramento de impressão e funcional em saúde dos pacientes são essenciais para melhorar a saúde da população com hipertensão, pois o efetivo controle da HAS requer a capacidade de ler, escrever e compreender as informações que integram o processo de saúde.

É desafiadora a realização de uma ponte, que articule em formato avaliativo a dimensão de um comportamento latente com um instrumental capaz de abordá-lo pragmaticamente sob uma ótica de mensuração. Cria-se, assim, relevância teórica e prática, pois o instrumento que se fez ponte dará substrato para a reflexão sobre o significado de pesquisar o desenvolvimento de uma experiência, efetivamente, vivida e praticada no contexto da hipertensão.

A validação da HBP-HLS-BR demonstrou a utilidade clínica deste instrumento, não somente para determinar o nível de letramento em saúde com precisão, mas oferece uma ferramenta importante que pode ajudar no desenvolvimento de intervenções educativas adequadas para melhorar o letramento em saúde, bem como a melhoria do estado geral de saúde resultante do controle eficiente da pressão arterial. Os profissionais de saúde devem considerar que encontrarão pacientes com baixo nível de letramento em saúde e necessitarão de métodos alternativos para receber as orientações. A compreensão pode ser melhorada com a utilização de imagens e recursos visuais, evitando palavras com mais de um significado e abreviaturas para termos técnicos, sendo o profissional um ouvinte ativo, pedindo

esclarecimentos sobre os olhares confusos do paciente e utilizando o método da retro-aprendizagem, que significa pedir ao paciente para explicar as orientações recebidas.

Outro ponto importante desta tese é a produção de uma tecnologia de saúde pública formulada sobre o contexto da hipertensão, que terá impacto na prática clínica dos profissionais de saúde, principalmente nos níveis primário e secundário da atenção, pois o uso deste instrumento, como tecnologia de avaliação, permitirá ao profissional de saúde ou gestor conhecer o nível de letramento em saúde do paciente, elucidando os espaços que poderão ser trabalhados para que haja melhoria do autocuidado e adesão ao tratamento, culminando com o bem-estar no cotidiano dos hipertensos.

Frente aos resultados desta tese, apresentadas as lacunas e as implicações para a saúde pública do Brasil, conjectura-se que uma escala para a mensuração dos níveis de letramento dos hipertensos pode subsidiar o autocuidado, a partir da identificação objetiva de um dos fatores que interferem no autocuidado e adesão ao tratamento da HAS.

Por fim, faz-se necessário intensificar esforços para o desenvolvimento de estudos que fomentem evidências fortes relativas ao conhecimento do nível de letramento dos hipertensos, como elementos que impulsionem a melhoria do autocuidado desses pacientes, a fim de prevenir complicações cardiovasculares. Considera-se, ainda, que a aplicação da escala traduzida e validada contribua para a prática e pesquisa em saúde pública, na medida em que suscita abordagem que facilitará a implementação de condutas direcionadas para o controle da pressão arterial.

7 CONCLUSÃO

A HBP-HLS-BR foi validada no âmbito dos níveis primário e secundário de atenção à saúde. No processo de tradução da HBP-HLS, fase designada como polo teórico, foram realizadas todas as etapas necessárias à construção em português. A adaptação transcultural consistiu de passos para determinar as equivalências conceitual de itens, cultural, semântica e idiomática. A validação de conteúdo foi realizada por nove especialistas e resultou em excelentes Índices de Validade de Conteúdo.

No polo empírico, a HBP-HLS-BR foi aplicada a uma amostra composta por hipertensos com perfil heterogêneo de escolaridade, sendo a maioria de mulheres, adultos, provenientes do interior do Estado, casados ou em união consensual, católicos, com ensino fundamental incompleto, não brancos, com atividade remunerada e renda individual média maior que um salário mínimo. Quanto às características comportamentais e clínicas, a maioria não praticava atividade física, não fumava, nem fazia uso bebida alcoólica. Quase metade era obeso, possuía circunferência abdominal aumentada, médias de pressões sistólica e diastólica dentro dos limites de normalidade e tinha Diabetes Melittus como comorbidade associada. Estas pessoas eram vinculadas e acompanhadas na atenção primária ou secundária, confirmando a generalidade do instrumento.

No polo analítico, o instrumento final demonstrou alta consistência interna com alfa de Cronbach de 0,87, comprovando sua adequação para medir o letramento em saúde com foco na HAS. A análise conceitual e psicométrica inicial do instrumento permitiu o agrupamento de quatro itens, dois a dois, resultando em um instrumento de 41 itens, bidimensional, e a construção de duas escalas unidimensionais ocorreu por meio da Teoria da Resposta ao Item, a partir da aplicação do Modelo Logístico de dois Parâmetros.

A visualização das dimensões permitiu a construção de duas escalas com um modelo interpretativo, denominadas letramento de impressão (com 29 itens) e letramento funcional em saúde (com 10 itens). As escalas foram desenvolvidas em uma métrica (200,20), ou seja, média 200 e desvio padrão de 20 pontos, composta por cinco níveis interpretativos, que medem essencialmente os níveis de letramento de impressão e funcional em saúde no contexto da HAS.

Cabe destacar que o modelo proposto é probabilístico e não determinístico. Sendo assim, um paciente que atinge determinado nível da escala tem alta probabilidade de possuir

tais características. A construção de uma interpretação para cada nível das escalas configura-se como o preenchimento de lacuna nos estudos de mensuração de comportamentos em saúde, indo além das repostas comumente fornecidas por tais instrumentos.

Em relação às limitações, é possível citar a necessidade de formulação e incorporação de itens que tenham o potencial para posicionamento no polo positivo do instrumento, ou seja, itens mais difíceis em ambas as escalas, que possam ser ancorados nos níveis acima de 200 da primeira escala (letramento de impressão) e acima de 230 na segunda escala (letramento funcional em saúde), aumentando a informação do teste nos níveis superiores do instrumento, além de melhorar a mensuração nestes níveis, e, consequentemente, a interpretação dos escores.

É importante notar que, apesar da variabilidade da amostra e todo esforço para a não regionalização do estudo, os hipertensos foram recrutados da mesma cidade, o que poderia limitar a generalização dos resultados. Assim, qualquer esforço para usar esta ferramenta junto a outras populações de língua portuguesa nas demais regiões do Brasil seria relevante.

Salienta-se como contribuição da tese a validação de um instrumento na língua portuguesa confiável para medir letramento em saúde no contexto da HAS. Demonstra, ainda, que a utilidade clínica destas novas escalas não é somente para determinar o nível de letramento em saúde com precisão, mas oferece uma ferramenta importante que pode ajudar no desenvolvimento de intervenções educativas adequadas para melhorar o letramento em saúde, visando à melhoria do estado geral de saúde, resultante do controle eficiente da pressão arterial entre pacientes hipertensos brasileiros.

Além disso, pontua-se a realização de futuras análises sobre fatores associados que possam influenciar a medida ora criada, em busca do entendimento de elementos que expliquem o nível de letramento em saúde no contexto da HAS.

Cumpre esclarecer algumas dificuldades enfrentadas ao longo do desenvolvimento desta tese. A principal delas foi a necessidade de grande número de pessoas para responderem o instrumento, além da aplicação nos dois níveis de atenção, requerendo uma equipe coesa e comprometida para a realização da pesquisa. Encontrar variação nas respostas das pessoas foi um dos enfrentamentos mais delicados e difíceis de conseguir, mesmo se trabalhando com variados locais de coleta de dados.

Por fim, torna-se necessário o desenvolvimento de novos estudos com a HBP-HLS-BR, a fim de fortalecer os resultados desta pesquisa e, consequentemente, a sua utilidade. Embora se tenha cumprido todos os objetivos propostos, essa produção não se encerra, tornando-se imperativa a aplicação do instrumento em outros serviços de saúde com características distintas dos que foram estudados. Dessa forma, será possível refinar as propriedades de medida dessa escala.

Em síntese, a HBP-HLS-BR mostrou-se robusta, precisa e consistente para medir os construtos letramento de impressão e funcional em saúde com foco na HAS, para uso no Brasil, pois apresentou adequados parâmetros de confiabilidade e validade. Desse modo, convida-se todos a conhecerem, aplicarem, validarem e criticarem o instrumento ora traduzido e adaptado transculturalmente.

REFERÊNCIAS

ADAMS, R. J.; WILSON, M.; WANG, W. C. The Multidimensional Random Coefficients Multinomial Logit Model. **Applied Psychological Measurement**, v. 21, n. 1, p. 1-23, 1997.

AD HOC COMMITTEE ON HEALTH LITERACY FOR THE COUNCIL ON SCIENTIFIC AFFAIRS, American Medical Association. Health literacy: Report of the Council on Scientific Affairs. **JAMA**, v. 281, p. 552-557, 1999.

AGENCY FOR HEALTHCARE RESEARCH AND QUALITY - AHRQ. **CAHPS health literacy item set**. U.S. Department of Health and Human Services, 2007. Disponível em: <http://www.ahrq.gov/cahps/surveys-guidance/item-sets/literacy/index.html>. Acesso em: 10 jun. 2016.

AGRE, P.; STEIGLITZ, E.; MILSTEIN, G. The case for development of a new test of health literacy. **Oncology Nursing Forum**, v. 33, n. 2, p. 283-289, 2006.

ALEXANDRE, N. M. C.; COLUCI, M. Z. O. Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, n. 7, p. 3061-3068, 2011.

AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION. Health literacy: report of the council on scientific affair. **JAMA**, v. 281, n. 6, p. 552-557, 1999.

ANDRADE, D. F.; TAVARES, H. R.; VALLE, R. C. **Teoria da Resposta ao Item: conceitos e aplicações**. São Paulo: Associação Brasileira de Estatística; 2000.

APOLINARIO, D.; MANSUR, L. L.; CARTHERY-GOULART, M. T.; BRUCKI, S. M. D.; NITRINI, R. Cognitive predictors of limited health literacy in adults with heterogeneous socioeconomic backgrounds. **Journal of Health Psychology**, v. 20, n. 12, p. 1613-1625, 2015.

ARAGAKI, B. Brasil tem segundo maior índice de analfabetismo da América do Sul. UOL Educação, 2007. Disponível em: <http://noticias.uol.com.br/educacao/ultnot/ult105u5900.jhtm>. Acesso em: 3 jun. 2014.

ARAÚJO, E. A. C.; ANDRADE, D. F.; BORTOLLOTTI, S. L. V. Teoria da Resposta ao Item. **Rev. Esc. Enferm. USP**, v. 43, n. esp., p. 1000-1008, 2009.

BABCOCK, B. G. E. **Estimating a Noncompensatory IRT Model Using a Modified Metropolis Algorithm**. 2009. PhD dissertation, University of Minnesota, 2009.

BAKER, F. B. **The Basics of Item Response Theory**. 2 ed. USA: ERIC Clearinghouse on Assessment and Evaluation, 2001. Disponível em: <http://edres.org/irt/>. Acesso em 12 ago. 2016.

BAKER, D. W. The meaning and the measure oh health literacy. **J Gen Intern Med.**, v. 21, p. 878-883, 2006.

BAKER, F. B.; KIM, S. H. **Item Response Theory: Parameter Estimation Techniques**. 2. ed. Marcel Dekker: New York, 2004.

BAKER, D. W.; WILLIAMS, M. V.; PARKER, R. M.; GAZMARARIAN, J. A.; NURSS J. Development of a brief test to measure functional health literacy. **Patient Education and Counseling**, v. 38, p. 33-42, 1999.

BARBOSA, R. G. B.; LIMA, N. K. C. Índices de adesão ao tratamento anti-hipertensivo no Brasil e mundo. **Rev Bras Hipertens.**, v. 13, n. 1, p. 35-38, 2006.

BARBETTA, P. A.; TREVISAN, L. M. V.; TAVARES, H.; AZEVEDO, T. C, A. M. Aplicação da teoria da resposta ao item uni e multidimensional. **Est. Aval. Educ.**, v. 25, n. 57, p. 280-302, 2014.

BARON-EPEL, O.; BALIN, L.; DANIELY, Z.; EIDELMAN, S. Validation of a Hebrew health literacy test. **Patient Educ Couns.**, v. 67, n. 1-2, p. 235-239, 2007.

BEAGLEHOLE, R.; BONITA, R.; HORTON, R.; EZZATI, M.; BHALA, N.; AMUYUNZU-NYAMONGO, M.; et al. Measuring progress on NCDs: one goal and five targets. **Lancet**, v. 380, n. 9850, p. 1283-1285, 2012.

BEATON, D.; BOMBARDIER, C.; GUILLEMIN, F.; FERRAZ, M. B. **Recommendations for the Cross-Cultural Adaptation of the DASH & *Quick*DASH Outcome Measures**. Institute for Work & Health 2002, 2007. Revised June 12, 2007.

BEATON, D. E.; BOMBARDIER, C.; GUILLEMIN, F.; FERRAZ, M. B. Guidelines for the process of crosscultural adaptation of self-report measures. Spine, v. 25, n. 24, p. 3186-3191, 2000.

BEGORAY, D. L.; KWAN, B. A Canadian exploratory study to define a measure of health literacy. **Health Promot Int.**, v. 27, n. 1, p. 23-32, 2011.

BENNETT, I. M.; CHEN J.; SOROUI, J. S.; WHITE, S. The contribution of health literacy to disparities in self-rated health status and preventive health behaviors in older adults. **Ann Fam Med**., v. 7, n. 3, p. 204-211, 2009.

BERKMAN, N. D.; DAVIS, T. C.; McCORMACK, L. Health literacy: what is it? **Journal of health communication**, v. 15, n. S2, p. 9-19, 2010.

BERKMAN, N. D.; SHERIDAN, S. L.; DONAHUE, K. E.; HALPERN, D. J.; CROTTY, K. Low health literacy and health outcomes: an updated systematic review. **Ann Intern Med.**, v. 155, n.2, p. 97-107, 2011.

BERLINER, M. R.; ELLIOT, L. G. Indicador Nacional de Alfabetismo Funcional: como avaliar as deficiências educacionais de jovens adultos no Brasil. **Meta: Avaliação**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 7, p.61-80, 2011.

BIRNBAUM, A. Some Latent Trait Models and Their Use in Infering na Examiniee's Ability. In: LORD, F. M.; NOVICK, M. R. Statistical Theories of Mental Test Scores.

Reading, MA: Addison-Wesley. Goodness of fit test for the Rasch model. **Psychometrika**, v. 38, p. 123-140, 1968.

BOCK, R. D.; GIBBONS, R.; MURAKI, E. Full information item factor analysis. **Applied Psychological Measurement**, v. 12, p. 261-280, 1988.

BOCK, R. D.; AITKIN, M. Maginal maximum likelihood estimation of item parameters: Application of an EM algorithm. **Psychometrika**, v. 46, p. 443-445, 1981.

BORGES, J. W. P. **Relação interpessoal no cuidado de enfermagem: elaboração e validação de um instrumento por meio da Teoria da Resposta ao Item**. 2016. 211 f. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2016.

BORNIA, A. C.; ANDRADE, D. F.; POSSAMAI, O.; MAFRA, P. M. R.; ALMEIDA, V. L. Satisfação do congressista em relação ao Congresso Brasileiro de Custos por meio da teoria da resposta ao item. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 16, 2009, Fortaleza. **Anais...**Fortaleza, 2009.

BORSA, J. C.; DAMÁSIO, B. F.; BANDEIRA, D. R. Adaptação e validação de instrumentos psicológicos entre culturas: algumas considerações. **Paidéia.** v. 22, n. 53, p. 423-432, 2012.

BORTOLOTTI, S. L. V. **Resistência à mudança organizacional: medida de avaliação por meio da teoria da resposta ao item**. 2010. 291 f. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.

BORTOLOTTI, S. L. V.; SOUZA JUNIOR, A. F.; ANDRADE, D. F. Uma metodologia para avaliação da satisfação através da Teoria da Resposta Ao Item - TRI. In: SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA, 6, 2009, Rezende, RJ. **Anais...**Resende, RJ: Associação Educacional Dom Bosco, 2009.

BORTOLOTTI, S. L. V.; ANDRADE, D. F. Aplicação de um modelo de desdobramento graduado generalizado – GGUM da teoria da resposta ao item. **Estudos em Avaliação Educacional**, v. 18, n. 37, p. 157-188, 2007.

BOSTOCK, S.; STEPTOE, A. Association between low functional health literacy and mortality in older adults: Longitudinal cohort study. **British Medical Journal**, v. 344, p. 1602, 2012.

BOSU, W. K. Epidemic of hypertension in Ghana: a systematic review. **BMC Public Health**, v. 10, p. 418, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: hipertensão arterial sistêmica** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2013. 128 p. (Cadernos de Atenção Básica, n. 37).

_____. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS. **Indicadores e Dados Básicos (IDB) Brasil 2012. Indicadores de mortalidade. Brasília (DF)**; 2012a. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?idb2012/c04.def>. Acesso em: 21 abr. 2014.

_____. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Comissão Nacional de Ética em Pesquisa. **Resolução nº 466/2012**. Brasília: Ministério da Saúde, 2012b.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. **Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022** / Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2011. 148 p. (Série B. Textos Básicos de Saúde).

_____. Ministério da Saúde. **VIGITEL Brasil 2010: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico**. Brasília (DF); 2010. Disponível em:< http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/dh.exe?vigitel/vigitel10.def>. Acesso em: 15 jun. 2014.

CABRAL, L. A. **Alfabetização em saúde e nutrição para prevenção e controle de doenças crônicas não-infecciosas: uma revisão sistemática**. 2011. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2011.

CAMPO-ARIAS, A.; VILLAMIL-VARGAS, M.; HERAZO, E. Confiabilidad y dimensionalidade del AUDIT em estudiantes de medicina. **Psciologia desde el Caribe**. v. 30, n. 1, p. 21-35, 2013.

CARTHERY-GOULART, M. T.; ANGHINAH, R.; AREZA-FEGYVERES, R.; BAHIA, V. S.; BRUCKI, S. M. D.; DAMIN, A. et al. Performance of a Brazilian population on the test of functional health literacy in adults. **Rev Saúde Pública**, v. 43, p. 631-638, 2009.

CARVALHO, R. E. F. L. **Adaptação transcultural do Safety Attitudes Questionnaire para o Brasil – Questionário de Atitudes de Segurança**. 2011. Tese (Doutorado) - Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2011.

CASSEPP-BORGES, V.; BALBINOTTI, M. A. A.; TEODORO, M. L. M. Tradução e validação de conteúdo: Uma proposta para a adaptação de instrumentos. In: PASQUALI, L. **Instrumentação psicológica: Fundamentos e práticas**. Porto Alegre: Artmed, 2010. p. 506-520.

CASTRO, S. H.; BRITO, G. N. O.; GOMES, M. B. Health literacy skills in type 2 diabetes mellitus outpatients from an university-affiliated hospital in Rio de Janeiro, Brazil. **Diabetology & Metabolic Syndrome**, v. 6, n. 126, p. 1-5, 2014.

CHALMERS, R.P., mirt: A Multidimensional Item Response Theory Package for the R Environment, **Journal of Statistical Software**, v. 48, n. 6, p. 1-29, 2012.

CHEN, F. F.; WEST, S. G.; SOUSA, K. H. A comparison of bifactor and secondorder models of quality of life. **Multivariate Behavioral Research**, v. 41, p. 189-224, 2006.

CHERNYSHENKO, O. S.; STARK, S.; CHAN, K. Y.; DRASGOW, F.; WILLIAMS, B. Fitting item response theory models to two personality inventories: Issues and insights. **Multivariate Behavioral Research**, v. 36, p. 563-562, 2001.

CHEW, L. D.; BRADLEY, K. A.; BOYKO, E. J. Brief questions to identify patients with inadequate health literacy. **Fam Med.**, v. 36, n. 8, p. 588-594, 2004.

CHEW, L. D.; GRIFFIN, J. M.; PARTIN, M. R.; NOORBALOOCHI, S.; GRILL, J. P.; SNYDER, A.; BRADLEY, K. A.; NUGENT, S. M.; BAINES, A. D.; VANRYN, M. Validation of screening questions for limited health literacy in a large VA outpatient population. **J Gen Intern Med.**, v. 23, n. 5, p. 561-566, 2008.

CHO, Y. I.; LEE, S. Y.; AROZULLAH, A. M.; CRITTENDEN, K. S. Effects of health literacy on health status and health service utilization amongst the elderly. **Soc Sci Med.**, v. 66, p. 1809-1816, 2008.

CHRISTOFFERSSON, A. Factor analysis of dichotomized variables. **Psychometrika**, v. 40, p. 5-32, 1975.

COELHO, M. A. M.; SAMPAIO, H. A. C.; PASSAMAI, M. P. B.; CABRAL, L. A.; PASSOS, T. U.; LIMA, G. P. Functional health literacy and healthy eating: Understanding the brazilian food guide recommendations. **Rev. Nutr.**, v. 27, n. 6, p. 715-723, 2014.

COLEMAN, C.; KURTZ-ROSSI, S.; MCKINNEY, J.; PLEASANT, A.; ROOTMAN, I.; SHOHET, L. **Calgary Charter on Health Literacy**, 2009. Disponível em: <http://www.centreforliteracy.qc.ca/sites/default/files/CFL_Calgary_Charter_2011.pdf>. Acesso em: 22 set. 2016.

COLLINS, S. A.; CURRIE, L. M.; BAKKEN, S.; VAWDREY, D. K.; STONE, P. W. Health literacy screening instruments for eHealth applications: a systematic review. **J Biomed Inform.**, v. 45, n. 3, p. 598-607, 2012.

COSTA, P.D.M. **Modelos mulidimensionais de resposta ao item**. 2011. Tese (Doutorado) - Universidade do Minho, Portugal, 2011.

COUTO, G.; PRIMI, R. Teoria de Resposta ao Item (TRI): conceitos elementares dos modelos para itens dicotômicos. **Boletim de Psicologia**, v. LXI, n. 134, p. 1-15, 2011.

CRUMP, C.; WINKLEBY, M. A.; SUNDQUIST, K.; SUNDQUIST, J. Risk of hypertension among young adults who were born preterm: a Swedish National Study of 636,000 births. **Am. J. Epidemiol.**, v. 173, n. 7, p. 797-803, 2011.

DAMÁSIO, B. F. Uso da análise fatorial exploratória em psicologia. **Avaliação Psicológica**, v. 11, n. 2, p. 213-228, 2012.

DAVEY, T.; HIRSCH, T. M. **Concurrent and consecutive estimates of examinee ability profiles**. Paper presented at the Annual Meeting of the Psychometric Society, New Brunswick, NJ, 1991.

DAVIS, T.C.; WOLF, M. S.; ARNOLD, C. L.; BYRD, R. S.; LONG, S. W.; SPRINGER, T.; KENNEN, E.; BOCCHINI, J. A. Development and validation of the Rapid Estimate of Adolescent Literacy in Medicine (REALM-Teen): a tool to screen adolescents for below-grade reading in health care settings. **Pediatrics**, v. 118, n. 6, p. e1707-1714, 2006.

DAVIS, T. C.; MICHIELUTTE, R.; ASKOV, E. N.; WILLIAMS, M. V.; WEISS, B. D. Practical assessment of adult literacy in health care. **Health Educ Behav.**, v. 24, p. 613-624, 1998.

DAVIS, T. C.; LONG, S. W.; JACKSON, R. H.; MAYEAUX, E. J.; GEORGE, R.B.; MURPHY, P. W.; CROUCH, M. A. Rapid Estimate of Adult Literacy in Medicine: A shortened screening instrument. **Fam Med.**, v. 25, n. 6, p. 391-395, 1993.

DAVIS, T. C.; CROUCH, M. A.; LONG, S. W.; JACKSON, R. H.; BATES, P., GEORGE, R. B.; & BAIRNSFATHER, L. E. Rapid assessment of literacy levels in adult primary care patients. **Fam Med.**, v. 23, n. 6, p. 433-435, 1991.

DE AYALA, R. J. **The Theory and Practice of Item Response Theory**. New York: Guilford Press, 2009.

DEVRAJ, R.; GORDON, E. J. Health literacy and kidney disease: toward a new line of research. **Am J Kidney Dis**, v. 53, p. 884-889, 2009.

DeWALT, D.A.; PIGNONE, M.; MALONE, R.; RAWLS, C.; KOSNAR, M.C.; GEORGE, G.; ANGEL, B. Development and pilot testing of a disease management program for low literacy patients with heart failure. **Patient Educ Couns.**, v. 55, n. 1, p. 78-86, 2004.

DeWALT, D. A.; BERKMAN, N. D.; SHERIDAN, S.; LOHR, K. N.; PIGNONE, M. P. Literacy and health outcomes: a systematic review of the literature. **J Gen Intern Med.**, v. 19, n. 12, p. 1228-1239, 2004.

DIAMOND, J. J. Development of a reliable and construct valid measure of nutritional literacy in adults. **Nutrition Journal**, v. 6, n. 5, p. 1-4, 2007.

DIAZ HEREDIA, L. P.; MUNOZ SANCHEZ, A. I.; VARGAS, D. Validade e confiabilidade do Questionário de Espiritualidade de Parsian e Dunning em versão espanhola. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, v. 20, n. 3, p. 559-566, 2012.

DIRETRIZES de serviços preventivos dos Estados Unidos da América (EUA) e do Canadá recomendam o rastreamento sistemático da hipertensão em adultos, dados os benefícios do tratamento precoce. **Rev. SBPH**, vol.14 n.1, 2011.

EMBRETSON, S.; REISE, S. P. **Item Response Theory for Psychologists**. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc. Publishers, 2000.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA - EUA. U.S. Department of Education, National Center for Education Statistics. 2006. **The Health Literacy of America's Adults: Results From the 2003 National Assessment of Adult Literacy**. Washington, DC: U.S. Department of Education.

EVANS, R. G.; STODDART, G. L. Consuming research, producing policy? **Am J Public Health**, v. 93, p. 371-379, 2003.

FAYERS, P. M.; MACHIN, D. **Score and measurements**: validity, reability, and sensitivity. Quality of life: assessment, analysis, and interpretation. New York: Wiley, p. 47-71, 2000.

FERREIRA, L. et al. Guia da AAOS/IWH: sugestões para adaptação transcultural de escalas. **Aval. psicol**., v. 13, n. 3, p. 457-461, 2014.

FLETCHER, P. A teoria da resposta ao item: Medidas invariantes do desempenho escolar. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 1, n. 2, p. 21-28, 1994.

FOX, J. P. **Bayesian Item Response Modeling: Theory and Applications**. New York: Springer, 2010.

FOX, J. The R Commander: a basic-statistics graphical user interface to R. **Journal of Statistical Software**. v.14, n.9, p. 1-42, 2005.

FRAGOSO, T.M. **Modelos Multidimensionais da Teoria da Resposta ao Item**. 2010. Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

FREIRE, P. **A importância do ato de ler: em três artigos que se completam**. 50. ed. São Paulo: Cortez, 2009.

FREITAS, K.S. **Construção e validação da escala de conforto para familiares de pessoas em estado crítico de saúde**. 2011. Tese (Doutorado) – Universidade Federal da Bahia, Escola de Enfermagem, Salvador, 2011.

FREITAS, K. S.; MENEZES, I. G.; MUSSI, F. C. Validação da escala de conforto para familiares de pessoas em estado crítico de saúde. **Rev. Latino-Am. Enfermagem,** v. 23, n. 4, p. 660-8, 2015.

GALINDO, E. M. C**. Tradução e validação do eating behaviours and body image test (EBBIT) em crianças do sexo feminino na cidade de Ribeirão Preto-SP**. 2005. Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2005.

GAZMARARIAN, J. A.; WILLIAMS, M. V.; PEEL, J.; BAKER, D. W. Health literacy and knowledge of chronic disease. **Patient Education and Counseling**, v. 51, p. 267-275, 2003.

GIBBONS, R. D.; BOCK, R. D.; HEDEKER, D.; WEISS, D. J.; SEGAWA, E.; BHAUMIK, D. K.; KUPFER, D. J.; FRANK, E.; GROCHOCINSKI, V. J.; STOVER, A. Full-information item bi-factor analysis of graded response data. **Applied Psychological Measurement**, v. 31, p. 4-19, 2007.

GIBBONS, R. D.; HEDEKER, D. R. Full-information item bi-factor analysis. **Psychometrika**, v. 57, p. 423-436, 1992.

GJERSING, L.; CAPLEHORN, J. R. M.; CLAUSEN, T. Cross-cultural adaptation of research instruments: Language, setting, time and statistical considerations. **BMC Medical Research Methodology**, v. 10, n. 13, p. 1-10, 2010.

GO, A. S., MOZAFFARIAN, D.; ROGER, V. L.; BENJAMIN, E. J.; BERRY, J. D.; BORDEN, W. B.; et al.; American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. Heart disease and stroke statistics—2013 update: a report from the American Heart Association. **Circulation**, v. 127, n. 1, p. e6-e245, 2013.

GOMES, D. E. **Criação de uma escala para avaliar a percepção dos funcionários de hospitais universitários no Brasil quanto ao ambiente organizacional**. 2014. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014.

GONG, D. A.; LEE, J.Y.; ROZIER, R. G.; PAHEL, B. T.; RICHMAN, J. A.; VANN JR, W. F. Development and testing of the Test of Functional Health Literacy in Dentistry (TOFHLiD). **J Public Health Dent.**, v. 67, n. 2, p. 105-112, 2007.

GORDON, M. M.; HAMPSON, R.; CAPELL, H. A.; MADHOK, R. Illiteracy in Rheumatoid arthritis patients as determined by the Rapid Estimate of Adult Literacy in Medicine (REALM) scores. **Rheumatology**, v. 41, p. 750-754, 2002.

GREZZANA, G. B.; STEIN, A. T.; PELLANDA, L. C. Adesão ao Tratamento e Controle da Pressão Arterial por Meio da Monitoração Ambulatorial de 24 Horas. **Arq Bras Cardiol.**, v. 100, n. 4, p. 355-361, 2013.

GUBERT, F. A. **Tradução, adaptação e validação das escalas *Parent - Adolescent Communication Scale* e *Partner Communication Scale*: Tecnologia para prevenção de DST/HIV**. 2011. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2011.

GUDMUNDSSON, E. Guidelines for translating and adapting psychological instruments. **Nordic Psychology**, v. 61, n. 2, p. 29-45, 2009.

GUILLEMIN, F.; BOMBARDIER, C.; BEATON, D. Cross-cultural adaptation of health-related quality of measures: literature review and proposed guidelines. **J. Clin. Epidemiol.**, v. 46, n. 2, p. 1417-1432, 1993.

GUTTMAN, L. The basis for scalogram analysis. In: STOUFFER, S. A.; GUTTMAN, L.; SUCHMAN, E. A.; LAZARSFELD, P. F.; STAR, S. A.; CLAUSEN, J. A.; editors. **Measurement and prediction**. Princeton, NY: Princeton University Press, 1950. v. 4, p. 60-90.

HAHN, E. A.; CHOI, S. W.; GRIFFITH, J. W.; YOST, K. J.; BAKER, D. W. Health Literacy Assessment Using Talking Touchscreen Technology (Health LiTT): A New Item Response Theory-based Measure of Health Literacy. **J Health Commun.**, v. 16, n. Suppl 3, p. 150-162, 2011.

HAIR JR, J. F.; BLACK, W. C.; BABIN, B. J.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L. **Análise multivariada de dados**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

HAJJAR, I.; KOTCHEN, T. A. Trends in prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension in the United States, 1988-2000. **JAMA**, v. 290, p. 199-206, 2003.

HAMBLETON, R. K. Issues, designs, and technical guidelines for adapting tests into multiple languages and cultures. In: _____. **Adapting educational and psychological tests for cross-cultural assessment**. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum, 2005. p. 3-38.

HAMBLETON, R. K. Translating achievement tests for use in cross-national studies. **European Journal of Psychological Assessment**, v. 9, n. 1, p. 57-68, 1993.

HAMBLETON, R. K.; SWAMINATHAN, H.; ROGERS, H. J. **Fundamentals of item response theory**. Newbury Park, CA: Sage, 1991.

HANCHATE, A. **Demographic assessment for health literacy**. Measures of health literacy: Workshop summary. Washington, DC: National Academies Press, 2009. p. 61-64. Disponível em: <http://books.nap.edu/openbook.php?record.id=12690>. Acesso em: 23 set. 2016.

HANSON-DIVERS, E. C. Developing a medical achievement reading test to evaluate patient literacy skills: a preliminary study. **J Health Care Poor Underserved**, v. 8, n. 1, p. 56-69, 1997.

HARTIG, J., HÖHLER, J. Multidimensional IRT models for the assessment of competencies. **Studies in Educational Evaluation**, v. 35, p. 57-63, 2009.

HAWTHORNE, G. Preteenage drug use in Australia: the key predictors and school-based drug education. **J Adolescent Health**, v. 20, p. 84-95, 1997.

HEINRICH, C. Health literacy: the sixth vital sign. **Journal of the American Academy of Nurse Practitioners**, v, 24, n. 4, p. 218-223, 2012.

HEINRICH, C.; KARNER, K. Ways to optimize understanding health related information: the patients' perspective. **Geriatric Nursing**, v. 32, n. 1, p. 29-38, 2011.

HICKMAN JR, R. L.; CLOCHESY, J. M.; ALAAMRI, M. Validation of an Interaction Model of Health Behavior Among Adults With Hypertension. **West J Nurs Res.**, v. 38, n. 7, p. 874-892, 2016.

HORST, P. **Factor Analysis of Data Matrices**. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1965.

HORTON, R. Non-communicable diseases: 2015 to 2025. **The Lancet**, v. 381, n. 9866, p. 509-510, 2013.

HOWARD, D. H.; GAZMARARIAN, J.; PARKER, R. M. The impact of low health literacy on the medical costs of Medicare managed care enrollees. **The American journal of medicine**, v. 118, n. 4, p. 371-377, 2005.

HUIZINGA, M. M.; ELASY, T. A.; WALLSTON, K. A.; CAVANAUGH, K.; DAVIS, D.; GREGORY, R. P.; FUCHS, L. S.; MALONE, R.; CHERRINGTON, A.; DEWALT, D. A.; BUSE, J.; PIGNONE, M.; ROTHMAN, R. L. Developmetn and validation of the Diabetes Numeracy Test (DNT). **BMC Health Serv Res.**, v. 8, n. 96, p. 1-8, 2008.

INSTITUTE OF MEDICINE OF THE NATIONAL ACADEMIES - IOM. **Health literacy: a prescription to end confusion**. Washington, DC: The National Academies Press, 2004. Disponível em <http://www.nap.edu/openbook.php?record_id=10883&page= R1>. Acesso em: 03 fev. 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009: antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2010.

INSTITUTO PAULO MONTENEGRO. Relatório INAF: um balanço dos resultados de 2001 a 2005. São Paulo, 2006.

INDICADOR DE ALFABETISMO FUNCIONAL - INAF BRASIL 2011. **Indicador de alfabetismo funcional - principais resultados**. 2011-2012. Instituto Paulo Montenegro, 2011.

ISHIKAWA, H.; KIUCHI, T. Health literacy and health communication. **Biopsychosocial Medicine**, v. 4, n. 18, p. 1-5, 2010.

JEPPESEN, K. M.; COYLE, J. D.; MISER, W. F. Screening questions to predict limited health literacy: a cross-sectional study of patients with diabetes mellitus. Ann Fam Med , v. 7, p. 24-31, 2009.

JORDAN, J. E.; BUCHBINDER, R.; BRIGGS, A. M.; ELSWORTH, G. R.; BUSIJA, L.; BATTERHAM, R.; OSBORNE, R. H. The Health Literacy Management Scale (HeLMS): A measure of an individual's capacity to seek, understand and utilise health information within the healthcare setting. **Patient Educ Couns.**, v. 91, n. 2, p. 228-235, 2013.

JORDAN, J. E.; OSBORNE, R. H.; BUCHBINDER, R. Critical appraisal of health literacy indices revealed variable underlying constructs, narrow content and psychometric weaknesses. **J Clin Epidemiol.**, v. 64, n. 4, p. 366-79, 2011.

JOVENTINO, E. S. **Desenvolvimento de uma escala para mensurar a autoeficácia materna na prevenção da diarréia infantil**. 2010. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2010.

KANDULA, S.; ANCKER, J. S.; KAUFMAN, D. R.; CURRIE, L. M.; ZENG-TREITLER, Q. A new adaptive testing algorithm for shortening health literacy assessments. **BMC Medical Informatics and Decision Making**, v. 11, n. 52, p. 1-12, 2011.

KELLY, P. A.; HAIDET, P. Physician overestimation of patient literacy: a potential source of health care disparities. **Patient Educ Couns.**, v. 66, n. 1, p. 119-122, 2007.

KICKBUSCH, I.; MAAG, D. Health literacy. In: K. HEGGENHOUGEN, K.; QUAH, S. **International Encyclopedia of Public Health**, vol. 3. San Diego: Academic Press, 2008, p. 204-211.

KICKBUSCH, I. S. Health literacy: addressing the health and education divide. **Health Promotion International**, v. 16, n. 3, p. 289-297, 2001.

KIM, M. T.; SONG, H.; HAN, H.; SONG, Y.; NAM, S.; NGUYEN, T. H.; LEE, H. B.; KIM, K. B. Development and Validation of the High Blood Pressure-Focused Health Literacy Scale. **Patient Educ Couns.**, v. 87, n. 2, p. 165-170, 2012.

KIM, S. H. Health literacy and functional health status in Korean older adults. **Journal of Clinical Nursing**, v. 18, p. 2337-2343, 2009.

KIRSCH, I.; JUNGEBLUT, A.; JNEKINS, L.; KOLSTAD, A. **Adult Literacy in America: a first look at the findings of the national adult literacy survey**. Washington, DC: National Center of Education Statistics, 1993.

KO, Y.; LEE, J. Y.; TOH, M. P. H. S.; TANG, W.; TAN, A. S. Development and validation of a general health literacy test in Singapore. **Health Promot Int.**, v. 27, n. 1, p. 45-51, 2011.

KOHAN, N.C. Teoría de Respuesta al Ítem: Supuestos Básicos. **Evaluar.**, v. 1, n. 4, p. 95-110, 2004.

KRIPALANI, S.; LITLE, H.; BENGTZEN, R.; ROBERTSON, R.; JACOBSON, T. A. Association between literacy and hypertension control. **Journal of General Internal Medicine**, v. 2, n. suppl 4, p. 16-17, 2006.

KUTNER, M.; GREENBERG, E.; JIN, Y.; PAULSEN, C.; WHITE, S. **The health literacy of America's adults: Results from the 2003 National Assessment of Adult Literacy**. Washington, DC: U.S. Department of Education, National Center for Education Statistics. 2006.

KWAN, B.; FRANKISH, J.; ROOTMAN, I. **The development and validation of measures of ''health literacy'' in different populations**. Vancouver, British Columbia, Canada: University of British Columbia, Institute of Health Promotion Research, University of Victoria and Centre for Community Health Promotion Research, 2006.

LAWLEY, D. N. On problems connected with item selection and test construction. **Proceedings Royal Society Edinburgh**, Series A, v. 61, n. 2, p. 273-287, 1943.

LAZARSFELD, P. F. The logical and mathematical foundation of latent structure analysis. In: STAUFFER, S. A.; GUTTMAN, L.; SUCHMAN, E. A.; LAZARSFELD, P. F.; STAR, S. A.; CLAUSEN, J. A.; editors. **Measurement and prediction**. Princeton, NY: Princeton University Press; 1950. v. 4, p. 362-412.

LEE J. Y.; ROZIER, R. G.; LEE, S. Y.; BENDER, D.; RUIZ, R. E. Development of a word recognition instrument to test health literacy in dentistry: the REALD-30 - a brief communication. **J Public Health Dent.**, v. 67, n. 2, p. 94-98, 2007.

LEE, S. Y.; BENDER, D. E.; RUIZ, R. E.; CHO, Y. I. Development of an easy-to-use Spanish Health Literacy test. **Health Serv Res.**, v. 41, n.4, p. 1392-1412, 2006.

LEENEN, I. Virtudes y limitaciones de la teoría de respuesta al ítem para la evaluación educativa en las ciencias médicas. **Inv Ed Med**, v. 3, n. 9, p. 40-55, 2014.

LEVINTHAL, B. R.; MORROW, D. G.; TU, W.; WU, J.; MURRAY, M. D. Cognition and health literacy in patients with hypertension. **J Gen Intern Med.**, v. 23, n. 8, p. 1172-1176, 2008.

LEVIN-ZAMIR, D.; LEMISH, D.; GOFIN, R. Media health literacy (MHL): development and measuremtn of the concept among adolescents. **Health Education Research**, v. 26, n. 2, p. 323-335, 2011.

LIM, S. S.; VOS, T.; FLAXMAN, A. D.; DANAEI, G.; SHIBUYA, K.; ADAIR-ROHANI, H.; et al. A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990–2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. **Lancet**, v. 380, p. 2224-2260, 2012.

LINO, M. M. **Satisfação profissional entre enfermeiras de UTI. Adaptação transcultural do *Index of work satisfaction***. 1999. Dissertação (Mestrado). Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999.

LOBIONDO-WOOD, G.; HABER, J**. Pesquisa em enfermagem**: métodos, avaliação crítica e utilização. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

LORD, F. M. **Applications of item response theory to practical testing problems**. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum, 1980.

LORD, F. M. A theory of test scores. Psychometric Monograph, **Psychometric Society**, n. 7, 1952.

LYNN, M. R. Determination and quantification of contente validity. **Nurs Res**, v. 35, n. 6, p. 382-385, 1986.

MACEK, M. D.; HAYNES, D.; WELLS, W.; BAUER-LEFFLER, S.; COTTEN, P. A.; PARKER, R. M. Measuring conceptual health knowledge in the context of oral health literacy: preliminary results. **J Public Health Dent.**, v. 70, n. 3, p. 197-204, 2010.

MACHADO, C. A. Adesão ao tratamento – Tema cada vez mais atual. **Rev. Bras. Hipertens.**, v. 15, n. 4, p. 220-221, 2008.

MACHADO, C. J.; PEREIRA, C. A. Instrumentos de coleta de dados na Saúde Pública: resenha crítica da obra de Monteiro e Horta. **Cad. saúde colet.**, v. 22, n. 4, p. 437-438, 2014.

MACHADO, M. C.; PIRES, C. G. S.; LOBÃO, W. M. Concepções dos hipertensos sobre os fatores de risco para a doença. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.17, n. 5, 2012.

MAHESWARANA, H.; KUPEKC, E.; PETROUA, S. Self-reported health and socio-economic inequalities in England, 1996-2009: Repeated national cross-sectional study. **Social Science & Medicine**, v. 136, p. 135-146, 2015.

MALTA, D. C.; MOURA, L.; PRADO, R. R.; SCHMIDT, M. I.; DUNCAN, B. B. Mortalidade por doenças crônicas não transmissíveis no Brasil e suas regiões, 2000 a 2011. **Epidemiol. Serv. Saúde**, v. 23, n. 4, p. 599-608, 2014.

MALTA, D. C.; SILVA JÚNIOR, J. B. O plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis no Brasil e a definição das metas globais para o enfrentamento dessas doenças até 2025: uma revisão. **Epidemiol. Serv. Saúde**, v. 22, n. 1, p. 151-164, 2013.

MALUF JR, I.; ZAHDI, M. R.; UNTERSTELL, N.; MALUF, E. M. C. P.; SOUSA, A. B.; FELIPE LOURES, F. D. Avaliação da adesão de médicos ao protocolo de hipertensão arterial da secretaria municipal de saúde de Curitiba. **Arq. Bras. Cardiol.**, v. 94, n. 1, 2010.

MARAGNO, C. A. D. **Associação entre letramento em saúde e adesão ao tratamento medicamentoso.** 2009. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

MARTIN, L. T.; RUDER, T.; ESCARCE, J. J.; GHOSH-DASTIDAR, B.; SHERMAN, D.; ELLIOTT, M.; BIRD, C. E.; FREMONT, A.; GASPER, C.; CULBERT, A.; LURIE, N. Developing predictive models of health literacy. **J Gen Intern Med.**, v. 24, n. 11, p. 1211-1216, 2009.

McCORMACK, L.; BANN, C.; SQUIERS, L.; BERKMAN, N. D.; SQUIRE, C.; SCHILLINGER, D.; OHENE-FREMPONG, J.; HIBBARD, J. Measuring health literacy: a pilot study of a new skills-based instrument. **J Health Commun.**, v. 15, n. Suppl 2, p. 51-71, 2010.

McCRAY, A. T. Promotion Health Literacy. **J Am Med Inform Assoc.**, v. 12, p. 152-63, 2005.

McDONALD, R. P. A basis for multidimensional item response theory. **Applied Psychological Measurement**, v. 24, p. 99-114, 2000.

McDONALD, R. P. **Nonlinear factor analysis** (Psychometric Monographs, n. 15). Iowa City: Psychometric Society, 1967.

McNAUGHTON, C. D.; JACOBSON, T. A.; KRIPALANI, S. Low literacy is associated with uncontrolled blood pressure in primary care patients with hypertension and heart disease. **Patient Educ Couns.**, v. 96, n. 2, p. 165-170, 2014.

MEDEIROS, R. K. S; FERREIRA JÚNIOR, M. A.; PINTO, D. P. S. R.; VITOR, A. F.; SANTOS, V. E. P. S.; BARICHELLO, E. Modelo de validação de conteúdo de Pasquali nas pesquisas em Enfermagem. **Revista de Enfermagem Referência,** v. 4**,** n. 4, p. 127-135, 2015.

MEDICAL NEWS TODAY – MNT. **New health report exposes serious social and economic implications of emerging global high blood pressure crisis**. 2007. Disponível em: <http://www.medicalnewstoday.com/releases/68207.php>. Acesso em: 30 jul. 2014.

MENDES, K. S.; SILVEIRA, R. C. C. P.; GALVÃO, M. C. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto Contexto - Enferm.**, v. 17, n. 4, p. 758-764, 2008.

MORRIS, N. S.; MACLEAN, C. D.; CHEW, L. D.; LITTENBERG, B. The Single Item Literacy Screener: Evaluation of a brief instrument to identify limited reading ability. **BMC Fam Pract.**, v. 7, n. 21, p. 1-7, 2006.

MOZAFFARIAN, D.; BENJAMIN, E. J.; GO, A. S.; ARNETT, D. K.; BLAHA, M. J.; CUSHMAN, M.; et al.; American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. Heart disease and stroke statistics—2015: update a report from the American Heart Association. **Circulation**. v. 131, p. e29-e322, 2015.

MUÑIZ, J. Las teorías de los tests: teoría clásica y teoría de respuesta a los ítems. **Papeles del Psicólogo**. v. 31, n. 1, p. 57-66, 2010.

MUÑIZ, J. **Teoría de respuesta a los ítens: Un nuevo enfoque en la evolución psicológica y educativa**. Madri: Ediciones Pirámide, S. A, 1990.

MURRAY, S.; RUDD, R.; KIRSCH, I.; YAMAMOTO, K. Statistics Canada. **Health Literacy in Canada: Initial Results from the International Adult Literacy and Skills Survey 2007**. Ottawa: Canadian Council on Learning; 2007; Human Resources and Skills Development Canada, Statistics Canada. Building On Our Competencies: Canadian Results of the International Adult Literacy and Skills Survey 2003. Ottawa, Ontario: Ministry of Industry; 2003.

MUTHÉN, B. Contributions to factor analysis of dichotomous variables. **Psychometika**, v. 43, p. 551-560, 1978.

NASCENTE, F. M. N.; JARDIM, P. C. B. V.; PEIXOTO, M. R. G.; MONEGO, E. T.; MOREIRA, H. G.; VITORINO, P. V. O.; SOUZA, W. K. S. B.; SCALA, L. N.Hipertensão Arterial e sua Correlação com alguns Fatores de Risco em Cidade Brasileira de Pequeno Porte. **Arq Bras Cardiol.**, v. 95, n. 4, p. 502-9, 2010.

NATH, C. R.; SYLVESTER, S. T.; YASEK, V.; GUNEL, E. Development and validation of a literacy assessment tool for persons with diabetes. **Diabetes Educ.**, v. 27, n. 6, p. 857-864, 2001.

NERI, A. L. Atitudes e preconceitos em relação à velhice. In: _____. (Org.). **Idosos no Brasil:** vivências, desafios e expectativas na terceira idade. São Paulo: Editora Fundação Perseu Abramo, Edições SESC, 2007. p. 33-46.

NGUYEN, T. H.; HAN, H. R.; KIM, M. T.; CHAN, K. S. An introduction to item response theory for patient-reported outcome measurement. **Patient.**, v.7, n. 1, p. 23-35, 2014.

NIELSEN-BOHLMAN, L.; PANZER, A. M.; KINDIG, D. A. **Health literacy: A prescription to end confusion**. Washington, DC: National Academies Press, 2004.

NORMAN, C. D.; SKINNER, H. A. HEALS: The Health Literacy Scale. **Journal of Medical Internet Research**, v. 8, n. 4, 2007.

NUNES, C. H. S. S.; PRIMI, R. Impacto do tamanho da amostra na calibração de itens e estimativa de escores por teoria de reposta ao item. **Avaliação Psicológica**, v. 4, n 2, p. 141-153, 2005.

NUTBEAM, D. The evolving concept of health literacy. **Soc Sci Med.**, v. 67, p. 2072-2078, 2008.

NUTBEAM, D. Health literacy as a public health goal: A challenge for contemporary health education and communication strategies into the 21st century. **Health Promot Int.**, v. 15, n. 3, p. 259-267, 2000.

NUTBEAM, D. Health promotion glossary. **Health Promot Int.**, v. 13, n. 4, p. 349-364, 1998.

OGIHARA, T.; KIKUCHI, K. MATSUOKA, H.; FUJITA, T.; HIGAKI, J.; HORIUCHI, M.; et al. On behalf of The Japonese Society of Hypertension Committe. The Japonese Society of Hypertension Guidelines for the Management of Hypertension (JSH 2009). **Hypertension Research**, v. 32, p. 11-23, 2009.

OLIVEIRA, M. O.; NITRINI, R.; BRUCKI, S. M. D. The S-TOFHLA as a Measure of Functional Literacy in Patients with Mild Alzheimer's Disease or Mild Cognitive Impairment. **Archives of Clinical Neuropsychology**, v. 29, p. 269-277, 2014.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE-OPAS. **CARMEN – conjunto de acciones para la reducción multifactorial de las enfermedades no transmisibles**. Disponível em: <http://www.paho.org/english/ad/dpc/nc/carmen-info.htm>. Acesso em: 01 jun. 2014.

OSBORN, C. Y.; PAASCHE-ORLOW, M. K.; BAILEY, S. C.; WOLF, M. S. The mechanisms linking health literacy to behavior and health status. **Am J Health Behav.**, v. 35, n. 1, p. 118-128, 2011.

OSBORN, C. Y.; DAVIS, T. C.; BAILEY, S. C.; WOLF, M. S. Health literacy in the context of HIV treatment: introducing the Brief Estimate oh Health Knowledge and Action (BEHKA) - HIV Version. **AIDS Behav**, 2008 (Epub ahead of print).

OSBORNE, R. H.; BATTERHAM, R. W.; ELSWORTH, G. R.; HAWKINS, M.; BUCHBINDER, R. The grounded psychometric development and initial validation of the Health Literacy Questionnaire (HLQ). **BMC Public Health**, v. 13, n. 658, p. 1-17, 2013.

OSTINI, R.; NERING, M. **Polytomous item response theory models** - Quantitative applications in the social sciences. Sage Puclications, Inc. – California, 2006

OWNBY, R. L.; ACEVEDO, A.; WALDROP-VALVERDE, D.; JACOBS, R. J.; CABALLERO, J.; DAVENPORT, R.; HOMS, A. M.; CZAJA, S. J.; LOEWENSTEIN, D. Development and initial validation of a computer-administered health literacy assessment in Spanish and English: FLIGHT/VIDAS. **Patient Relat Outcome Meas.**, v. 4, p. 21-35, 2013.

PAASCHE-ORLOW, M. K. Caring for patients with limited health literacy: a 76-year-old man with multiple medical problems. **JAMA**, v. 306, p. 1122-1129, 2011.

PAASCHE-ORLOW, M. K.; WOLF, M. S. The causal pathways linking health literacy to health outcomes. **Am J Health Behav**, v. 31, p. 19-26, 2007.

PAASCHE-ORLOW, M. K.; PARKER, R. M.; GAZMARARIAN, J. A.; NIELSEN-BOHLMAN, L. T.; RUDD, R. R. The prevalence of limited health literacy, **J Gen Intern Med**, v. 20, p. 175-184, 2005.

PANDIT, A. U.; TANG, J. W.; BAILEY, S. C.; DAVIS, T. C.; BOCCHINI, M. V.; PERSELL, S. D.; et al. Education, literacy, and health: mediating effects on hypertension knowledge and control. **Patient Educ Couns.**, v. 75, n. 3, p. 381-5, 2009.

PARKER, R. M.; BAKER, D. W.; WILLIAMS, M. V.; NURSS, J. R. The test of functional health literacy in adults: a new instrument for measuring patients' health literacy. **J Gen Intern Med.**, v. 10, n.10, p. 537-541, 1995.

PASQUALI, L. **Psicometria**: teoria dos testes na psicologia e na educação. 5. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013. v. 1.

PASQUALI, L. **Psicometria**: teoria dos testes na psicologia e na educação. 3 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

PASQUALI, L. **Psicometria**: teoria dos testes na psicologia e na educação. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003. v. 1.

PASQUALI, L. (org.). **Instrumentos psicológicos**: manual prático de elaboração. Brasília, DF: Universidade de Brasília, 1999, v. 141, p. 188-188.

PASQUALI, L. Princípios de elaboração de escalas psicológicas. **Revista de Psiquiatria Clínica**, v. 25, n. 5, p. 206-213, 1998.

PASQUALI, L. **Psicometria: Teoria e aplicações**. Brasília, DF: Editora Universidade de Brasília, 1997.

PASQUALI, L; PRIMI, R. Fundamentos da Teoria da Resposta ao Item – TRI. **Avaliação Psicológica**, v. 2, n. 2, p. 99-110, 2003.

PASSAMAI, M. P. B.; SAMPAIO, H. A. C.; SABRY, M. O. D.; SÁ, M. L. B.; CABRAL, L. A. **Letramento funcional em saúde e nutrição**. Fortaleza: EdUECE, 2011. 95p.

PEREIRA, M.; MELO, C.; GAMEIRO, S.; CANAVARRO, M..C. Estudos psicométricos da versão em Português Europeu do índice de qualidade de vida EUROHIS-QOL-8**. Laboratório de Psicologia**, v. 9, n. 2, p. 109-123, 2011.

PEREIRA, M.; LUNET, N.; AZEVEDO, A.; BARROS, H. Differences in prevalence, awareness, treatment and control of hypertension between developing and developed countries. **J Hypertension**, v. 27, n. 5, p. 963-975, 2009.

PERSELL, S.D.; OSBORN, C.Y.; RICHARD, R.; SKRIPKAUSKAS, S.; WOLF, M.S. Limited health literacy is a barrier to medication reconciliation in ambulatory care. **J Gen Intern Med**, v. 22, n. 11, p. 1523-1526, 2007.

PFIZER. Pfizer Clear Health Communication Initiative. **Signs of Low Health Literacy**. 2006. Disponível em: <www.pfizerhealthliteracy.com/public-health-professionals/signs-of-health-literacy.html>. Acesso em: 13 jun. 2014.

PETERSON, J.L. **Multidimensional item response theory observed score equating methods for mixed-format tests**. 2014. PhD (Doctor of Philosophy) thesis, University of Iowa, 2014.

PICON, R. V. et al. Prevalence of hypertension among elderly persons in urban Brazil: a systematic review with meta-analysis. **Am. J. Hypertens.**, v. 26, n. 4, p. 541-548, 2013.

PICON, R. V. et al. Trends in prevalence oh hypertension in Bazil: a systematic review with meta-analysis. **PLoS ONE**, v. 7, n. 10, 2012.

PIRES, C. G. S.; MUSSI, F. C. Crenças em saúde para o controle da hipertensão arterial. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 13, Suplemento 2, p. 2257-2267, 2008.

PLEASANT, A. Advancing Health Literacy Measurement: A Pathway to Better Health and Health System Performance. **J Health Commun.**, v. 19, n. 12, p. 1481-1496, 2014.

PLEASANT, A.; KURUVILLA, S. A Tale of two health literacies: public health and clinical approaches to health literacy. **Health Promotion International**, v. 23, n. 2, p. 152-153, 2008.

POLIT, D.F.; BECK, C.T.; HUNGLER, B.P. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

POLIT, D.F.; BECK, C.T.; OWEN, S.V. Is the CVI an Acceptable indicator of content validity? appraisal and recommendations. **Research in Nursing & Health**., v. 30, p. 459-467, 2007.

POLIT, D.F.; BECK, C.T. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem:** avaliação de evidências para a prática da enfermagem, 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

POLLOCK, J. B.; JAFFERY, J. B. Knowledge of phosphorus compared with other nutrients in maintenance dialysis patients. **J Ren Nutr.**, v. 17, p. 323-328, 2007.

POWERS, B. J.; TRINH, J.V.; BOSWORTH, H.B. Can this patient read and understand written health information? **The Journal of the American Medical Association,** n. 304, v. 1, 2010.

PRIMI, R. Psicometria: fundamentos matemáticos da Teoria Clássica dos Testes. **Avaliação Psicológica**, v. 11, n. 2, p. 297-307, 2012.

PUBLIC HEALTH AGENCY CANADA - PHAC. **The chief public health officer's report on the state of public health in Canada 2010**. 2011. Disponível em: <http://www.phacaspc.gc.ca/cphorsphc-respcacsp/2010/fr-rc/cphorsphc-respcacsp-07-eng.php>. Acesso em: 22 jul. 2014.

QUINTANA, J. F. A relação entre hipertensão com outros fatores de risco para doenças cardiovasculares e tratamento pela psicoterapia cognitivo comportamental. **Rev. SBPH**, v. 14, n. 1, p. 3-17, 2011.

RATZAN, S. C. Health literacy: communication for the public good. **Health Promotion International,** v. 16, p. 207, 2001.

R CORE TEAM (2012). **R: A language and environment for statistical computing**. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. Disponível em: <http://www.R-project.org/>. Acesso em: 23 abr. 2016.

RECKASE, M. D. **Multidimensional Item Response Theory – Statistics for social and behavioral sciences**. New York: Springer; 2009.

RECKASE, M. D. linear logistic multidimensional model for dichotomous items response data. In: VAN DER LINDEN, W. J.; HAMBLETON, R. K (Ed.). **Handbook of Modern Item Response Theory**. New York: Springer, 1997. p. 271-286.

REISE S. P.; MORIZOT J.; HAYS, R. D. The role of bifactor model in resolving dimensionality issues in health outcome measures. **Quality of Life Research**, v. 16, p. 19-31, 2007.

REVELLE, W. Psych: procedures for psychological, psychometric, and personality research. Evaston: Northwestern University; 2010. Disponível em: <http://personality-project.org/r/psych.manual.pdf>. Acesso em: 31 jan. 2016.

RODRIGUES, M. T. P; MOREIRA, T. M. M.; ANDRADE, D. F. Elaboração e validação de instrumento avaliador da adesão ao tratamento da hipertensão. **Rev. Saúde Pública**, v. 48, n. 2, p. 232-240, 2014.

RODRIGUES, M. T. P.; MOREIRA, T. M. M.; VASCONCELOS, A. M.; ANDRADE, D. F.; SILVA, D. B.; BARBETTA, P. A. Instrumento mensurador de adesão para hipertensos: contribuição da Teoria da Resposta ao Item. **Rev. Saude Publica**, v.47, n.3, p. 523-530, 2013.

RODRIGUES, M. T. P. **Adesão ao tratamento da Hipertensão Arterial Sistêmica: desenvolvimento de um instrumento avaliativo com base na Teoria da Resposta ao Item (TRI)**. 2012. 164 f. Tese (Doutorado) – Programa de Doutorado em Saúde Coletiva em Associação Ampla UECE/UFC/UNIFOR, Fortaleza, 2012.

ROGERS, E. M.; RATZAN, S.C.; PAYNE, J.G. Health literacy: a nonissue in the 2000 presidential election. **American Behavioral Scientist**, v. 44, p. 2172–2195, 2001.

ROST, J. Logistic Mixture Models. In W. J. van der Linden and Hambleton (Ed.), **Handbook of Modern Item Response Theory**. New York: Springer, 1997. p. 449-463.

ROTHMAN, R. L.; MALONE, R.; BRYANT, B.; WOLFE, C.; PADGETT, P.; DeWALT, D. A.; PIGNONE, M. The Spoken Knowledge in Low Literacy in Diabetes scale: a diabetes knowledge scale for vulnerable patients. **Diabetes Educ.**, v. 31, n. 2, p. 215-224, 2005.

RUDD, R.; KIRSCH, I.; YAMAMOTO, K. **Literacy and health in America**. Princeton, NJ: Educational Testing Service, 2004.

SAFEER, R. S.; KEENAN, J. Health literacy: the gap between physicians and patients. **Am Fam Physician**, v. 72, p. 463-468, 2005.

SALES, N. B.; SAMPAIO, H. A. C.; SABRY, M. O. D.; PASSAMAI, M. P. B.; CARIOCA, A. A. F.; ROCHA, D. C.; VERGARA, C. M. A. C.; ELLERY, T. H. P. Health Literacy of Patients from a Screening Service for Breast Cancer of Brazilian Public Health System. **International journal of nursing didactics**, v. 5, n.2, p. 16-20, 2015.

SALMOND, S. S. Evaluating the reliability and validity of measurement instruments. **Orthop Nurs.**, v. 27, n. 1, p. 28-30, 2008.

SAMPAIO, H. A. C. et al. **Plano Alfanutri: Um novo paradigma nutricional, para promoção da alimentação saudável e prática regular de atividade física na prevenção e controle de doenças crônicas**. Volumes 1 e 2 [RelatórioTécnico Final] Fortaleza, 2012.

SAMPAIO, H. A. C.; CARIOCA, A. A. F.; SABRY, M. O. D.; SANTOS, P. M.; COELHO, M. A. M.; PASSAMAI, M. P. B. Letramento em saúde de diabéticos tipo 2: fatores associados e controle glicêmico. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, n. 3, p. 865-874, 2015.

SANTOS, L. T. M.; MANSUR, H. N.; PAIVA, T. F. P. S.; COLUGNATI, F. A. B.; BASTOS, M. G. Letramento em Saúde: Importância da avaliação em nefrologia. **J Bras Nefrol.**, v. 34, n. 3, 293-302, 2012.

SANTOS, M. I. P. O.; PORTELLA, M. R. Condições do letramento funcional em saúde de um grupo de idosos diabéticos. **Rev Bras Enferm.**, v. 69, n. 1, p. 156-164, 2016.

SANTOS, M. V. R.; OLIVEIRA, D. C.; ARRAES, L. B.; OLIVEIRA, D. A. G. C.; MEDEIROS, L.; NOVAES, M. A. Adesão ao tratamento anti-hipertensivo: conceitos, aferição e estratégias inovadoras de abordagem. **Rev Bras Clin Med.**, São Paulo, v. 11, n. 1, p. 55-61, 2013.

SARTES, L. M. A.; SOUZA-FORMIGONI, M. L. O. Avanços na psicometria: da Teoria Clássica dos Testes à Teoria de Resposta ao Item. **Psicol. Reflex. Crit.**, v. 26, n. 2, p. 241-250, 2013.

SCALA, L. C.; MAGALHÃES, L. B.; MACHADO, A. Epidemiologia da hipertensão arterial sistêmica. In: MOREIRA, S. M.; PAOLA, A. V. Sociedade Brasileira de Cardiologia. **Livro Texto da Sociedade Brasileira de Cardiologia**. 2. ed. São Paulo: Manole, 2015. p. 780-785.

SCHILLACI, G.; PUCCI, G. Central and 24 h blood pressure: dwarfs standing upon the shoulders of giants? **J Hypertens.**, v. 29, n. 3, p. 430-3, 2011.

SCHILLINGER, D.; GRUMBACH, K.; PIETTE, J.; WANG, F.; OSMOND, D.; DAHER, C.; PALACIOS, J.; SULLIVAN, G. D.; BINDMAN, A. B. Association of health literacy with diabetes outcomes. **JAMA**, v. 288, p. 475-82, 2002.

SELDEN, C. R.; ZORN, M.; RATZAN, S. C.; PARKER, R. **National Library of Medicine Current Bibliographies in Medicine: Health Literacy**. U.S. Department of Health and Human Services: Public Health Service, National Institutes of Health, 2000.

SEWELL, J. **Health Literacy Tool Kit**. Lexington, KY: The Council of State Governments, 2003. Disponível em: <http://www.csg.org/knowledgecenter/docs/ToolKit03HealthLiteracy.pdf>. Acesso em: 15 aug. 2016.

7ª DIRETRIZ BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO ARTERIAL - 7DBHA. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**. v. 177, n. 3, supl. 3, p. 1-83, 2016.

SHIBUYA, A.; INOUE, R.; OHKUBO, T.; TAKEDA, Y.; TESHIMA, T.; IMAI, Y.; KONDO, Y. The relation between health literacy, hypertension knowledge, and blood

pressure among middle-aged Japanese adults. **Blood Pressure Monitor**, v. 16, p. 224-30, 2011.

SILVA, F. A. A. **Adesão ao autocuidado com os pés em diabéticos: desenvolvimento de um instrumento embasado na Teoria da Resposta ao Item (TRI)**. 2015. Tese (Doutorado) - Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2015.

SILVA, F. S.; SANTOS JUNIOR, P. C.; MADRUGA, M. R. Escores de satisfação através de um modelo de Resposta ao Item Gradual. In: ESCOLA DE MODELOS DE REGRESSÃO, 11., 2009, Recife. **Programas e Resumos...**São Paulo: ABE, 2009. p. 187.

SILVA JUNIOR, S. H. A.; VASCONCELOS, A. G. G.; GRIEP, R. H.; ROTENBERG, L. Validity and reliability of the work ability index (WAI) in nurses' work. **Cad. Saúde Pública**, v. 27, n. 6, p. 1077-1087, 2011.

SIRECI, S. G., YANG, Y., HARTER, J., & EHRLICH, E. J. Evaluating guidelines for test adaptations: A methodological analysis of translation quality. **Journal of Cross-Cultural Psychology**, v. 37, n. 5, p. 557-67, 2006.

SOARES, M. Letramento e Alfabetização: As Muitas Facetas, Universidade Federal de Minas Gerais, Centro de alfabetização, Leitura e Escrita, **Revista Brasileira de Educação**. out. 2003.

SOARES, M. **Letramento: um tema em três gêneros**. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

SOUTELLO, A. L. S.; RODRIGUES, R. C. M.; JANNUZZI, F. F.; SPANA, T. M.; GALLAN, M. C. B. J.; NADRUZ JUNIOR, W. Desempenho psicométrico da versão brasileira do Mini-cuestionario de calidad de vida en la hipertensión arterial (MINICHAL). **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, v. 19, n. 4, p. 10, 2011.

SORENSEN, K. **Health literacy: the neglected European public health disparity**. 2013. Dissertation - Universitaire Pers Maastricht, Maastricht, The Netherlands, 2013.

SORENSEN, K.; VAN DEN BROUCKE, S.; PELIKAN, J. M.; FULLAM, J.; DOYLE, G.; SLONSKA, Z.; KONDILIS B.; STOFFELS V.; OSBORNE, R. H.; BRAND, H.; HLS-EU C. Measuring health literacy in populations: illuminating the design and development process of the European Health Literacy Survey Questionnaire (HLS-EU-Q). **BMC Public Health**, v. 13, n. 948, p. 1-10, 2013.

SORENSEN, K.; VAN DEN BROUCKE, S.; FULLAM, J.; DOYLE, G.; PELIKAN, J.; SLONSKA, Z.; BRAND, H. Health literacy and public health: A systematic review and integration of definitions and models. **BMC Public Health**, v. 12, n. 80, p. 1-13, 2012.

SOUZA, J. G.; APOLINARIO, D.; MAGALDI, R. M.; BUSSE, A. L.; CAMPORA, F.; JACOB-FILHO, W. Functional health literacy and glycaemic control in older adults with type 2 diabetes: a cross-sectional study. **BMJ Open**, v. 4, p. 1-8, 2014.

SPEROS, C. Health literacy: concept analysis. **Journal of Advanced Nursing**, n. 50, v. 6, p. 633-640, 2005.

ST LEGER, L. Schools, health literacy and public health: possibilities and challenges. **Health Promotion International**, v. 16, p. 197–205, 2001.

TANZER, N. K. Developing tests for use in multiple languages and cultures: A plea for simultaneous development. In: _____. **Adapting educational and psychological tests for cross-cultural assessment**. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum, 2005. p. 235-64.

TEIXEIRA, A. C.; COELHO, H. L. **Estudo transversal sobre adesão ao tratamento da hipertensão.** Disponível em: <http://www.durgla.uab.es/miembros/Bra/AP/HTAenAP.htm>. Acesso em: 28 jun. 2014.

TEZZA, R. **Modelagem multidimensional para mensurar qualidade em website de e-commerce utilizando a Teoria da Resposta ao Item**. 2012. 182 f. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012.

TSAI, T. I.; LEE, S. Y.; TSAI, Y. W.; KUO, K. N. Methodology and validation of health literacy scale development in Taiwan. **J Health Commun.**, v. 16, n. 1, p. 50-61, 2011.

UNITED NATIONS - UN. Political declaration of the high-level meeting of the general assembly on the prevention and control of non-communicable diseases. In: High-level Plenary Meeting of the General Assembly. 2011 Sep 19-20; New York: United Nations; 2011 Disponível em: <http://www.un.org/ga/search/view_doc. asp?symbol=A/66/L.1>. Acesso em: 15 ago. 2016.

UNITED STATES-US. Department of Health and Human Services. **Healthy People 2010: Understanding and improving health**. 2. ed. Washington, DC: U.S. Government Printing Office, 2000. p. 1-76.

VAN DE VIJVER, F. J. R.; LEUNG, K. **Methods and data analysis for cross-cultural research**. Newbury Park, CA: Sage, 1997.

VARGAS, V. C. C. **Medida padronizada para avaliação de intangíveis organizacionais por meio da teoria da resposta ao item**. 2007. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007.

VERGETTI, B. K.; MELO, A. N.; NOGUEIRA, A. R. Prevalência da adesão ao tratamento anti-hipertensivo em hipertensos resistentes e validação de três métodos indiretos de avaliação da adesão. **Cad. Saúde Publica**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 12, p. 2979-84, 2008.

VI DIRETRIZES BRASILEIRAS DE HIPERTENSÃO ARTERIAL-VI DBH. **Rev. Bras. Hipertens.**, v. 17, n. 1, p. 7-60, 2010.

VILELLA, K. D.; ALVES, S. G. A.; SOUZA, J. F.; FRAIZ, F. C.; ASSUNÇÃO, L. R. S. The Association of Oral Health Literacy and Oral Health Knowledge with Social Determinants in Pregnant Brazilian Women. **J Community Health**, v. 41, p. 1027-1032, 2016.

VOLANDES, A. E.; PAASCHE-ORLOW, M. K. Health literacy, health inequality and a just healthcare system. **Am J Bioeth**, v. 5, p. 5-10, 2007.

WALLACE, L. S.; ROGERS, E. S.; ROSKOS, S. E.; HOLIDAY, D. B.; WEISS, B. D. Brief report: screening items to identify patients with limited health literacy skills. **J Gen Intern Med.**, v. 21, n. 8, p. 874-877, 2005.

WANG, R.; STOREY, V.; FIRTH, A. A framework for data quality research. **IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering**, v. 7, n. 4, p. 623-640, 1995.

WEI, H. **Multidimensionality in the NAEP science assessment: substantive perspectives, psychometric models, and task design**, PhD Dissertation University of Maryland, 2008.

WEISS, B. D.; MAYS, M. Z.; MARTZ, W.; CASTRO, K. M.; DeWALT, D. A.; PIGNONE M. P.; HALE, F. A. Quick assessment of literacy in primary care: The newest vital sign. **Ann Fam Med.**, v. 3, n.6, p. 514-522, 2005.

WHITE, S. **Assessing the nation's health literacy: Key concepts and findings of the National Assessment of Adult Literacy (NAAL)**. American Medical Association Foundation, 2008. Disponível em: <http://www.ama-assn.org//ama/pub/about-ama/ama-foundation/our-programs/public-health/health-literacy-program/assessing-nations-health.page>. Acesso em: 23 jul. 2016.

WILLIAMS, M. V.; DAVIS, T.; PARKER, R. M.; WEISS, B. D. The role of health literacy in patient-physician communication. **Fam Med.**, v. 34, p. 383-9, 2002.

WILLIAMS, M. V.; BAKER, D. W.; PARKER, R. M.; NURSS, J. R. Relationship of functional health literacy to patients' knowledge of their chronic disease. A study of patients with hypertension and diabetes. **Arch Intern Med.**, v. 158, p. 166-172, 1998.

WILSON, M., HOSKENS, M. Multidimensional item responses: Multimethod-multitrait perspectives. In: ALAGUMALAI, S.; et al. (Eds.), **Applied Rasch measurement: A book of exemplars**. New York: Springer, 2005. p. 287-307.

WORLD HEALTH ORGANIZATION-WHO. **Global status report on noncommunicable diseases 2014.** Geneva, 2014.

_____. **Global action plan for the prevention and control of noncommunicable disease 2013-2020**. Geneva, 2013. Disponível em: <http://www.who.int/nmh/events/ncd_action_plan/en/>. Acesso em: 02 out. 2016.

_____. **65th World Health Assembly closes with new global health measures**. Geneva, 2012a. Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/news/>. Acesso em: 15 out. 2016.

_____. **Monitoring framework and targets for the prevention and control of NCDs: a comprehensive global monitoring framework, including indicators, and a set of voluntary global targets for the prevention and control of noncommunicable diseases**. Geneva, 2012b. Disponível em: <http://www.who.int/nmh/events/2012/consultation_april_2012/en/>. Acesso em: 22 set. 2016.

_____. **Global status report on noncommunicable diseases 2010**. Geneva, 2011a.

_____. **Global atlas on cardiovascular disease prevention and control**. Geneva, 2011b.

_____. **Health literacy and health behaviour**. 2011c. Disponível em: <http://www.who.int/healthpromotion/conferences/7gchp/track2/en/>. Acesso em: 21 jul. 2014.

_____. **Adherence to long-term therapies: evidence for actions**. Geneva, 2003. Disponível em: <http://www.who.int/chronic_conditions/en/adherence_report.pdf>. Acesso em: 27 jan. 2014.

_____. **Health promotion glossary.** Geneva: WHO, 1998. Disponível em <www.who.int/hpr/NPH/docs/hp_glossary_en.pdf> Acesso em: 03 fev. 2014.

WRIGHT, J. A.; WALLSTON, K. A.; ELASY, T. A.; IKIZLER, A.; CAVANAUGH, K. L. Development and results of a kidney disease knowledge survey given to patients with CKD. **Am J Kidney Dis**, v. 57, p. 387-395, 2011.

WU, A. D.; BEGORAY, D. L.; MacDONALD, M.; HIGGINS, J. W.; FRANKISH, J.; KWAN, B.; FUNG, W.; ROOTMAN, I. Developing and evaluating a relevant and feasible instrument for measuring health literacy of Canadian high school students. **Health Promot Int.**, v. 25, n. 4, p. 444-452, 2010.

YANG, F. M.; KAO, S. T. Item response theory for measurement validity. **Shanghai Archives of Psychiatry**. v. 26, n. 3, p. 171-177, 2014.

YOST, K. J.; WEBSTER, K.; BAKER, D. W.; CHOI, S. W.; BODE, R. K.; HAHN, E. A. Bilingual health literacy assessment using the Talking Touchscreen/la Pantalla Parlanchina: Development and pilot testing. **Patient Educ Couns.**, v. 75, n. 3, p. 295-301, 2009.

YU, S. T.; CHANG, H.; YAO K.; LIN, Y.; HURNG, B. Validity of EQ-5D in general population of Taiwan: results of the 2009 National Health Interview and Drug Abuse Survey of Taiwan. **Quality of Life Research,** v. 24, n. 10, p. 2541-2548, 2015.

YUEN, E. Y. N.; KNIGHT, T.; DODSON, S.; RICCIARDELLI, L.; BURNEY, S.; LIVINGSTON, P. M. Development of the Health Literacy of Caregivers Scale-Cancer (HLCS-C): item generation and content validity testing. **BMC Family Practice**, v. 15, n. 202, p. 1-12, 2014.

ZARCADOOLAS, C.; PLEASANT, A.; GREER, D. S. **Advancing health literacy: a framework for understanding and action**. San Francisco, CA: Jossey Bass, 2006.

ZASLOW, M. J.; HAIR, E. C.; DION, M. R.; AHLUWALIA, S. K.; SARGENT, J. Maternal Depressive Symptoms and Low Literacy as Potential Barriers to employment in a Sample of Families Receiving Welfare: Are There Two-Generational Implications? **Women & Health**, v. 32, p. 211-251, 2001.

ZHANG, Q.; HUANG, F.; LIU, Z.; ZHANG, N.; MAHAPATRA, T.; TANG, W.; LEI, Y.; DAI, Y.; TANG, S.; ZHANG, J. Cross-Cultural Validation of the High Blood Pressure Health Literacy Scale in a Chinese Community. **PLoS One**, v. 11, n.4, p. 1-12, 2016.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Versões Original, Tradução 1 (T1), Tradução 2 (T2) e Síntese das Traduções (T12)

High Blood Pressure - Focused Health Literacy Scale

Versão Original	Versão Traduzida 1 (T1)	Versão Traduzida 2 (T2)	Síntese das Traduções (T12)
Appendix A. Proportion of correct response on PHL	**Apêndice A. Proporção de respostas corretas no PHL**	**Apêndice A. Proporção de respostas corretas em PHL**	**Apêndice A. Proporção de respostas corretas no Letramento de impressão**
Classification	Classificação	Classificação	Classificação
Items	Itens	Itens	Itens
Response type	Tipo de resposta	Tipo de resposta	Tipo de resposta
correct/incorrect	correta/incorreta	correto/incorreto	correta/incorreta
Correct (%)	Corretas (%)	Corretas (%)	Corretas (%)
# Direction: Please read out loud the listed words below	# Instruções: Favor ler as palavras relacionadas abaixo em voz alta	# Instruções: Por favor, leia em voz alta as palavras listadas abaixo	# Instruções: Por favor, leia em voz alta as palavras relacionadas abaixo
PHL	PHL	PHL	PHL
Level 1	Nível 1	Nível 1	Nível 1
1.Brain	1. Cérebro	1.Cérebro	1. Cérebro
2. Breath	2. Fôlego	2. Respiração	2. Respiração
3. Emergency room	3. Sala de emergência	3. Sala de emergência	3. Sala de emergência
4. Fiber	4. Fibra	4. Fibra	4. Fibra
5. Heart	5. Coração	5. Coração	5. Coração
6. Kidney	6. Rim	6. Rim	6. Rim
7. Medication	7. Medicamento	7. Medicação	7. Medicamento
8. Salt	8. Sal	8. Sal	8. Sal
9. Sharp	9. Afiado	9. Agudo, afiado	9. Agudo
10. Weight	10. Peso	10. Peso	10. Peso
Ave. correct response of level 1 (%)	Média de respostas corretas no nível 1 (%)	Média de respostas corretas do Nível 1 (%)	Média de respostas corretas no nível 1 (%)
Level 2	Nível 2	Nível 2	Nível 2
11. Appointment	11. Consulta	11. Consulta	11. Consulta
12. Bleeding	12. Sangramento	12. Sangramento	12. Sangramento
13. Blood pressure	13. Pressão sanguínea	13. Pressão sanguínea	13. Pressão sanguínea
14. Cancer	14. Câncer	14. Cancer	14. Câncer
15. Diabetes	15. Diabetes	15. Diabetes	15. Diabetes
16. Follow-up	16. Acompanhamento	16. Acompanhamento	16. Acompanhamento
17. Obesity	17. Obesidade	17. Obesidade	17. Obesidade

18. Oxygen	18. Oxigênio	18. Oxigênio	18. Oxigênio
19. Stroke	19. Derrame	19. Apoplexia	19. Derrame
20. Swelling	20. Inchaço	20. Inchaço	20. Inchaço
Ave. correct response of level 2 (%)	Média de respostas corretas no nível 2 (%)	Média de respostas corretas do Nível 2 (%)	Média de respostas corretas no nível 2 (%)
Level 3	Nível 3	Nível 3	Nível 3
21. Angioplasty	21. Angioplastia	21. Angioplastia	21. Angioplastia
22. Cardiologist	22. Cardiologista	22. Cardiologista	22. Cardiologista
23. Cholesterol	23. Colesterol	23. Colesterol	23. Colesterol
24. Circulation	24. Circulação	24. Circulação	24. Circulação
25. Electrocardiogram	25. Eletrocardiograma	25. Eletrocardiograma	25. Eletrocardiograma
26. Hypertension	26. Hipertensão	26. Hipertensão	26. Hipertensão
27. Monitoring	27. Monitoramento	27. Monitoramento	27. Monitoramento
28. Potassium	28. Potássio	28. Potássio	28. Potássio
29. Prescription	29. Receita médica	29. Prescrição	29. Prescrição
30. Rehabilitation	30. Reabilitação	30. Reabilitação	30. Reabilitação
Ave. correct response of level 3 (%)	Média de respostas corretas no nível 3 (%)	Média de respostas corretas do nivel 3 (%)	Média de respostas corretas no nível 3 (%)
Ave. correct response of Print Health Literacy (%)	Média de respostas corretas de Letramento médico impresso (PHL) (%)	Média de respostas corretas de instrução em termos de saúde impressos (%)	Média de respostas corretas no Letramento de impressão em saúde (%)
Appendix B. Proportion of correct responses on the modified TOFHLA and Newest Vital Sign	**Anexo B. Proporção de respostas corretas do teste TOFHLA modificado e sinais vitais mais novos**	**Apêndice B. Proporção de respostas corretas no TOFHLA Modificado e *Newest Vital Sign***	**Apêndice B. Proporção de respostas corretas do teste TOFHLA e *Newest Vital Sign* modificados**
Classification	Classificação	Classificação	Classificação
Items	Itens	Itens	Itens
Response type	Tipo de resposta	Tipo de resposta	Tipo de resposta
correct/incorrect	correta/incorreta	correto/incorreto	correta/incorreta
Correct (%)	Corretas (%)	Corretas (%)	Corretas (%)
# Direction: Please read the following labels and answer the questions	# Instruções: Favor ler os rótulos abaixo e responder as perguntas	# Instruções: por favor, leia os seguintes rótulos e responda às perguntas.	# Instruções: Por favor, leia os rótulos abaixo e responda às perguntas
Modified TOFHLA	TOFHLA modificado	TOFHLA Modificado	TOFHLA Modificado
Q1. **Medication label 1** If you take your first tablet at 7:00 am, when should you take the next one?	P1. **Rótulo do medicamento 1** Se tomar a primeira pílula às 7 h, quando você deverá tomar a próxima?	Q1. **Rótulo de medicamento 1** Se você ingerir o primeiro comprimido às 7:00, quando deverá tomar o próximo?	Q1. **Rótulo do medicamento 1** Se você tomar o primeiro comprimido às 7:00 h, quando você deverá tomar o próximo?
Q2. **Medication label 1**	P2. **Rótulo do medicamento 1**	Q2. **Rótulo de medicamento 1**	Q2. **Rótulo do medicamento 1**

And the next one after that?	E a seguinte, depois desta?	E o seguinte após desse?	E o seguinte, depois deste?
Q3. **Medication label 2** If you have a lunch at noon and plan to take the medication **BEFORE a meal**, what time do you have to take the medication?	P3. **Rótulo do medicamento 2** Se vai almoçar antes do meio-dia e pretender tomar o remédio **ANTES de uma refeição**, a que horas você precisa tomar o remédio?	Q3. **Rótulo de medicamento 2** Se você almoçar ao meio dia e planejar tomar a medicação **ANTES da refeição**, que horas você tem que tomar a medicação?	Q3. **Rótulo do medicamento 2** Se você almoçar ao meio-dia e pretender tomar o remédio **ANTES da refeição**, que horas você tem que tomar o remédio?
Q4. **Medication label 2** If you have a lunch at noon and plan to take the medication **AFTER a meal,** what time do you have to take the medication?)	P4. **Rótulo do medicamento 2** Se vai almoçar ao meio-dia e pretender tomar o remédio **APÓS uma refeição,** a que horas você precisa tomar o remédio?	Q4. **Rótulo de medicamento 2** Se você almoçar ao meio dia e planeja tomar sua medicação **APÓS a refeição**, que horas você tem que tomar a medicação?	Q4. **Rótulo do medicamento 2** Se você almoçar ao meio-dia e pretender tomar o remédio **APÓS a refeição,** que horas você tem que tomar o remédio?
Q5. Your blood pressure today is 140/100. Is this normal?	P5. Hoje sua pressão está em 140/100. Isso é normal?	Q5. Sua pressão arterial hoje está em 140/100. Isso é normal?	Q5. Hoje sua pressão está em 140x100. Isso é normal?
Q6. **Appointment slip** (When is the appointment date?)	P6. **Ficha de consulta** (qual a data da consulta?)	Q6. **Ficha de consulta** (Qual é a data da consulta?)	Q6. **Ficha de consulta** (Qual a data da consulta?)
Q7. Appointment slip (Where?)	**P7. Ficha de consulta** (onde?)	**Q7. Ficha de consulta** (Onde?)	**Q7. Ficha de consulta** (Onde?)
Ave. correct response of Modified TOFHLA (%)	Média de respostas corretas do TOFHLA modificado (%)	Média de respostas corretas do TOFHLA Modificado (%)	Média de respostas corretas do TOFHLA modificado (%)
Modified NVS	NVS modificado	NVS Modificado	NVS Modificado
Q8. If you eat the entire bag, how many calories will you eat?	P8. Se comer o saco inteiro, quantas calorias terá ingerido?	Q8. Se você comer o conteúdo da embalagem inteiro, quantas calorias vai consumir?	Q8. Se você comer o conteúdo do pacote inteiro, quantas calorias vai consumir?
Q9. If you are allowed to eat 2,400 milligrams of sodium per day, how many ramen could you have?	P9. Se você pode comer 2.400 miligramas de sódio por dia, quantos pratos de macarrão instantâneo você pode comer?	Q9. Se é aconselhado o consumo de 2,400 miligramas de sódio por dia, quanto de macarrão você poderia consumir?	Q9. Se você pode comer 2.400 miligramas de sódio por dia, quantos pratos de macarrão instantâneo você poderia comer?
Q10. Your doctor advises you to reduce the amount of saturated fat in your diet. If you decide not to eat a bag of Ramen today, how many grams of saturated fat would you be reducing?	P10. Seu médico aconselhou reduzir a quantidade de gordura saturada em sua dieta. Se você resolver não comer um saco de macarrão instantâneo hoje, quantas gramas de gordura saturada você deixaria de ingerir?	Q10. Seu médico o aconselha a diminuir a quantidade de gordura saturada em sua dieta. Se você decidir não consumir um pacote de macarrão hoje, quantas gramas de gordura saturada estará reduzindo?	Q10. Seu médico o aconselhou diminuir a quantidade de gordura saturada em sua dieta. Se você resolver não comer um pacote de macarrão instantâneo hoje, quantas gramas de gordura saturada você estará reduzindo?
Q11.If you usually eat 2900 calories in a day, what percentage of your daily value of calories will you be eating if you eat one serving of this ramen?	P11.Se normalmente você ingere 2900 calorias por dia, qual percentual do seu valor calórico diário você terá ingerido se comer apenas uma porção desse macarrão?	Q11.Se você normalmente consome 2900 calorias em um dia, que porcentagem do seu valor diário de calorias você consumirá se comer uma porção deste macarrão?	Q11.Se você normalmente consome 2900 calorias por dia, qual percentual do seu valor calórico diário você terá ingerido se comer apenas uma porção desse macarrão?
Q12.Pretend that you are allergic to the	P12.Faça de conta que você é alérgico às	Q12. Suponha que você é alérgico às	Q12.Faça de conta que você é alérgico às

following substances: MSG, wheat, shrimp, honey: Is it safe for you to eat this ramen?	seguintes substâncias: glutamato monossódico, trigo, camarão, mel: no seu caso, é seguro comer esse macarrão?	seguintes substâncias: MSG, trigo, camarão, mel: é seguro para você consumir este macarrão?	seguintes substâncias: glutamato monossódico, trigo, camarão, mel: no seu caso, é seguro comer esse macarrão?
Q13. Why not?	P13. Por que não?	Q13. Porquê não?	Q13. Por que não?
Ave. correct response of Modified NVS(%)	Média de respostas corretas do NVS modificado (%)	Média de respostas corretas do NVS Modificado (%)	Média de respostas corretas do NVS modificado (%)
Ave. correct responses of all Functional Health Literacy (%)	Média de respostas corretas de todo o letramento funcional em saúde (%)	Média de respostas corretas de instrução em Saúde Funcional em geral (%)	Média de respostas corretas de todo o letramento funcional em saúde (%)
Medication label 1	**Rótulo do medicamento 1**	**Rótulo de medicamento 1**	**Rótulo do medicamento 1**
GARFIELD IM 16 Apr 06 FF941858 Dr. LUBIN MICHAEL PENICILLIN VK 250Mg 40/0 Take one tablet by mouth four times a day	GARFIELD IM 16 abr 06 FF941858 Dr. LUBIN MICHAEL PENICILINA VK 250 mg 40/0 Ingerir um comprimido, quatro vezes ao dia	GARFIELD IM 16 de abril 0D6 FF941858 Dr. LUBIN MICHAEL PENICILINA VK 250Mg 40/0 Tomar um comprimido via oral quatro vezes ao dia	GARFIELD IM 16 de abril de 2006 FF941858 Dr. LUBIN MICHAEL PENICILINA VK 250 mg 40/0 Tomar um comprimido por via oral quatro vezes ao dia
Medication label 2	**Rótulo do medicamento 2**	**Rótulo de medicamento 2**	**Rótulo do medicamento 2**
GARFIELD IM 16 Apr 06 FF941862 Dr. LUBIN, MICHAEL DOXYCYCLINE 100MG 20/0 Take medication on empty stomach one hour before or two to three hours after a meal unless otherwise directed by your doctor.	GARFIELD IM 16 abr 06 FF941862 Dr. LUBIN, MICHAEL DOXICICLINA 100 mg 20/0 Ingerir em jejum uma hora antes ou duas a três horas após as refeições, ou de acordo com a recomendação do médico.	GARFIELD IM 16 de abril 06 FF941862 Dr. LUBIN, MICHAEL DOXICICLINA 100MG 20/0 Tomar medicamento com estômago vazio uma hora antes ou duas a três horas após refeição, salvo indicação do seu médico.	GARFIELD IM 16 de abril de 2006 FF941862 Dr. LUBIN, MICHAEL DOXICICLINA 100 mg 20/0 Tomar um comprimido em jejum uma hora antes ou duas a três horas após as refeições, ou conforme recomendação médica.
Appointment slip	**Ficha de consulta**	**Ficha de consulta**	**Ficha de consulta**
CLINIC APPOINTMENT CLINIC: Hypertension LOCATION: 3rd floor DAY: Thurs. DATE: April 2nd HOUR:10:20 a.m. YOU MUST BRING YOUR PLASTIC CARD WITH YOU	CONSULTA MÉDICA ESPECIALIDADE: hipertensão LOCAL: 3º andar DIA: quinta-feira DATA: 2 de abril HORÁRIO: 10h20m NÃO ESQUEÇA DE TRAZER SEU CARTÃO PLÁSTICO	CONSULTA CLÍNICA CLÍNICA: Hipertensão LOCAL: 3º piso DIA: Quinta-feira DATA: 2 de abril HORA: 10:20 O PORTE DO CARTÃO PLÁSTICO É OBRIGATÓRIO	CONSULTA MÉDICA ESPECIALIDADE: Hipertensão LOCAL: 3º andar DIA: quinta-feira DATA: 2 de abril HORÁRIO: 10:20h NÃO ESQUEÇA DE TRAZER SEU CARTÃO

Nutrition label for Newest Vital Sign test (Versão Original)

Nutrition Facts

Serving Size 1 Container (64g)
Serving Per Container 1

Amount Per Serving	
Calories 290 Calories from Fat 110	
	% Daily Value*
Total Fat 12g	18%
Saturated Fat 6g	30%
Trans Fat 0g	
Cholesterol 10mg	3%
Sodium 1,200mg	50%
Total Carbohydrate 38g	13%
Dietary Fiber 2g	8%
Sugar 2g	
Protein 7g	

Vitamin A 2% ● Vitamin C**
Calcium ** ● Iron 15%
**Contains less than 2% of the Daily Value of this nutrient.

*Percent Daily Values are based on a 2,000 calorie diet. Your daily values may be higher or lower depending on your calorie needs

		Calories 2,000	2,500
Total Fat	Less than	65g	80g
Sat Fat	Less than	20g	25g
Cholesterol	Less than	300g	300g
Sodium	Less than	2,400mg	2,400mg
Total Carbohydrate		300g	375g
Dietary Fiber		25g	30g

INGREDIENTS: ENRICHED WHEAT FLOUR (WHEAT FLOUR, NIACIN, REDUCED IRON, THIAMINE MONONITRATE, RIBOFLAVIN, FOLIC ACID), VEGETABLE OIL (CONTAINS ONE OR MORE OF THE FOLLOWING: CANOLA, COTTONSEED, PALM) PRESERVED BY TBHQ, SALT, DEHYDRATED VEGETABLES (CARROT, GREEN PEAS, GARLIC), FREEZE DRIED SHRIMP, HYDROLYZED CORN, WHEAT AND SOY PROTEIN, LACTOSE, MONOSODIUM GLUTAMATE, DEHYDRATED SOY SAUCE (WHEAT, SOYBEANS, SALT, MALTODEXTRIN), CARAMEL COLOR, SPICES, SUGAR, CHICKEN BROTH, SOYA LECITHIN, POTASSIUM CARBONATE, NATURAL FLAVOR, SODIUM PHOSPHATE, SODIUM CARBONATE, DISODIUM INOSINATE, DISODIUM GUANYLATE, TURMERIC
CONTAINS WHEAT, SOY, SHRIMP AND MILK INGREDIENTS. MANUFACTURED IN A FACILITY THAT ALSO PROCESSES SHELLFISH AND FISH PRODUCTS.

Rótulo nutricional para o teste de sinais vitais mais novos (Versão Traduzida 1 – T1)

Informações nutricionais

Porção 1 recipiente (64 g)
Porções por recipiente 1

Quantidade por porção	
Calorias 290 de gorduras 110	
	% do valor diário*
Gorduras totais 12 g	18 %
Gord. saturada 6 g	30%
Gordura trans 0 g	
Colesterol 10 mg	3%
Sódio 1.200 mg	50%
Carboidratos totais 38 g	13%
Fibras alimentares 2 g	8%
Açúcares 2 g	
Proteínas 7 g	

Vitamina A 2% Vitamina C**
Cálcio ** ● Ferro 15%
**Contém menos de 2% do valor diário para este nutriente.

*Valores diários com base em uma dieta de 2.000 calorias. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas.

		Calorias 2.000	2.500
Gorduras totais	menos de	65 g	80 g
Gord. Saturada	menos de	20 g	25 g
Colesterol	menos de	300 g	300 g
Sódio	menos de	2.400 mg	2.400 mg
Carboidratos totais		300 g	375 g
Fibras alimentares		25 g	30 g

INGREDIENTES: FARINHA DE TRIGO ENRIQUECIDA (FARINHA DE TRIGO, NIACINA, FERRO REDUZIDO, MONONITRATO DE TIAMINA, RIBOFLAVINA, ÁCIDO FÓLICO), ÓLEO VEGETAL (CONTÉM UM OU MAIS DOS SEGUINTES ÓLEOS: CANOLA, ALGODÃO, DENDÊ), PRESERVADO EM TBHQ, SAL, VEGETAIS DESIDRATADOS (CENOURA, ERVILHAS, ALHO), CAMARÃO SECO CONGELADO, MILHO HIDROLIZADO, PROTEÍNAS DO TRIGO E DA SOJA, LACTOSE, GLUTAMATO MONOSSÓDICO, MOLHO DE SOJA DESIDRATADO (TRIGO, SOJA, SAL, MALTODEXTRINA), CORANTE CARAMELO, ESPECIARIAS, AÇÚCAR, CARBONATO DE POTÁSSIO, SABOR NATURAL, FOSFATO DE SÓDIO, CARBONATO DE SÓDIO, INOSINATO DISSÓDICO, GUANILATO DISSÓDICO, CÚRCUMA
CONTÉM TRIGO, SOJA, CAMARÃO E INGREDIENTES LATICÍNIOS. FABRICADO EM INSTALAÇÕES QUE TAMBÉM PROCESSAM DERIVADOS DE CRUSTÁCEOS E PEIXES.

Informações Nutricionais para o teste *Newest Vital Sign*
(Versão Traduzida 2 – T2)

Informações nutricionais	
Porção: 1 unidade (64g)	
Porções por unidade: 1	
Quantidade por porção	
Valor energético 290 Calorias de gordura 110	
	% Valor Diário*
Gorduras Totais 12g	18%
Gorduras saturadas 6g	30%
Gorduras trans 0g	
Colesterol 10mg	3%
Sódio 1,200mg	50%
Carboidratos totais 38g	13%
Fibra Alimentar 2g	8%
Açúcares 2g	
Proteínas 7g	

Vitamina A 2% ● Vitamina C**
Cálcio ** ● Ferro 15%
**Contém menos que 2% do Valor Diário para este nutriente .

*Valores diários com referência em uma dieta de 2,000 calorias. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas.

Calories	2,000	2,500
Gorduras Totais	Menos que	65g	80g
Gordura sat	Menos que	20g	25g
Colesterol	Menos que	300g	300g
Sódio	Menos que	2,400mg	2,400mg
Carboidratos Totais		300g	375g
Fibra alimentar		25g	30g

INGREDIENTES: FARINHA DE TRIGO ENRIQUECIDA (FARINHA DE TRIGO, NIACINA, FERRO REDUZIDO, MONONITRATO DE TIAMINA, RIBOFLAVINA, ÁCIDO FÓLICO), ÓLEO VEGETAL (CONTÉM UM OU MAIS DOS SEGUINTES INGREDIENTES: CANOLA, ALGODÃO, PALMA) CONSERVADOS EM TBHQ, SAL, VEGETAIS DESIDRATADOS (CENOURA, ERVILHAS VERDES, ALHO), CAMARÃO LIOFILIZADO, MILHO HIDROLISADO, PROTEÍNA DE TRIGO E SOJA, LACTOSE, GLUTAMATO MONOSSÓDICO, MOLHO DE SOJA DESIDRATADA (TRIGO, SOJA, SAL, MALTODEXTRINA), COR DE CARAMELO, ESPECIARIAS, AÇÚCAR, CALDO DE GALINHA, LECITINA DE SOJA, CARBONATO DE POTÁSSIO, SABOR NATURAL, FOSFATO DE SÓDIO, CARBONATO DE SÓDIO, INOSINATO DISSÓDICO, GUANILATO DISSÓDICO, AÇAFRÃO-DA-TERRA. C**ONTÉM TRIGO, SOJA, CAMARÃO E DERIVADOS DO LEITE. FABRICADO EM UMA INSTALAÇÃO QUE TAMBÉM PROCESSA MARISCOS E PRODUTOS DE PEIXE.**

Informações Nutricionais para o teste *Newest Vital Sign*
(Síntese das traduções – T12)

Informações nutricionais	
Porção: 1 unidade (64 g)	
Porções por unidade 1	
Quantidade por porção	
Valor energético 290 Calorias de gordura 110	
	% do valor diário*
Gorduras totais 12 g	18 %
Gorduras saturadas 6 g	30%
Gorduras trans 0 g	
Colesterol 10 mg	3%
Sódio 1.200 mg	50%
Carboidratos totais 38 g	13%
Fibras alimentares 2 g	8%
Açúcares 2 g	
Proteínas 7 g	

Vitamina A 2% ● Vitamina C**
Cálcio ** ● Ferro 15%
**Contém menos de 2% do valor diário para este nutriente.

*Valores diários com base em uma dieta de 2.000 calorias. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas.

Calorias	2.000	2.500
Gorduras totais	menos de	65 g	80 g
Gordura Saturada	menos de	20 g	25 g
Colesterol	menos de	300 g	300 g
Sódio	menos de	2.400 mg	2.400 mg
Carboidratos totais		300 g	375 g
Fibras alimentares		25 g	30 g

INGREDIENTES: FARINHA DE TRIGO ENRIQUECIDA (FARINHA DE TRIGO, NIACINA, FERRO REDUZIDO, MONONITRATO DE TIAMINA, RIBOFLAVINA, ÁCIDO FÓLICO), ÓLEO VEGETAL (CONTÉM UM OU MAIS DOS SEGUINTES ÓLEOS: CANOLA, ALGODÃO, DENDÊ), PRESERVADO EM TBHQ, SAL, VEGETAIS DESIDRATADOS (CENOURA, ERVILHAS, ALHO), CAMARÃO SECO CONGELADO, MILHO HIDROLIZADO, PROTEÍNAS DO TRIGO E DA SOJA, LACTOSE, GLUTAMATO MONOSSÓDICO, MOLHO DE SOJA DESIDRATADO (TRIGO, SOJA, SAL, MALTODEXTRINA), CORANTE CARAMELO, ESPECIARIAS, AÇÚCAR, CARBONATO DE POTÁSSIO, SABOR NATURAL, FOSFATO DE SÓDIO, CARBONATO DE SÓDIO, INOSINATO DISSÓDICO, GUANILATO DISSÓDICO, CÚRCUMA
CONTÉM TRIGO, SOJA, CAMARÃO E DERIVADOS DO LEITE. FABRICADO EM INSTALAÇÕES QUE TAMBÉM PROCESSAM DERIVADOS DE CRUSTÁCEOS E PEIXES.

APÊNDICE B – Síntese das Traduções (T12), Retrotradução 1 (BT1), Retrotradução 2 (BT2) e Síntese das Retrotraduções (BT12)

High Blood Pressure - Focused Health Literacy Scale versão Brasil

Síntese das Traduções (T12)	Retrotradução 1 (BT1)	Retrotradução 2 (BT2)	Síntese das Retrotraduções (BT12)
Apêndice A. Proporção de respostas corretas no Letramento de impressão em saúde	**Appendix A. Proportion of correct responses on PHL**	**Appendix A. Percentage of correct answers of the Print Health Literacy (PHL)**	**Appendix A. Proportion of correct responses on PHL**
Classificação	Classification	Classification	Classification
Itens	Items	Items	Items
Tipo de resposta	Type of response	Type of answer	Type of response
correta/incorreta	correct/incorrect	correct/incorrect	correct/incorrect
Corretas (%)	Correct (%)	Correct (%)	Correct (%)
# Instruções: Por favor, leia em voz alta as palavras relacionadas abaixo	# Instructions: Please read out loud the words listed below	# Instructions: Please read the words listed below out loud.	# Instructions: Please read out loud the words listed below
PHL	PHL	PHL	PHL
Nível 1	Level 1	Level 1	Level 1
1. Cérebro	1. Brain	1. Brain	1. Brain
2. Respiração	2. Breathing	2. Breathing	2. Breathing
3. Sala de emergência	3. Emergency room	3. Emergency room	3. Emergency room
4. Fibra	4. Fiber	4. Fiber	4. Fiber
5. Coração	5. Heart	5. Heart	5. Heart
6. Rim	6. Kidney	6. Kidney	6. Kidney
7. Medicamento	7. Medication	7. Medication	7. Medication
8. Sal	8. Salt	8. Salt	8. Salt
9. Agudo	9. Acute	9. Acute	9. Acute
10. Peso	10. Weight	10. Weight	10. Weight
Média de respostas corretas no nível 1 (%)	Average of correct responses at level 1 (%)	Average correct answers in Level 1 (%)	Average of correct responses at level 1 (%)
Nível 2	Level 2	Level 2	Level 2
11. Consulta	11. Consultation	11. Appointment	11. Appointment
12. Sangramento	12. Bleeding	12. Bleeding	12. Bleeding
13. Pressão sanguínea	13. Blood pressure	13. Blood pressure	13. Blood pressure
14. Câncer	14. Cancer	14. Cancer	14. Cancer
15. Diabetes	15. Diabetes	15. Diabetes	15. Diabetes
16. Acompanhamento	16. Follow-up	16. Follow up	16. Follow-up
17. Obesidade	17. Obesity	17. Obesity	17. Obesity

18. Oxigênio	18. Oxygen	18. Oxygen	18. Oxygen
19. Derrame	19. Stroke	19. Stroke	19. Stroke
20. Inchaço	20. Swelling	20. Swelling	20. Swelling
Média de respostas corretas no nível 2 (%)	Average of correct responses at level 2 (%)	Average correct answers in Level 2 (%)	Average of correct responses at level 2 (%)
Nível 3	Level 3	Level 3	Level 3
21. Angioplastia	21. Angioplasty	21. Angioplasty	21. Angioplasty
22. Cardiologista	22. Cardiologist	22. Cardiologist	22. Cardiologist
23. Colesterol	23. Cholesterol	23. Cholesterol	23. Cholesterol
24. Circulação	24. Circulation	24. Circulation	24. Circulation
25. Eletrocardiograma	25. ECG	25. Electrocardiogram	25. Electrocardiogram
26. Hipertensão	26. Hypertension	26. Hypertension	26. Hypertension
27. Monitoramento	27. Monitoring	27. Monitoring	27. Monitoring
28. Potássio	28. Potassium	28. Potassium	28. Potassium
29. Prescrição	29. Prescription	29. Prescription	29. Prescription
30. Reabilitação	30. Rehabilitation	30. Rehabilitation	30. Rehabilitation
Média de respostas corretas no nível 3 (%)	Average of correct responses at level 3 (%)	Average correct answers in Level 3 (%)	Average of correct responses at level 3 (%)
Média de respostas corretas no Letramento de impressão em saúde (%)	Average of correct responses on the Print health literacy scale (PHL) (%)	Average correct answers of the Print Health Literacy (%)	Average of correct responses on the Print health literacy scale (PHL) (%)
Apêndice B. Proporção de respostas corretas do teste TOFHLA e *Newest Vital Sign* modificados	**Appendix B. Proportion of correct responses on the modified TOFHLA test and *Newest Vital Sign***	**Appendix B. Percentage of correct answers in the modified TOFHLA and *Newest Vital Sign***	**Appendix B. Proportion of correct responses on the modified TOFHLA test and *Newest Vital Sign***
Classificação	Classification	Classification	Classification
Itens	Items	Items	Items
Tipo de resposta	Type of response	Type of answer	Type of response
correta/incorreta	correct/incorrect	correct/incorrect	correct/incorrect
Corretas (%)	Correct (%)	Correct (%)	Correct (%)
# Instruções: Por favor, leia os rótulos abaixo e responda às perguntas	# Instructions: Please read the following labels and answer the questions	# Instructions: Please read the labels below and answer the questions.	# Instructions: Please read the following labels and answer the questions
TOFHLA Modificado	Modified TOFHLA	Modified TOFHLA	Modified TOFHLA
Q1. **Rótulo do medicamento 1** Se você tomar o primeiro comprimido às 7:00 h, quando você deverá tomar o próximo?	Q1. **Medication label 1** If you take the first tablet at 7:00 AM, when should you take the next one?	Q1. **Label of medication #1** If you take the first tablet at 7:00 pm, when should you take the next?	Q1. **Medication label 1** If you take the first tablet at 7:00 AM, when should you take the next one?
Q2. **Rótulo do medicamento 1** E o seguinte, depois deste?	Q2. **Medication label 1** What about the next one, after that?	Q2. **Label of medication #1** And the next, after that?	Q2. **Medication label 1** And the next, after that?

Q3. **Rótulo do medicamento 2** Se você almoçar ao meio-dia e pretender tomar o remédio **ANTES da refeição**, que horas você tem que tomar o remédio?	Q3. **Medication label 2** If you have lunch at noon and plan to take the medication **BEFORE that meal**, what time do you have to take the medication?	Q3. **Label of medication #2** If you eat lunch at noon and you want to take the medicine **BEFORE the meal**, what time you have to take the medicine?	Q3. **Medication label 2** If you have lunch at noon and plan to take the medication **BEFORE that meal**, what time do you have to take the medication?
Q4. **Rótulo do medicamento 2** Se você almoçar ao meio-dia e pretender tomar o remédio **APÓS a refeição,** que horas você tem que tomar o remédio?	Q4. **Medication label 2** If you have lunch at noon and plan to take the medication **AFTER that meal,** what time do you have to take the medication?	Q4. **Label of medication #2** If you eat lunch at noon and you want to take the medicine **AFTER the meal**, what time do you have to take the medicine?	Q4. **Medication label 2** If you have lunch at noon and plan to take the medication **AFTER that meal,** what time do you have to take the medication?
Q5. Hoje sua pressão está em 140x100. Isso é normal?	Q5. Your blood pressure today is 140/100. Is this normal?	Q5. Your blood pressure is 140/100 today. Is that normal?	Q5. Your blood pressure today is 140/100. Is this normal?
Q6. **Ficha de consulta** (Qual a data da consulta?)	Q6. **Consultation slip** (What is the appointment's date?)	Q6. **Appointment Record** (What's the date of your appointment?)	Q6. **Consultation slip** (What is the appointment's date?)
Q7. Ficha de consulta (Onde?)	**Q7. Consultation slip** (Where?)	**Q7. Appointment Record** (Where?)	**Q7. Consultation slip** (Where?)
Média de respostas corretas do TOFHLA modificado (%)	Average of correct responses on the modified TOFHLA (%)	Average correct answers of the modified TOFHLA (%)	Average of correct responses on the modified TOFHLA (%)
NVS Modificado	Modified NVS	Modified NVS	Modified NVS
Q8. Se você comer o conteúdo do pacote inteiro, quantas calorias vai consumir?	Q8. If you eat the entire bag content, how many calories will you eat?	Q8. If you eat the content of the whole packet, how many calories you will consume?	Q8. If you eat the entire bag content, how many calories will you eat?
Q9. Se você pode comer 2.400 miligramas de sódio por dia, quantos pratos de macarrão instantâneo você poderia comer?	Q9. If you are allowed to eat 2,400 milligrams of sodium per day, how many plates of noodles could you have?	Q9. If you can eat 2,400 milligrams of sodium per day, how many servings of instant noodle could you eat?	Q9. If you are allowed to eat 2,400 milligrams of sodium per day, how many plates of noodles could you have?
Q10. Seu médico o aconselhou diminuir a quantidade de gordura saturada em sua dieta. Se você resolver não comer um pacote de macarrão instantâneo hoje, quantas gramas de gordura saturada você estará reduzindo?	Q10. Your doctor advised you to reduce the amount of saturated fat in your diet. If you decide not to eat a package of noodles today, how many grams of saturated fat will you be reducing?	Q10. Your doctor has advised you decrease the amount of saturated fat in your diet. If you decide not eat a packet of instant noodles today, how many grams of saturated fat will you be reducing?	Q10. Your doctor advised you to reduce the amount of saturated fat in your diet. If you decide not to eat a package of noodles today, how many grams of saturated fat will you be reducing?
Q11.Se você normalmente consome 2900 calorias por dia, qual percentual do seu valor calórico diário você terá ingerido se comer apenas uma porção desse macarrão?	Q11.If you usually eat 2900 calories per day, what percentage of your daily calorie intake will you be eating if you eat one serving of this type of pasta?	Q11. If you normally consume 2,900 calories a day, what percentage of your daily calorie intake will you have eaten if you eat only one serving of the instant noodles?	Q11.If you usually eat 2900 calories per day, what percentage of your daily calorie intake will you be eating if you eat one serving of this type of pasta?
Q12.Faça de conta que você é alérgico às	Q12.Pretend that you are allergic to the	Q12. Pretend that you are allergic to the	Q12.Pretend that you are allergic to the

seguintes substâncias: glutamato monossódico, trigo, camarão, mel: no seu caso, é seguro comer esse macarrão?	following substances: monosodium glutamate, wheat, shrimp, honey: In your case, is it safe to eat noodles?	following substances: monosodium glutamate, wheat, shrimp, honey: in your case, is it safe to eat the instant noodles?	following substances: monosodium glutamate, wheat, shrimp, honey: In your case, is it safe to eat noodles?
Q13. Por que não?	Q13. Why not?	Q13. Why not?	Q13. Why not?
Média de respostas corretas do NVS modificado (%)	Average of correct responses on the modified NVS (%)	Average correct answers of the modified NVS (%)	Average of correct responses on the modified NVS (%)
Média de respostas corretas de todo o letramento funcional em saúde (%)	Average of correct responses on the entire functional health literacy scale (%)	Average correct answers in the whole Functional Health Literacy (%)	Average of correct responses on the entire functional health literacy scale (%)
Rótulo do medicamento 1	**Medication label 1**	**Label of medication #1**	**Medication label 1**
GARFIELD IM 16 de abril de 2006 FF941858 Dr. LUBIN MICHAEL PENICILINA VK 250 mg 40/0 Tomar um comprimido por via oral quatro vezes ao dia	GARFIELD IM 16 April, 2006 FF941858 Dr. LUBIN MICHAEL PENICILLIN VK 250 mg 40/0 Take one tablet orally, Q.D.S.	GARFIELD IM 16 April 2006 FF941858 DR. LUBIN MICHAEL, MD PENICILLIN VK 250 mg 40/0 Take one oral tablet four times a day	GARFIELD IM 16 April, 2006 FF941858 Dr. LUBIN MICHAEL PENICILLIN VK 250 mg 40/0 Take one oral tablet four times a day
Rótulo do medicamento 2	**Medication label 2**	**Label of medication #2**	**Medication label 2**
GARFIELD IM 16 de abril de 2006 FF941862 Dr. LUBIN, MICHAEL DOXICICLINA 100 mg 20/0 Tomar um comprimido em jejum uma hora antes ou duas a três horas após as refeições, ou conforme recomendação médica.	GARFIELD IM 16 April, 2006 FF941862 Dr. LUBIN, MICHAEL DOXYCYCLINE 100 mg 20/0 Take one tablet on an empty stomach, one hour before or two to three hours after a meal, or according to your doctor's recommendation.	GARFIELD IM 16 April 2006 FF941862 DR. LUBIN, MICHAEL, MD DOXYCYCLINE 100 mg 20/0 Take one tablet on an empty stomach one hour before or two to three hours after meals, or as medical advice.	GARFIELD IM 16 April, 2006 FF941862 Dr. LUBIN, MICHAEL DOXYCYCLINE 100 mg 20/0 Take one tablet on an empty stomach, one hour before or two to three hours after a meal, or according to your doctor's recommendation.
Ficha de consulta	**Consultation slip**	**Appointment Record**	**Consultation slip**
CONSULTA MÉDICA ESPECIALIDADE: Hipertensão LOCAL: 3º andar DIA: quinta-feira DATA: 2 de abril HORÁRIO: 10:20h NÃO ESQUEÇA DE TRAZER SEU CARTÃO	CLINIC APPOINTMENT SPECIALTY: Hypertension LOCATION: 3rd floor DAY: Thursday DATE: April 2 HOUR: 10:20 AM PLEASE, DO NOT FORGET TO BRING YOUR CARD.	MEDICAL APPOINTMENT SPECIALITY: Hypertension PLACE: 3rd Floor DAY: Thursday DATE: 2 April TIME: 10:20am REMEMBER TO BRING YOUR CARD ALONG	CLINIC APPOINTMENT SPECIALTY: Hypertension LOCATION: 3rd floor DAY: Thursday DATE: April 2 HOUR: 10:20 AM PLEASE, DO NOT FORGET TO BRING YOUR CARD.

Informações Nutricionais para o teste *Newest Vital Sign* (Síntese das traduções – T12)

Informações nutricionais	
Porção: 1 unidade (64 g)	
Porções por unidade 1	
Quantidade por porção	
Valor energético 290 Calorias de gordura 110	
	% do valor diário*
Gorduras totais 12 g	18 %
Gorduras saturadas 6 g	30%
Gorduras trans 0 g	
Colesterol 10 mg	3%
Sódio 1.200 mg	50%
Carboidratos totais 38 g	13%
Fibras alimentares 2 g	8%
Açúcares 2 g	
Proteínas 7 g	

Vitamina A 2% ● Vitamina C**
Cálcio ** ● Ferro 15%
**Contém menos de 2% do valor diário para este nutriente.

*Valores diários com base em uma dieta de 2.000 calorias. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas.

	Calorias	2.000	2.500
Gorduras totais	menos de	65 g	80 g
Gordura Saturada	menos de	20 g	25 g
Colesterol	menos de	300 g	300 g
Sódio	menos de	2.400 mg	2.400 mg
Carboidratos totais		300 g	375 g
Fibras alimentares		25 g	30 g

INGREDIENTES: FARINHA DE TRIGO ENRIQUECIDA (FARINHA DE TRIGO, NIACINA, FERRO REDUZIDO, MONONITRATO DE TIAMINA, RIBOFLAVINA, ÁCIDO FÓLICO), ÓLEO VEGETAL (CONTÉM UM OU MAIS DOS SEGUINTES ÓLEOS: CANOLA, ALGODÃO, DENDÊ), PRESERVADO EM TBHQ, SAL, VEGETAIS DESIDRATADOS (CENOURA, ERVILHAS, ALHO), CAMARÃO SECO CONGELADO, MILHO HIDROLIZADO, PROTEÍNAS DO TRIGO E DA SOJA, LACTOSE, GLUTAMATO MONOSSÓDICO, MOLHO DE SOJA DESIDRATADO (TRIGO, SOJA, SAL, MALTODEXTRINA), CORANTE CARAMELO, ESPECIARIAS, AÇÚCAR, CARBONATO DE POTÁSSIO, SABOR NATURAL, FOSFATO DE SÓDIO, CARBONATO DE SÓDIO, INOSINATO DISSÓDICO, GUANILATO DISSÓDICO, CÚRCUMA
CONTÉM TRIGO, SOJA, CAMARÃO E DERIVADOS DO LEITE. FABRICADO EM INSTALAÇÕES QUE TAMBÉM PROCESSAM DERIVADOS DE CRUSTÁCEOS E PEIXES.

Nutrition label for Newest Vital Sign test (Retrotradução 1 – BT1)

Nutritional Information	
Serving size: 1 unit (64 g)	
Servings per unit 1	
Amount per serving	
Energy value: 290 Calories from fat 110	
	% of daily value*
Total fat 12 g	18 %
Saturated fat 6 g	30%
Trans fat 0 g	
Cholesterol 10 mg	3%
Sodium 1,200 mg	50%
Total Carbohydrate 38 g	13%
Dietary Fiber 2 g	8%
Sugar 2 g	
Proteins 7 g	

Vitamin A 2% ● Vitamin C**
Calcium ** ● Iron 15%
**Contains less than 2% of the daily value for this nutrient.

*Daily Values based on a 2,000 calorie diet. Your daily values may be higher or lower depending on your caloric needs.

	Calories	2,000	2,500
Total fat g	less than	65 g	80
Saturated Fat	less than	20 g	25 g
Cholesterol	less than	300 g	300 g
Sodium mg	less than	2,400 mg	2,400
Total carbohydrate		300 g	375 g
Dietary fiber		25 g	30 g

INGREDIENTS: ENRICHED WHEAT FLOUR (WHEAT FLOUR, NIACIN, REDUCED IRON, THIAMINE MONONITRATE, RIBOFLAVIN, FOLIC ACID), VEGETABLE OIL (CONTAINS ONE OR MORE OF THE FOLLOWING OILS: CANOLA, COTTONSEED, PALM) PRESERVED BY TBHQ, SALT, DEHYDRATED VEGETABLES (CARROT, GREEN PEAS, GARLIC), FROZEN DRIED SHRIMP, HYDROLYZED CORN, WHEAT AND SOY PROTEIN, LACTOSE, MONOSODIUM GLUTAMATE, DEHYDRATED SOY SAUCE (WHEAT, SOYBEANS, SALT, MALTODEXTRIN), CARAMEL COLOR, SPICES, SUGAR, POTASSIUM CARBONATE, NATURAL FLAVOR, SODIUM PHOSPHATE, SODIUM CARBONATE, DISODIUM INOSINATE, DISODIUM GUANYLATE, TURMERIC.
CONTAINS WHEAT, SOY, SHRIMP AND MILK PRODUCTS. MANUFACTURED IN FACILITIES THAT ALSO PROCESS SHELLFISH AND FISH DERIVATIVES.

Nutrition label for Newest Vital Sign test (Retrotradução 2 – BT2)

Nutritional Facts Serving size: 1 container (64 g) Servings per unit 1	* Daily Values are based on a 2,000 calorie diet. Your daily values may be higher or lower depending on your calorie needs.
Amount per serving	Total Fat less than 65 g 80 g
Energy value 290 Calories from Fat 110	Saturated Fat less than 20 g 25 g
% Daily Value *	Cholesterol less than 300 g 300 g
Total Fat 12 g 18 %	Sodium less than 2,400 mg 2,400 mg
Saturated Fat 6 g 30%	Total Carbohydrates 300 g 375 g
Trans Fat 0 g	Food Fibers 25 g 30 g
Cholesterol 10 mg 3%	INGREDIENTS: ENRICHED WHEAT FLOUR (WHEAT FLOUR, NIACIN, REDUCED IRON, THIAMINE MONONITRATE, RIBOFLAVIN, FOLIC ACID), VEGETABLE OIL (CONTAINS ONE OR MORE OF THE FOLLOWING OILS: CANOLA, COTTONSEED, PALM), PRESERVED IN TBHQ, SALT, DEHYDRATED VEGETABLES (CARROT, GREEN PEAS, GARLIC), FROZEN DRIED SHRIMP, HYDROLYZED CORN, WHEAT AND SOY PROTEIN, LACTOSE, MSG, DEHYDRATED SOY SAUCE (WHEAT, SOYBEANS, SALT, MALTODEXTRIN), CARAMEL COLOUR, SPICES, SUGAR, POTASSIUM CARBONATE, NATURAL FLAVOR, SODIUM PHOSPHATE, SODIUM CARBONATE, DISODIUM INOSINATE, DISODIUM GUANYLATE, TURMERIC **CONTAINS WHEAT, SOY, SHRIMP AND MILK INGREDIENTS. MANUFACTURED IN A FACILITY THAT ALSO PROCESSES SHELLFISH AND FISH PRODUCTS.**
Sodium 1,200 mg 50%	
Total Carbohydrate 38 g 13%	
Dietary fiber 2 g 8%	
Sugars 2 g	
Protein 7 g	
Vitamin A 2% ● Vitamin C** Calcium ** ● Iron 15% ** Contains less than 2% of the Daily Value for this nutrient.	

Nutrition label for Newest Vital Sign test (Síntese das Retrotraduções – BT12)

Nutritional Facts Serving size: 1 unit (64 g) Servings per unit 1	*Daily Values based on a 2,000 calorie diet. Your daily values may be higher or lower depending on your caloric needs.
Amount per serving	Total fat less than 65 g 80 g
Energy value: 290 Calories from fat 110	Saturated Fat less than 20 g 25 g
% of daily value*	Cholesterol less than 300 g 300 g
Total fat 12 g 18 %	Sodium less than 2,400 mg 2,400 mg
Saturated fat 6 g 30%	Total carbohydrate 300 g 375 g
Trans fat 0 g	Dietary fiber 25 g 30 g
Cholesterol 10 mg 3%	**INGREDIENTS**: ENRICHED WHEAT FLOUR (WHEAT FLOUR, NIACIN, REDUCED IRON, THIAMINE MONONITRATE, RIBOFLAVIN, FOLIC ACID), VEGETABLE OIL (CONTAINS ONE OR MORE OF THE FOLLOWING OILS: CANOLA, COTTONSEED, PALM) PRESERVED BY TBHQ, SALT, DEHYDRATED VEGETABLES (CARROT, GREEN PEAS, GARLIC), FROZEN DRIED SHRIMP, HYDROLYZED CORN, WHEAT AND SOY PROTEIN, LACTOSE, MONOSODIUM GLUTAMATE, DEHYDRATED SOY SAUCE (WHEAT, SOYBEANS, SALT, MALTODEXTRIN), CARAMEL COLOR, SPICES, SUGAR, POTASSIUM CARBONATE, NATURAL FLAVOR, SODIUM PHOSPHATE, SODIUM CARBONATE, DISODIUM INOSINATE, DISODIUM GUANYLATE, TURMERIC. **CONTAINS WHEAT, SOY, SHRIMP AND MILK PRODUCTS. MANUFACTURED IN FACILITIES THAT ALSO PROCESS SHELLFISH AND FISH DERIVATIVES.**
Sodium 1,200 mg 50%	
Total Carbohydrate 38 g 13%	
Dietary Fiber 2 g 8%	
Sugar 2 g	
Proteins 7 g	
Vitamin A 2% ● Vitamin C** Calcium ** ● Iron 15% **Contains less than 2% of the daily value for this nutrient.	

APÊNDICE C – Carta-Convite aos Juízes

Prezada/o Dr(a) _____

Meu nome é Daniele Braz da Silva Lima, sou discente do Curso de Doutorado em Saúde Coletiva da Universidade Estadual do Ceará (UECE) e estou realizando uma pesquisa intitulada: **Tradução, adaptação transcultural e validação da *High Blood Pressure - Focused Health Literacy Scale* com base na Teoria da Resposta ao Item** sob a orientação da Profa. Dra. Thereza Maria Magalhães Moreira.

Neste sentido, por sua experiência e conhecimento no tema estudado, venho por meio deste convidá-lo(a) a participar do Comitê de Juízes desta pesquisa. Sua colaboração envolverá a apreciação e o julgamento da avaliação da validação de conteúdo, bem como as equivalências semânticas, idiomática, cultural e conceitual dos itens do instrumento.

Caso concorde em colaborar com a pesquisa, solicitamos que responda este e-mail o mais breve possível, expressando o veículo de comunicação de sua preferência (e-mail ou correspondência convencional). Após sua concordância, enviaremos o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, as instruções para o preenchimento do instrumento e o instrumento propriamente dito em sua versão original, uma versão em português e uma versão retrotraduzaida para a língua de origem. Se optar pela correspondência convencional, solicitamos ainda que nos remeta o seu endereço postal completo para o envio do material acima descrito.

Gostaríamos, se possível, que você indicasse mais especialistas nesta área que possam colaborar com nosso trabalho.

Desde já, agradecemos o seu valioso apoio, oportunidade em que me coloco à sua disposição para qualquer esclarecimento.

Atenciosamente,

Daniele Braz da Silva Lima
danibraz18@hotmail.com
Thereza Maria Magalhães Moreira
tmmmoreira@yahoo.com

Fortaleza, ___de _____ de 2015.

APÊNDICE D – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Juízes)

Convidamos o(a) senhor(a) a participar da pesquisa **Tradução, adaptação transcultural e validação da *High Blood Pressure - Focused Health Literacy Scale* com base na Teoria da Resposta ao Item** de autoria de Daniele Braz da Silva Lima, sob a orientação da pesquisadora Prof.ª Dr.ª Thereza Maria Magalhães Moreira. Essa pesquisa tem por objetivo traduzir, realizar a adaptação transcultural e validar a *High Blood Pressure - Focused Health Literacy Scale* com base na Teoria da Resposta ao Item. Sua colaboração é voluntária e envolverá a validação de conteúdo do instrumento na versão em português. Sua participação não é obrigatória. A qualquer momento o(a) senhor(a) poderá desistir e cancelar seu consentimento. Será garantida a sua privacidade e a proteção de sua imagem, sendo assim, o(a) senhor(a) não correrá risco.

Pesquisadora: Daniele Braz da Silva Lima,
Endereço: Rua Capitão Aragão, nº 600, Aerolândia, CEP 60851-150, Fortaleza-CE. Telefone: (85) 3452-5130 / E-mail: danibraz18@hotmail.com

Orientadora: Thereza Maria Magalhães Moreira
Telefone: (85) 3101-9806 / E-mail: tmmmoreira@yahoo.com

Qualquer informação poderá ser obtida junto a pesquisadora ou Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Ceará (UECE): (85) 3101-9890.

_____
Daniele Braz da Silva Lima
Pesquisadora

Termo de Consentimento Pós-Esclarecido

Declaro que após esclarecido (a) pela pesquisadora e tendo entendido o que me foi explicado, concordo em participar da pesquisa intitulada: **"Tradução, adaptação transcultural e validação da *High Blood Pressure - Focused Health Literacy Scale* com base na Teoria da Resposta ao Item".**

Fortaleza, _____ de _____ de 2015.

_____ _____
Daniele Braz da Silva Lima — Pesquisadora
Assinatura do(a) entrevistado(a)

APÊNDICE E – Instrumento para Caracterização dos Especialistas

1. Sexo: ( ) Masculino ( ) Feminino

2. Idade (em anos):_____

3. Cidade em que trabalha:_____

4. Área de Formação:_____

5. Tempo de Formação (em anos):_____

6. Maior Titulação: ( ) Mestrado ( ) Doutorado ( ) Pós-doutorado

7. Critérios de seleção dos juízes para avaliar as equivalências semântica, idiomática, cultural e conceitual adaptados de Joventino (2010), Alexandre e Coluci (2011). Na listagem abaixo escolha sim ou não.

CRITÉRIOS	**SIM**	**NÃO**
Doutor		
Doutor com tese da área de letramento/letramento em saúde e/ou hipertensão arterial sistêmica		
Mestre (critério obrigatório)		
Mestre com dissertação na área de letramento/letramento em saúde e/ou hipertensão arterial sistêmica		
Ser especialista na área de letramento/letramento em saúde e/ou hipertensão arterial sistêmica		
Artigo publicado em periódico indexado sobre letramento/letramento em saúde e/ou hipertensão arterial sistêmica		
Participação de pesquisas envolvendo tradução e validação de escalas		
Prática profissional (clínica, ensino ou pesquisa) recente, de, no mínimo, cinco anos na área de letramento/letramento em saúde e/ou hipertensão arterial sistêmica		

APÊNDICE F – Instruções para Avaliação dos Especialistas

Segue abaixo as instruções para avaliação semântica entre as diferentes versões da Escala de Letramento em Saúde focada na Hipertensão Arterial - High Blood Pressure - Focused Health Literacy Scale.

Para auxiliar na avaliação, envio em anexo os seguintes documentos:

- Instrumento original: High Blood Pressure - Focused Health Literacy Scale.
- Síntese das traduções: a tradução foi realizada por dois tradutores juramentados independentes e bilíngües. Após a etapa de tradução, foi realizada uma síntese das duas traduções para obter uma versão comum das traduções (T12).
- Síntese das Retrotraduções: a síntese das duas traduções em português do instrumento foi traduzida para o idioma de origem. Esta fase foi realizada por dois tradutores bilíngües juramentados e que não haviam participado da primeira fase da tradução. Nesta etapa originou-se uma versão denominada síntese das retrotraduções (BT12).

A lista de itens a seguir corresponde às versões, original e traduzida, da High Blood Pressure - Focused Health Literacy Scale.

O item descrito em cor preta e negrito, corresponde à forma original do instrumento, o descrito em vermelho à versão da síntese das traduções para o português (T12) e aquele em cor preta, sem negrito, a síntese das retrotraduções (BT12).

Ao analisar as equivalências semânticas, idiomática, cultural e conceitual considere as seguintes orientações:

Equivalências semântica e idiomática: correspondem a equivalência no significado (gramática e vocabulário) das palavras de cada item, e no uso de expressões equivalentes nos dois idiomas.

Equivalência cultural: corresponde à coerência com as experiências vivenciadas pela população a qual o instrumento se destina.

Equivalência conceitual: corresponde à equivalência dos itens com os domínios a qual se pretende medir.

Para avaliação das quatro equivalências utilize a escala abaixo:

	Escala de equivalência
-1	Não equivalente
0	Não é possível avaliar / não sei
+1	Equivalente

Caso assinale -1 ou 0, por favor faça sugestões quanto as alterações que acharem pertinentes nas linhas disponíveis abaixo de cada item.

APÊNDICE G – Versões Original, T12 E BT12 para Validação dos Especialistas

High Blood Pressure - Focused Health Literacy Scale - Brasil

Versão Original	Síntese das Traduções (T12)	Síntese das Retrotraduções (BT12)	(-1) não equivalente	(0) não é possível avaliar/não sei	(+1) equivalente
Appendix A. Proportion of correct response on PHL	**Apêndice A. Proporção de respostas corretas no Letramento de impressão**	Appendix A. Proportion of correct responses on PHL			
Classification	Classificação	Classification			
Items	Itens	Items			
Response type	Tipo de resposta	Type of response			
correct/incorrect	correta/incorreta	correct/incorrect			
Correct (%)	Corretas (%)	Correct (%)			
# Direction: Please read out loud the listed words below	# Instruções: Por favor, leia em voz alta as palavras relacionadas abaixo	# Instructions: Please read out loud the words listed below			
PHL	PHL	PHL			
Level 1	Nível 1	Level 1			
1.Brain	1. Cérebro	1. Brain			
2. Breath	2. Respiração	2. Breathing			
3. Emergency room	3. Sala de emergência	3. Emergency room			
4. Fiber	4. Fibra	4. Fiber			
5. Heart	5. Coração	5. Heart			
6. Kidney	6. Rim	6. Kidney			
7. Medication	7. Medicamento	7. Medication			
8. Salt	8. Sal	8. Salt			
9. Sharp	9. Agudo	9. Acute			
10. Weight	10. Peso	10. Weight			
Ave. correct response of level 1 (%)	Média de respostas corretas no nível 1 (%)	Average of correct responses at level 1 (%)			
Level 2	Nível 2	Level 2			
11. Appointment	11. Consulta	11. Appointment			
12. Bleeding	12. Sangramento	12. Bleeding			
13. Blood pressure	13. Pressão sanguínea	13. Blood pressure			
14. Cancer	14. Câncer	14. Cancer			
15. Diabetes	15. Diabetes	15. Diabetes			
16. Follow-up	16. Acompanhamento	16. Follow-up			

17. Obesity	17. Obesidade	17. Obesity			
18. Oxygen	18. Oxigênio	18. Oxygen			
19. Stroke	19. Derrame	19. Stroke			
20. Swelling	20. Inchaço	20. Swelling			
Ave. correct response of level 2 (%)	Média de respostas corretas no nível 2 (%)	Average of correct responses at level 2 (%)			
Level 3	Nível 3	Level 3			
21. Angioplasty	21. Angioplastia	21. Angioplasty			
22. Cardiologist	22. Cardiologista	22. Cardiologist			
23. Cholesterol	23. Colesterol	23. Cholesterol			
24. Circulation	24. Circulação	24. Circulation			
25. Electrocardiogram	25. Eletrocardiograma	25. Electrocardiogram			
26. Hypertension	26. Hipertensão	26. Hypertension			
27. Monitoring	27. Monitoramento	27. Monitoring			
28. Potassium	28. Potássio	28. Potassium			
29. Prescription	29. Prescrição	29. Prescription			
30. Rehabilitation	30. Reabilitação	30. Rehabilitation			
Ave. correct response of level 3 (%)	Média de respostas corretas no nível 3 (%)	Average of correct responses at level 3 (%)			
Ave. correct response of Print Health Literacy (%)	Média de respostas corretas no Letramento de Impressão em Saúde (%)	Average of correct responses on the Print health literacy scale (PHL) (%)			
Appendix B. Proportion of correct responses on the modified TOFHLA and Newest Vital Sign	**Apêndice B. Proporção de respostas corretas do teste TOFHLA e *Newest Vital Sign* modificados**	Appendix B. Proportion of correct responses on the modified TOFHLA test and *Newest Vital Sign*			
Classification	Classificação	Classification			
Items	Itens	Items			
Response type	Tipo de resposta	Type of response			
correct/incorrect	correta/incorreta	correct/incorrect			
Correct (%)	Corretas (%)	Correct (%)			
# Direction: Please read the following labels and answer the questions	# Instruções: Por favor, leia os rótulos abaixo e responda às perguntas	# Instructions: Please read the following labels and answer the questions			
Modified TOFHLA	TOFHLA Modificado	Modified TOFHLA			
Q1. Medication label 1 **If you take your first tablet at 7:00 am, when should you take the next one?**	Q1. **Rótulo do medicamento 1** Se você tomar o primeiro comprimido às 7:00 h, quando você deverá tomar o próximo?	Q1. Medication label 1 If you take the first tablet at 7:00 AM, when should you take the next one?			

Q2. Medication label 1 **And the next one after that?**	Q2. **Rótulo do medicamento 1** E o seguinte, depois deste?	Q2. Medication label 1 And the next, after that?			
Q3. Medication label 2 **If you have a lunch at noon and plan to take the medication BEFORE a meal, what time do you have to take the medication?**	Q3. **Rótulo do medicamento 2** Se você almoçar ao meio-dia e pretender tomar o remédio **ANTES da refeição**, que horas você tem que tomar o remédio?	Q3. Medication label 2 If you have lunch at noon and plan to take the medication BEFORE that meal, what time do you have to take the medication?			
Q4. Medication label 2 **If you have a lunch at noon and plan to take the medication AFTER a meal, what time do you have to take the medication?)**	Q4. **Rótulo do medicamento 2** Se você almoçar ao meio-dia e pretender tomar o remédio **APÓS a refeição,** que horas você tem que tomar o remédio?	Q4. Medication label 2 If you have lunch at noon and plan to take the medication AFTER that meal, what time do you have to take the medication?			
Q5. Your blood pressure today is 140/100. Is this normal?	Q5. Hoje sua pressão está em 140x100. Isso é normal?	Q5. Your blood pressure today is 140/100. Is this normal?			
Q6. Appointment slip (When is the appointment date?)	Q6. **Ficha de consulta** (Qual a data da consulta?)	Q6. Consultation slip (What is the appointment's date?)			
Q7. Appointment slip (Where?)	**Q7. Ficha de consulta** (Onde?)	Q7. Consultation slip (Where?)			
Ave. correct response of Modified TOFHLA (%)	Média de respostas corretas do TOFHLA modificado (%)	Average of correct responses on the modified TOFHLA (%)			
Modified NVS	NVS Modificado	Modified NVS			
Q8. If you eat the entire bag, how many calories will you eat?	Q8. Se você comer o conteúdo do pacote inteiro, quantas calorias vai consumir?	Q8. If you eat the entire bag content, how many calories will you eat?			
Q9. If you are allowed to eat 2,400 milligrams of sodium per day, how many ramen could you have?	Q9. Se você pode comer 2.400 miligramas de sódio por dia, quantos pratos de macarrão instantâneo você poderia comer?	Q9. If you are allowed to eat 2,400 milligrams of sodium per day, how many plates of noodles could you have?			
Q10. Your doctor advises you to reduce the amount of saturated fat in your diet. If you decide not to eat a bag of Ramen today, how many grams of saturated fat would you be reducing?	Q10. Seu médico o aconselhou diminuir a quantidade de gordura saturada em sua dieta. Se você resolver não comer um pacote de macarrão instantâneo hoje, quantas gramas de gordura saturada você estará reduzindo?	Q10. Your doctor advised you to reduce the amount of saturated fat in your diet. If you decide not to eat a package of noodles today, how many grams of saturated fat will you be reducing?			
Q11.If you usually eat 2900 calories in a day, what percentage of your daily value of calories will you be eating if	Q11.Se você normalmente consome 2900 calorias por dia, qual percentual do seu valor calórico diário você terá ingerido se	Q11.If you usually eat 2900 calories per day, what percentage of your daily calorie intake will you be eating if you eat one			

you eat one serving of this ramen?	comer apenas uma porção desse macarrão?	serving of this type of pasta?			
Q12.Pretend that you are allergic to the following substances: MSG, wheat, shrimp, honey: Is it safe for you to eat this ramen?	Q12.Faça de conta que você é alérgico às seguintes substâncias: glutamato monossódico, trigo, camarão, mel: no seu caso, é seguro comer esse macarrão?	Q12.Pretend that you are allergic to the following substances: monosodium glutamate, wheat, shrimp, honey: In your case, is it safe to eat noodles?			
Q13. Why not?	Q13. Por que não?	Q13. Why not?			
Ave. correct response of Modified NVS(%)	Média de respostas corretas do NVS modificado (%)	Average of correct responses on the modified NVS (%)			
Ave. correct responses of all Functional Health Literacy (%)	Média de respostas corretas de todo o letramento funcional em saúde (%)	Average of correct responses on the entire functional health literacy scale (%)			
Medication label 1	**Rótulo do medicamento 1**	Medication label 1			
GARFIELD IM 16 Apr 06 **FF941858 Dr. LUBIN MICHAEL** **PENICILLIN VK 250Mg 40/0** **Take one tablet by mouth four times a day**	GARFIELD IM 16 de abril de 2006 FF941858 Dr. LUBIN MICHAEL PENICILINA VK 250 mg 40/0 Tomar um comprimido por via oral quatro vezes ao dia	GARFIELD IM 16 April, 2006 FF941858 Dr. LUBIN MICHAEL PENICILLIN VK 250 mg 40/0 Take one oral tablet four times a day			
Medication label 2	**Rótulo do medicamento 2**	Medication label 2			
GARFIELD IM 16 Apr 06 **FF941862 Dr. LUBIN, MICHAEL** **DOXYCYCLINE 100MG 20/0** **Take medication on empty stomach one hour before or two to three hours after a meal unless otherwise directed by your doctor.**	GARFIELD IM 16 de abril de 2006 FF941862 Dr. LUBIN, MICHAEL DOXICICLINA 100 mg 20/0 Tomar um comprimido em jejum uma hora antes ou duas a três horas após as refeições, ou conforme recomendação médica.	GARFIELD IM 16 April, 2006 FF941862 Dr. LUBIN, MICHAEL DOXYCYCLINE 100 mg 20/0 Take one tablet on an empty stomach, one hour before or two to three hours after a meal, or according to your doctor's recommendation.			
Appointment slip	**Ficha de consulta**	Consultation slip			
CLINIC APPOINTMENT **CLINIC: Hypertension** **LOCATION: 3rd floor** **DAY: Thurs.** **DATE: April 2nd HOUR:10:20 a.m.** **YOU MUST BRING YOUR PLASTIC CARD WITH YOU**	CONSULTA MÉDICA ESPECIALIDADE: Hipertensão LOCAL: 3º andar DIA: quinta-feira DATA: 2 de abril HORÁRIO: 10:20h NÃO ESQUEÇA DE TRAZER SEU CARTÃO	CLINIC APPOINTMENT SPECIALTY: Hypertension LOCATION: 3rd floor DAY: Thursday DATE: April 2 HOUR: 10:20 AM PLEASE, DO NOT FORGET TO BRING YOUR CARD.			

Nutrition label for Newest Vital Sign test (Versão Original)

Nutrition Facts

Serving Size 1 Container (64g)
Serving Per Container 1

Amount Per Serving	
Calories 290 Calories from Fat 110	
	% Daily Value*
Total Fat 12g	**18%**
Saturated Fat 6g	**30%**
***Trans* Fat 0g**	
Cholesterol 10mg	**3%**
Sodium 1,200mg	**50%**
Total Carbohydrate 38g	**13%**
Dietary Fiber 2g	**8%**
Sugar 2g	
Protein 7g	

Vitamin A 2% • Vitamin C
Calcium ** • Iron 15%
****Contains less than 2% of the Daily Value of this nutrient.**

***Percent Daily Values are based on a 2,000 calorie diet. Your daily values may be higher or lower depending on your calorie needs**

	Calories	2,000	2,500
Total Fat	**Less than**	**65g**	**80g**
Sat Fat	**Less than**	**20g**	**25g**
Cholesterol	**Less than**	**300g**	**300g**
Sodium	**Less than**	**2,400mg**	**2,400mg**
Total Carbohydrate		**300g**	**375g**
Dietary Fiber		**25g**	**30g**

INGREDIENTS: ENRICHED WHEAT FLOUR (WHEAT FLOUR, NIACIN, REDUCED IRON, THIAMINE MONONITRATE, RIBOFLAVIN, FOLIC ACID), VEGETABLE OIL (CONTAINS ONE OR MORE OF THE FOLLOWING: CANOLA, COTTONSEED, PALM) PRESERVED BY TBHQ, SALT, DEHYDRATED VEGETABLES (CARROT, GREEN PEAS, GARLIC), FREEZE DRIED SHRIMP, HYDROLYZED CORN, WHEAT AND SOY PROTEIN, LACTOSE, MONOSODIUM GLUTAMATE, DEHYDRATED SOY SAUCE (WHEAT, SOYBEANS, SALT, MALTODEXTRIN), CARAMEL COLOR, SPICES, SUGAR, CHICKEN BROTH, SOYA LECITHIN, POTASSIUM CARBONATE, NATURAL FLAVOR, SODIUM PHOSPHATE, SODIUM CARBONATE, DISODIUM INOSINATE, DISODIUM GUANYLATE, TURMERIC
CONTAINS WHEAT, SOY, SHRIMP AND MILK INGREDIENTS. MANUFACTURED IN A FACILITY THAT ALSO PROCESSES SHELLFISH AND FISH PRODUCTS.

Informações Nutricionais para o teste *Newest Vital Sign* (Síntese das traduções – T12)

Informações nutricionais

Porção: 1 unidade (64 g)
Porções por unidade 1

Quantidade por porção	
Valor energético 290 Calorias de gordura 110	
	% do valor diário*
Gorduras totais 12 g	18 %
Gorduras saturadas 6 g	30%
Gorduras trans 0 g	
Colesterol 10 mg	3%
Sódio 1.200 mg	50%
Carboidratos totais 38 g	13%
Fibras alimentares 2 g	8%
Açúcares 2 g	
Proteínas 7 g	

Vitamina A 2% • Vitamina C**
Cálcio ** • Ferro 15%
**Contém menos de 2% do valor diário para este nutriente.

*Valores diários com base em uma dieta de 2.000 calorias. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas.

	Calorias	2.000	2.500
Gorduras totais	menos de	65 g	80 g
Gordura Saturada	menos de	20 g	25 g
Colesterol	menos de	300 g	300 g
Sódio	menos de	2.400 mg	2.400 mg
Carboidratos totais		300 g	375 g
Fibras alimentares		25 g	30 g

INGREDIENTES: FARINHA DE TRIGO ENRIQUECIDA (FARINHA DE TRIGO, NIACINA, FERRO REDUZIDO, MONONITRATO DE TIAMINA, RIBOFLAVINA, ÁCIDO FÓLICO), ÓLEO VEGETAL (CONTÉM UM OU MAIS DOS SEGUINTES ÓLEOS: CANOLA, ALGODÃO, DENDÊ), PRESERVADO EM TBHQ, SAL, VEGETAIS DESIDRATADOS (CENOURA, ERVILHAS, ALHO), CAMARÃO SECO CONGELADO, MILHO HIDROLIZADO, PROTEÍNAS DO TRIGO E DA SOJA, LACTOSE, GLUTAMATO MONOSSÓDICO, MOLHO DE SOJA DESIDRATADO (TRIGO, SOJA, SAL, MALTODEXTRINA), CORANTE CARAMELO, ESPECIARIAS, AÇÚCAR, CARBONATO DE POTÁSSIO, SABOR NATURAL, FOSFATO DE SÓDIO, CARBONATO DE SÓDIO, INOSINATO DISSÓDICO, GUANILATO DISSÓDICO, CÚRCUMA
CONTÉM TRIGO, SOJA, CAMARÃO E DERIVADOS DO LEITE. FABRICADO EM INSTALAÇÕES QUE TAMBÉM PROCESSAM DERIVADOS DE CRUSTÁCEOS E PEIXES.

Nutrition label for Newest Vital Sign test
(Síntese das Retrotraduções – BT12)

Nutritional Facts

Serving size: 1 unit (64 g)
Servings per unit 1

Amount per serving	
Energy value: 290 Calories from fat 110	
	% of daily value*
Total fat 12 g	18 %
Saturated fat 6 g	30%
Trans fat 0 g	
Cholesterol 10 mg	3%
Sodium 1,200 mg	50%
Total Carbohydrate 38 g	13%
Dietary Fiber 2 g	8%
Sugar 2 g	
Proteins 7 g	

Vitamin A 2% ● Vitamin C**
Calcium ** ● Iron 15%
**Contains less than 2% of the daily value for this nutrient.

*Daily Values based on a 2,000 calorie diet. Your daily values may be higher or lower depending on your caloric needs.

Calories		2,000	2,500
Total fat	less than	65 g	80 g
Saturated Fat	less than	20 g	25 g
Cholesterol	less than	300 g	300 g
Sodium	less than	2,400 mg	2,400 mg
Total carbohydrate		300 g	375 g
Dietary fiber		25 g	30 g

INGREDIENTS: ENRICHED WHEAT FLOUR (WHEAT FLOUR, NIACIN, REDUCED IRON, THIAMINE MONONITRATE, RIBOFLAVIN, FOLIC ACID), VEGETABLE OIL (CONTAINS ONE OR MORE OF THE FOLLOWING OILS: CANOLA, COTTONSEED, PALM) PRESERVED BY TBHQ, SALT, DEHYDRATED VEGETABLES (CARROT, GREEN PEAS, GARLIC), FROZEN DRIED SHRIMP, HYDROLYZED CORN, WHEAT AND SOY PROTEIN, LACTOSE, MONOSODIUM GLUTAMATE, DEHYDRATED SOY SAUCE (WHEAT, SOYBEANS, SALT, MALTODEXTRIN), CARAMEL COLOR, SPICES, SUGAR, POTASSIUM CARBONATE, NATURAL FLAVOR, SODIUM PHOSPHATE, SODIUM CARBONATE, DISODIUM INOSINATE, DISODIUM GUANYLATE, TURMERIC.
CONTAINS WHEAT, SOY, SHRIMP AND MILK PRODUCTS. MANUFACTURED IN FACILITIES THAT ALSO PROCESS SHELLFISH AND FISH DERIVATIVES.

Escala de equivalência		
(-1) Não equivalente	**(0) Não é possível avaliar / não sei**	**(+1) Equivalente**

Observações:

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

APÊNDICE H – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Hipertensos)

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa intitulada: **Tradução, adaptação transcultural e validação da *High Blood Pressure - Focused Health Literacy Scale* com base na Teoria da Resposta ao Item** de autoria de Daniele Braz da Silva Lima, sob a orientação da pesquisadora Prof.ª Dr.ª Thereza Maria Magalhães Moreira. Essa pesquisa tem por objetivo traduzir, realizar a adaptação transcultural e validar a *High Blood Pressure - Focused Health Literacy Scale* com base na Teoria da Resposta ao Item. Caso você autorize, você realizará um teste para avaliar sua acuidade visual, em seguida, serão coletados dados relacionados às suas características sociodemográficas e clínicas por meio de um formulário e, por fim, será aplicado o instrumento para medir letramento em hipertensão, o HBP-HLS. A sua participação não é obrigatória e, a qualquer momento, o(a) senhor(a) poderá desistir e cancelar seu consentimento. Tal recusa não trará prejuízos em sua relação com o pesquisador ou com a instituição em que recebe os cuidados de saúde. Há riscos quanto a sua participação, o senhor(a) descobrir que tem conhecimento inadequado sobre sua doença crônica, a hipertensão. Tudo foi planejado para minimizar os riscos da sua participação, porém se sentir desconforto emocional, dificuldade ou desinteresse poderá interromper a participação e, se houver interesse, conversar com o pesquisador. Você não receberá remuneração pela participação. Em estudos parecidos com esse, os participantes são voluntários e a sua participação pode contribuir para o avanço da ciência na autogestão de pessoas com hipertensão e letramento em saúde limitado. As suas respostas não serão divulgadas de forma a possibilitar a identificação. Além disso, você está recebendo uma cópia deste termo onde consta o telefone do pesquisador principal, podendo tirar dúvidas agora ou a qualquer momento. Ressalta-se que as duas vias deste termo deverão ser assinadas: uma para o arquivamento junto à pesquisadora e outra para o(a) senhor(a). A responsabilidade pela realização da pesquisa é de Daniele Braz da Silva Lima, que pode ser encontrada na Rua Capitão Aragão, nº 600, Aerolândia, CEP 60851-150, Fortaleza-CE. Qualquer informação poderá ser obtida junto a pesquisadora através dos telefones: (85) 3452-5130, ou no Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Ceará (UECE): (85) 3101-9890.

_____

Daniele Braz da Silva Lima (Pesquisadora)
Discente do Doutorado em Saúde Coletiva da UECE

Termo de Consentimento Pós-Esclarecido

Eu, _____, declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios da minha participação.
Sendo que: ( ) aceito participar
( ) não aceito participar

Fortaleza, _____ de _____ de 2015.

_____ _____

Daniele Braz da Silva Lima (Pesquisadora) Assinatura do(a) entrevistado(a)

APÊNDICE I – Formulário para Caracterização dos Hipertensos

Data do preenchimento do formulário: _____/_____/_____ Nº: _____

Unidade de Saúde: _____ SR: _____

CARACTERÍSTICAS SÓCIODEMOGRÁFICAS, CLÍNICAS E COMPORTAMENTAIS

IDENTIFICAÇÃO
Nome:
Endereço:
Procedência (onde nasceu?):
CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS
Sexo: 1( ) Masculino 2( ) Feminino
Data de Nascimento: Idade (em anos):
Anos de estudo: _____ Nível de instrução: 1( ) Ensino Fundamental incompleto 2( ) Ensino Fundamental completo 3( ) Ensino Médio incompleto 4( ) Ensino Médio completo 5( ) Ensino Superior completo ou mais
Estado civil: 1( ) Solteiro(a) 2( ) Casado(a)/União Consensual 3( ) Separado/Divorciado(a) 4( ) Viúvo(a)
Cor: 1( ) Branca 2( ) Não branca
Religião:
Ocupação:
Renda Pessoal (em R$): Renda Familiar (em R$):
Número de pessoas que residem em sua casa:
CARACTERÍSITCAS CLÍNICAS
Pressão Arterial Sistólica (PAS): Pressão Arterial Diastólica (PAD):
Glicemia:
Peso (kg): Estatura (m): IMC:
Circunferência abdominal (cm):
CARACTERÍSTICAS COMPORTAMENTAIS
Sedentarismo: 1( ) Sim 2( ) Não
Se não, quantas vezes por semana você pratica atividade física? Duração (minutos):
Tabagismo: 1( ) Sim 2( ) Não
Etilismo: 1( ) Sim 2( ) Não
Diabetes Mellitus: 1( ) Sim 2( ) Não

APÊNDICE J – Versão final da *High Blood Pressure – Focused Health Literacy Scale* (HBP-HLS-BR). Fortaleza-Ceará-Brasil, 2016.

High Blood Pressure – Focused Health Literacy Scale – Brasil (HBP-HLS-BR)			
Apêndice A. Proporção de respostas corretas no Letramento de Impressão em Saúde			
Classificação	Itens	Tipo de resposta	Corretas (%)
# Instruções: Por favor, leia em voz alta as palavras listadas abaixo			
PHL	1. Cérebro	correta/incorreta	
Nível 1	2. Respiração	correta/incorreta	
	3. Emergência	correta/incorreta	
	4. Fibra	correta/incorreta	
	5. Coração	correta/incorreta	
	6. Rim	correta/incorreta	
	7. Medicamento	correta/incorreta	
	8. Sal	correta/incorreta	
	9. Agudo	correta/incorreta	
	10. Peso	correta/incorreta	
	Média de respostas corretas no nível 1 (%)	correta/incorreta	
Nível 2	11. Consulta	correta/incorreta	
	12. Sangramento	correta/incorreta	
	13. Pressão arterial	correta/incorreta	
	14. Câncer	correta/incorreta	
	15. Diabetes	correta/incorreta	
	16. Acompanhamento	correta/incorreta	
	17. Obesidade	correta/incorreta	
	18. Oxigênio	correta/incorreta	
	19. Derrame	correta/incorreta	
	20. Inchaço	correta/incorreta	
	Média de respostas corretas no nível 2 (%)	correta/incorreta	
Nível 3	21. Angioplastia	correta/incorreta	
	22. Cardiologista	correta/incorreta	
	23. Colesterol	correta/incorreta	
	24. Circulação	correta/incorreta	
	25. Eletrocardiograma	correta/incorreta	
	26. Hipertensão	correta/incorreta	
	27. Monitoramento	correta/incorreta	
	28. Potássio	correta/incorreta	
	29. Prescrição	correta/incorreta	
	30. Reabilitação	correta/incorreta	
	Média de respostas corretas no nível 3 (%)	correta/incorreta	
Média de respostas corretas no Letramento de impressão (%)		correta/incorreta	

Continua...

...Continua

Apêndice B. Proporção de respostas corretas do *Test of Functional Health Literacy in Adults* (TOFHLA) e *Newest Vital Sign* (NVS) modificados			
Classificação	Itens	Tipo de resposta	Corretas (%)
# Instruções: Por favor, leia os rótulos abaixo e responda às perguntas			
TOFHLA Modificado	Q1. **Rótulo do medicamento 1** Se você tomar o primeiro comprimido às 7:00 h da manhã, que horas deverá tomar o próximo?	correta/incorreta	
	Q2. **Rótulo do medicamento 1** E o próximo, depois deste?	correta/incorreta	
	Q3. **Rótulo do medicamento 2** Se você almoçar ao meio-dia e tiver que tomar o remédio **ANTES da refeição**, que horas você tomará o remédio?	correta/incorreta	
	Q4. **Rótulo do medicamento 2** Se você almoçar ao meio-dia e tiver que tomar o remédio **APÓS a refeição,** que horas você tomará o remédio?	correta/incorreta	
	Q5. Faça de conta que sua pressão hoje está em 140x100. Esse valor é normal?	correta/incorreta	
	Q6. **Ficha de consulta** (Qual a data da consulta?)	correta/incorreta	
	Q7. Ficha de consulta (Onde?)	correta/incorreta	
	Média de respostas corretas do TOFHLA modificado (%)	correta/incorreta	
NVS Modificado	Q8. Se você comer a quantidade toda que está no pacote de macarrão, quantas calorias vai consumir?	correta/incorreta	
	Q9. Se você pode comer 2.400 miligramas de sódio por dia, quantos pacotes desse macarrão você poderia consumir?	correta/incorreta	
	Q10. Seu médico o aconselhou diminuir a quantidade de gordura saturada em sua alimentação. Se você resolver não comer um pacote de macarrão hoje, quantas gramas de gordura saturada você estará diminuindo?	correta/incorreta	
	Q11.Se você normalmente consome 2.900 calorias por dia, quantos por cento do seu valor calórico diário você terá ingerido se comer apenas um pacote desse macarrão?	correta/incorreta	
	Q12.Faça de conta que você é alérgico às seguintes substâncias: glutamato monossódico, trigo, camarão, mel. No seu caso, é seguro comer esse macarrão?	correta/incorreta	
	Q13. Por que não?	correta/incorreta	
	Média de respostas corretas do NVS modificado (%)		
Média geral de respostas corretas de letramento funcional em saúde (%)			

Continua...

...Continua

Rótulo do medicamento 1

JOÃO DA SILVA
Prescrição: PENICILINA 250 mg
Tomar um comprimido por via oral de 6 em 6 horas.
Data: 30 de setembro de 2015 Dra. FÁTIMA SOUZA

Rótulo do medicamento 2

JOÃO DA SILVA
Prescrição: DOXICICLINA 100 mg
Tomar um comprimido em jejum, uma hora antes das refeições ou duas após as refeições.
Data: 30 de setembro de 2015 Dra. FÁTIMA SOUZA

Ficha de consulta

CONSULTA MÉDICA
ESPECIALIDADE: Hipertensão LOCAL: 3º andar do Ambulatório de Hipertensão
DIA: quinta-feira DATA: 2 de dezembro HORÁRIO: 10:20h
NÃO ESQUEÇA DE TRAZER SEU CARTÃO

Informações Nutricionais para o teste *Newest Vital Sign*

Informações nutricionais

Porção: 1 unidade (64 g)
Porções por unidade 1

Quantidade por porção
Valor energético: 290 Calorias
Gordura: 110

	Quantidade por porção	% do valor diário*
Gorduras totais	12 g	18 %
Gorduras saturadas	6 g	30%
Gorduras trans	0 g	
Colesterol	10 mg	3%
Sódio	1.200 mg	50%
Carboidratos totais	38 g	13%
Fibras alimentares	2 g	8%
Açúcares	2 g	
Proteínas	7 g	

Vitamina A 2% ● Vitamina C**
Cálcio ** ● Ferro 15%
**Contém menos de 2% do valor diário para este nutriente.

* Valores diários com base em uma dieta de 2.000 calorias. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas.

INGREDIENTES: FARINHA DE TRIGO ENRIQUECIDA (FARINHA DE TRIGO, NIACINA, FERRO REDUZIDO, MONONITRATO DE TIAMINA, RIBOFLAVINA, ÁCIDO FÓLICO), ÓLEO VEGETAL (CONTÉM UM OU MAIS DOS SEGUINTES ÓLEOS: CANOLA, ALGODÃO, DENDÊ), PRESERVADO EM TBHQ, SAL, VEGETAIS DESIDRATADOS (CENOURA, ERVILHAS, ALHO), CAMARÃO SECO CONGELADO, MILHO HIDROLIZADO, PROTEÍNAS DO TRIGO E DA SOJA, LACTOSE, GLUTAMATO MONOSSÓDICO, MOLHO DE SOJA DESIDRATADO (TRIGO, SOJA, SAL, MALTODEXTRINA), CORANTE CARAMELO, ESPECIARIAS, AÇÚCAR, CALDO DE GALINHA, LECITINA DE SOJA, CARBONATO DE POTÁSSIO, SABOR NATURAL, FOSFATO DE SÓDIO, CARBONATO DE SÓDIO, INOSINATO DISSÓDICO, GUANILATO DISSÓDICO, CÚRCUMA

CONTÉM TRIGO, SOJA, CAMARÃO E DERIVADOS DO LEITE. FABRICADO EM INSTALAÇÕES QUE TAMBÉM PROCESSAM DERIVADOS DE CRUSTÁCEOS E PEIXES.

APÊNDICE L – Script da análise utilizado no BILOG

Modelo Logístico de 2 parâmetros - ML2 ## Letramento 41 itens

```
Letramento - Analise com todos os itens, dicotômico ( 0 e 1)
>GLOBAL   NPArm=2,LOGistic,
        DFName='BANCO_41ITENS.DAT', SAVE;
>SAVE     PARm='41_ITENS.par',  SCOre='41_ITENS.sco';
>LENGTH   NITems=41;
>INPUT    NTOtal=41,NALt=2,NIDch=4,
        KFName='BANCO_41ITENS.DAT';
>ITEMS    INUMBERS=(1(1)41),INAMES=(I01(1)I41);
>TEST1    TNAme='Letra',INUMBER=(1(1)41); (4A1,41A1)
>CALIB
NQPT=10,CYCles=100,TPRIOR,SPRIOR,Newton=10,CRIt=0.001,CHIsqr=9,PLOT=1;
>SCORE   METHOD=2, NOPRINT;
```

Modelo Logístico de 2 parâmetros - ML2 ## Letramento 30 itens

```
Letramento - Analise com todos os itens, dicotômico ( 0 e 1)
>GLOBAL   NPArm=2,LOGistic,
        DFName='BANCO_41ITENS.DAT', SAVE;
>SAVE     PARm='30_ITENS.par',   SCOre='30_ITENS.sco';
>LENGTH   NITems=30;
>INPUT    NTOtal=41,NALt=2,NIDch=4,
        KFName='BANCO_41ITENS.DAT';
>ITEMS    INUMBERS=(1(1)41),INAMES=(I01(1)I41);
>TEST1    TNAme='Letra.30',INUMBER=(1(1)30); (4A1,41A1)
>CALIB
NQPT=10,CYCles=100,TPRIOR,SPRIOR,Newton=10,CRIt=0.001,CHIsqr=9,PLOT=1;
>SCORE   METHOD=2, NOPRINT;
```

Modelo Logístico de 2 parâmetros - ML2 ## Letramento 29 itens (excluído item 11)

```
Letramento - Analise com todos os itens, dicotômico ( 0 e 1)
>GLOBAL   NPArm=2,LOGistic,
        DFName='BANCO_41ITENS.DAT', SAVE;
>SAVE     PARm='29_ITENS.par',   SCOre='29_ITENS.sco';
>LENGTH   NITems=29;
>INPUT    NTOtal=41,NALt=2,NIDch=4,
        KFName='BANCO_41ITENS.DAT';
>ITEMS    INUMBERS=(1(1)41),INAMES=(I01(1)I41);
>TEST1    TNAme='Letra.29',INUMBER=(1(1)10,12(1)30); (4A1,41A1)
>CALIB
NQPT=10,CYCles=100,TPRIOR,SPRIOR,Newton=10,CRIt=0.001,CHIsqr=9,PLOT=1;
>SCORE   METHOD=2, NOPRINT;
```

Modelo Logístico de 2 parâmetros - ML2 ## Letramento 11 itens

```
Letramento - Analise com todos os itens, dicotômico ( 0 e 1)
>GLOBAL   NPArm=2,LOGistic,
        DFName='BANCO_41ITENS.DAT', SAVE;
>SAVE     PARm='11_ITENS.par', SCOre='11_ITENS.sco';
>LENGTH   NITems=11;
>INPUT    NTOtal=41,NALt=2,NIDch=4,
        KFName='BANCO_41ITENS.DAT';
>ITEMS    INUMBERS=(1(1)41),INAMES=(I01(1)I41);
>TEST1    TNAme='Letra.11',INUMBER=(31(1)41); (4A1,41A1)
>CALIB
NQPT=10,CYCles=100,TPRIOR,SPRIOR,Newton=10,CRIt=0.001,CHIsqr=9,PLOT=1;
>SCORE   METHOD=2, NOPRINT;
```

Modelo Logístico de 2 parâmetros - ML2 ## Letramento 10 itens (excluído item 34)

```
Letramento - Analise com todos os itens, dicotômico ( 0 e 1)
>GLOBAL   NPArm=2,LOGistic,
        DFName='BANCO_41ITENS.DAT', SAVE;
>SAVE     PARm='10_ITENS.par', SCOre='10_ITENS.sco';
>LENGTH   NITems=10;
>INPUT    NTOtal=41,NALt=2,NIDch=4,
        KFName='BANCO_41ITENS.DAT';
>ITEMS    INUMBERS=(1(1)41),INAMES=(I01(1)I41);
>TEST1    TNAme='Letra.10',INUMBER=(31(1)33,35(1)41); (4A1,41A1)
>CALIB
NQPT=10,CYCles=100,TPRIOR,SPRIOR,Newton=10,CRIt=0.001,CHIsqr=9,PLOT=1;
>SCORE   METHOD=2, NOPRINT;
```

APÊNDICE M – Script da análise utilizado no pacote “mirt” do Software R

```
#carrega bibliotecas/pacotes necessários para as análises
library("mirt")
# Carregar o banco de dados
#base41

# MODELO UNIDIMENSIONAL

#CALIBRAÇÃO DOS ITENS EM SEPARADO (dois unidimensional)

#PRIMEIRA RÉGUA - itens de 1 A 30
#Salva os 30 itens em base30
base30 <- base41[,1:30]

m1_base30 <- mirt(base30, model=1, SE=TRUE, itemtype='2PL')
#elimina o item 11
base29 <- base30[,-11]

m1_base29 <- mirt(base29, model=1, SE=TRUE, itemtype='2PL')

#CALCULAR OS SCORES DOS RESPONDENTES

theta <- fscores(m1_base29, full.scores = TRUE, scores.only=TRUE, full.scores.SE=TRUE)

#salvar os thetas no arquivo/data.frame com nome de score
score <-as.data.frame(theta)
names(score) #exibe o nome das colunas do data.frame score

#-----------------------------------------------------------
#SEGUNDA RÉGUA - itens de 31 A 41

#Salva os 11 itens em base11
base11 <- base41[,31:41]

m1_base11 <- mirt(base11, model=1, SE=TRUE, itemtype='2PL')

#elimina o item 34 (I35_Q5)
base10 <- base11[,-4]

m1_base10 <- mirt(base10, model=1, SE=TRUE, itemtype='2PL')

#CALCULAR OS SCORES DOS RESPONDENTES

theta <- fscores(m1_base10, full.scores = TRUE, scores.only=TRUE, full.scores.SE=TRUE)

#salvar os thetas no arquivo/data.frame com nome de score
score <-as.data.frame(theta)
names(score) #exibe o nome das colunas do data.frame score
```

APÊNDICE N – Probabilidades e posicionamento dos itens na Escala Letramento de Impressão em Saúde (200,20) - BILOG

	Parâmetros		Escala (200,20)																
Item	***a***	***b***	**120**	**130**	**140**	**150**	**160**	**170**	**180**	**190**	**200**	**210**	**220**	**230**	**240**	**250**	**260**	**270**	**280**
I01	0,07	201,60	0,00	0,01	0,02	0,03	0,06	0,11	0,20	0,32	0,47	0,63	0,77	0,87	0,93	0,96	0,98	0,99	0,99
I02	0,08	142,25	0,16	0,28	0,46	0,64	0,79	0,89	0,95	0,97	0,99	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
I03	0,04	162,61	0,15	0,21	0,29	0,38	0,47	0,57	0,67	0,75	0,82	0,87	0,91	0,94	0,96	0,97	0,98	0,99	0,99
I04	0,05	107,86	0,64	0,74	0,82	0,87	0,92	0,95	0,97	0,98	0,99	0,99	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
I05	0,07	114,61	0,60	0,76	0,87	0,93	0,97	0,98	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
I06	0,06	170,87	0,04	0,07	0,13	0,21	0,34	0,49	0,64	0,77	0,86	0,92	0,95	0,98	0,99	0,99	1,00	1,00	1,00
I07	0,05	119,86	0,50	0,63	0,74	0,83	0,89	0,93	0,96	0,97	0,98	0,99	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
I08	0,06	110,60	0,64	0,76	0,86	0,92	0,95	0,97	0,99	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
I09	0,07	152,11	0,10	0,18	0,31	0,46	0,63	0,77	0,87	0,93	0,96	0,98	0,99	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
I10	0,09	141,26	0,13	0,27	0,47	0,69	0,84	0,93	0,97	0,99	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
I12	0,09	161,70	0,02	0,05	0,11	0,25	0,46	0,69	0,85	0,94	0,97	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
I13	0,09	167,49	0,02	0,04	0,08	0,18	0,34	0,56	0,75	0,88	0,95	0,98	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
I14	0,07	146,35	0,14	0,25	0,39	0,56	0,72	0,83	0,91	0,95	0,98	0,99	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
I15	0,07	191,05	0,01	0,02	0,03	0,06	0,11	0,20	0,33	0,48	0,64	0,78	0,87	0,93	0,96	0,98	0,99	0,99	1,00
I16	0,08	156,73	0,06	0,12	0,22	0,38	0,56	0,73	0,85	0,92	0,96	0,98	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
I17	0,07	170,63	0,03	0,05	0,10	0,19	0,32	0,49	0,66	0,80	0,89	0,94	0,97	0,99	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00
I18	0,09	172,24	0,01	0,02	0,05	0,11	0,24	0,45	0,68	0,84	0,93	0,97	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
I19	0,09	152,42	0,05	0,12	0,25	0,45	0,66	0,83	0,92	0,97	0,99	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
I20	0,09	170,24	0,01	0,03	0,06	0,14	0,29	0,49	0,70	0,85	0,93	0,97	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
I21	0,12	197,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,04	0,11	0,29	0,58	0,83	0,94	0,98	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00
I22	0,06	183,18	0,02	0,04	0,08	0,13	0,21	0,32	0,45	0,60	0,73	0,83	0,89	0,94	0,96	0,98	0,99	0,99	1,00
I23	0,08	146,48	0,10	0,20	0,37	0,57	0,75	0,87	0,94	0,97	0,99	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
I24	0,08	148,18	0,08	0,18	0,33	0,54	0,73	0,86	0,94	0,97	0,99	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
I25	0,12	182,52	0,00	0,00	0,01	0,02	0,07	0,19	0,43	0,70	0,88	0,96	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
I26	0,07	153,36	0,10	0,17	0,29	0,44	0,61	0,75	0,86	0,92	0,96	0,98	0,99	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
I27	0,08	175,51	0,01	0,03	0,05	0,11	0,22	0,39	0,59	0,76	0,88	0,94	0,97	0,99	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00
I28	0,08	169,85	0,02	0,04	0,08	0,17	0,31	0,50	0,70	0,84	0,92	0,96	0,98	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
I29	0,10	177,69	0,00	0,01	0,03	0,07	0,16	0,32	0,55	0,76	0,89	0,96	0,98	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
I30	0,11	172,56	0,00	0,01	0,03	0,08	0,21	0,43	0,69	0,86	0,95	0,98	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

APÊNDICE O – Probabilidades e posicionamento dos itens na Escala Letramento Funcional em Saúde (200,20) - BILOG

	Parâmetros		**Escala (200,20)**																
Item	***A***	***b***	**120**	**130**	**140**	**150**	**160**	**170**	**180**	**190**	**200**	**210**	**220**	**230**	**240**	**250**	**260**	**270**	**280**
I31	0,03	184,46	0,11	0,14	0,19	0,25	0,31	0,38	0,46	0,55	0,62	0,70	0,76	0,82	0,86	0,89	0,92	0,94	0,96
I32	0,03	150,23	0,31	0,37	0,43	0,50	0,57	0,63	0,69	0,74	0,79	0,83	0,87	0,89	0,92	0,94	0,95	0,96	0,97
I33	0,04	195,56	0,06	0,09	0,12	0,17	0,22	0,29	0,37	0,45	0,54	0,63	0,70	0,77	0,83	0,87	0,91	0,93	0,95
I35	0,04	147,95	0,24	0,32	0,42	0,52	0,62	0,72	0,79	0,85	0,90	0,93	0,95	0,97	0,98	0,99	0,99	0,99	1,00
I36	0,05	175,40	0,05	0,08	0,13	0,20	0,31	0,43	0,56	0,69	0,79	0,86	0,92	0,95	0,97	0,98	0,99	0,99	1,00
I37	0,10	175,19	0,00	0,01	0,03	0,08	0,19	0,38	0,61	0,81	0,92	0,97	0,99	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
I38	0,08	187,11	0,01	0,01	0,03	0,06	0,11	0,22	0,37	0,55	0,73	0,85	0,92	0,96	0,98	0,99	1,00	1,00	1,00
I39	0,07	173,81	0,02	0,04	0,08	0,15	0,27	0,43	0,61	0,77	0,87	0,94	0,97	0,98	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00
I40	0,06	218,11	0,00	0,01	0,01	0,02	0,03	0,06	0,10	0,16	0,26	0,38	0,53	0,67	0,78	0,87	0,92	0,96	0,97
I41	0,03	212,15	0,04	0,06	0,08	0,11	0,15	0,19	0,25	0,32	0,40	0,48	0,57	0,65	0,72	0,78	0,83	0,88	0,91

ANEXOS

Anexo A – Subescala de alfabetização de impressão da *High Blood Pressure - Focused Health Literacy Scale* modelada no REALM.

Classification	Items	Response type
# Direction: Please read out loud the listed words below		
PHL	1.Brain	correct/incorrect
Level 1	2. Breath	correct/incorrect
	3. Emergency room	correct/incorrect
	4. Fiber	correct/incorrect
	5. Heart	correct/incorrect
	6. Kidney	correct/incorrect
	7. Medication	correct/incorrect
	8. Salt	correct/incorrect
	9. Sharp	correct/incorrect
	10. Weight	correct/incorrect
	Ave. correct response of level 1 (%)	correct/incorrect
Level 2	11. Appointment	correct/incorrect
	12. Bleeding	correct/incorrect
	13. Blood pressure	correct/incorrect
	14. Cancer	correct/incorrect
	15. Diabetes	correct/incorrect
	16. Follow-up	correct/incorrect
	17. Obesity	correct/incorrect
	18. Oxygen	correct/incorrect
	19. Stroke	correct/incorrect
	20. Swelling	correct/incorrect
	Ave. correct response of level 2 (%)	correct/incorrect
Level 3	21. Angioplasty	correct/incorrect
	22. Cardiologist	correct/incorrect
	23. Cholesterol	correct/incorrect
	24. Circulation	correct/incorrect
	25. Electrocardiogram	correct/incorrect
	26. Hypertension	correct/incorrect
	27. Monitoring	correct/incorrect
	28. Potassium	correct/incorrect
	29. Prescription	correct/incorrect
	30. Rehabilitation	correct/incorrect
	Ave. correct response of level 3 (%)	correct/incorrect
Ave. correct response of Print Health Literacy (%)		correct/incorrect

Anexo B – Subescala de alfabetização funcional em saúde da *High Blood Pressure - Focused Health Literacy Scale* modificada do TOFHLA e NVS.

Classification	Items	Response type
# Direction: Please read the following labels and answer the questions		
Modified TOFHLA	Q1. **Medication label 1** If you take your first tablet at 7:00 am, when should you take the next one?	correct/incorrect
	Q2. **Medication label 1** And the next one after that?	correct/incorrect
	Q3. **Medication label 2** If you have a lunch at noon and plan to take the medication **BEFORE a meal**, what time do you have to take the medication?	correct/incorrect
	Q4. **Medication label 2** If you have a lunch at noon and plan to take the medication **AFTER a meal,** what time do you have to take the medication?)	correct/incorrect
	Q5. Your blood pressure today is 140/100. Is this normal?	correct/incorrect
	Q6. **Appointment slip** (When is the appointment date?)	correct/incorrect
	Q7. Appointment slip (Where?)	correct/incorrect
	Ave. correct response of Modified TOFHLA (%)	correct/incorrect
Modified NVS	Q8. If you eat the entire bag, how many calories will you eat?	correct/incorrect
	Q9. If you are allowed to eat 2,400 milligrams of sodium per day, how many ramen could you have?	correct/incorrect
	Q10. Your doctor advises you to reduce the amount of saturated fat in your diet. If you decide not to eat a bag of Ramen today, how many grams of saturated fat would you be reducing?	correct/incorrect
	Q11.If you usually eat 2900 calories in a day, what percentage of your daily value of calories will you be eating if you eat one serving of this ramen?	correct/incorrect
	Q12.Pretend that you are allergic to the following substances: MSG, wheat, shrimp, honey: Is it safe for you to eat this ramen?	correct/incorrect
	Q13. Why not?	correct/incorrect
	Ave. correct response of Modified NVS(%)	
Ave. correct responses of all Functional Health Literacy (%)		

Medication label 1

GARFIELD IM 16 Apr 06
FF941858 Dr. LUBIN MICHAEL
PENICILLIN VK 250Mg 40/0
Take one tablet by mouth four times a day

Medication label 2

GARFIELD IM 16 Apr 06
FF941862 Dr. LUBIN, MICHAEL
DOXYCYCLINE 100MG 20/0
Take medication on empty stomach one hour before or two to three hours after a meal unless otherwise directed by your doctor.

Appointment slip

CLINIC APPOINTMENT
CLINIC: Hypertension LOCATION: 3rd floor
DAY: Thurs. DATE: April 2nd HOUR:10:20 a.m.
YOU MUST BRING YOUR PLASTIC CARD WITH YOU

Nutrition label for Newest Vital Sign test

Nutrition Facts

Serving Size 1 Container (64g)
Serving Per Container 1

Amount Per Serving	
Calories 290 Calories from Fat 110	
	% Daily Value*
Total Fat 12g	18%
Saturated Fat 6g	30%
Trans Fat 0g	
Cholesterol 10mg	3%
Sodium 1,200mg	50%
Total Carbohydrate 38g	13%
Dietary Fiber 2g	8%
Sugar 2g	
Protein 7g	

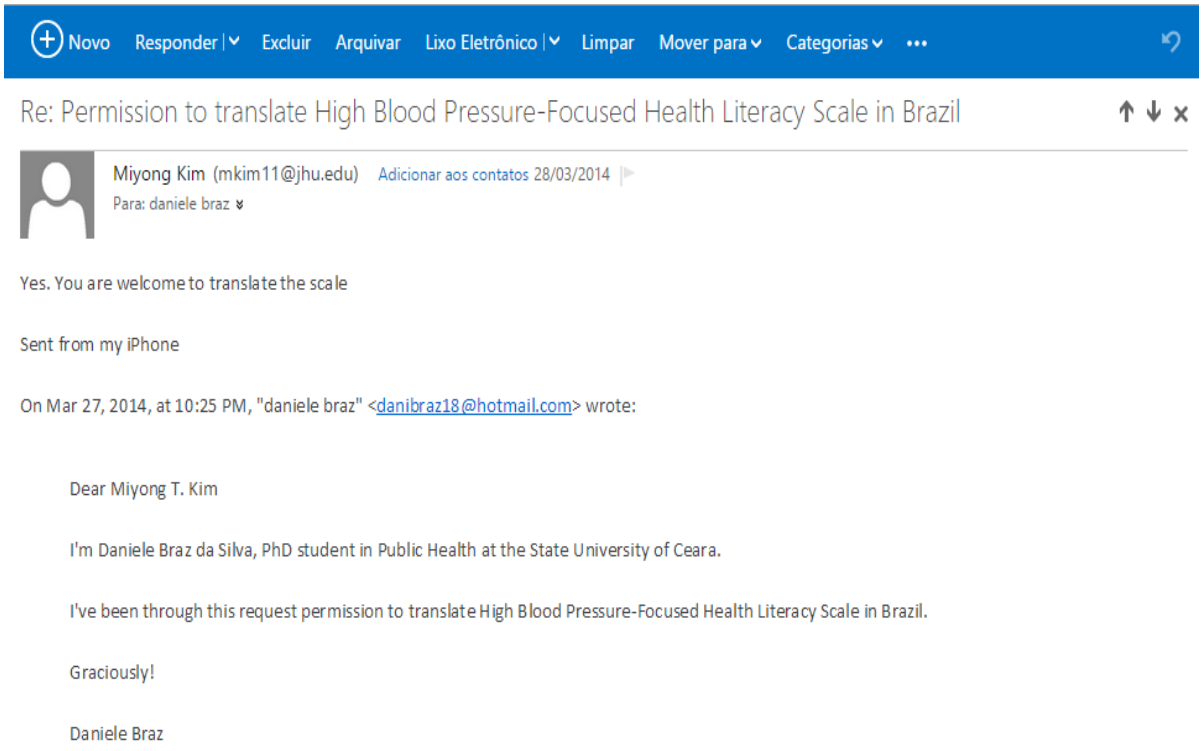
Vitamin A 2% ● Vitamin C**
Calcium ** ● Iron 15%
**Contains less than 2% of the Daily Value of this nutrient.

*Percent Daily Values are based on a 2,000 calorie diet. Your daily values may be higher or lower depending on your calorie needs

Calories		2,000	2,500
Total Fat	Less than	65g	80g
Sat Fat	Less than	20g	25g
Cholesterol	Less than	300g	300g
Sodium	Less than	2,400mg	2,400mg
Total Carbohydrate		300g	375g
Dietary Fiber		25g	30g

INGREDIENTS: ENRICHED WHEAT FLOUR (WHEAT FLOUR, NIACIN, REDUCED IRON, THIAMINE MONONITRATE, RIBOFLAVIN, FOLIC ACID), VEGETABLE OIL (CONTAINS ONE OR MORE OF THE FOLLOWING: CANOLA, COTTONSEED, PALM) PRESERVED BY TBHQ, SALT, DEHYDRATED VEGETABLES (CARROT, GREEN PEAS, GARLIC), FREEZE DRIED SHRIMP, HYDROLYZED CORN, WHEAT AND SOY PROTEIN, LACTOSE, MONOSODIUM GLUTAMATE, DEHYDRATED SOY SAUCE (WHEAT, SOYBEANS, SALT, MALTODEXTRIN), CARAMEL COLOR, SPICES, SUGAR, CHICKEN BROTH, SOYA LECITHIN, POTASSIUM CARBONATE, NATURAL FLAVOR, SODIUM PHOSPHATE, SODIUM CARBONATE, DISODIUM INOSINATE, DISODIUM GUANYLATE, TURMERIC
CONTAINS WHEAT, SOY, SHRIMP AND MILK INGREDIENTS. MANUFACTURED IN A FACILITY THAT ALSO PROCESSES SHELLFISH AND FISH PRODUCTS.

ANEXO C – Permissão da Autora para tradução da HBP-HLS



Novo Responder Excluir Arquivar Lixo Eletrônico Limpar Mover para Categorias •••

Re: Permission to translate High Blood Pressure-Focused Health Literacy Scale in Brazil

Miyong Kim (mkim11@jhu.edu) Adicionar aos contatos 28/03/2014
Para: daniele braz

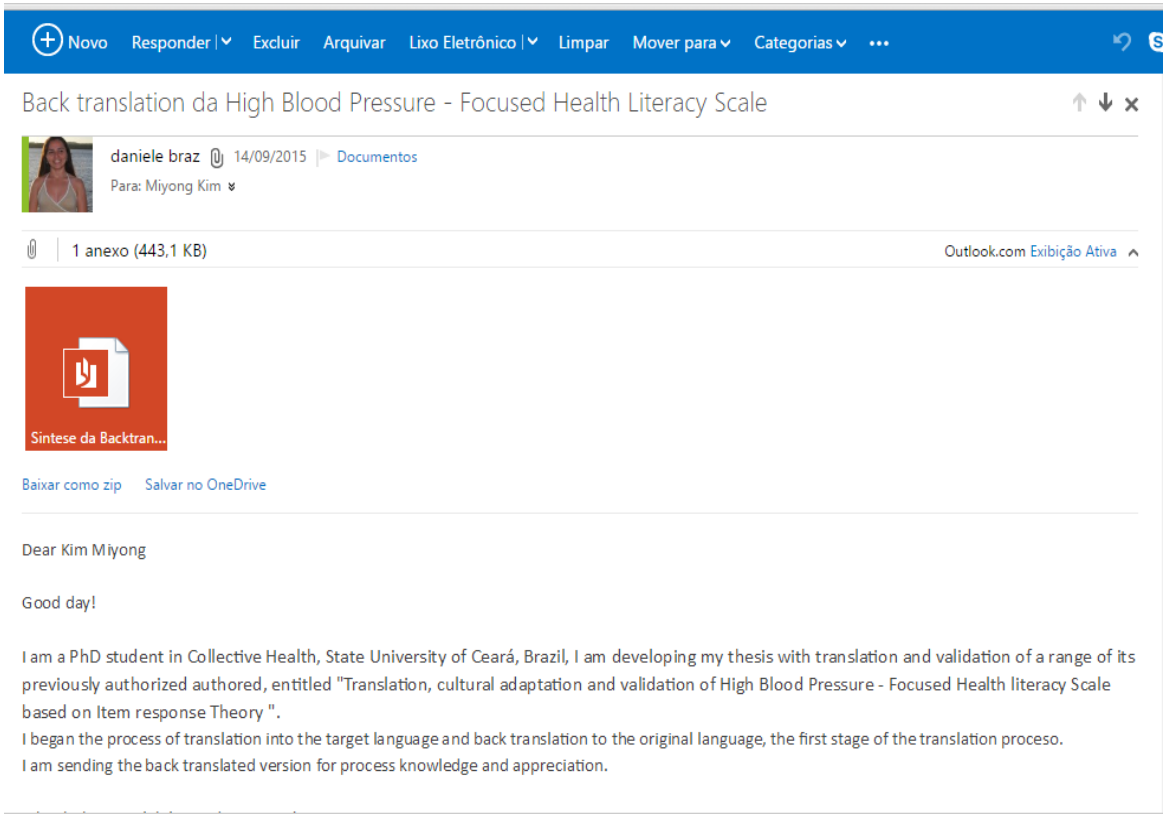
Yes. You are welcome to translate the scale

Sent from my iPhone

On Mar 27, 2014, at 10:25 PM, "daniele braz" <danibraz18@hotmail.com> wrote:

> Dear Miyong T. Kim
>
> I'm Daniele Braz da Silva, PhD student in Public Health at the State University of Ceara.
>
> I've been through this request permission to translate High Blood Pressure-Focused Health Literacy Scale in Brazil.
>
> Graciously!
>
> Daniele Braz

ANEXO D – Envio das versões T12 e BT12 para avaliação da autora da HBP-HLS



Novo | Responder | Excluir | Arquivar | Lixo Eletrônico | Limpar | Mover para | Categorias | •••

Back translation da High Blood Pressure - Focused Health Literacy Scale

daniele braz 14/09/2015 Documentos

Para: Miyong Kim

1 anexo (443,1 KB) Outlook.com Exibição Ativa

Sintese da Backtran...

Baixar como zip Salvar no OneDrive

Dear Kim Miyong

Good day!

I am a PhD student in Collective Health, State University of Ceará, Brazil, I am developing my thesis with translation and validation of a range of its previously authorized authored, entitled "Translation, cultural adaptation and validation of High Blood Pressure - Focused Health literacy Scale based on Item response Theory ".
I began the process of translation into the target language and back translation to the original language, the first stage of the translation proceso.
I am sending the back translated version for process knowledge and appreciation.

ANEXO E – Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ - UECE

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Tradução, adaptação transcultural e validação da High Blood Pressure - Focused Health Literacy Scale com base na Teoria da Resposta ao Item.

Pesquisador: DANIELE BRAZ DA SILVA

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 41489015.1.0000.5534

Instituição Proponente: Centro de Ciências da Saúde

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 984.429

Data da Relatoria: 25/02/2015

Apresentação do Projeto:

o projeto intitulado Tradução, adaptação transcultural e validação da High Blood Pressure - Focused Health Literacy Scale com base na Teoria da Resposta ao Item tendo como referencial o letramento em saúde no âmbito da hipertensão arterial sistêmica.

Objetivo da Pesquisa:

Geral

Traduzir, realizar a adaptação transcultural e validar a High Blood Pressure - Focused Health Literacy Scale para a língua portuguesa.

Específicos

Realizar a adaptação transcultural da High Blood Pressure - Focused Health Literacy Scale para o português do Brasil;

Verificar a confiabilidade e validade da High Blood Pressure - Focused Health Literacy Scale para medir o letramento em hipertensão arterial sistêmica;

Averiguar as propriedades psicométricas da High Blood Pressure - Focused Health Literacy Scale versão português do Brasil por meio da Teoria da Resposta ao Item.

Endereço: Av. Silas Munguba, 1700
Bairro: Itaperi **CEP:** 60.714-903
UF: CE **Município:** FORTALEZA
Telefone: (85)3101-9890 **Fax:** (85)3101-9906 **E-mail:** anavaleska@usp.br

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

O sujeito participante da pesquisa descobrir que tem conhecimento inadequado sobre sua doença crônica, a hipertensão.Caso este sinta-se desconfortável o pesquisador irá interromper o processo e aguardar se ele terá condições de continuar no estudo

Benefícios:

tem como beneficio subsidiar, a partir da tecnologia desenvolvida, ações de promoção da saúde relacionadas com mudanças de estilo de vida como possibilidade de prevenção mais efetiva da ocorrência de eventos cardiovasculares.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de um estudo metodológico com abordagem quantitativa. Segundo Polit, e Beck (2011) a pesquisa metodológica investiga, organiza e analisa dados para construir, validar e avaliar instrumentos e técnicas de pesquisa, centrada no desenvolvimento de ferramentas específicas de coleta de dados com vistas a melhorar a confiabilidade e validade desses instrumentos.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

todos os termos apresentados

Recomendações:

sem recomendações

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

sem pendências

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ - UECE

Continuação do Parecer: 984.429

FORTALEZA, 13 de Março de 2015

Assinado por:
Ana valeska Siebra e silva
(Coordenador)

Endereço: Av. Silas Munguba, 1700
Bairro: Itaperi **CEP:** 60.714-903
UF: CE **Município:** FORTALEZA
Telefone: (85)3101-9890 **Fax:** (85)3101-9906 **E-mail:** anavaleska@usp.br