

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE DA CRIANÇA E DO
ADOLESCENTE

VIVIANE CAVALCANTI DE TORRES

**ÁGUA DE CONSUMO, SANEAMENTO, PRÁTICA DE HIGIENE E DÉFICIT DE
ESTATURA EM CRIANÇAS MENORES DE SEIS ANOS**

Recife
2019

VIVIANE CAVALCANTI DE TORRES

**ÁGUA DE CONSUMO, SANEAMENTO, PRÁTICA DE HIGIENE E DÉFICIT DE
ESTATURA EM CRIANÇAS MENORES DE SEIS ANOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de Mestra em Saúde da Criança e do Adolescente.

Área de concentração: Abordagens quantitativas em saúde.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Kátia Galeão Brandt

Coorientador: Prof^o. Dr. Pedro Israel Cabral de Lira

Recife

2019

Catálogo na Fonte
Bibliotecária: Mônica Uchôa- CRB4-1010

T693a Torres, Viviane Cavalcanti de.
Água de consumo, saneamento, prática de higiene e déficit de estatura em crianças menores de seis anos / Viviane Cavalcanti de Torres. – 2019.
93 f.: il.; tab.; quad.; 30 cm.

Orientadora: Kátia Galeão Brandt.
Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco, CCS.
Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente. Recife, 2019.
Inclui referências, apêndices e anexos.

1. Água. 2. Saneamento. 3. Higiene. 4. Estatura. 5. Criança. I. Brandt, Kátia Galeão (Orientadora). II. Título.

618.92 CDD (23.ed.) UFPE (CCS2019-076)

VIVIANE CAVALCANTI DE TORRES

**ÁGUA DE CONSUMO, SANEAMENTO, PRÁTICA DE HIGIENE E DÉFICIT DE
ESTATURA EM CRIANÇAS MENORES DE SEIS ANOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de Mestra em Saúde da Criança e do Adolescente.

Dissertação aprovada em: 18/02/2019

BANCA EXAMINADORA

Prof^ª. Dr^ª. Marília de Carvalho Lima (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco- UFPE

Prof^ª. Dr^ª. Gisélia Alves Pontes da Silva (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco- UFPE

Prof^º. Dr. Mauro Batista de Moraes (Examinador Externo)
Universidade Federal de São Paulo- UNIFESP

Dedico esse trabalho aos meus pais Geraldo e Deise, a minha irmã Vanessa, pelo amor e compreensão dedicados.

Aos meus queridos avôs Ivaldo e Ana (vovô Ivo e vovó Nita), que nos deixaram recentemente, a saudade ainda é infinita...

AGRADECIMENTOS

São tantas pessoas importantes a agradecer...

Em primeiro lugar a Deus, que me deu forças para enfrentar os desafios diários que foram postos em meu caminho e proteção nas inúmeras viagens cansativas que tive que realizar em busca deste título.

À meus queridos e amados pais, Geraldo e Deise, por seus ensinamentos diários de respeito e honestidade, por terem sido meu refúgio e fonte de palavras acalentadoras quando eu mais precisava.

À minha irmã Vanessa, por compartilhar desta jornada comigo, por sempre ter me ajudado e me mostrado que iria valer a pena.

À toda minha família, pelo incentivo e desculpas pela ausência em tantos momentos que precisamos, especialmente ao longo deste último ano, só nós sabemos o que enfrentamos com nossas imensas perdas.

À minha orientadora Kátia, por ter me iniciado nesta temática, me incentivado a buscar cada vez mais conhecimentos e compartilhar sua sabedoria profissional.

Meu coorientador, Pedro, obrigada por sua tranquilidade, paciência, por me acolher e auxiliar em questões onde eu era totalmente leiga e compartilhar suas inúmeras experiências e amplos conhecimentos.

Minha querida e amada turma ME-32, sempre unida, desde o primeiro dia de aula, dividimos tantos momentos alegres, tristes, tantos medos e inseguranças. Por vibrarmos juntos por cada vitória individual de um dos nossos e emanar tanta energia positiva.

Aos professores do Programa de Pós Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente por compartilhar ensinamentos e experiências.

Aos profissionais que fazem parte da secretaria do programa: Paulo, Juliene, Suzana, Ricardo, Vitória; muito obrigada pelas orientações e ajuda fornecidas sempre.

À Sandra Maia, por ter me auxiliado nos meus primeiros passos na prática estatística com o SPSS e Anthro.

Às enfermeiras e agentes comunitários de saúde das Unidades de Saúde da Família do município de Belo Jardim, aos responsáveis pelas crianças participantes da pesquisa, meu muito obrigada pela acolhida.

À Faculdade de Enfermagem de Belo Jardim (FAEB) na pessoa de Alexandra Aguiar pela parceria e suas alunas Jaqueline, Evelynne, Simone, Rita e Tayná por ajudarem na coleta de dados.

Aos meus ex, atuais e futuros alunos, vocês são fonte de inspiração contínua na minha busca de novos saberes.

À meus queridos amigos do Hospital Regional do Agreste, em especial, Viviane, Rita, Leninha, Ceixa, Marcelo, Ninha, Ana, Siomara, Nadjane e Flávia vocês me faziam acreditar que eu podia, que eu era capaz, entenderam minha ausência em tantos momentos (embora não gostassem) e me fizeram sorrir em tantos momentos de preocupação e fadiga.

Peço desculpas se esqueci alguém neste momento, mas se você fez parte direta ou indiretamente desta trajetória, meu muito obrigada, compartilho com você a felicidade desta conquista.

“Todo amanhã se cria num ontem, através de um hoje (...) Temos de saber o que fomos, para saber o que seremos” (FREIRE, 1979).

RESUMO

Questões relacionadas à água, saneamento e higiene denominados pelo acrônimo *WASH* (*water, sanitation and hygiene*), quando inadequados, estão associados à ocorrência de disfunção entérica ambiental e favorecimento a doenças diarreicas, que podem levar à restrição crônica de crescimento, identificada pela baixa estatura para idade. A pesquisa teve como objetivo geral avaliar a associação entre práticas de *WASH* e déficit de estatura em crianças menores de seis anos residentes em Belo Jardim, Pernambuco. Foi realizado um estudo transversal de abordagem quantitativa, com 250 crianças menores de seis anos cadastradas pela Estratégia Saúde da Família, residentes na zona urbana do município. Foi utilizado um formulário estruturado com informações obtidas por entrevistas realizadas com cuidadores das crianças e dados coletados de comprimento/altura destas. Apenas um terço das crianças eram sujeitas a condições totalmente adequadas de *WASH*; diferente do que se esperava, não foi observada uma associação entre a inadequada prática de *WASH* e a presença de risco déficit de estatura e déficit de estatura. Analisando-se os componentes separadamente e suas classificações de melhorado e não melhorado, percebe-se que a água foi a que teve maior parcela de classificação não melhorada (60,4%), seguido da higiene. Foi encontrado um saneamento melhorado de quase 100%. A frequência encontrada de déficit de estatura foi de 7,2%, e foi mais presente em crianças com menos de 24 meses de idade. Foi observada uma associação estatisticamente significativa entre as práticas de *WASH* classificadas como inadequadas, assim como, isoladamente o consumo de água de beber não melhorada, com as classes socioeconômicas inferiores ($p=0,000$). A diarreia nas duas últimas semanas apareceu em 10,4% dos casos tendo sido vista uma tendência de associação com a condição da água. O estudo demonstrou que esta comunidade do nordeste brasileiro possui inequidade de acesso a serviços básicos. Dentre os componentes do *WASH*, a água de beber foi o item com maior frequência de não melhorado; as práticas de higiene não melhoradas estiveram presentes em uma importante parcela das crianças com risco ou déficit de estatura. Em contrapartida, a alta taxa de saneamento melhorado parece ter exercido um importante papel protetor na comunidade. Conclui-se que a interação de fatores que contribuem para o aparecimento de déficit de estatura é complexo, mas que a melhoria nas práticas de *WASH* são uma importante abordagem a ser adotada para melhorar o crescimento e conseqüentemente o desenvolvimento infantil em regiões do nordeste brasileiro.

Palavras-chave: Água. Saneamento. Higiene. Estatura. Criança.

ABSTRACT

Issues related to water, sanitation and hygiene (*WASH*), when inadequate, are associated with the occurrence of enteric environmental dysfunction and favoring diarrheal diseases, which may lead to chronic restriction of growth, identified by short stature for age. The aim of the research was to evaluate the association between *WASH* practices and height deficit in children under six years of age residing in Belo Jardim, Pernambuco. A cross-sectional quantitative study was carried out, with 250 children under the age of six enrolled in the Family Health Strategy, living in the urban area of the municipality. A structured form with information obtained by interviews with caregivers of the children and data collected of length / height was used. Only a third of children were subjected to fully adequate *WASH* conditions; different than expected, there was no association between inadequate *WASH* practice and the presence of risk of short stature and short stature. By analyzing the components separately and their improved and not improved classifications, it was noticed that water had the highest ungraded rating (60.4%), followed by hygiene. Improved sanitation of nearly 100% was found. The observed frequency of stature deficit was 7.2%, and was more present in children less than 24 months of age. A statistically significant association was found between *WASH* practices classified as inadequate, as well as, uniquely, unimproved drinking water consumption with lower socioeconomic classes ($p = 0.000$). Diarrhea in the last two weeks appeared in 10.4% of the cases and a trend of association with the water condition was observed. The study demonstrated that this community of the Brazilian northeast has inequality of access to basic services. Among the components of *WASH*, drinking water was the item with the highest frequency of unimproved; unimproved hygiene practices were present in an important part of the children with risk or short stature. On the other hand, the high rate of improved sanitation appears to have played an important protective role in the community. It is concluded that the interaction of factors that contribute to the appearance of stature deficit is complex, but that the improvement in *WASH* practices is an important approach to be adopted to improve growth and, consequently, child development in regions of northeastern Brazil.

Keywords: Water. Sanitation. Hygiene. Height. Child.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 –	Estudos sobre <i>WASH</i>	19
Quadro 2 –	Definição das variáveis do estudo	38
Gráfico 1–	Classificações da estatura das crianças menores de seis anos do município de Belo Jardim-PE	47
Quadro 3 –	Descrição dos casos de déficit de estatura das crianças menores de seis anos do município de Belo Jardim-PE	49
Quadro 4 –	Classificações para <i>WASH</i> melhoradas e não melhoradas (OMS)	81

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 –	Características dos domicílios, cuidador e crianças menores de seis anos do município de Belo Jardim-PE	44
Tabela 2 –	Características da água, Saneamento e Higiene das crianças menores de seis anos do município de Belo Jardim-PE	46
Tabela 3 –	Condições de <i>WASH</i> , variáveis relacionadas a criança/cuidador e déficit de estatura das crianças menores de seis anos do município de Belo Jardim-PE.....	50
Tabela 4 –	Variáveis relacionadas a criança/cuidador e agrupamento das práticas de <i>WASH</i> das crianças menores de seis anos do município de Belo Jardim-PE.....	51
Tabela 5 –	Variáveis relacionadas a criança/cuidador e água de beber das crianças menores de seis anos do município de Belo Jardim-PE.	52
Tabela 6 –	Variáveis relacionadas a criança/cuidador e higiene das crianças menores de seis anos do município de Belo Jardim-PE	53
Tabela 7 –	Condições de <i>WASH</i> , água de beber, higiene, déficit de estatura e diarreia das crianças menores de seis anos do município de Belo Jardim-PE	54

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ABEP	Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa
ESF	Estratégia Saúde da Família
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
JMP	Joint Monitoring Programme
MS	Ministério da Saúde
OMS	Organização Mundial de Saúde
PACS	Programa de Agentes Comunitários de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UNICEF	Fundo das Nações Unidas para Infância
USF	Unidade de Saúde da Família
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
WASH	Água, Saneamento e Higiene

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
2	REVISÃO DE LITERATURA	17
2.1	A infância como situação de risco	17
2.2	O WASH e sua importância	18
2.2.1	Água	21
2.2.1.1	<i>O problema da falta de água</i>	<i>22</i>
2.2.2	Saneamento	24
2.2.3	Higiene	25
2.3	Disfunção Entérica Ambiental e suas consequências	29
2.4	Déficit de estatura e sua importância na infância	31
3	MÉTODOS.....	34
3.1	Local, período e população do estudo.....	34
3.2	Delineamento do Estudo.....	35
3.3	Tamanho amostral e seleção da amostra.....	35
3.4	Critérios de Elegibilidade.....	36
3.4.1	Critérios de Inclusão.....	36
3.4.2	Critérios de Exclusão.....	36
3.5	Definição das variáveis.....	37
3.5.1	Condições de WASH.....	37
3.5.2	Déficit de estatura.....	38
3.5.3	Demais variáveis do estudo.....	38
3.6	Método de coleta de dados.....	40
3.7	Operacionalização.....	40
3.7.1	Antropometria.....	40
3.8	Análise dos Dados.....	41
3.9	Aspectos Éticos.....	42
3.10	Limitações metodológicas.....	42
4	RESULTADOS.....	44
5	DISCUSSÃO.....	55
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	61
	REFERÊNCIAS	63

APÊNDICE A- INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS.....	68
APÊNDICE B- TCLE.....	76
APÊNDICE C- CARTA DE ANUÊNCIA.....	79
ANEXO A- CLASSIFICAÇÕES PARA WASH MELHORADAS E NÃO MELHORADAS.....	81
ANEXO B- DEFINIÇÕES PARA CLASSIFICAÇÃO DE ESTRUTURAS DE ÁGUA E SANEAMENTO.....	82
ANEXO C- PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA.....	85
ANEXO D- EMENDA DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA COM ALTERAÇÃO DO TÍTULO DA PESQUISA.....	90

1 INTRODUÇÃO

Para denominar o conjunto de práticas que envolvem água, saneamento e higiene utiliza-se o acrônimo *WASH* (*water, sanitation and hygiene*), estas práticas estão sendo amplamente estudadas em diversas regiões do mundo devido a sua importância e repercussões para saúde (WHO, 2015). As condições de *WASH* inadequadas aumentam a exposição dos indivíduos a enteropatógenos. Uma das consequências deste fato seria a agressão crônica a mucosa intestinal, levando a alterações em sua estrutura e funções absorptivas. Tal acometimento determina o surgimento de um distúrbio denominado disfunção entérica ambiental (DEA). Por outro lado, também já é conhecido o fato que a DEA está relacionada a condições de pobreza e a precárias condições de vida de uma população (WATANABE; PETRI, 2016).

Doenças diarreicas e DEA podem ser entendidas como elos entre inadequadas condições de *WASH* e a ocorrência de desfechos maléficos como desnutrição crônica, e deficiências no crescimento e no desenvolvimento infantil (NGURE et al., 2014). A ocorrência de EA na infância dificilmente será reversível, especialmente se instalada nos primeiros dois anos de vida (MAPESA; MAXWELL; RYAN, 2016).

A falha de crescimento, resultante de condições adversas crônicas, identificada pela baixa estatura para idade, é um marcador importante das condições de saúde de uma população, de forma que a Organização Mundial de Saúde (OMS) colocou como meta global para 2030 a redução de 40% do número de crianças com déficit estatural (OWINO et al., 2016).

Apesar dos esforços conjuntos da OMS e Fundo das Nações Unidas para Infância (UNICEF), ainda existe um grande número de pessoas em todo o mundo sem acesso a fontes de água potável para beber e sem acesso a estruturas de saneamento melhoradas, ou que ainda defecam a céu aberto. Práticas deste tipo que estão ligadas ao *WASH* precisam ser estudadas, pois abordar esta crise significa gerar resultados que possam, em um futuro, contribuir no estabelecimento de medidas que garantam boa saúde, um ambiente limpo e com dignidade para todos (WHO/UNICEF, 2015).

No caso do Brasil, merece atenção especial o Nordeste brasileiro, local onde se concentra grande parte da pobreza extrema do país. Além da pobreza, populações do agreste e sertão nordestino em sua maioria são afetadas por longos períodos de estiagem (seca). Esta situação expõe estas populações a problemas ligados à oferta de água potável, levando ao maior uso de fontes de água impróprias para consumo humano, piores práticas de higiene e

podem estar associadas a piores condições de saneamento, ou seja, estas populações teriam inadequadas práticas de *WASH* (AMADOR; COUTINHO, 2013).

Estudar moradores de uma cidade brasileira do interior de Pernambuco, sujeitos à privação de água, distinguindo como as condições de *WASH* estão sendo empregadas e, identificar como os agravos nutricionais crônicos estão ocorrendo em crianças pequenas é um desafio que precisa ser enfrentado e reconhecido, por servir de espelho para regiões vizinhas, uma vez que a maioria dos estudos se limita a outros regiões pobres como Ásia e África.

A falta de água encontrada no município apresenta-se como um importante aspecto problematizador desta área, assim como as formas que a comunidade lida com ela, o que pode servir de reflexo para outras comunidades que enfrentam essa mesma situação adversa.

A pesquisa teve a finalidade de responder à seguinte pergunta condutora “Crianças menores de seis anos residentes em uma cidade do agreste de Pernambuco, vivenciando crise no abastecimento hídrico podem estar sujeitas a inadequadas práticas de *WASH* e, portanto, mais propensas à ocorrência de déficit de estatura?”

O objetivo geral foi avaliar a associação entre práticas de *WASH* e déficit de estatura em crianças menores de seis anos residentes em Belo Jardim, Pernambuco. E os objetivos específicos incluíram: analisar os fatores associados as práticas de *WASH*; verificar a associação entre as condições específicas de água, saneamento e hábitos de higiene e a ocorrência de déficit de estatura. Foi objetivo secundário verificar a associação entre práticas de *WASH* e ocorrência de diarreia.

A dissertação está inserida na área de concentração de “Abordagens Quantitativas em Saúde” e na linha de pesquisa de “Avaliação bioquímica, molecular, sensório-motora e nutricional das doenças gastrointestinais, orgânicas e funcionais”, do Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente, sob orientação da Prof^ª. Dr^ª. Kátia Galeão Brandt e Co-orientação Prof. Dr Pedro Israel Cabral de Lira.

A dissertação é composta por um capítulo de revisão da literatura em que são apresentados os subitens: aspectos que envolvem o *WASH* e sua importância, seus componentes individuais (água, saneamento e higiene), o problema da falta de água, disfunção entérica ambiental e suas consequências e o déficit de estatura e sua importância na infância. O terceiro capítulo consta dos métodos, no qual são detalhados os procedimentos que foram adotados para realização da investigação. O quarto capítulo é composto pela descrição dos resultados obtidos, o quinto capítulo apresenta a discussão embasada na literatura científica. Por fim, o sexto capítulo, com as considerações finais.

2 REVISÃO DA LITERATURA

O desenvolvimento e crescimento infantil, especialmente nos primeiros seis anos de vida, merecem especial atenção e acompanhamento. O contexto em que vivem estas crianças, no que diz respeito ao ambiente que convivem e às práticas que seus cuidadores exercem, podem trazer repercussões diretas no desenvolvimento de doenças como a disfunção entérica ambiental e em possíveis limitações de crescimento. Crianças pertencentes a comunidades que estão sujeitas a um contexto de falta de água, podem ser mais afetadas, pois as necessidades básicas que envolvem a higiene podem não ser conseguidas devido a sua insuficiência.

2.1 A infância como situação de risco

Nas etapas do desenvolvimento infantil, os primeiros seis anos de vida merecem destaque especial. É nesta fase que surge a chamada “janela de oportunidades”, onde se adquire grande parte do potencial que irá repercutir em todo o restante da vida do indivíduo. Por isso, uma atenção especial e integral voltada para esta faixa etária é importante. Logo, doenças que ocorram nesta fase podem levar a comprometimentos que irão perdurar ao longo de toda vida (UNICEF, 2008).

Cerca de 11% da população do Brasil é composta por crianças menores de cinco anos. Um grande problema diz respeito ao fato que a maior parte destas crianças se encontra em situação de pobreza, convivendo em famílias com renda mensal de até ½ salário mínimo per capita, o que traz impactos diretos em sua qualidade de vida e saúde. Órgãos como o Fundo das Nações Unidas para Infância (UNICEF) voltam sua atenção e ações para o semiárido brasileiro desde 2004, pelo fato desta região possuir os piores indicadores socioeconômicos do país, afirmando que mais de 70% dos meninos e meninas que residem nestas regiões são pobres (UNICEF, 2008).

O Ministério da Saúde (MS), através da Coordenação de Atenção à Criança, formulou uma agenda de compromissos para saúde integral da criança e redução da mortalidade infantil, apontando que a desnutrição associada a diarreia e a pneumonia, estão entre as principais causas de morte em crianças no primeiro ano de vida (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE., 2004).

Sabe-se que, crianças que vivem em comunidades pobres, estão sujeitas a ambientes precários de higiene, água e saneamento, e são mais propensas a desnutrição infantil crônica.

Estas crianças são mais afetadas por doenças infecciosas, possuem um crescimento inadequado e um desenvolvimento cognitivo limitado, tendo como consequência aumento nos seus índices de mortalidade (LIN et al., 2013).

2.2 O WASH e sua importância

O acrônimo *WASH* é utilizado desde o ano de 1988 para descrever as condições, adequadas ou inadequadas, de acesso à água, saneamento e higiene de populações. As condições de *WASH* têm sido verificadas como condicionantes de saúde e servem de base para que intervenções sejam traçadas visando à melhoria da qualidade de saúde de uma comunidade (WHO, 2015).

Devida a importância que este sistema possui, a partir de 1990 foi criado pelo OMS/UNICEF um programa de monitoramento conjunto das condições de *WASH*, o Joint Monitoring Programme (JMP) para englobar estudos e estimativas sobre o progresso global em direção as metas traçadas pelos objetivos de desenvolvimento do milênio que incluem as melhorias de acesso a serviços de *WASH* diretamente relacionados a saúde de populações tanto a nível de agregados familiar, como em instituições de saúde e mais recentemente em unidades escolares (WHO/ UNICEF, 2018)

Condições inadequadas de *WASH* trazem impacto na saúde das crianças não só de maneira imediata, mas repercutem ao longo de toda sua vida. Várias doenças, especialmente aquelas de veiculação hídrica, ou transmitida por vetores relacionados a precárias condições de higiene (como por exemplo moscas), dependem de um *WASH* adequado para serem prevenidas. Condições de *WASH* inadequadas são responsáveis por 4% das mortes anuais do mundo principalmente em crianças residentes em países em desenvolvimento (ANTHONJ; RECHENBURG; KISTEMANN, 2016).

Cabe destacar que a coexistência de água, saneamento e higiene inadequados, vai exercer um impacto deletério maior. O acesso a adequados serviços *WASH* está relacionado à melhores condições nutricionais na infância (com consequente diminuição de quadros de desnutrição crônica) e conseqüentemente a um desenvolvimento satisfatório (WHO, 2015).

Vários estudos vêm sendo realizados mundialmente, especialmente em países mais pobres para demonstrar a associação de *WASH* e problemas de saúde, especialmente a EA e seus reflexos no crescimento e nutrição a longo prazo. O quadro 1 mostra alguns destes estudos que relacionam aspectos do *WASH* e saúde.

Quadro 1- Estudos sobre *WASH*

AUTOR	REVISTA/ ANO	LOCAL DO ESTUDO	MÉTODOS	GRUPO DE ESTUDO	RESULTADOS ENCONTRADOS
CAMPBELL; ELIA; LUNN,	J. Nutr., 2003	Gambia Rural	Estudo longitudinal, crianças avaliadas entre 8 e 64 semanas de vida	73 crianças Foram verificados altura, peso, coletadas amostras de sangue e realizados testes de permeabilidade intestinal de Lactulose e Manitol (L:M).	Em crianças com 8 semanas de vida o peso e a altura estavam próximos do normal, apresentando crescimento lento ao longo do tempo. O crescimento foi menor enquanto a taxa de permeabilidade intestinal foi maior com a idade. Altas taxas de endotoxina plasmáticas foram associadas a menor crescimento tanto em altura como no peso. A permeabilidade intestinal foi associada a 22% dos problemas de crescimento encontrados.
CHECKLEY et al.	The Lancet, 2004	Lima, Peru	Estudo de campo entre abril de 1995 e dezembro de 1998. Avaliar efeitos da água e saneamento no crescimento linear e doenças diarreicas de crianças	230 crianças, estudadas no nascimento e seguidas por 35 meses. Foram agrupadas em melhores e piores condições de água e saneamento.	Falta de água e saneamento foram associadas a menor saúde na infância. Aos 24 meses crianças de domicílios sem esgoto cresceram menos, eram 0,9 cm menores do que as que tinham casa com esgoto e tiveram 54% menos diarreia.
FENN et al.	Public Health Nutr., 2012	Região de Amhara, Etiópia	Intervenção em saúde, educação nutricional e <i>WASH</i> em um período de 5 anos. Foi feita intervenção em 2004 e avaliação do impacto em 2009	Crianças de 6 a 36 meses. Mulheres e mães com crianças vivendo em uma área classificada de insegurança alimentar.	O grupo com intervenções de <i>WASH</i> mostrou diminuição de 10,1% no déficit de estatura, aumento da cobertura vacinal para o sarampo, melhora dos conhecimentos de higiene e práticas das mães quando comparados ao grupo de base.

AUTOR	REVISTA/ ANO	LOCAL DO ESTUDO	MÉTODOS	GRUPO DE ESTUDO	RESULTADOS ENCONTRADOS
BOWEN et al.,	Arch Pediatr Adolesc Med. ,2015	Karachi, Paquistão	Intervenção feita em 2003 e reavaliada em 2009, para verificar os efeitos da promoção de desinfecção da água potável e lavagem das mãos com sabão através de estudo de caso controle	461 crianças divididas em grupos de promoção de lavagem das mãos mais tratamento da água potável (casos) e grupo de promoção de lavagem das mãos (controle)	A antropometria não diferiu nos grupos. O crescimento foi semelhante (um quarto das crianças tinham déficit de estatura). Nos primeiros 30 meses de idade os casos tiveram maior nível de desenvolvimento para 5 domínios testados (adaptativo, psicossocial, comunicação, cognitivo e motor) (0,4 SD), do que os controles.
LIN et al.,	J. Trop. Med. Hy., 2013	Bangladesh Rural	Comparação de marcadores de disfunção entérica ambiental, carga de parasitas e crescimento	119 Crianças de até 4 anos que viviam em ambientes classificados previamente como limpos (66) e contaminados (53)	Crianças de famílias limpas tiveram maior altura para idade, menores taxas de EndoCab e de L:M na urina e do que famílias contaminadas. Além disso, as famílias limpas tiveram menor prevalência de infecções parasitárias e déficit de estatura.
PICKERING et al.	The Lancet, 2015	Kolikoro, Mali	Estudo randomizado para avaliar um programa de saneamento que inibia a defecação a céu aberto. Também foi incluído mensagens de higiene das mãos, e análise microbiana da água. Foram avaliados: diarreia (resultado primário), altura para a idade, peso para a idade, déficit de estatura e baixo peso.	Famílias de aldeias rurais, 2365 domicílios que receberam a intervenção (casos) e 2167 domicílios para o grupo controle, representando 6862 crianças estudadas. Foram feitas medidas em crianças menores de 5 anos 24 meses após a intervenção	A prevalência de diarreia foi semelhante nos dois grupos. Os casos eram mais altos, com menos probabilidade de terem déficit de estatura, e menos baixo peso. Feita uma comparação entre as crianças que receberam saneamento, as crianças menores de 2 anos (mais jovens) tinham melhor relação de altura e peso do que as mais velhas. Famílias com intervenção relataram uma alta frequência diária de lavagem das mãos com sabão em comparação com os controles.

Cada componente do *WASH* possui sua importância e por isso estes itens serão abordados de maneira individual nos pontos a seguir:

2.2.1 Água

A água é considerada um dos marcadores mais importantes do *WASH*, pois locais que não possuem fontes de água seguras ou esta é escassa, as condições sanitárias e de higiene estão fortemente comprometidas (ANTHONJ; RECHENBURG; KISTEMANN, 2016). O contato do homem com a água contaminada ocorre de diversas maneiras como, por exemplo, na sua ingestão direta, na higiene pessoal e do ambiente, na agricultura e em processos industriais, sendo considerada o principal veículo para microorganismos patogênicos de transmissão fecal-ora (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE., 2010) (AMARAL et al., 2003).

Sabe-se que o consumo de água proveniente de serviço público diminui o aparecimento de doenças, pois mantém-se, em sua grande maioria, como uma fonte potável segura para consumo humano (PAZ; ALMEIDA; GÜNTHER, 2012).

Esta água ofertada pelas redes de abastecimento recebem tratamento com produtos químicos como o cloro e são consideradas seguras quando no seu ponto final de consumo (torneira, por exemplo), possuem um teor de cloro residual livre em torno de 0,5 mg/l. Locais onde a rede de distribuição de água apresenta distribuição de forma intermitente (casos de racionamento) podem ser facilmente contaminadas, pois quando a encanação está vazia cria-se um sistema de pressão negativa dentro dos canos que atrai líquidos do ambiente externo, como esgotos, contaminando a água que é dita “segura” por ser distribuída por sistemas com tratamento prévio (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE., 2010).

A contaminação e recontaminação da água nos sistemas de distribuição podem acontecer antes de atingir as torneiras de consumo, mesmo que seu tratamento na fonte seja adequado. Este tipo de contaminação na canalização acontece por quebra física do tubo (barreiras físicas), quebra da integridade do tubo (não consegue mais manter o sistema de pressão negativa) e quebra da qualidade da água de maneira integral (a água é contaminada dentro dos tubos por conta da decomposição de resíduos que se encontram dentro destes) (ERCUMEN; GRUBER; COLFORD, 2014).

A água pode ser contaminada em diversos locais: na fonte, nas estações de tratamento, nos sistemas de distribuição e nos pontos de extremidade daqueles que vão fazer seu consumo final (ERCUMEN; GRUBER; COLFORD, 2014).

Doenças como diarreia merecem destaque, por estarem relacionadas à falta de água potável segura, falta de higiene e saneamento adequados aliados a problemas nutricionais e outras doenças em geral, que estão intimamente ligadas a questões de pobreza e ambientes inadequados que permitem que agentes patogênicos se disseminem facilmente (UNICEF / WHO, 2009).

Para assegurar que o nível de cloro residual que se mantém na água seja adequado (entre 0,2 a 0,5 mg/l), e assim mantenha sua qualidade, ações voltadas para o ensino da população para realizar seu tratamento domiciliar, com soluções de hipoclorito de sódio a 2,5% (distribuídos de maneira gratuita em postos de saúde) na proporção de 0,08ml ou 2 gotas para cada litro de água deixando agir por um período mínimo de 30 minutos, devem ser amplamente divulgadas (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE., 2010).

O armazenamento da água em recipientes também requer cuidados nos reservatórios utilizados, que devem ter boca estreita, para que utensílios como copos e vasilhas não possam ser introduzidos (o que evita contato direto com as mãos), devem ter limpeza periódica e devem ser feitos de material não metálico (o que evita a corrosão pelo cloro) (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE., 2010).

2.2.1.1 O problema da falta de água

A falta de chuvas que conseqüentemente ocasiona a falta de água em várias regiões do Brasil, especialmente no nordeste, traz à tona o problema da seca, que pode ser entendido como um fenômeno climático periódico, onde a ação do homem não tem interferência no seu surgimento (AMADOR; COUTINHO, 2013).

O direito à água significa o acesso ao mínimo de quantidade necessária para atividades básicas. Sua disponibilidade deve ser suficiente, mesmo que em seu valor mínimo, para garantir higiene e necessidades básicas como hidratação e preparo de alimentos. Deve-se levar em consideração que o problema da falta de água agrava ainda mais a pobreza, pois as famílias têm despesas adicionais com a necessidade de comprar água, além dos custos advindos das doenças causadas por sua limitação de acesso. Sendo assim, o acesso aos serviços hídricos é um dos componentes utilizados para o cálculo do Índice de Pobreza Humana dos países em desenvolvimento (HOWARD; BARTRAM, 2003).

Na escassez de água, as práticas de higiene pessoal, domiciliar e de alimentos também são comprometidas. Uso de formas inadequadas de transporte e armazenamento colocam as

regiões atingidas pela falta de água em situação de vulnerabilidade social, uma vez que fontes alternativas, nem sempre seguras e que não podem ter sua qualidade e potabilidade garantidas precisam ser buscadas para suprir as necessidades básicas das comunidades (RAZZOLINI; GÜNTHER, 2008).

As discussões sobre o mínimo de água para consumo doméstico que deve ser disponível por pessoa ainda continuam sem valores definidos. A OMS/UNICEF diz que esta disponibilidade mínima deve ser de 20 L/pessoa /dia, levando em consideração que as fontes de água devem estar dentro de 1 km de distância de suas casas. Alguns autores sugerem que este consumo seja de no mínimo 50 L/dia. E outras pesquisas ainda apontam que este número pode ser reduzido para apenas 15 L/dia em casos de catástrofes (HOWARD; BARTRAM, 2003).

Um dos objetivos da Declaração do Milênio feita pela ONU em 2000 incluía "reduzir para metade a proporção de pessoas que não conseguem chegar ou dispor de água potável até 2015", porém não se especifica qual é quantidade mínima de água que deve ser fornecida (HOWARD; BARTRAM, 2003).

Um estudo de caso controle realizado na Nigéria mostrou que a falta de disponibilidade de água para lavar as mãos após defecar e a limpeza dos banheiros e seu arredor foram identificados como risco para a ocorrência de doenças infecciosas (OLORUNTOBA et al., 2014).

Howard; Bartram (2003) trazem em seu estudo o nível de serviço de água para promover a saúde, classificando-os pelas variáveis de nível de serviço, medida de acesso, necessidades atendidas e nível de preocupação com a saúde. As definições seguem a seguir:

a) Sem Acesso: a quantidade de água coletada é abaixo de 5 L/d, com fontes distantes mais de 1000 metros ou 30 minutos de tempo total de coleta. A quantidade de água consumida assim como a higienização das pessoas não pode ser garantida, justamente por sua limitação, trazendo um nível de preocupação para saúde destas classificado como muito alto.

b) Acesso básico: consumo médio que não excede 20 L/d, as fontes estão entre 100 e 1000 metros ou 5 a 30 minutos de tempo de coleta. O consumo é para o que for possível realizar de higiene, como lavagem das mãos e de alimentos. Banhos não estão incluídos neste consumo (só se forem realizados diretamente na fonte). O nível de preocupação com a saúde continua alto.

c) Acesso intermediário: consumo médio é de 50 L/d. A água utilizada chega por uma torneira, ou a fonte localiza-se a 100 metros ou 5 minutos de distância no total. A higiene pessoal, de alimentos e doméstica está assegurada, logo o nível de preocupação com a saúde é baixo.

d) Ótimo Acesso: Quantidade média de 100 L/d ou acima desse valor. A água chega por várias torneiras e de maneira contínua, logo todas as necessidades de consumo e higiene podem ser atendidas. O nível de preocupação com a saúde é muito baixo

A oferta de água é tida como ideal quando existe um acesso contínuo a fonte de água segura dentro dos domicílios. Fontes de água por mais que sejam seguras ao estarem fora das casas proporcionam um nível de saúde ainda limitado (HOWARD; BARTRAM, 2003).

2.2.2 Saneamento

Condições sanitárias referentes ao destino de dejetos são de fundamental importância, pois podem levar, quando não tratados adequadamente, a contaminação do ambiente ou de águas. Além disso, práticas como defecação a céu aberto agravam ainda mais os riscos de ocorrência destas contaminações, pois podem levar uma comunidade a consumir uma água que a princípio é considerada segura, porém que está sendo contaminada por seus próprios dejetos sanitários (ANTHONJ; RECHENBURG; KISTEMANN, 2016).

O saneamento é considerado adequado segundo a OMS/UNICEF quando possui utilização real de instalações sanitárias, que promovem uma separação higiênica de excretas humanas de seu contato. A questão do saneamento é utilizada rotineiramente em inquéritos populacionais, mostrando sua relação com práticas de higiene nos países de todo o mundo (WHO/UNICEF, 2006).

Já é reconhecido em estudos que a redução na contaminação do ambiente por fezes humanas só é atingida quando se obtém condições adequadas de saneamento. Além disso, órgãos internacionais como a UNICEF têm agido no sentido de promover ações de “saneamento total”, com o incentivo de construção de instalações sanitárias adequadas como banheiros, para coibir a defecação a céu aberto, através de ações coletivas, assim locais como Bangladesh e Zâmbia, tornaram-se "livres de defecação" e conseguiram uma redução na incidência de diarreia em sua população infantil (WHO/UNICEF, 2009).

2.2.3 Higiene

Condições adequadas de higiene podem ser responsáveis por evitar a transmissão de inúmeras doenças infecciosas. O ciclo de transmissão da maioria das doenças pode ser quebrado quando pessoas doentes adotam práticas seguras de higiene (TAKANASHI, 2009).

Uma das práticas de higiene mais básicas e portanto mais pesquisadas refere-se a lavagem das mãos, que é mais provável de acontecer em famílias que tem disponível água e sabão, e que têm locais específicos para esta finalidade. A associação entre a disponibilidade de água e sabão em locais onde ocorre defecação, está associado a diminuição de diarreia e doenças respiratórias (TO et al., 2016).

O uso de sabão ainda não foi demonstrado como a única forma (embora seja uma das melhores) para redução bacteriana e assim redução de transmissibilidade de patógenos, uma vez que comunidades pobres em vários locais do mundo usam práticas substitutivas como cinza e lama para limpar as mãos e já foi demonstrado que conseguem redução de coliformes fecais (BURTON et al., 2011). No entanto, a lavagem das mãos com sabão é uma das que merecem mais destaque entre as práticas de higiene, pois é responsável por reduzir 14 a 40% a ocorrência de doenças diarreicas, além de estarem envolvidas também na redução de infecções respiratórias e da pele (RABBI; DEY, 2013).

Um estudo randomizado sobre a importância da lavagem das mãos demonstrou que foram encontradas bactérias em 44% das mãos estudadas, e que estas foram reduzidas para 23% com a lavagem apenas com água e para 8% quando realizada juntamente com sabão. Mãos são consideradas como vetores para disseminar infecções. Um estudo de coorte no Afeganistão demonstrou redução de diarreia em 15% em crianças entre 1 e 11 meses de idade pela prática materna de lavar as mãos com sabão (TO et al., 2016).

O comportamento da lavagem das mãos está associado a facilidade de acesso a condições sanitárias favoráveis, e que mulheres lavam as mãos mais frequentemente do que homens, e isto aumenta de acordo com o nível de escolaridade. Vale destacar que várias pessoas não lavam as mãos com frequência, enquanto que outras lavam, porém de maneira inadequada (TO et al., 2016).

Uma pesquisa realizada em 2013 com 240 famílias residentes em uma comunidade do oeste de Singapura, sobre conhecimento, atitude e comportamentos atuais de higiene das mãos e dos alimentos, evidenciou que práticas e comportamentos de higiene não foram correspondentes ao nível de conhecimento encontrado. Na pesquisa os participantes deveriam

lembrar se ocorreu algum episódio de diarreia ou gripe nos últimos 6 meses para que as práticas de higiene que estes realizavam fossem verificadas (PANG; CHUA; HSU, 2015).

Neste mesmo estudo, foi encontrado que 80% dos participantes tinham um bom conhecimento sobre práticas de higiene, no entanto só 31% possuíam os comportamentos esperados para estes conhecimentos. Os autores interpretaram este achado devido a baixa ocorrência de formas graves de diarreia ou pelo fato destes possuírem adequadas condições sanitárias e de atendimento médico, que colocaria uma falsa impressão de segurança sanitária, e ainda foi levantada a hipótese de que como a maioria dos participantes eram adultos, estes poderiam associar que somente crianças teriam diarreia de forma grave. O que ficou demonstrado foi que os participantes acreditavam que seus conhecimentos e comportamentos estavam sendo suficientes para prevenção de doenças (PANG; CHUA; HSU, 2015).

Um estudo de intervenção entre 2006 e 2010 utilizando o modelo de água, saneamento e prática de higiene em comunidades de Bangladesh, foi realizado com 26.404 famílias. Participaram deste estudo mulheres adultas que tinham conhecimento do dia a dia das práticas das famílias para as questões consideradas. A intervenção proposta dava ênfase à lavagem das mãos como prática de higiene, sendo a educação em saúde também referente a água segura para cozinhar e realizar higiene, além de beber, manter ambientes da casa limpos, construção de poços de água considerados como fontes seguras, e destino adequado de fezes de animais e de crianças em latrinas. Após essa temática implantada foi realizado novo estudo para identificar o impacto da intervenção após 5 anos (RABBI; DEY, 2013).

Rabbi e Dey (2013) mostraram uma lacuna entre saber e praticar o conhecimento. Pois, 90% das famílias entrevistadas revelaram que sabiam que era preciso lavar as mãos antes de comer e após defecar, porém só 21 e 88%, respectivamente, colocavam estes hábitos em prática. Este estudo encontrou resultados semelhantes a outro realizado no Kenya, onde 71% dos entrevistados sabem a importância de lavar as mãos após defecar, porém só 31% fazem.

Em uma pesquisa caso controle realizada em Ibadan, na Nigéria, foi encontrado que melhorias simples das práticas de higiene como lavar as mãos com água e sabão, antes de manusear a água, reduziu a ocorrência de doenças diarreicas nas crianças. Outros fatores de destaque foram à disposição do lixo (dentro ou perto das famílias) que podem atrair moscas e também foi associado ao aumento do número da doença. Além disso, as condições sanitárias ao redor da casa também foram identificadas como fontes de criadouros de mosquitos. Outros estudos também demonstraram que a presença de outros animais na casa também foram responsáveis pelo aumento dos casos de diarreia (OLORUNTOBA et al., 2014).

Um estudo realizado na vila de Huynh Cung, cidade de Hanoi, Vietnã, no ano de 2006, com 206 mães de crianças entre 6 meses e cinco anos, observaram as práticas de higiene alimentar maternas. Estas práticas foram lavagem das mãos antes da preparação dos alimentos, lavagem dos utensílios, tais como xícaras, tigelas e colheres, separação de utensílios, como tábuas de corte ou facas para alimentos crus ou cozidos e local onde os alimentos foram preparados para cozinhar. Além disso, episódios de diarreia nas crianças também foram registrados se ocorressem nas duas últimas semanas antes da pesquisa. Foi concluído que a melhoria das práticas de higiene alimentar das mães poderia prevenir a diarreia entre estas crianças, pois os resultados mostraram um maior risco de diarreia quando as mães não separavam os utensílios de alimentos crus e cozidos e quando preparavam o alimento no chão e não na mesa (a prática de preparo de alimentos no solo é comum e cultural no Vietnã, e isso sugeriu que as vias de transmissão dos patógenos estão nos pisos das cozinhas) (TAKANASHI, 2009).

Um ensaio controlado e randomizado foi realizado com 20 voluntários que foram levados a um local público e contaminaram suas mãos com superfícies de contato. Após isso, foram levados aleatoriamente para lavar as mãos com sabão (não bacteriano), usar água apenas ou não lavar. A bactéria mais encontrada foi *Enterococcus spp.* seguida de *Enterobacter spp.* Foi visto que lavar as mãos só com água já reduziu significativamente o número de bactérias, porém quando foi usado sabão esta redução foi mais eficaz. A presença de *Enterococcus spp.* era de 29% em mãos não lavadas, caiu para 15% com a lavagem das mãos apenas com água e para 3% com sabão associado na higiene (BURTON et al., 2011).

A presença do sabão teve um efeito protetor para redução de bactérias de origem fecal independente do tempo usado para lavar as mãos, e este possui um bom efeito independente do tipo de bactéria, ou seja, seu efeito protetor está presente independentemente do tipo de agente fecal contaminante (BURTON et al., 2011).

Tempos críticos fundamentais podem ser identificados para lavar as mãos e assim se prevenir doenças: antes de comer, após a defecação, após a limpeza dos bebês, antes de alimentar os bebês, antes de servir comida. Se estes forem seguidos de maneira adequada, são considerados com quebra importante na cadeia de transmissão das doenças (RABBI; DEY, 2013).

Uma outra condição bastante enfatizada pela UNICEF relacionada a comportamento sanitário de higiene diz respeito a eliminação segura das fezes de crianças, que são consideradas mais contaminantes para o ambiente doméstico de maneira imediata do que as

de um adulto. Logo, o seguro é colocar as fezes diretamente em instalações com saneamento adequado ou enxagua-las nestas. A prática de jogar as fezes das crianças diretamente no lixo, enterrá-las ou até mesmo jogar a céu aberto coloca as famílias em risco sanitário (WHO/UNICEF, 2006).

O cuidador pode ser entendido como um importante elo entre fatores de risco, sobretudo relacionados as práticas de higiene adotadas e o surgimento de doenças. O tipo e forma de cuidados prestados podem ser a porta de acesso para o entendimento de quais fontes de infecção possam estar existindo, pois estes, mesmo de maneira inconsciente, podem estar contribuindo para disseminação de doenças por estarem adotando práticas de higiene inadequadas. O termo cuidador pode ser empregado para designar qualquer pessoa da família ou da comunidade que preste cuidados (sejam remunerados ou não) a quem esteja precisando, seja de qualquer idade, que apresente ou não limitações. Assim sua função é auxiliar no cuidado e nas atividades que as pessoas a quem esteja supervisionando não consigam desempenhar sozinhos (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009).

Mortes por doenças preveníveis na infância estão ligadas a baixas condições socioeconômicas, que refletem em condições de saneamento inadequadas, assim como em práticas de higiene tanto pessoal como domésticas de baixa qualidade, adotadas em seu contexto familiar por aqueles que prestam cuidados a estas (BÜHLER; et al, 2014).

Um estudo realizado em comunidades rurais de Honduras buscou demonstrar através de experimentos de campo que geralmente uma água que seria potável, sofre contaminação pela sua manipulação e formas de armazenamento inadequado. Foram investigados fatores como mãos contaminadas, utensílios utilizados para pegar a água em recipientes (mergulhados) e os próprios recipientes. Foi encontrado que 44% das mulheres das famílias investigadas possuíam contaminação fecal na ponta dos dedos, fato que reforça que as mãos possuem um elevado poder de contaminação em contato com a água potável, e que estas ao introduzirem suas mãos em reservatórios para coleta (mesmo em uso de utensílios) acabava por fazer sua contaminação. Senso assim, as crianças estavam adoecendo por práticas de higiene e cuidados errados que suas cuidadoras apresentavam (TREVETT; CARTER; TYRREL, 2005).

O mesmo estudo descrito acima demonstrou também que a água para consumo não sofreu nenhum processo de desinfecção por cloração, apesar de serem oferecidos pelos serviços de saúde, e a razão encontrada foi que a população, entre elas os cuidadores, não

gostava do gosto que a água ficava mesmo sendo esclarecida a necessidade para maior segurança (TREVETT; CARTER; TYRREL, 2005).

Uma outra questão importante a ser salientada é a oferta de educação em saúde, para que estes cuidadores recebam informações de maneira adequada e assim consigam coloca-las em prática. Atividades de educação em saúde são atribuições dos profissionais que trabalham nas equipes de Saúde da Família, na Atenção Básica, de acordo com a Portaria nº 2.488, de 21 de outubro de 2011, as equipes devem realizar ações de educação em saúde para população adstrita, realizar atividades de educação permanente e promover a mobilização e a participação da comunidade nas ações de saúde. A atenção básica também deve estimular a participação dos usuários para que estes tenham autonomia para construir cuidados à sua saúde (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. GABINETE DO MINISTRO., 2011).

É esperado que cuidadores com melhor nível educacional tenham adequadas práticas de *WASH*, porém deve-se ter em mente que nem sempre o conhecimento é posto em prática, e além disso pessoas com baixo nível escolar podem ter acesso a informações básicas através de rádios, televisão, postos de saúde, palestras, e que estes conhecimentos adquiridos podem ser colocados em prática adequadamente (ANTHONJ; RECHENBURG; KISTEMANN, 2016).

2.3 Disfunção entérica ambiental e suas consequências

A disfunção entérica ambiental (DEA) é considerada um dos maiores problemas com consequências para o crescimento das crianças. A DEA é uma importante mola impulsionadora do aparecimento de desnutrição crônica em ambientes com condições de *WASH* não favoráveis, com destaque para crianças que vivem em países em desenvolvimento, que passam sua infância em um ambiente limitado e são expostas a diversos contaminantes (ALI; IQBAL; SADIQ, 2016).

A DEA pode ser entendida como uma doença que atinge a estrutura e a função do intestino. É causada pela exposição contínua, a pequenas quantidades de patógenos fecais, agentes bacterianos e parasitários, que causam um processo inflamatório crônico da mucosa, com atrofia das vilosidades intestinais e consequente má absorção de nutrientes (OWINO et al., 2016).

São fatores de risco para desenvolvimento da DEA questões relacionadas a pobreza em geral (que levam a uma dieta inadequada com deficiência de micronutrientes, e que geralmente estão associados a níveis de higiene total impróprio, incluindo as questões

relacionadas ao *WASH*), a idade do acometimento da doença (quanto mais jovem a criança, principalmente nos primeiros dois anos de vida, mais difícil é a reversão do quadro, que leva a um crescimento linear inadequado), presença de doenças infecciosas de repetição, exposição a contaminantes e poluentes ambientais (MAPESA; MAXWELL; RYAN, 2016).

Foi descrita inicialmente na década de 60, como sendo uma doença dos trópicos, sendo denominada de enteropatia tropical. Acreditava-se que a doença ocorria dependendo de variações no local onde as pessoas residiam, como por exemplo, pelo clima. Estudos feitos com voluntários de 14 países de todos os trópicos mostraram que a doença não ocorria em locais que tinham condições socioeconômicas desenvolvidas como em Singapura e Catar, levando a conclusão que a doença ocorre dependendo do tipo de ambiente exposto, por variações socioeconômicas e não sazonais. Logo, a denominação de enteropatia tropical foi modificada para enteropatia ambiental, e atualmente se utiliza a denominação de disfunção entérica ambiental (WATANABE; PETRI, 2016).

Na década de 70, pesquisas reforçaram que em países tropicais, pessoas que apresentavam alteração na mucosa do intestino durante biopsias, quando migravam para ambientes mais favoráveis, depois de algum tempo, a alteração desaparecia. O que levou a relação que fatores de risco que são causados por condições inadequadas de *WASH* é que são as verdadeiras causadoras da doença (MAPESA; MAXWELL; RYAN, 2016).

A DEA vem sendo estudada como uma das chaves causadoras dos efeitos adversos no crescimento infantil em regiões de pobreza. A teoria sugere que a desnutrição ocorre em crianças que vivem em ambientes precários de higiene e saneamento, que acabam por ingerir continuamente bactérias fecais juntamente com água ou alimentos. Esta exposição prolongada se reflete em uma alteração intestinal que é responsável pelo surgimento da desnutrição crônica como consequência da DEA (HUMPHREY, 2009).

Crianças com DEA estão mais susceptíveis a agravos nutricionais crônicos, refletidos pelo aparecimento de déficit de estatura, atraso cognitivo e desnutrição; que levam ao aumento dos índices de doenças infecciosas como pneumonia e diarreia e conseqüentemente o aumento no número de mortes (OWINO et al., 2016).

Os déficits cognitivos consequentes da DEA se refletem em um pior desempenho na escola em crianças que estão na faixa etária escolar, e isso irá se refletir até a idade adulta deste indivíduo que se torna economicamente menos ativo e geralmente com menores anos de estudo (HUMPHREY, 2009).

O desenvolvimento neurocognitivo comprometido em crianças que apresentaram disfunção entérica ambiental, são sugeridas por alterações cerebrais geradas pela inflamação sistêmica. A inflamação também induz a alterações no metabolismo do ferro que é bloqueado pela hepcidina (hormônio peptídico que coordena a produção e armazenamento de ferro) produzida no fígado, causando acúmulo de ferro no meio intracelular e sua falta para processos como mielinização e desenvolvimento neuronal. Entretanto não se pode realizar a simples suplementação oral de ferro, pelo fato que o ferro intestinal favorece a proliferação de bactérias, e conseqüentemente aumenta o estado inflamatório intestinal (WATANABE; PETRI, 2016).

O termo déficit de estatura pode ser aplicado para crianças cujo crescimento (comprimento ou altura) esteja abaixo de 2DP da média para idade recomendados pela OMS (OWINO et al., 2016).

A DEA apresenta-se de maneira complexa, pois desordens intestinais do presente, só irão se manifestar no futuro das crianças acometidas, com agravos em seu crescimento e nutrição. Além disso, pessoas expostas ao mesmo tipo de ambiente e contaminação, podem responder de maneiras diferentes, logo nem todos os residentes do mesmo domicílio, irão apresentar as mesmas manifestações da doença (OWINO et al., 2016).

A identificação da DEA em crianças deve ser feita o mais precocemente possível por seus reflexos na falha de crescimento e desenvolvimento cognitivo. Após os dois anos de idade estas restrições são praticamente irreversíveis, portanto quanto antes se identifica a doença, melhor serão os resultados a longo prazo (WATANABE; PETRI, 2016).

2.4 Déficit de estatura e sua importância na infância

No mundo estima-se que cerca de 25% das crianças menores de cinco anos tem deficiência de crescimento. As causas desta limitação englobam desde problemas pré-natais até aqueles que são adquiridos após o nascimento. Um dos problemas que contribuem para esta limitação de crescimento é a DEA (OWINO et al., 2016).

Este estado de déficit de estatura, geralmente, ocorre nos primeiros dois anos de vida. A maioria de pesquisas e estudos concentraram por muito tempo seus esforços em causas dietéticas como a solução deste problema, acreditando que crianças que não cresciam eram aquelas com alimentação deficiente. Além disso, doenças como a diarreia também foram atribuídas como causadora desse baixo crescimento (HUMPHREY, 2009). A causa exata que

faz com que crianças acometidas por DEA apresentem problemas de crescimento ainda é mal conhecido, embora se considere que a inflamação, juntamente com a infecção sistêmica e a deficiência na absorção de nutrientes estejam relacionadas com este papel (OWINO et al., 2016).

Watanabe; Petri (2016) em seu artigo de revisão, encontraram embasamento consistente, em inúmeras pesquisas anteriores, para afirmar que mesmo crianças que se alimentam em quantidades suficientes e em amamentação adequada, se expostas a inflamações intestinais causadas pela DEA, irão ter seu crescimento comprometido.

Foi visto que de 20 a 32% das crianças que residem em países em desenvolvimento estão com altura e peso abaixo do escore normal para idade. Um estudo de coorte feito na Gambia em 1991, com crianças entre dois e quinze meses, mostrou que aquelas que tinham altura abaixo do esperado, apresentavam alteração da permeabilidade intestinal, mesmo quando não estavam presentes episódios de diarreia (WATANABE; PETRI, 2016).

Os estudos apresentados anteriormente no quadro 1 mostraram que em Bangladesh crianças que vivem em ambientes limpos cresceram 0,54 DP mais para idade do que aquelas onde o ambiente era precário (LIN et al., 2013). O estudo feito no Mali mostrou a melhoria de instalações sanitárias de banheiros aumentou o crescimento em menores de 2 anos, embora não tenha diminuído a incidência de diarreia, utilizando como explicação que o fato de melhorar a condição no destino de dejetos reduziu a exposição crônica a bactérias fecais, minimizando a gravidade e a ocorrência da DEA (PICKERING et al., 2015).

Estudos demonstram que a associação de água melhorada e saneamento em conjunto, favoreceram o crescimento de crianças. O estudo feito com crianças menores de dois anos no Peru, mostrou que aquelas que viviam em ambientes com água e saneamento inadequado cresciam quase 1 cm a menos do que aquelas que residiam em melhores condições sanitárias (CHECKLEY et al., 2004).

A higiene tem que ser entendida no seu todo para que contribua nos resultados de melhor crescimento. Ações isoladas de higiene como a lavagem das mãos não são eficazes para o total controle da DEA, uma vez que esta é multicausal (NGURE et al., 2014).

Este fato ficou demonstrado no estudo realizado em Karachi, no Paquistão, sobre a relevância da lavagem das mãos. Foi evidenciado que esta prática é protetora para diarreia isoladamente, porém como é uma ação isolada, não apresenta modificações no aparecimento de déficit de estatura, e também não tem efeito na melhora do desenvolvimento cognitivo das crianças avaliadas. Conclui-se que existem múltiplos fatores além da lavagem das mãos dos

cuidadores que interferem diretamente no desenvolvimento através de infecções e inflamações que possam existir (BOWEN et al., 2012).

Sendo assim, como a DEA não possui uma única causa, seu reconhecimento é repleto de questões que fazem sua identificação ser complexa. O desenvolvimento de ferramentas não invasivas de identificação, que sejam simples e práticas são fundamentais para seu possível diagnóstico. Então estudos que se propõem a este desafio continuam sendo importantes meios que devem ser utilizados para sua prevenção e seu melhor entendimento.

Logo, esta revisão da literatura buscou apresentar informações científicas que fundamentam a importância das condições adequadas de *WASH* para a saúde infantil.

3 MÉTODOS

3.1 Local, Período e População do Estudo

O estudo foi desenvolvido com crianças moradoras da cidade de Belo Jardim, situada na região agreste de Pernambuco, entre os meses de fevereiro a maio de 2018. Essa cidade encontra-se em um contexto de crise de abastecimento hídrico associada a baixo índice de pluviosidade no decorrer dos últimos anos. A cidade apresenta uma população estimada de 76.185 habitantes (BRASIL. IBGE., 2018), com cerca de 3.019 crianças abaixo de 6 anos cadastradas pela Estratégia Saúde da Família (ESF), segundo informações da Secretária Municipal de Saúde no mês de julho de 2017.

Atualmente, existem 16 Unidades de Saúde da Família (USF) no município, sendo 4 localizadas em zona rural (USF's Água Fria, Raiz, Xucuru e Serra dos Ventos,) e 12 em área urbana (USF's Santo Antônio 1, 2 e 3, Cohab 1.1, 1.2 e 2, Frei Damiano, Lagoa, Viana e Moura, Tereza Mendonça, São Pedro e Maria Cristina). Além disso, possui 4 unidades de Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS) sendo 1 rural (PACS Zona Rural) e 3 urbanos (PACS Pontilhão, Taboquinha e Floresta).

A rede hidrográfica do município de Belo Jardim encontra-se inserida na bacia do rio Ipojuca que é responsável pelo abastecimento de 25 municípios ao longo de seus 3.435,34 km² de área percorrida (APAC, 2016). Possui 2 reservatórios, o de Pedro Moura Júnior e o Engenheiro Severino Guerra (também chamada barragem do Bitury). O primeiro reservatório possui uma capacidade de 30.740 milhões de m³ de água e o segundo 17.776 milhões de m³.

A cidade enfrenta problemas com a falta de água desde o ano de 2012, onde todos os domicílios passaram a receber água de maneira intermitente (por racionamento) com abastecimento quinzenal. Em maio de 2016 ocorreu agravamento da crise hídrica e os dois reservatórios de água existentes entraram em colapso total, ocasionando um abastecimento realizado exclusivamente por caminhões-pipa em toda área territorial do município (APAC, 2016).

No mês de julho de 2017, a cidade voltou a ser abastecida pela rede de distribuição, pois ocorreu um acúmulo de 26% de água na capacidade total da barragem do Bitury com as chuvas na região. O abastecimento passou a ser realizado novamente por meio de racionamento, sendo a cidade dividida em nove áreas pela Companhia Pernambucana de

Saneamento (COMPESA), que recebem água canalizada através de rodízio por apenas três dias consecutivos por mês (COMPESA, 2017)

O município possui ainda um reservatório sem canalização para cidade, chamado Tabocas/Piacá, apenas para um distrito chamado Serra dos Ventos, com capacidade de 1,168 milhões de m³, porém sua água só podia ser distribuída para cidade através de ações com uso de caminhão-pipa (APAC, 2016) (COMPESA, 2017)

A cidade possui uma instituição de ensino superior, Autarquia Municipal do Belo Jardim (AEB), onde encontra-se inserida a Faculdade do Belo Jardim (FBJ), que conta com diversos cursos nas áreas de licenciatura e saúde.

3.2 Delineamento do estudo

Foi realizado um estudo epidemiológico, transversal de abordagem quantitativa, onde foram avaliadas as práticas de *WASH* e a ocorrência de déficit de estatura em uma amostra representativa de crianças assistidas pela Estratégia Saúde da Família (ESF).

Foram realizadas entrevistas com cuidadores e utilizados formulários elaborados para coleta de informações sobre condições socioeconômicas, condições de água, saneamento e higiene utilizadas pelos cuidadores para com suas crianças e mensuração do comprimento/altura destas.

3.3 Tamanho amostral e seleção da amostra

A amostra foi composta por crianças menores de seis anos, cadastradas pelo Estratégia Saúde da Família do município. Foi calculado um tamanho amostral de 250 crianças, utilizando o software EPI INFO 6.04, com um POWER de 80% e um Intervalo de Confiança de 95%. Foi utilizado um percentual de déficit de estatura de 25% entre o grupo de expostos (crianças submetidas à inadequadas práticas de *WASH*) e de 10% entre o grupo de não expostos, baseado no artigo sobre déficit de estatura em crianças da Indonésia (TORLESSE et al., 2016)

Anteriormente ao início da pesquisa, em dezembro de 2017, foi realizado um estudo piloto com 20 famílias da USF Santo Antônio 1, não incluídas na amostra, com o objetivo de testar o instrumento de coleta de dados e colocar em prática a logística do trabalho de campo e para realizar ajustes em função de possíveis dificuldades apresentadas nessa fase.

Em janeiro de 2018 foram selecionadas por sorteio 5 unidades para aplicação de 50 questionários em cada uma delas, todas situadas na zona urbana do município, pela facilidade de acesso. As unidades sorteadas foram: Lagoa, São Pedro, Santo Antônio 3, Cohab 2 e Maria Cristina.

Definidas as unidades, foi verificado que estas possuem em seu cronograma dias agendados previamente para verificação mensal de peso de todas as crianças menores de 10 anos cadastradas pelos agentes comunitários de saúde que fazem parte da unidade. Estes possuem um controle de cadastro, da forma que todas as crianças de sua área devem comparecer nestes dias para serem pesadas.

A coleta de dados aconteceu entre os meses de fevereiro a maio de 2018 nos respectivos dias já agendados para medição do peso das crianças destas unidades. Os cuidadores das crianças que possuíam os critérios de elegibilidade para pesquisa que estavam nas unidades nestes dias foram convidados a participar. A amostragem foi de conveniência sendo chamadas crianças sequencialmente conforme disponibilidade do pesquisador para realização da entrevista até se completar a amostra de 50 indivíduos por unidade de saúde.

Quando ocorreu a presença de mais de uma criança por domicílio com critérios elegíveis para pesquisa, foi considerada apenas a de maior idade.

3.4 Critérios de elegibilidade

3.4.1 Critérios de Inclusão

- Crianças com idade menor que seis anos (até 5 anos 11 meses e 29 dias),
- Cadastradas pela UBS ou PACS,
- Cuidador presente no momento da entrevista

3.4.2 Critérios de Exclusão

Foram excluídas crianças que sabidamente tinham:

- Problema metabólico ou hormonal,
- Deficiência neurológica ou física,
- Crianças nascidas prematuras.

3.5 Definição das variáveis

3.5.1 Condições de *WASH*

As condições de água, saneamento e higiene foram classificadas em melhoradas e não melhoradas, através de critérios construídos pelos pesquisadores a partir das definições adotadas pela OMS/UNICEF (WHO/UNICEF, 2015) (WHO/UNICEF, 2006)

- Água de beber - Foi definida como melhorada a água engarrafada com rotulagem, água canalizada ou não canalizada (proveniente de caminhões pipa ou carrinhos com pequeno tanque ou tambor) submetida a tratamento domiciliar apropriado (cloro/hipoclorito/água sanitária e derivados, filtro de água, fervura e desinfecção solar por no mínimo 6 horas). Foi considerada não melhorada quando não preenchida esta classificação.
- Saneamento - Foi definido como saneamento melhorado, a utilização real de instalações sanitárias (exemplos: esgoto, fossa séptica, fossa com laje). Foi considerado não melhorado quando não preenchida esta classificação.
- Higiene- Foi definido como higiene melhorada a realização de lavagem das duas mãos com água e sabão, como *proxy* de comportamento de higiene. Foi considerada não melhorada quando não preenchida esta classificação.

No Anexo A estão apresentados as classificações definidas para os tipos de água, saneamento e higiene definidas como melhoradas e não melhoradas ou sem instalações (WHO/UNICEF, 2015) (WHO/UNICEF, 2006). As definições utilizadas para classificação das estruturas de água e saneamento foram traduzidas através de documentos da UNICEF/OMS e encontram-se no Anexo B.

Ao se obter as respostas relacionadas a água de beber, tipo de esgotamento sanitário e higiene realizados no município estas foram inicialmente descritas separadamente e posteriormente o conjunto de condições foi analisado de forma agrupada em categorias criadas pela pesquisadora

Este conjunto agrupado de *WASH* foi categorizado em:

- Condições totalmente adequadas: Possuir classificação melhorada para todas variáveis de água, saneamento e higiene.
- Condições parcialmente adequadas: Possuir classificação melhorada para duas das três variáveis de água, saneamento ou higiene e não melhorada para uma delas.
- Condições inadequadas: Possuir classificação melhorada para apenas uma das três variáveis de água, saneamento ou higiene e não melhoradas para as demais, ou possuir a classificação de não melhorada para as três variáveis.

3.5.2 Déficit de estatura

Foi utilizado o termo déficit de estatura para definir crianças cujo comprimento ou altura seja inferior a -2 desvios-padrão (-2DP) da altura média para a idade da OMS, para padrões de crescimento infantil (TORLESSE et al., 2016).

Foram considerados como risco para déficit de estatura crianças com comprimento ou altura inferior a -1 desvios-padrão (-1DP) da altura média para a idade da OMS (TORLESSE et al., 2016).

Para melhorar o poder da análise as crianças com déficit de estatura e em risco foram agrupadas. Análises foram realizadas com estes grupos separados, e não foi encontrada diferença entre estes dados, fato que reforçou a decisão de agrupamento para as análises seguintes.

3.5.3 Demais variáveis do estudo

Quadro 2- Definição das variáveis do estudo

VARIÁVEIS RELACIONADAS À MORADIA E CONDIÇÕES SOCIOECONÔMICAS DAS FAMÍLIAS	
VARIÁVEL	DEFINIÇÃO
TIPO DE DOMICÍLIO	Tipo de moradia da criança
NÚMERO MORADORES	Número total de pessoas residentes no domicílio
MATERIAL DE CONSTRUÇÃO PREDOMINANTE DO DOMICÍLIO	Tipo de material encontrado predominantemente nas paredes do domicílio
TIPO DE PISO PREDOMINANTE DO DOMICÍLIO	Tipo de material encontrado predominantemente no piso do domicílio
NÚMERO DE CÔMODOS NO DOMICÍLIO	Número total de divisões encontradas no domicílio, incluindo banheiro, desde que separados por paredes
RENDA FAMILIAR	Critério de classificação da ABEP de 2015, que classifica a renda domiciliar mensal por extratos socioeconômicos. Calculada a partir de bens de consumo (banheiros, automóveis, microcomputador, lava louça, geladeira, freezer, lava

	roupa, DVD, micro-ondas, motocicleta, secadora roupa), presença de empregados domésticos, pelo grau de instrução do chefe de família e acesso a serviços públicos. Os extratos de classificação com suas respectivas rendas são: A (R\$20.272,56); B1 (R\$ 8.695,88); B2 (R\$ 4.427,36); C1 (R\$ 2,409); C2 (R\$ 1.446) e D-E (R\$ 639,78).
BOLSA FAMÍLIA	Benefício monetário disponibilizado pelo Governo Federal
VARIÁVEIS DA CRIANÇA	
DATA DE NASCIMENTO DA CRIANÇA	Auto-explicativa
DATA DA ENTREVISTA	Auto-explicativa
IDADE DA CRIANÇA	Idade cronológica da criança no momento da pesquisa
SEXO DA CRIANÇA	Auto-explicativa
ESCOLARIDADE DA CRIANÇA	Presença da criança regularmente matriculada em escola ou creche (se aplicável pela idade escolar ou pré-escolar)
ATRASO VACINAL	Vacinas preconizadas pelo MS para referida idade
OCORRÊNCIA DE DIARREIA NAS DUAS ÚLTIMAS SEMANAS	Presença de 3 ou mais episódios de fezes soltas ou aquosas em um período de 24 horas nas últimas 2 semanas anteriores a pesquisa
ESTATURA	Parâmetro utilizado para mensuração de comprimento ou altura da criança
VARIÁVEIS DO CUIDADOR	
PRINCIPAL CUIDADOR	Adulto que presta os cuidados à criança a maior parte do tempo
SEXO DO CUIDADOR	Auto-explicativo
IDADE DO CUIDADOR	Idade cronológica referida
ESTADO MARITAL OU CO-HABITAÇÃO	Auto-explicativo
ESCOLARIDADE DO CUIDADOR	Determinada se o indivíduo completou todos os anos de um ciclo de estudo
OCUPAÇÃO	Tipo de atividade laboral exercida predominantemente pelo cuidador
VARIÁVEIS RELACIONADAS ÀS PRÁTICAS DE WASH	
PRÁTICAS RELACIONADAS AO USO DA ÁGUA	
ÁGUA PARA BEBER	Tipo de fonte de água utilizada pelos moradores do domicílio para beber predominantemente
USO DE ÁGUA MINERAL	Aquela proveniente de fontes conhecidamente potáveis e industrializada, vindas com lacre ou rótulo (engarrafadas)
PRINCIPAL FONTE DE ÁGUA DO DOMICÍLIO	Tipo de fonte que distribui a maior parte da água utilizada pelos moradores do domicílio (exceto beber)
SE ÁGUA ENCANADA, FREQUÊNCIA NO ABASTECIMENTO	Frequência no abastecimento (chegada) de água canalizada nas torneiras do domicílio
TRATAMENTO DA ÁGUA	Tipo de tratamento (se referida sua realização) utilizado a nível doméstico para tornar a água de ingestão mais segura
PRÁTICAS RELACIONADAS AO SANEAMENTO	
PRESENÇA DE BANHEIRO	Instalação com presença de vaso sanitário
NÚMERO DE BANHEIROS NO DOMICÍLIO	Número de instalações com presença de vaso sanitário
ESGOTO DO BANHEIRO OU SANITÁRIO	Tipo de saneamento utilizado para separar excretas humanas de contato humano
DESTINO DO LIXO	Destino dado ao lixo do domicílio
PRÁTICAS DE HIGIENE DO CUIDADOR	
CARACTERIZAÇÃO DA LAVAGEM DAS MÃOS	Se esta é realizada, tipo de lavagem das mãos utilizada (apenas água, água e sabão, lavagem de uma mão ou duas mãos)

3.6 Método de coleta dos dados

Inicialmente foi firmado uma parceria de apoio com a Faculdade de Enfermagem do município, onde 5 estudantes atuaram como técnicos de campo.

Estes foram treinados previamente pela pesquisadora, utilizando recursos audiovisuais para melhor esclarecimentos dos dados, com demonstrações de medidas antropométricas e aplicação prática dos formulários.

A distribuição e o controle dos entrevistadores ficaram sob a responsabilidade da pesquisadora, também encarregada da coleta, revisão e validação local dos questionários (em 10%).

Baseada na amostra calculada as crianças foram triadas pelas definições dos critérios de inclusão e exclusão previamente estabelecidos.

Em seguida, o cuidador responsável pela criança foi abordado e convidado a participar do estudo. Para aqueles que consentiram, foi solicitado a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice C).

Após a autorização, a coleta de dados foi realizada pelos técnicos de campo nas próprias unidades de saúde. Primeiramente foram preenchidos os formulários estruturados pela autora do projeto com informações sócio demográficas, características do cuidador e da criança (Apêndice B) e posteriormente foi realizada antropometria (aferição de comprimento/altura).

3.7 Operacionalização

3.7.1 Antropometria

As medidas antropométricas da estatura serviram de base para classificação de crescimento, através da aferição dos parâmetros de altura/comprimento da criança.

A medida da estatura foi obtida na posição deitada, em sentido horizontal, quando se tratou do comprimento e, na posição em pé, no sentido vertical, para o que se tratou de altura (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2011). As medições foram realizadas em duas tomadas, obedecendo aos procedimentos descritos a seguir, caso a diferença entre as medidas fosse maior que 0,5 cm, foi realizada uma nova medida e descontada a de maior diferença.

Os instrumentos utilizados para verificação da estatura foram antropômetro de madeira (antropômetro horizontal para medir o comprimento de crianças menores de 2 anos, criança na posição deitada em sentido horizontal) ou fita métrica inelástica com precisão de 0,1 cm (na vertical, criança na posição de pé) que colocada fixada em parede lisa e sem rodapé. Seguindo as regras de aferição do Plano de Frankfurt (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2011)

Para as crianças menores de dois anos foi realizada a técnica de aferição do comprimento com antropômetro (criança no centro do antropômetro, descalça e com a cabeça livre de adereços, a cabeça apoiada firmemente contra a parte fixa do equipamento, com o pescoço reto e o queixo afastado do peito, no plano de Frankfurt (margem inferior da abertura do orbital e a margem superior do meatus auditivo externo em uma mesma linha horizontal); os ombros totalmente em contato com a superfície de apoio do antropômetro; os braços estendidos ao longo do corpo; as nádegas e os calcanhares da criança em pleno contato com a superfície que apoia o antropômetro; os joelhos da criança cuidadosamente pressionados para baixo, com uma das mãos, de modo que eles fiquem estendidos, os pés devem juntos, fazendo um ângulo reto com as pernas. A parte móvel do equipamento foi levada até as plantas dos pés, sendo verificado então a mensuração do comprimento (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2011)

Para as crianças maiores de dois anos foi verificada a altura com uso de fita métrica (criança posicionada com a cabeça livre de adornos, no centro do equipamento, de pé, ereta, com os braços estendidos ao longo do corpo, com a cabeça erguida, olhando para um ponto fixo na altura dos olhos. A cabeça foi posicionada no plano de Frankfurt (margem inferior da abertura do orbital e a margem superior do meatus auditivo externo em uma mesma linha horizontal). As pernas paralelas, os pés formando um ângulo reto com as pernas. Idealmente, foi encostado os calcanhares, as panturilhas, os glúteos, as escápulas e parte posterior da cabeça (região do occipital) na parede. Quando não foi possível encostar esses cinco pontos, posicionou-se no mínimo três deles, conforme indicado na técnica) (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2011)

3.8 Análise dos dados

Os dados foram verificados quanto a sua consistência, codificados e digitados no programa estatístico EPI INFO 3.04 para análise. Sempre que possível as variáveis foram

armazenadas em sua forma quantitativa bruta, para posterior categorização. Foi realizada dupla entrada dos dados para minimizar bias de informação.

Para cálculo dos escores Z padronizados para parâmetros classificatórios de padrões de crescimento recomendados pela OMS, foi utilizado a calculadora WHO Anthro e AnthroPlus, que calcula valores de comprimento/altura para idade, utilizada em outros estudos aplicados internacionalmente para este tipo de inquérito, a exemplo de pesquisa realizada em Bangladesh (WHO., 2009) (LIN et al., 2013).

As análises estatísticas foram realizadas com o Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 20.0. Foi realizada análise univariada, os dados foram descritos na forma de percentual, para avaliar a associação da água, saneamento, higiene com o déficit de estatura. Para as análises da associação entre variáveis categóricas utilizou-se o teste do Qui-quadrado. Todas as análises consideraram um $p < 0,05$ como estatisticamente significativa.

3.9 Aspectos éticos

Todo o rigor científico foi seguido, com a submissão e aprovação da pesquisa ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) (Anexo C), através da Plataforma Brasil, respeitando os preceitos da resolução do CONEP N°466/12, através da assinatura da Carta de Anuência da Secretaria Municipal de Saúde (Apêndice C) e posteriormente pela confirmação dos participantes em colaborar com o estudo por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice B). Os dados coletados serão armazenados pelo período mínimo de 5 anos após o término da pesquisa e os resultados serão anexados na Plataforma Brasil, sob a forma de Relatório Final da pesquisa.

3.10 Limitações metodológicas

Apesar da demonstração em estudos anteriores que a associação de água, saneamento e higiene inadequados aumentam a gravidade de potencial de exposição a patógenos, o sistema de classificação proposto em categorias para o agrupamento das condições de *WASH*, foi desenvolvido e aplicado pela primeira vez neste trabalho, portanto não foi inicialmente validado em outras pesquisas.

O tamanho do cálculo amostral utilizou como referência trabalho anterior realizado em região com condições mais inadequadas de WASH, o qual encontrou uma elevada frequência de baixa altura. Como a frequência de baixa altura encontrada nesta pesquisa foi inferior à descrita no trabalho anterior, é possível que o tamanho amostral tenha sido pequeno para encontrar significância estatística em algumas variáveis. Além disso, os dados coletados foram transversais, dependiam da recordação e do autorelato dos cuidadores, o que incorre nos riscos de vieses.

4 RESULTADOS

Foram obtidos dados de 250 crianças menores de seis anos, que foram investigadas com relação a diversas práticas de *WASH* apresentadas em seu contexto familiar e relações com sua antropometria. A tabela 1 apresenta as características da sociodemográficas dos domicílios, características das crianças e seus cuidadores.

Tabela 1- Características dos domicílios, cuidador e crianças menores de seis anos do município de Belo Jardim-PE

Variáveis	n (250)	%
Relacionadas às crianças		
Idade da criança		
< 24 meses	114	45,6
≥ 24 meses	136	54,4
Sexo da criança		
Masculino	134	53,6
Feminino	116	46,4
Cartão de vacina em dia		
Sim	226	90,4
Não/Não visto	24	9,6
Diarreia nas duas últimas semanas		
Sim	26	10,4
Não	224	89,6
Relacionadas ao domicílio		
Tipo de domicílio		
Casa	234	93,6
Apartamento/Cômodo	16	6,4
Material de Construção do domicílio		
Alvenaria com revestimento	194	77,6
Alvenaria sem revestimento/Madeira	56	22,4
Tipo de piso		
Cerâmica	131	52,4
Lajota/Cimento/Terra batida	119	47,6
Total de cômodos do domicilio		
Até 3 cômodos	49	19,6
De 4 a 6 cômodos	185	74,0
7 ou mais cômodos	16	6,4
Relacionadas ao domicílio		
Trecho de rua do domicílio		
Calçada/pavimentada	177	70,8
Terra/cascalho	73	29,2
Destino do Lixo do domicílio		
Coletado diretamente por serviço de limpeza	235	94,0
Colocado em caçamba de serviço de limpeza/Queimado/ Jogado em terreno baldio ou logradouro	15	6,0

Continua

Tabela 1- Características dos domicílios, cuidador e crianças menores de seis anos do município de Belo Jardim-PE

Variáveis	n (250)	%
Relacionadas ao cuidador		
Principal cuidador		
Mãe	225	90,0
Pai/Avó/Tia/Outros	25	10,0
Sexo do cuidador		
Masculino	9	3,6
Feminino	241	96,4
Idade do Cuidador		
< 20 anos	29	11,6
De 20 a 40 anos	197	78,8
41 ou mais	24	9,6
Escolaridade do cuidador		
Analfabeto/menos de 4 anos de estudo	40	16,0
4 anos ou mais de estudo	210	84,0
Trabalho do cuidador		
Na agricultura, campo	2	0,8
No comércio, banco, transporte, hotelaria, outros serviços	7	2,8
Funcionário do governo federal, estadual ou municipal	4	1,6
Prestador de serviços informais	17	6,8
Trabalho doméstica na casa de outras pessoas	11	4,4
No lar (sem remuneração)	166	66,4
Não trabalha	43	17,2
Recebimento de bolsa família		
Sim	202	80,8
Não	48	19,2
Classificação socioeconômica (Critério ABEP de classificação)		
B2/C1/C2	58	23,2
D-E	192	76,8

Risco para déficit de estatura - Crianças com crescimento entre -1DP e -2DP da altura média para idade pela OMS; Déficit de estatura - Crianças com crescimento inferior a -2DP da altura média para idade pela OMS.

A amostra de crianças teve uma distribuição semelhante para faixa etária (menores e maiores de 24 meses), sexo e frequência de creche ou escola. A ampla maioria possuía esquema vacinal básico completo.

A casa de alvenaria constituiu o tipo predominante de habitação das famílias, com 4 a 6 cômodos e piso de cerâmica / lajota. A média de moradores por residência foi de 3,78 pessoas/habitação. Todas possuíam banheiro, algumas poucas, fora de casa. Cerca de um terço dos domicílios se localizava em trechos de rua não pavimentados. O principal cuidador das crianças foi a mãe, que apresentava média de idade de 28,84 anos, a maioria era alfabetizada (em diferentes níveis), mais da metade trabalhava no lar, executando atividades domésticas sem remuneração.

Grande parte das famílias recebia o benefício “Bolsa Família”. A grande parcela das famílias ficou categorizada entre as classes D-E pelos critérios da ABEP.

Tabela 2- Características da água, Saneamento e Higiene das crianças menores de seis anos do município de Belo Jardim-PE

Variável	n (250)	%
Relacionadas à água de beber e de uso doméstico		
Tipo de água utilizada para beber		
Mineral engarrafada com lacre e rótulo	72	28,8
Vinda de caminhão pipa/torneira/outros	38	15,2
Vinda de carrinho com pequeno tanque ou tambor	140	56,0
Tratamento da água de beber		
Fervura	19	7,6
Cloração	10	4,0
Filtro	7	2,8
Não realiza	214	85,6
Classificação da água de beber		
Melhorada	98	39,2
Não Melhorada	152	60,8
Principal fonte de abastecimento do domicílio		
Água encanada	234	93,6
Poço	4	1,6
Vinda de caminhão pipa/carrinho com pequeno tanque ou tambor	12	4,8
Relacionadas ao saneamento		
Local de lançamento do esgotamento sanitário		
Rede geral de esgoto	182	72,8
Fossa séptica	67	26,8
Céu aberto/vala	1	0,4
Classificação do saneamento		
Melhorado	249	99,6
Não Melhorado	1	0,4
Relacionadas à higiene		
Higiene das mãos		
Lava as mãos apenas com água	60	24,0
Lava apenas uma mão com água e sabão	3	1,2
Lava as duas mãos com água e sabão	179	71,6
Não lava as mãos	8	3,2
Classificação da higiene		
Melhorado	179	71,6
Não Melhorado	71	28,4

Água de beber melhorada- Água embalada (engarrafada) ou de outras fontes que receberam tratamento; Água de beber não melhorada- Água não engarrafada ou que não recebeu nenhum tipo de tratamento; Saneamento melhorado- Sanitários de descarga conectados a esgoto ou fossa (saneamento em rede ou local); Saneamento não melhorado- Sanitários com descarga sem saneamento em rede ou local; Higiene melhorado- Lavagem das duas mãos com água e sabão; Higiene não melhorado- Lavagem de apenas uma das mãos com água e sabão, lavagem apenas com água ou não lavar as mãos.

Ao analisar a água utilizada para beber, mais da metade dos entrevistados afirmou consumir água advinda de carrinho com pequeno tanque ou tambor.

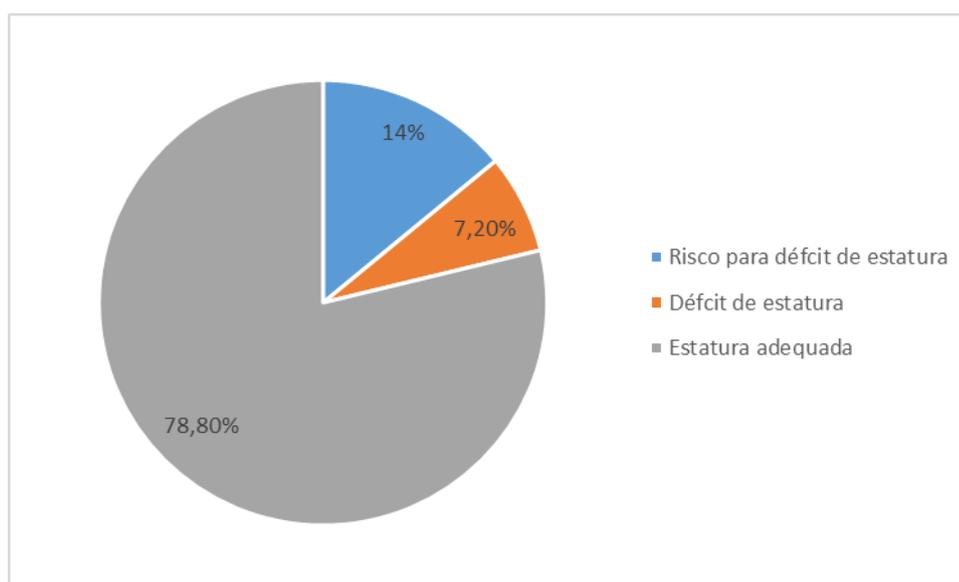
Apenas 39,2% foram classificadas como bebendo água de fonte melhorada (mineral ou de outras fontes com tratamento). Entre os métodos utilizados para tratamento da água, o principal tipo de tratamento utilizado foi à fervura.

Com relação a principal fonte de água utilizada nos domicílios, a maior parte da população utilizava água canalizada e distribuída pelo sistema público, porém a frequência no abastecimento de água encanada da cidade encontrava-se prejudicada pela escassez de água nos reservatórios da região causada pela seca, ocorrendo de maneira intermitente, sendo a frequência de apenas uma vez ao mês para mais da metade dos domicílios.

No que se refere ao saneamento, a maior parte dos domicílios possuía esgotamento sanitário. Na análise sobre higiene, a maioria dos entrevistados referiu realizar a lavagem das duas mãos com água e sabão, sendo esta prática classificada como melhorada. Entretanto, a prática de lavar as mãos após defecar, foi constatada como inadequada em 25,2% das entrevistas, onde os cuidadores afirmaram não realizar este ato ou realizar de maneira inadequada.

Foi encontrado um percentual de 7,2% de déficit de estatura nessa população infantil (n= 18) e 14% (n= 35) de risco para déficit de estatura.

Gráfico 1- Classificação da estatura das crianças menores de seis anos do município de Belo Jardim-PE



No quadro 4 estão descritos os 18 casos de déficit de estatura quanto às características biológicas, socioeconômicas e das práticas de *WASH*. Déficit de estatura grave foi identificado em cerca de 28% dos casos (5/18), que tinham idade inferior a 24 meses e pertenciam à classe socioeconômica D-E.

Apenas um terço dos casos de déficit de estatura possuíam práticas totalmente adequadas de *WASH*, sendo que mais da metade (11/18) fazia uso de água de beber proveniente de “pequeno tanque” sem nenhum tratamento. A frequência de diarreia nas últimas duas semanas foi 11% (2/18), semelhante àquela encontrada no grupo total de crianças.

Para uma melhor análise, os casos de crianças com déficit de estatura e em risco de déficit de estatura foram agrupados nas análises posteriores, fazendo um total de 53 crianças.

Quadro 3- Descrição dos casos de déficit de estatura das crianças menores de seis anos do município de Belo Jardim-PE

	Idade	Sexo	HAZ	Diarreia	Classe SE	Prática de WASH	Tipo de água de beber	Tratamento da água	Tipo de lavagem das mãos
1	< 24m	M	-2,32	Não	D-E	Inadequada	Pequeno tanque	Nenhum	Apenas água
2	< 24m	F	-2,41	Não	D-E	Totalmente adequada	Mineral	Nenhum	Água e sabão as duas mãos
3	>24 m	M	-2,07	Não	D-E	Parcialmente adequada	Torneira	Cloro	Apenas água
4	< 24m	F	-2,71	Sim	D-E	Inadequada	Pequeno tanque	Nenhum	Apenas água
5	< 24m	M	-2,60	Não	D-E	Inadequada	Pequeno tanque	Nenhum	Apenas água
6	< 24m	F	-2,39	Não	B-C	Totalmente adequada	Mineral	Nenhum	Água e sabão as duas mãos
7	< 24m	F	-3,07	Sim	D-E	Parcialmente adequada	Pequeno tanque	Nenhum	Água e sabão as duas mãos
8	>24m	M	-2,34	Não	D-E	Parcialmente adequada	Mineral	Nenhum	Apenas água
9	< 24m	M	-3,55	Não	D-E	Totalmente adequada	Mineral	Nenhum	Água e sabão as duas mãos
10	< 24m	M	-2,06	Não	D-E	Parcialmente adequada	Pequeno tanque	Nenhum	Água e sabão as duas mãos
11	< 24m	M	-4,51	Não	D-E	Parcialmente adequada	Pequeno tanque	Nenhum	Água e sabão as duas mãos
12	< 24m	M	-2,42	Não	D-E	Inadequada	Pequeno tanque	Nenhum	Apenas água
13	< 24m	M	-3,27	Não	B-C	Totalmente adequada	Mineral	Nenhum	Água e sabão as duas mãos
14	< 24m	F	-2,84	Não	D-E	Totalmente adequada	Pequeno tanque	Filtro	Água e sabão as duas mãos
15	< 24m	M	-2,08	Não	D-E	Totalmente adequada	Mineral	Nenhum	Água e sabão as duas mãos
16	< 24m	M	-2,79	Não	D-E	Inadequada	Pequeno tanque	Nenhum	Apenas água
17	< 24m	F	-3,16	Não	D-E	Parcialmente adequada	Pequeno tanque	Nenhum	Água e sabão as duas mãos
18	>24m	F	-2,26	Não	D-E	Parcialmente adequada	Pequeno tanque	Fervura	Apenas água

m- Meses; M- Masculino; F- Feminino; HAZ- Índice de altura para idade; Diarreia- Diarreia nas duas últimas semanas; Classe SE- Classificação socioeconômica definida pelo critério ABEP 2015; WASH- Água, saneamento e higiene; Pequeno tanque- Água de beber advindas de carrinho com pequeno tanque ou tambor

Tabela 3 – Condições de *WASH*, variáveis relacionadas a criança/cuidador e déficit de estatura das crianças menores de seis anos do município de Belo Jardim-PE

	Total	Risco/ Déficit de estatura		Adequado		p*
	n (250)	n (53)	%	n (197)	%	
Condições de <i>WASH</i>						
Totalmente adequadas	81	20	24,7	61	75,3	0,395
Parcialmente adequadas	115	20	17,4	95	82,6	
Inadequadas	54	13	24,1	41	75,9	
Água de beber						
Melhorada	98	25	25,5	73	75,4	0,181
Não melhorada	152	28	18,4	124	81,6	
Saneamento						
Melhorado	249	53	21,3	196	78,7	0,603
Não melhorado	1	0	0,0	1	100,0	
Higiene						
Melhorada	179	35	19,6	144	80,4	0,312
Não melhorada	71	18	25,4	53	74,6	
Classe Socioeconômica						
B2/C1/C2	58	11	19,0	47	81,0	0,635
D/E	192	42	21,9	150	78,1	
Idade do cuidador						
< 20 anos	29	7	24,1	22	75,9	0,681
≥ 20 anos	221	46	20,8	175	79,2	
Escolaridade do cuidador						
Analfabeto/ Menos de 4 anos de estudo	40	7	17,5	33	82,5	0,532
4 anos ou mais de estudo	210	46	21,9	164	78,1	
Principal Cuidador						
Pais	227	51	22,5	176	77,5	0,124
Avó/tia/outros	23	2	8,7	21	91,3	
Estado civil do cuidador						
Casado/ união estável	138	26	18,8	112	81,2	0,311
Solteiro/ viúvo/ divorciado	112	27	24,1	85	75,9	
Idade da criança						
< 24 meses	114	38	33,3	76	66,7	0,000
≥ 24 meses	136	15	11,0	121	89,0	

*teste do qui-quadrado; *WASH*- Água, saneamento e higiene; Risco/ déficit de estatura - Crianças com crescimento inferior a -1DP da altura média para idade pela OMS; Adequado- Crianças com crescimento dentro da média para idade pela OMS; Água de beber melhorada- Água embalada (engarrafada) ou de outras fontes que receberam tratamento; Água de beber não melhorada- Água não engarrafada ou que não recebeu nenhum tipo de tratamento; Saneamento melhorado- Sanitários de descarga conectados a esgoto ou fossa (saneamento em rede ou local); Saneamento não melhorado- Sanitários com descarga sem saneamento em rede ou local; Higiene melhorado- Lavagem das duas mãos com água e sabão; Higiene não melhorado- Lavagem de apenas uma das mãos com água e sabão, lavagem apenas com água ou não lavar as mãos.

Não houve associação estatisticamente significativa entre as práticas de *WASH* agrupadas ou seus componentes isolados e a ocorrência de déficit de estatura, entretanto mais

da metade das crianças em risco/ déficit de estatura estavam sujeitas a práticas de *WASH* parcialmente adequadas ou inadequadas.

Cabe destacar o elevado percentual de crianças que bebem água não melhorada (60,8%). A idade da criança apresentou forte associação estatística com o risco/ déficit de estatura ($p=0,000$), onde crianças menores de 24 meses foram mais atingidas por este agravo.

Tabela 4 - Variáveis relacionadas à criança/cuidador e agrupamento das condições de *WASH* das crianças menores de seis anos do município de Belo Jardim-PE

	Total		Condições totalmente adequadas		Condições parcialmente adequadas		Condições inadequadas		p*
	n(250)	n(81)	%	n(115)	%	n(54)	%		
Classe Socioeconômica									
B2/C1/C2	58	34	58,6	15	25,9	9	15,5	0,000	
D/E	192	47	24,5	100	52,1	45	23,4		
Idade do cuidador									
< 20 anos	29	6	20,7	14	48,3	9	31,0	0,249	
≥ 20 anos	221	75	33,9	101	45,7	45	20,4		
Escolaridade do cuidador									
Analfabeto/ Menos de 4 anos de estudo	40	11	27,5	17	42,5	12	30,0	0,361	
4 anos ou mais de estudo	210	70	33,3	98	46,7	42	20,0		
Principal Cuidador									
Pais	227	72	31,7	107	47,1	48	21,1	0,526	
Avó/tia/outros	23	9	39,1	8	34,8	6	26,1		
Estado civil do cuidador									
Casado/ união estável	138	42	30,4	68	49,3	28	20,3	0,514	
Solteiro/ viúvo/ divorciado	112	39	34,8	47	42,0	26	23,2		
Idade da criança									
< 24 meses	114	42	36,8	52	45,6	20	17,5	0,237	
≥ 24 meses	136	39	28,7	63	46,3	34	25,0		

*teste do qui-quadrado; *WASH*- Água, saneamento e higiene

Apenas cerca de um terço da amostra (81/250; 32,4%) apresentavam condições totalmente adequadas de *WASH*. Mostrou-se estatisticamente significativa a associação entre a classe socioeconômica e a classificação das práticas ($p=0,000$). O maior percentual de famílias nas classes D-E ocorreu entre aqueles com condições de *WASH* consideradas parcialmente adequadas quando comparadas às B2/C1/C2.

Tabela 5- Variáveis relacionadas a criança/cuidador e água de beber das crianças menores de seis anos do município de Belo Jardim-PE

	Total	Água de beber melhorada		Água de beber não melhorada		p*
	n (250)	n (98)	%	n (152)	%	
Classe Socioeconômica						
B2/C1/C2	58	36	62,1	22	37,9	0,000
D/E	192	62	32,3	130	67,7	
Idade do cuidador						
< 20 anos	29	9	31,0	20	69,0	0,338
≥ 20 anos	221	89	40,3	132	59,7	
Escolaridade do cuidador						
Analfabeto/ Menos de 4 anos de estudo	40	13	32,5	27	67,5	0,344
4 anos ou mais de estudo	210	85	40,5	125	59,5	
Principal Cuidador						
Pais	227	87	38,3	140	61,7	0,374
Avó/tia/outros	23	11	47,8	12	52,2	
Estado civil do cuidador						
Casado/ união estável	138	52	37,7	86	62,3	0,585
Solteiro/ viúvo/ divorciado	112	46	41,1	66	58,9	
Idade da criança						
< 24 meses	114	50	43,9	64	56,1	0,167
≥ 24 meses	136	48	35,3	88	64,7	

*teste do qui-quadrado; Água de beber melhorada- Água embalada (engarrafada) ou de outras fontes que receberam tratamento; Água de beber não melhorada- Água não engarrafada ou que não recebeu nenhum tipo de tratamento.

Ao analisar as variáveis associadas ao item de WASH “água de beber”, a classe socioeconômica continuou apresentando significância ($p=0,000$). As demais variáveis não se apresentaram com significância estatística.

Tabela 6- Variáveis relacionadas à criança/cuidador e higiene das crianças menores de seis anos do município de Belo Jardim-PE

	Total	Higiene melhorada		Higiene não melhorada		p*
	n(250)	n (179)	%	n (71)	%	
Classe Socioeconômica						
B2/C1/C2	58	47	81,0	11	19,0	0,069
D/E	192	132	68,8	60	31,2	
Idade do cuidador						
< 20 anos	29	17	58,6	12	41,4	0,099
≥ 20 anos	221	162	73,3	59	26,7	
Escolaridade do cuidador						
Analfabeto/ Menos de 4 anos de estudo	40	26	65,0	14	35,0	0,312
4 anos ou mais de estudo	210	153	72,9	57	27,1	
Principal Cuidador						
Pais	227	164	72,2	63	27,8	0,476
Avó/tia/outros	23	15	62,5	8	34,8	
Estado civil do cuidador						
Casado/ união estável	138	100	72,5	38	27,5	0,737
Solteiro/ viúvo/ divorciado	112	79	70,5	33	29,5	
Idade da criança						
< 24 meses	114	86	75,4	28	24,6	0,218
≥ 24 meses	136	93	68,4	43	31,6	

*teste do qui-quadrado; Higiene melhorado- Lavagem das duas mãos com água e sabão; Higiene não melhorado- Lavagem de apenas uma das mãos com água e sabão, lavagem apenas com água ou não lavar as mãos.

Não foi encontrada associação estatisticamente significativa entre as práticas de higiene e as características sociodemográficas, entretanto observou-se uma tendência de associação ($p < 0,1$) entre a prática de higiene não melhorada com as classes sociais D-E e com os cuidadores jovens (idade inferior a 20 anos).

Tabela 7 - Condições de *WASH*, água de beber, higiene, déficit de estatura e diarreia das crianças menores de seis anos do município de Belo Jardim-PE

	Total	Diarreia nas duas últimas semanas				p*
		Sim		Não		
		n (250)	n (26)	%	n (224)	
Condições de <i>WASH</i>						
Totalmente adequadas	81	11	13,6	70	86,4	0,422
Parcialmente adequadas	115	9	7,8	106	92,2	
Inadequadas	54	6	11,1	48	88,9	
Água de beber						
Melhorada	98	14	14,3	84	85,7	0,137
Não melhorada	152	12	7,9	140	92,1	
Higiene						
Melhorado	179	17	9,5	162	90,5	0,493
Não melhorado	71	9	12,7	62	87,3	
Estatura da criança						
Risco/déficit de estatura	53	7	13,2	46	86,8	0,452
Adequado	197	19	9,6	178	90,4	

*teste do qui-quadrado; *WASH*- Água, saneamento e higiene; Risco/ déficit de estatura - Crianças com crescimento inferior a -1DP da altura média para idade pela OMS; Adequado- Crianças com crescimento dentro da média para idade pela OMS; Água de beber melhorada- Água embalada (engarrafada) ou de outras fontes que receberam tratamento; Água de beber não melhorada- Água não engarrafada ou que não recebeu nenhum tipo de tratamento; Saneamento melhorado- Sanitários de descarga conectados a esgoto ou fossa (saneamento em rede ou local); Saneamento não melhorado- Sanitários com descarga sem saneamento em rede ou local; Higiene melhorado- Lavagem das duas mãos com água e sabão; Higiene não melhorado- Lavagem de apenas uma das mãos com água e sabão, lavagem apenas com água ou não lavar as mãos.

A frequência de diarreia nas últimas duas semanas foi de 10,4%, entretanto não se evidenciou associação significativa entre as práticas de *WASH* e diarreia.

Para as crianças com famílias classificadas em práticas inadequadas, 11,1% apresentaram diarreia nas duas últimas semanas. Entre aquelas que tiveram diarreia 7,9% bebiam água não melhorada. Um importante percentual daquelas que relataram diarreia tiveram higiene não melhorada (12,7%).

5 DISCUSSÃO

O *WASH* inadequado é um problema reconhecido mundialmente, sobretudo em países em desenvolvimento, prejudicando principalmente crianças, que são mais vulneráveis quando expostas à maior contaminação ambiental. A exposição continuada a contaminantes é apontada como um importante fator associado ao crescimento inadequado de crianças na primeira infância, justificando a não redução das taxas de déficit de estatura em regiões pobres, como Ásia e África, quando são adotadas apenas intervenções nutricionais, sem existir adequadas condições de *WASH* (LUBY et al., 2018)

Nesta pesquisa, realizada no município de Belo Jardim, cidade interiorana do agreste de Pernambuco, apenas um terço das crianças eram sujeitas a condições totalmente adequadas de *WASH*; diferente do que se esperava, não foi observada uma associação entre a inadequada condição de *WASH* e a presença de risco/ déficit de estatura.

As taxas de déficit de estatura encontradas foram menores do que aquelas esperadas e observadas em outros estudos realizados em países em desenvolvimento, que analisaram as práticas de *WASH* e a ocorrência de déficit de estatura, como Ásia (28%), África (40%) e Índia (48%), (RAH et al., 2015) (PRENDERGAST; HUMPHREY, 2014).

Quando analisados os itens de *WASH*, foi constatada uma elevada taxa de saneamento melhorado nas casas dos entrevistados do estudo e a existência de banheiros em todas as residências; o item água de beber foi associado a uma maior taxa de inadequação, com cerca de 61% dos entrevistados informando que consumiam água classificada como não melhorada, por beberem água transportada por caminhão tanque ou carrinho com pequeno tanque ou tambor, provenientes de locais distantes, sem realizar tratamento adequado.

A elevada taxa de saneamento encontrada na pesquisa (72,8% dos domicílios com esgoto e 26,8% com fossa) é semelhante aos últimos dados de 2013 relatados pelo sistema de informação da atenção básica (SIAB), que apresenta uma presença de 63,69% de domicílios com esgoto e 23,02% de domicílios com fossa, destacando que o município está acima da média nacional que é 41,93% de domicílios ligados a rede pública de esgoto (MINISTÉRIO DA SAÚDE-DATASUS, 2013)

O consumo de água não melhorada foi muito superior ao relatado pela OMS em 2011, onde cerca de 11% da população mundial consumia água proveniente de fontes não melhoradas (WHO/UNICEF, 2017) e ao observado em regiões muito pobres do mundo, como

a Etiópia, onde Batiro et al. (2017) observaram uma taxa de consumo de água não melhorada de 53%, entre crianças de 6 a 59 meses. Estes autores concluíram que crianças que usaram água de fonte insegura, foram cerca de sete vezes mais propensas a terem baixa estatura, do que aquelas que utilizaram água de fontes seguras (BATIRO et al., 2017)

Cabe destacar o cenário do acesso à água no município do estudo, situado no agreste pernambucano, e sujeito a longos períodos de seca, que comprometem a quantidade e a qualidade da água disponibilizada para a população. A distribuição intermitente da água canalizada (provocada pelo racionamento) pode favorecer a contaminações ainda na tubulação (ERCUMEN; GRUBER; COLFORD, 2014). Além disso, a falta de água faz com que as famílias precisem transportar e armazenar água em casa, podendo levar a sua contaminação nos reservatórios domiciliares, que são frequentemente inadequados (TREVETT; CARTER; TYRREL, 2005). Este cenário deveria gerar um maior cuidado com o tratamento da água utilizada nos domicílios, entretanto isto não foi observado neste estudo, onde apenas 14,4% das famílias estudadas realizavam algum tipo de tratamento.

Em estudo que analisou o uso da água numa região semiárida do nordeste brasileiro, Azevêdo et al.,(2017), encontraram que apenas 31% da população estudada realizava tratamento da água. Os autores chamam a atenção para o fato que este cenário de consumir água sem o tratamento adequado é de extrema preocupação, uma vez que inúmeras doenças podem ser adquiridas através de água não melhorada.

Observou-se, portanto, que as crianças deste estudo estavam submetidas a situações antagônicas de *WASH*, com condições ideais de saneamento e muito precárias de água. Os estudos sugerem que a associação de condições ideais dos itens de *WASH*, tem maior impacto sobre o déficit de estatura, do que a existência de condições ideais de apenas um item. Num ensaio clínico randomizado realizado no Sudão, com crianças entre 6 e 72 meses, que avaliou a associação entre a água e o saneamento da casa, observou-se que as crianças que tiveram acesso a ambos, água e saneamento, melhorados, obtiveram maior crescimento ao final do estudo, do que aquelas com acesso à apenas um destes itens, ou a nenhum. As crianças com acesso à água e saneamento adequados tiveram duas vezes mais chances de reversão do quadro de déficit de estatura do que aquelas sem acesso a nenhum destes itens (MERCHANT et al., 2003).

De outra forma, alguns estudos sugerem que o impacto do saneamento melhorado sobre o crescimento pode ser superior àquele gerado pela água (DEARDEN et al., 2017) (RAH et al., 2015). É possível que os benefícios do saneamento adequado, existente no

município do estudo, tenham exercido maior impacto na proteção das crianças contra a ocorrência de déficit de estatura, apesar das inadequadas condições da água de beber. Um estudo de coorte com crianças na Etiópia, Índia, Peru e Vietnã para investigação de acesso a banheiros e água melhorados, e sua relação com o crescimento infantil, encontrou uma associação direta entre o acesso a saneamento melhorado e o menor risco de baixa estatura. Os autores concluíram que a melhoria no saneamento esteve mais fortemente associada à redução do déficit de estatura, do que o acesso à água melhorada (DEARDEN et al., 2017)

Uma meta-análise realizada em 2017 para avaliar o impacto do saneamento, mostrou que crianças que moravam em comunidades com 100% de acesso ao saneamento, tiveram chances reduzidas de desenvolverem baixa estatura (LARSEN et al., 2017). O saneamento melhorado teria um impacto abrangente na região, sendo relatado que o ambiente ficaria mais limpo no entorno dos domicílios com saneamento adequado, com menor acúmulo de moscas e de fezes expostas, acarretando menor contaminação da água armazenada, conferindo uma proteção de rebanho para comunidade (FULLER et al., 2016), exercendo um importante papel protetor na saúde e no crescimento (ADANE et al., 2017)

A principal estratégia utilizada pela população do estudo para o tratamento da água de beber foi à fervura. Embora sejam reconhecidos pela OMS diversos métodos de tratamento da água de beber (fervura, cloração, desinfecção solar e filtro) ressalta-se que a forma como este tratamento é realizado é importante para sua eficiência (WHO/UNICEF, 2017). Um estudo realizado com famílias da Indonésia para comparar o uso de fervura e de um composto de cloração, mostrou a maior eficácia do tratamento de água com cloro em comparação com a ebulição, mostrando que mesmo indicada, se a fervura não é realizada pelo tempo correto esta é ineficaz, além disso, a água após fervida se armazenada incorretamente pode ser recontaminada (FAGERLI et al., 2017)

Cerca de 30% dos entrevistados referiram praticar higiene classificada como não melhorada. A lavagem das mãos com água e sabão é reconhecida como um dos melhores métodos para prevenção de doenças infecciosas, a não realização desta, tem sido apontada como a principal responsável pela contaminação de alimentos e da água (TAKANASHI, 2009) As práticas de higiene (pessoal, doméstica e alimentar) podem ter sido comprometidas pela escassez de água, uma vez que seu uso precisa ser limitado em situações de indisponibilidade (RAZZOLINI; GÜNTHER, 2008)

Mostafa et al. (2018) encontraram déficit de estatura em 58% das crianças menores de cinco anos em Bangladesh e investigaram sua relação com a contaminação microbiana de

alimentos e água. A maioria das famílias (76%) não tratou a água antes de beber e crianças cujas mães não praticavam a lavagem das mãos com sabão, depois de limpar a criança após a defecação, eram duas vezes mais propensas a déficit de estatura; sugerindo que a baixa estatura estaria relacionada a más condições ambientais, associadas a práticas inadequadas de higiene doméstica, levando a contaminação de água e alimentos.

Foi encontrada uma maior prevalência de risco/ déficit de estatura principalmente nas crianças menores de 24 meses, das quais 33,3% apresentavam-se abaixo dos limites estabelecidos ideais de crescimento. Este achado é relevante e destaca este subgrupo como mais frágil para a ocorrência deste agravo (PRENDERGAST; HUMPHREY, 2015). A identificação de problemas de crescimento, principalmente nos primeiros dois anos de vida, é fundamental, pois está associado ao maior risco de comprometimento do desenvolvimento (QUEIROZ et al., 2012).

Do ponto de vista da saúde pública, alguns autores destacam o fato de que até os dois anos de idade, os fatores exógenos (como condições sociais, ambientais e nutricionais), afetam o crescimento de forma mais determinante que os endógenos (genéticos e biológicos), que vão exercer maior influência na vida pré-natal e após o segundo ano de vida (SPYRIDES et al., 2005), sendo, portanto, esta faixa etária mais susceptíveis às inadequadas práticas de *WASH*.

Já é reconhecido por outros estudos que países pobres e em desenvolvimento possuem um maior percentual de crianças menores de 24 meses com déficit de estatura, este problema vem desde a fase intrauterina onde fatores como uma baixa estatura, história de desnutrição, disfunção entérica ambiental e piores condições socioeconômicas maternas que comprometem sua alimentação e portanto uma gestação adequada, podem contribuir para o nascimento de crianças com baixo peso e estarem diretamente relacionadas ao seu crescimento nos primeiros anos de vida (HE et al., 2018) (OWINO et al., 2016)

Após o nascimento estas crianças quando expostas a um *WASH* ruim possuem ainda mais tendência a manter este retardo de crescimento possivelmente por ser uma resposta fisiológica de seu organismo de proteção, pois crianças que apresentam um rápido crescimento estariam ainda mais sujeitas a agressões de agentes infecciosos durante o período de introdução da alimentação complementar (HE et al., 2018) (OWINO et al., 2016).

Um dos pontos que merece ser destacado é que a crise hídrica do município se agravou ainda mais desde 2016, com colapso do abastecimento, sendo assim, estas crianças

menores de 24 meses com maior prevalência de risco/ déficit de estatura, foram sujeitas a piores condições de água desde o nascimento quando comparadas as maiores de dois anos.

Pesquisa realizada com crianças Filipinas avaliou o impacto do déficit de estatura antes dos dois anos sobre a capacidade cognitiva destes aos 8 e 11 anos de idade, e evidenciou uma forte associação entre a baixa estatura aos 2 anos e a maior frequência de déficits cognitivos, sobretudo naquelas com déficit de estatura grave. O estudo ressaltou a importância da prevenção precoce dos mecanismos que levam a baixa estatura em crianças desfavorecidas, bem como a necessidade de intensificar o acesso a escolaridade nestas (MENDEZ; ADAIR, 1999)

Foi observada uma associação estatisticamente significativa entre as práticas de *WASH* classificadas como inadequadas, assim como, isoladamente o consumo de água de beber não melhorada, com as classes socioeconômicas inferiores ($p=0,000$).

Piores condições socioeconômicas, principalmente em regiões que sofrem com a seca, podem acarretar menor acesso à água potável, uma vez que a água precisa frequentemente ser adquirida com recursos próprios, como aquelas trazidas por carrinho com pequeno tanque ou tambor ou caminhão pipa (CUMMING; CAIRNCROSS, 2016) (RAIHAN et al., 2017).

Não foi encontrada uma associação entre as práticas de *WASH* e a escolaridade do cuidador, entretanto já é reconhecido que uma melhor escolaridade pode ser preditiva de maiores conhecimentos sobre práticas adequadas (ANTHONJ; RECHENBURG; KISTEMANN, 2016). Leal et al., (2012) apontam que uma maior escolaridade pode ser entendida como fator de proteção à saúde da criança pelo fato destes possuírem maior conhecimento sobre cuidados adequados além de acesso a serviços.

Foi encontrado um percentual elevado de diarreia nas duas últimas semanas (10,4%), tendo sido vista uma tendência de associação com a condição da água. Além disso, entre as crianças cujos cuidadores relataram presença de diarreia, em uma importante parcela também foi observada práticas de higiene não melhoradas. A relevância desta frequência de diarreia pode ser constatada quando comparada à encontrada em regiões de extrema pobreza, como a Etiópia. A frequência de diarreia deste estudo foi semelhante à encontrada por Adane et al. (2017) em estudo realizado com crianças menores de cinco anos, moradoras de favelas na Etiópia. Os autores associaram a maior ocorrência de diarreia à elevada frequência de condições não melhoradas de saneamento na comunidade (94,6%) (ADANE et al., 2017), fato que não justificaria os casos de diarreia no município de Belo Jardim.

A água é conhecida como um importante meio de transmissão de microorganismos que causam diarreia. O consumo de águas não tratadas, provenientes de fontes alternativas de abastecimento, como ocorre no município do estudo devido à crise hídrica existente, coloca a população em situação de maior vulnerabilidade de exposição à enteropatógenos (PAZ; ALMEIDA; GÜNTHER, 2012) e poderia justificar a elevada prevalência de diarreia na comunidade.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa, avaliou as condições de água, saneamento e higiene em associação a possíveis apresentações de déficit de estaturas em crianças menores de seis anos no município de Belo Jardim.

Os achados permitiram compreender que a interação dos fatores que contribuem para o aparecimento de déficit de estatura são complexos. Entretanto, melhores práticas de *WASH* são uma importante abordagem a ser adotada para contribuir na redução de déficits de estatura e morbidades na infância.

Os indicadores corroboram na afirmação de que práticas de *WASH* adequadas podem mudar a realidade de inúmeras crianças que vivem em condições de pobreza, aumentando a chance de apresentarem um crescimento e desenvolvimento adequados e melhores capacidades cognitivas. Tem-se como efeito secundário, a possibilidade de mudança de um ciclo de perpetuação de contaminação ambiental e doenças ao qual comunidades carentes são expostas ao longo dos séculos.

As populações locais menos estudadas devem ser monitoradas e continuamente estudadas, com relação ao acesso a água, saneamento e higiene, identificando as práticas de *WASH* que estão sendo adotadas, para assim possibilitar mais investimentos em políticas públicas de saúde para áreas identificadas como tendo necessidades e conseqüentemente diminuir gastos futuros em adoecimentos.

Ainda existe escassez de estudos sobre as condições de *WASH* no Brasil e também sobre seu impacto no crescimento infantil. Destaca-se a importância de realizar mais pesquisas sobre esta temática em outros municípios, sobretudo no agreste e sertão nordestinos, regiões sabidamente vulneráveis e expostas continuamente a condições climáticas desfavoráveis com conseqüente redução na oferta de água. Sendo assim, para um melhor conhecimento, outros estudos devem ser realizados para ampliar resultados e permitir comparações entre regiões.

Percebeu-se assim que a melhoria no saneamento é algo de extrema importância em qualquer localidade, porém este sozinho não é capaz de gerir 100% a promoção de adequadas condições de saúde em uma comunidade. São necessárias intervenções combinadas de água, saneamento e higiene, para atingir as múltiplas vias causais das doenças infecciosas, principalmente aquelas de transmissão fecal-oral como a diarreia e a disfunção entérica ambiental.

Além disso, atividades de educação em saúde são primordiais para o conhecimento e multiplicação de informações sobre práticas de higiene melhoradas e tratamento da água de beber, promotoras de melhorias na qualidade de vida de uma comunidade. Nesse ponto são fundamentais as ações dos profissionais que compõem a rede da atenção básica, enfatizando seu papel de agentes de prevenção em saúde.

Recomenda-se que as intervenções sejam priorizadas para crianças, especialmente as mais jovens, até os dois anos de idade. Deve-se buscar soluções para que o acesso a água melhorada seja eficaz, mesmo em meio à crise hídrica, para que juntamente com ações de educação que aprimorem seu correto tratamento e práticas de higiene, promovam redução na ocorrência das doenças diarreicas e nos déficits de estaturas nas populações relacionados a inadequação do *WASH* na infância.

REFERÊNCIAS

- ADANE, M. et al. Sanitation facilities, hygienic conditions, and prevalence of acute diarrhea among under- five children in slums of Addis Ababa, Ethiopia: Baseline survey of a longitudinal study. **PLoS ONE**, v. 12, n. 8, p. 1–18, 2017.
- ALI, A.; IQBAL, N. T.; SADIQ, K. Environmental enteropathy. **Current Opinion in Gastroenterology**, v. 32, n. 1, p. 12–17, 2016.
- AMADOR, M. B. M.; COUTINHO, W. S. Reflexões sobre a seca em municípios do agreste e sertão pernambucanos. **Revista Científica ANAP Brasil**, v. 6, n. 8, p. 75–91, 2013.
- AMARAL, L. A. et al. Água de consumo humano como fator de risco à saúde em propriedades rurais. **Rev. Saúde Pública**, v. 37, n. 4, p. 510–514, 2003.
- ANTHONJ, C.; RECHENBURG, A.; KISTEMANN, T. Water, sanitation and hygiene in wetlands. A case study from the Ewaso Narok Swamp, Kenya. **Int. J. Hyg. Environ. Health**, v. 219, n. 7, p. 606–616, 2016.
- APAC. **Monitoramento Pluviométrico | APAC - Agência Pernambucana de Águas e Clima**. Disponível em: <<http://www.apac.pe.gov.br/meteorologia/monitoramento-pluvio.php>>. Acesso em: 31 ago. 2016.
- AZEVÊDO, E. DE L. et al. How do people gain access to water resources in the Brazilian semiarid (Caatinga) in times of climate change? **Environ Monit Assess**, v. 189, n. 8, p. 1–17, 2017.
- BATIRO, B. et al. Determinants of stunting among children aged 6-59 months at Kindo Didaye woreda, Wolaita Zone, Southern Ethiopia: Unmatched case control study. **PLoS ONE**, v. 12, n. 12, p. 1–15, 2017.
- BOWEN, A. et al. Association between intensive handwashing promotion and child development in Karachi, Pakistan: a cluster randomized controlled trial. **Arch Pediatr Adolesc Med.**, v. 166, n. 11, p. 1037–1044, 2012.
- BRASIL. IBGE. **Censo Demográfico 2018**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticasnovoportal/porcidadeestadoestatisticas.html?t=destaques&c=2601706>>. Acesso em: 29 nov. 2018.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Agenda de compromissos para a saúde integral da criança e redução da mortalidade infantil**. Brasília- DF: Ministério da Saúde, 2004.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Capacitação em Monitorização das Doenças Diarreicas Agudas - MDDA**. 1º ed. Brasília- DF: Ministério da Saúde, 2010.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. GABINETE DO MINISTRO. **Portaria Nº 2.488, de 21 de Outubro de 2011** Brasília- DF. Diário Oficial da União., , 2011.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Guia Prático do Cuidador**. 2. ed. Brasília- DF:

Ministério da Saúde, 2009.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde: Norma Técnica do Sistema de vigilância Alimentar e Nutricional- SISVAN**. Brasília- DF: Ministério da Saúde, 2011.

BÜHLER, H. F.; ET AL. Análise espacial de indicadores integrados de saúde e ambiente para morbimortalidade por diarreia infantil no Brasil , 2010. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, n. 10, p. 4131–4140, 2014.

BURTON, M. et al. The effect of handwashing with water or soap on bacterial contamination of hands. **Int. J. Environ. Res. Public Health**, v. 8, n. 1, p. 97–104, 2011.

CAMPBELL, D. I.; ELIA, M.; LUNN, P. G. Growth Faltering in Rural Gambian Infants Is Associated with Impaired Small Intestinal Barrier Function , Leading to Endotoxemia and Systemic Inflammation. **J. Nutr.**, v. 133, n. 5, p. 1332–1338, 2003.

CHECKLEY, W. et al. Effect of water and sanitation on childhood health in a poor Peruvian peri-urban community. **The Lancet**, v. 363, n. 9403, p. 112–118, 2004.

COMPESA. **Abastecimento de Belo Jardim ganha reforço com Barragem de Tabocas-Piaça**. Disponível em: <www.servicos.compesa.com.br>. Acesso em: 16 ago. 2017.

CUMMING, O.; CAIRNCROSS, S. Can water, sanitation and hygiene help eliminate stunting? Current evidence and policy implications. **Matern Child Nutr**, v. 12, n. 1, p. 91–105, 2016.

DEARDEN, K. A. et al. Children with access to improved sanitation but not improved water are at lower risk of stunting compared to children without access: a cohort study in Ethiopia, India, Peru, and Vietnam. **BMC Public Health**, v. 17, n. 1, p. 1–19, 2017.

ERCUMEN, A.; GRUBER, J. S.; COLFORD, J. M. J. Water distribution system deficiencies and gastrointestinal illness: a systematic review and meta-analysis. **Environ. Health Perspect.**, v. 122, n. 7, p. 651–660, 2014.

FAGERLI, K. et al. Comparison of boiling and chlorination on the quality of stored drinking water and childhood diarrhoea in Indonesian households. **Epidemiol Infect.**, v. 145, n. 15, p. 3294–3302, 2017.

FENN, B. et al. An evaluation of an operations research project to reduce childhood stunting in a food-insecure area in Ethiopia. **Public Health Nutr**, v. 15, n. 9, p. 1746–1754, 2012.

FREIRE, P. **Educação e Mudança**. 12ª Edição. Paz e Terra. Rio de Janeiro, 1979.

FULLER, J. A. et al. I get height with a little help from my friends: Herd protection from sanitation on child growth in rural Ecuador. **Int J Epidemiol**, v. 45, n. 2, p. 460–469, 2016.

HE, Z. et al. Burden of common childhood diseases in relation to improved water, sanitation, and hygiene (WASH) among Nigerian children. **Int. J. Environ. Res. Public Health**, v. 15, n. 6, p. 1–12, 2018.

HOWARD, G.; BARTRAM, J. **Domestic Water Quantity , Service Level and Health**. Geneva: World Health Organization, 2003.

HUMPHREY, J. H. Child undernutrition, tropical enteropathy, toilets, and handwashing. **The Lancet**, v. 374, n. 9694, p. 1032–1035, 2009.

LARSEN, D. A. et al. An individual-level meta-analysis assessing the impact of community-level sanitation access on child stunting, anemia, and diarrhea: Evidence from DHS and MICS surveys. **PLoS Negl Trop Dis**, v. 11, n. 6, p. 1–13, 2017.

LEAL, V. S. et al. Fatores associados ao declínio do déficit estatural em crianças e adolescentes em Pernambuco. **Rev Saúde Pública**, v. 46, n. 2, p. 234–241, 2012.

LIN, A. et al. Household Environmental Conditions Are Associated with Enteropathy and Impaired Growth in Rural Bangladesh. **Am. J. Trop. Med. Hyg.**, v. 89, n. 1, p. 130–137, 2013.

LUBY, S. P. et al. Effects of water quality, sanitation, handwashing, and nutritional interventions on diarrhoea and child growth in rural Bangladesh: A cluster randomised controlled trial. **Lancet Glob Health**, v. 6, n. 3, p. e302–e315, 2018.

MAPESA, J. O.; MAXWELL, A. L.; RYAN, E. P. An exposome perspective on environmental enteric dysfunction. **Environ Health Perspect**, v. 124, n. 8, p. 1121–1126, 2016.

MENDEZ, M. A.; ADAIR, L. S. Severity and Timing of Stunting in the First Two Years of Life Affect Performance on Cognitive Tests in Late Childhood. **J. Nutr**, v. 129, n. 8, p. 1555–1562, 1999.

MERCHANT, A. T. et al. Water and sanitation associated with improved child growth. **Eur J Clin Nutr.**, v. 57, n. 12, p. 1562–1568, 2003.

MINISTÉRIO DA SAÚDE-DATASUS. **Situação de saneamento oriundos do Sistema de Informação da Atenção Básica- SIAB**.

MOSTAFA, I. et al. Children living in the slums of Bangladesh face risks from unsafe food and water and stunted growth is common. **Acta Paediatr.**, v. 107, n. 7, p. 1230–1239, 2018.

NGURE, F. M. et al. Water, sanitation, and hygiene (WASH), environmental enteropathy, nutrition, and early child development: Making the links. **Ann. N.Y. Acad. Sci.**, v. 1308, n. 1, p. 118–128, 2014.

OLORUNTOBA, E. O. et al. Hygiene and sanitation risk factors of Diarrhoeal disease among under-five children in Ibadan, Nigeria. **Afr Health Sci**, v. 14, n. 4, p. 1001–1011, 2014.

OWINO, V. et al. Environmental Enteric Dysfunction and Growth Failure/Stunting in Global Child Health. **Pediatrics**, v. 138, n. 6, p. 1–10, 2016.

PANG, J.; CHUA, S. W. J. L.; HSU, L. Current knowledge, attitude and behaviour of hand

and food hygiene in a developed residential community of Singapore: a cross-sectional survey. **BMC Public Health**, v. 15, p. 577, 2015.

PAZ, M. G. A. DA; ALMEIDA, M. F. DE; GÜNTHER, W. M. R. Prevalência de diarreia em crianças e condições de saneamento e moradia em áreas periurbanas de Guarulhos, SP. **Rev Bras de Epidemiol**, v. 15, n. 1, p. 188–197, 2012.

PICKERING, A. J. et al. Effect of a community-led sanitation intervention on child diarrhoea and child growth in rural Mali : a cluster-randomised controlled trial. **Lancet Glob Health**, v. 3, n. 11, p. 701–711, 2015.

PRENDERGAST, A. J.; HUMPHREY, J. H. The stunting syndrome in developing countries. **Paediatr Int Child Health**, v. 34, n. 4, p. 250–265, 2014.

PRENDERGAST, A. J.; HUMPHREY, J. H. Stunting Persists despite Optimal Feeding: Are Toilets Part of the Solution? **Nestle Nutr Inst Workshop Ser.**, v. 81, p. 99–110, 2015.

QUEIROZ, V. A. O. et al. Preditores do crescimento linear no primeiro ano de vida em uma coorte prospectiva de crianças a termo com peso adequado. **J. Pediatr.**, v. 88, n. 1, p. 79–86, 2012.

RABBI, S. E.; DEY, N. C. Exploring the gap between hand washing knowledge and practices in Bangladesh: a cross-sectional comparative study. **BMC public health**, v. 13, n. 89, p. 1–7, 2013.

RAH, J. H. et al. Household sanitation and personal hygiene practices are associated with child stunting in rural India: a cross-sectional analysis of surveys. **BMJ Open**, v. 5, n. 2, p. 1–10, 2015.

RAIHAN, M. J. et al. Examining the relationship between socioeconomic status, WASH practices and wasting. **PLoS ONE**, v. 12, n. 3, p. 1–14, 2017.

RAZZOLINI, M. T. P.; GÜNTHER, W. M. R. Impactos na saúde das deficiências de acesso a água. **Saude Soc**, v. 17, n. 1, p. 21–32, 2008.

SPYRIDES, M. H. C. et al. Efeito das práticas alimentares sobre o crescimento infantil. **Rev. Bras. Saude Mater. Infant**, v. 5, n. 2, p. 145–153, 2005.

TAKANASHI, K. Survey of food - hygiene practices at home and childhood diarrhoea in Hanoi, Vietnam. **J Health Popul Nutr**, v. 27, n. 5, p. 602–611, 2009.

TO, K. G. et al. Hand washing behavior and associated factors in Vietnam based on the Multiple Indicator Cluster Survey, 2010-2011. **Glob Health Action**, v. 9, p. 29207, 2016.

TORLESSE, H. et al. Determinants of stunting in Indonesian children: evidence from a cross-sectional survey indicate a prominent role for the water, sanitation and hygiene sector in stunting reduction. **BMC Public Health**, v. 16, n. 1, p. 669, 2016.

TREVETT, A. F.; CARTER, R. C.; TYRREL, S. F. Mechanisms leading to post - Supply water quality deterioration in rural Honduran communities. **Int. J. Environ. Health**, v. 208,

n. 3, p. 153–161, 2005.

UNICEF. **Situação Mundial da Infância 2008. Caderno Brasil.** Brasília- DF: Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF), 2008.

WATANABE, K.; PETRI, W. A. Environmental Enteropathy: Elusive but Significant Subclinical Abnormalities in Developing Countries. **EBioMedicine**, v. 10, p. 25–32, 2016.

WHO. **WHO AnthroPlus for Personal Computers. Software for assessing growth of the world ' s children and adolescents** Geneva World Health Organization, , 2009.

WHO/UNICEF. **Core questions on drinking-water and sanitation for household surveys.** Geneva: World Health Organization and UNICEF, 2006.

WHO/ UNICEF. **Core questions on water , sanitation and hygiene for household surveys 2018 UPDATE.** New York: United Nations Children's Fund (UNICEF) and World Health Organization, 2018.

WHO/UNICEF. **Diarrhoea: why children are still dying and what can be done.** [s.l.] WHO Library Cataloging-in-Publication, 2009. v. 375

WHO/UNICEF. **Progress on drinking water and sanitation: 2015 update.** Geneva: World Health Organization and UNICEF Joint Monitoring Programme, 2015.

WHO/UNICEF. **Progress on drinking water, sanitation and hygiene 2017 update and SDG baselines.** Geneva: World Health Organization (WHO) and the United Nations Children's Fund (UNICEF), 2017.

WHO. Improving nutrition outcomes with better water, sanitation and hygiene: Pratical solucons for policies and programmes. **WHO Library Cataloguing-in-Publication**, 2015.

APÊNDICE A- INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS IDENTIFICAÇÃO DA FAMÍLIA

1-NÚMERO DO QUESTIONÁRIO	<input style="width: 100%;" type="text"/>
2-NOME DA USF DE CADASTRO E DO ACS	<input style="width: 100%;" type="text"/>
3- DATA DA ENTREVISTA _____ / _____ / _____	<input style="width: 100%;" type="text"/>
4-NOME DA CRIANÇA	<input style="width: 100%;" type="text"/>
5- NOME DO CUIDADOR QUE IRÁ RESPONDER O QUESTIONÁRIO	<input style="width: 100%;" type="text"/>
6- ENDEREÇO	<input style="width: 100%;" type="text"/>
7- TELEFONE	<input style="width: 100%;" type="text"/>
8- NOME DO ENTREVISTADOR	<input style="width: 100%;" type="text"/>

REGISTRO DO DOMICÍLIO E CLASSIFICAÇÃO ECONÔMICA- ABEP

QUESTIONÁRIO N°

8- TOTAL DE PESSOAS RESIDENTES NO DOMICÍLIO, INCLUINDO VOCÊ: <input style="width: 40px;" type="text"/> <input style="width: 40px;" type="text"/>	NPES <input style="width: 40px;" type="text"/>																																				
9- TIPO DE DOMICÍLIO	TIPO <input style="width: 40px;" type="text"/>																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">1 Casa</td> <td style="width: 25%;">3 Cômodo</td> </tr> <tr> <td>2 Apartamento</td> <td>4 Outro (especificar) _____</td> </tr> </table>	1 Casa	3 Cômodo	2 Apartamento	4 Outro (especificar) _____																																	
1 Casa	3 Cômodo																																				
2 Apartamento	4 Outro (especificar) _____																																				
10- SITUAÇÃO DE MORADIA/POSSE DA TERRA	MORA <input style="width: 40px;" type="text"/>																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">1 Próprio</td> <td style="width: 25%;">4 Arrendado</td> <td style="width: 25%;">7 Situação de Rua</td> </tr> <tr> <td>2 Financiado</td> <td>5 Cedido</td> <td>8 Outro (especificar)</td> </tr> <tr> <td>3 Alugado</td> <td>6 Ocupação</td> <td></td> </tr> </table>	1 Próprio	4 Arrendado	7 Situação de Rua	2 Financiado	5 Cedido	8 Outro (especificar)	3 Alugado	6 Ocupação																													
1 Próprio	4 Arrendado	7 Situação de Rua																																			
2 Financiado	5 Cedido	8 Outro (especificar)																																			
3 Alugado	6 Ocupação																																				
11- MATERIAL DE CONSTRUÇÃO PREDOMINANTE DO DOMICÍLIO:	CONST <input style="width: 40px;" type="text"/>																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 40%;">1 Alvenaria com Revestimento</td> <td style="width: 40%;">4 Taipa sem Revestimento</td> </tr> <tr> <td>2 Alvenaria sem revestimento</td> <td>5 Madeira</td> </tr> <tr> <td>3 Taipa com Revestimento</td> <td>6 Outro (especificar) _____</td> </tr> </table>	1 Alvenaria com Revestimento	4 Taipa sem Revestimento	2 Alvenaria sem revestimento	5 Madeira	3 Taipa com Revestimento	6 Outro (especificar) _____																															
1 Alvenaria com Revestimento	4 Taipa sem Revestimento																																				
2 Alvenaria sem revestimento	5 Madeira																																				
3 Taipa com Revestimento	6 Outro (especificar) _____																																				
12- TIPO DE PISO PREDOMINANTE DO DOMICÍLIO:	PISO <input style="width: 40px;" type="text"/>																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 40%;">1 Cerâmica</td> <td style="width: 40%;">4 Terra batida</td> </tr> <tr> <td>2 Lajota</td> <td>5 Madeira</td> </tr> <tr> <td>3 Cimento</td> <td>6 Outro (especificar) _____</td> </tr> </table>	1 Cerâmica	4 Terra batida	2 Lajota	5 Madeira	3 Cimento	6 Outro (especificar) _____																															
1 Cerâmica	4 Terra batida																																				
2 Lajota	5 Madeira																																				
3 Cimento	6 Outro (especificar) _____																																				
13- NÚMERO DE CÔMODOS NO DOMICÍLIO : <input style="width: 40px;" type="text"/> <input style="width: 40px;" type="text"/>	NCOM <input style="width: 40px;" type="text"/>																																				
14- NO SEU DOMICILIO TEM:																																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Itens de Conforto</td> <td style="width: 5%;">Não possui</td> <td style="width: 5%;">1</td> <td style="width: 5%;">2</td> <td style="width: 5%;">3</td> <td style="width: 5%;">4+</td> </tr> <tr> <td>Quantidade de automóveis de passeio exclusivamente para uso particular</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Quantidade de empregados mensalistas, considerando apenas os que trabalham pelo menos cinco dias por semana</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Quantidade de máquinas de lavar roupa, excluindo tanquinho</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Quantidade de banheiros</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>DVD, incluindo qualquer dispositivo que leia DVD e desconsiderando DVD de automóvel</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Itens de Conforto	Não possui	1	2	3	4+	Quantidade de automóveis de passeio exclusivamente para uso particular						Quantidade de empregados mensalistas, considerando apenas os que trabalham pelo menos cinco dias por semana						Quantidade de máquinas de lavar roupa, excluindo tanquinho						Quantidade de banheiros						DVD, incluindo qualquer dispositivo que leia DVD e desconsiderando DVD de automóvel						
Itens de Conforto	Não possui	1	2	3	4+																																
Quantidade de automóveis de passeio exclusivamente para uso particular																																					
Quantidade de empregados mensalistas, considerando apenas os que trabalham pelo menos cinco dias por semana																																					
Quantidade de máquinas de lavar roupa, excluindo tanquinho																																					
Quantidade de banheiros																																					
DVD, incluindo qualquer dispositivo que leia DVD e desconsiderando DVD de automóvel																																					

Quantidade de geladeiras										
Quantidade de freezers independentes ou parte da geladeira duplex										
Quantidade de microcomputadores, considerando computadores de mesa, laptops, notebooks e netbooks e desconsiderando tablets, palms ou smartphones										
Quantidade de lavadora de louças										
Quantidade de fornos de micro-ondas										
Quantidade de motocicletas, desconsiderando as usadas exclusivamente para uso profissional										
Quantidade de máquinas secadoras de roupas, considerando lava e seca										
15- CONSIDERANDO O TRECHO DA RUA DO SEU DOMICÍLIO, VOCÊ DIRIA QUE A RUA É:									RUA	
1 Asfaltada/Pavimentada		2 Terra/Cascalho							<input type="checkbox"/>	
16- QUAL É A PRINCIPAL FONTE DE ÁGUA DO DOMICÍLIO?									AGUA	
1 Rede geral de distribuição (encanada)									<input type="checkbox"/>	
2 Poço ou nascente na propriedade										
3 Poço ou nascente fora da propriedade										
4 Carro-pipa										
5 Água da chuva armazenada em cisterna										
6 Água da chuva armazenada de outra forma										
7 Rios, açudes, lagos e igarapés										
8 Caminhão com tanque pequeno										
9 Outra(especifique)										
17- QUAL É O GRAU DE INSTRUÇÃO DO CHEFE DA FAMÍLIA? CONSIDERE COMO CHEFE DA FAMÍLIA A PESSOA QUE CONTRIBUI COM A MAIOR PARTE DA RENDA DO DOMICÍLIO.									ESCCH	
1 Analfabeto / Fundamental I incompleto (primário incompleto)									<input type="checkbox"/>	
2 Fundamental I completo (primário completo) / Fundamental II incompleto (ginásio incompleto)										
3 Fundamental II completo (ginásio completo) / Médio incompleto (colegial incompleto)										
4 Médio completo (colegial completo) / Superior incompleto										
5 Superior completo										
18- QUANTO AO BANHEIRO, ESTE É?									BANH	
1 Dentro de casa		3 Não possui (especificar modo de uso)							<input type="checkbox"/>	
2 Fora de casa		8 NSA (Não tem Banheiro)								
19- QUANTAS VEZES VOCÊ UTILIZA DESCARGA POR DIA EM MÉDIA?									DESC	
									<input type="checkbox"/>	
20- VOCÊ REUTILIZA ALGUMA ÁGUA PARA DESCARGA?									AGDES	
1 Sim, sempre		2 Sim, as vezes		3 Não						<input type="checkbox"/>
21- POSSUI ENERGIA ELÉTRICA?									ELE	
1 Sim		2 Não							<input type="checkbox"/>	
22- POSSUI ANIMAIS NO DOMICÍLIO?									ANI	
1 Sim		2 Não							<input type="checkbox"/>	
Se sim, qual?									TIPANI	
1 Gato		3 Pássaros		8 NSA (Não tem animal)						<input type="checkbox"/>
2 Cachorro		4 Outros		9 SINF						<input type="checkbox"/>
Se sim, Quantos?(especificar) _									QUANI	
		8 NSA(Não tem animal)							<input type="checkbox"/>	
23- SE AGUA ENCANADA, FREQUÊNCIA NO ABASTECIMENTO									FAGUA	
1 Diária		4 Outro (especificar)							<input type="checkbox"/>	
2 Semanal		8 NSA (não tem água encanada)								
3 Mensal										
24- ONDE A ÁGUA FICA ARMAZENADA? (poderá ter mais de uma alternativa)									AAGUA	
1 Caixa d'água		4 Baldes com tampa							<input type="checkbox"/>	
2 Cisterna		5 Baldes sem tampa								
3 Bombonas		6 Outro (especificar)								

25- O ESGOTO DO BANHEIRO OU SANITÁRIO É LANÇADO (JOGADO) EM:		ESGO
1	Rede geral de esgoto ou pluvial	<input type="checkbox"/>
2	Fossa séptica	
3	Fossa rudimentar	
4	Direto para um Rio, lago	
5	Céu aberto/ vala	
6	Outro (especificar) _____	
26- O LIXO DESTA DOMICÍLIO É:		LIXO
1	Coletado diretamente por serviço de limpeza	<input type="checkbox"/>
2	Colocado em caçamba de serviço de limpeza	
3	Queimado (na propriedade)	
4	Enterrado (na propriedade)	
5	Jogado em terreno baldio ou logradouro	
6	Jogado em rio, lago	
7	Tem outro destino (especificar) _____	
27- LOCAL PARA UTILIZADO PARA ARMAZENAR O LIXO :		ARLIXO
1	Dentro do Domicílio	<input type="checkbox"/>
2	Fora do Domicílio	
28- SE COLETADO, FREQUÊNCIA DA COLETA DO LIXO:		COLIXO
1	Diária	<input type="checkbox"/>
2	Semanal	
3	Quinzenal	
4	Outro (especificar) _____	
29- QUAL ÁGUA É UTILIZADA PARA BEBER?		BEAGUA
1	Mineral de Garrafão com lacre ou rótulo	<input type="checkbox"/>
2	Vinda do carro pipa	
3	Vinda de carrinho com pequeno tanque ou tambor	
4	Vinda do poço	
5	Da torneira	
6	Outro (especificar) _____	
30- VOCÊ USA ÁGUA MINERAL?		USAGUA
1	Só para beber	<input type="checkbox"/>
2	Para beber e cozinhar	
3	Para beber, cozinhar e higiene pessoal	<input type="checkbox"/>
4	Não uso	
31- ANTES DE BEBER VOCÊ TRATA A ÁGUA?		TIPTRATA
1	Não	<input type="checkbox"/>
2	Sim, ferver	
3	Sim, coloco cloro	
4	Sim, uso filtro (especificar o tipo: _____)	
5	Outros (especificar) _____	
32- ONDE A ÁGUA PARA BEBER COSTUMA SER ARMAZENADA?		ARAGUA
1	Em jarras	<input type="checkbox"/>
2	Em Garrafão de boca estreitasse suporte	
3	Em Garrafão de boca estreitas com suporte	
4	Em Vasilhas	
5	Em garrafas	
6	Em bombonas	
7	Outros (especificar) _____	
33- PARA PEGAR A ÁGUA DE BEBER ONDE VOCÊ ARMAZENA PRECISA UTILIZAR ALGUM UTENSÍLIO (COMO COPO, VASILHA) PARA PEGÁ-LA?		UTAGUA
1	Sim	<input type="checkbox"/>
2	Não	
34- QUANDO VOCÊ VAI COZINHAR USA ÁGUA DE QUE TIPO?		COZAGUA
1	Mineral de Garrafão com lacre ou rótulo	<input type="checkbox"/>
2	Vinda do carro pipa	
3	Vinda de carrinho com pequeno tanque ou tambor	
4	Vinda do poço	
5	Da torneira	
6	Outro (especificar) _____	

QUESTIONÁRIO SOBRE A CRIANÇA

QUESTIONÁRIO N°

35- DATA DE NASCIMENTO: ____/____/____	DATN ____/____/____																																								
36- SEXO DA CRIANÇA <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 50%; padding: 2px;">1 Masculino</td> <td style="border: 1px solid black; width: 50%; padding: 2px;">2 Feminino</td> </tr> </table>	1 Masculino	2 Feminino	SEXOCRI <input style="width: 40px; height: 20px;" type="checkbox"/>																																						
1 Masculino	2 Feminino																																								
Verificar Cartão da Criança para questões 28 a 31: 37- PESO AO NASCER: _____ 38- PERÍMETRO CEFÁLICO: _____ 39- COMPRIMENTO: _____ 40- IDADE GESTACIONAL NO NASCIMENTO: _____	PESORN _____ PCRN _____ COMPRN _____ IG _____																																								
41- TIPO DE PARTO <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 25%; padding: 2px;">1 Normal</td> <td style="border: 1px solid black; width: 25%; padding: 2px;">2 Cesáreo</td> <td style="border: 1px solid black; width: 25%; padding: 2px;">3 Fórceps</td> <td style="border: 1px solid black; width: 25%; padding: 2px;">4 Não Sabe</td> </tr> </table>	1 Normal	2 Cesáreo	3 Fórceps	4 Não Sabe	TIPAR <input style="width: 40px; height: 20px;" type="checkbox"/>																																				
1 Normal	2 Cesáreo	3 Fórceps	4 Não Sabe																																						
42- A CRIANÇA MAMA NO MOMENTO? <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 33%; padding: 2px;">1 Sim</td> <td style="border: 1px solid black; width: 33%; padding: 2px;">2 Não</td> <td style="border: 1px solid black; width: 33%; padding: 2px;">8 Não Sabe</td> </tr> </table>	1 Sim	2 Não	8 Não Sabe	MAMA <input style="width: 40px; height: 20px;" type="checkbox"/>																																					
1 Sim	2 Não	8 Não Sabe																																							
43- SE MENOR DE SEIS MESES UTILIZA ALGUM OUTRO LEITE PARA CRIANÇA? <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="border: 1px solid black; width: 5%; padding: 2px;">1</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Não, só mama</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; width: 5%; padding: 2px;">2</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Sim, fórmula infantil específica</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; width: 5%; padding: 2px;">3</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Sim, leite em pó não específico</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; width: 5%; padding: 2px;">4</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Sim, leite de vaca não pasteurizado (natural)</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; width: 5%; padding: 2px;">5</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Sim, leite de vaca pasteurizado (caixa ou saco)</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; width: 5%; padding: 2px;">6</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Sim, outros (especificar) _____</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; width: 5%; padding: 2px;">8</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Criança maior de 6 meses</td></tr> </table>	1	Não, só mama	2	Sim, fórmula infantil específica	3	Sim, leite em pó não específico	4	Sim, leite de vaca não pasteurizado (natural)	5	Sim, leite de vaca pasteurizado (caixa ou saco)	6	Sim, outros (especificar) _____	8	Criança maior de 6 meses	LEITE <input style="width: 40px; height: 20px;" type="checkbox"/>																										
1	Não, só mama																																								
2	Sim, fórmula infantil específica																																								
3	Sim, leite em pó não específico																																								
4	Sim, leite de vaca não pasteurizado (natural)																																								
5	Sim, leite de vaca pasteurizado (caixa ou saco)																																								
6	Sim, outros (especificar) _____																																								
8	Criança maior de 6 meses																																								
44- A CRIANÇA JÁ MAMOU? <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 25%; padding: 2px;">1 Sim</td> <td style="border: 1px solid black; width: 25%; padding: 2px;">2 Não</td> <td style="border: 1px solid black; width: 25%; padding: 2px;">3 Não Sabe</td> <td style="border: 1px solid black; width: 25%; padding: 2px;">8 NSA (Ainda mama)</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">Por Quanto tempo Mamou? _____</p>	1 Sim	2 Não	3 Não Sabe	8 NSA (Ainda mama)	MAMOU <input style="width: 40px; height: 20px;" type="checkbox"/> TEMPMA <input style="width: 40px; height: 20px;" type="checkbox"/>																																				
1 Sim	2 Não	3 Não Sabe	8 NSA (Ainda mama)																																						
45- PORQUE DEIXOU DE MAMAR? <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="border: 1px solid black; width: 5%; padding: 2px;">1</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Leite secou</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; width: 5%; padding: 2px;">2</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Criança deixou de mamar</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; width: 5%; padding: 2px;">3</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">O leite não era suficiente</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; width: 5%; padding: 2px;">4</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">A mãe precisou sair para trabalhar/estudar</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; width: 5%; padding: 2px;">5</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">A mãe ficou doente</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; width: 5%; padding: 2px;">6</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Já não tinha mais idade para mamar</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; width: 5%; padding: 2px;">7</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Outro (especificar) _____</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; width: 5%; padding: 2px;">00</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Não Mamou</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; width: 5%; padding: 2px;">8</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">NSA (Ainda mama)</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; width: 5%; padding: 2px;">99</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Não sabe</td></tr> </table>	1	Leite secou	2	Criança deixou de mamar	3	O leite não era suficiente	4	A mãe precisou sair para trabalhar/estudar	5	A mãe ficou doente	6	Já não tinha mais idade para mamar	7	Outro (especificar) _____	00	Não Mamou	8	NSA (Ainda mama)	99	Não sabe	DEIMAM <input style="width: 40px; height: 20px;" type="checkbox"/>																				
1	Leite secou																																								
2	Criança deixou de mamar																																								
3	O leite não era suficiente																																								
4	A mãe precisou sair para trabalhar/estudar																																								
5	A mãe ficou doente																																								
6	Já não tinha mais idade para mamar																																								
7	Outro (especificar) _____																																								
00	Não Mamou																																								
8	NSA (Ainda mama)																																								
99	Não sabe																																								
46- POSSUI CARTÃO DE VACINAÇÃO NO MOMENTO DA ENTREVISTA? <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 33%; padding: 2px;">1 Sim, visto</td> <td style="border: 1px solid black; width: 33%; padding: 2px;">3 Não, já teve</td> <td style="border: 1px solid black; width: 33%; padding: 2px;">99 Não sabe</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2 Sim, não visto</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">4 Nunca teve</td> <td></td> </tr> </table>	1 Sim, visto	3 Não, já teve	99 Não sabe	2 Sim, não visto	4 Nunca teve		CARVAC <input style="width: 40px; height: 20px;" type="checkbox"/>																																		
1 Sim, visto	3 Não, já teve	99 Não sabe																																							
2 Sim, não visto	4 Nunca teve																																								
47- O CARTÃO DE VACINA ESTÁ EM DIA PARA IDADE DA CRIANÇA? <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 50%; padding: 2px;">1 Sim</td> <td style="border: 1px solid black; width: 50%; padding: 2px;">2 Não</td> </tr> </table>	1 Sim	2 Não	VACIN <input style="width: 40px; height: 20px;" type="checkbox"/>																																						
1 Sim	2 Não																																								
48- OBSERVAR NO CARTÃO E ANOTAR VACINAS EM ATRASO PARA IDADE <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 70%; padding: 2px;">Bcg</td> <td style="border: 1px solid black; width: 10%;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 10%;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Hepatite b</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Penta/ dtp</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Vip/Vop</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Bcg				Hepatite b				Penta/ dtp				Vip/Vop				<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="border: 1px solid black; width: 70%; padding: 2px;">BCG</td><td style="border: 1px solid black; width: 10%;"></td><td style="border: 1px solid black; width: 10%;"></td><td style="border: 1px solid black; width: 10%;"></td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">HEPB</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">PENTA</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">VIP/VOP</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">PNEUMO</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">RTV</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	BCG				HEPB				PENTA				VIP/VOP				PNEUMO				RTV			
Bcg																																									
Hepatite b																																									
Penta/ dtp																																									
Vip/Vop																																									
BCG																																									
HEPB																																									
PENTA																																									
VIP/VOP																																									
PNEUMO																																									
RTV																																									

Pneumocócica 10 valente						MENIN		
Rotavírus						HEPA		
Meningocócica c						TRI		
Hepatite a						TETRA		
Triplíce viral						FA		
Tetra viral								
Febre amarela								
00	Nenhuma	8	NSA (não tem cartão/cartão não visto)					
49- MOTIVO DO ATRASO DA VACINA							MOTVAC	
1	Esqueceu a data						<input type="checkbox"/>	
2	A criança estava doente							
3	A vacina estava em falta							
4	Não Acha importante							
5	Outro (especificar) _____							
8	NSA (Não está em atraso)							
50- JÁ FEZ USO DE VITAMINA A?							VITA	
1	Sim, registrado	2	Não	3	NSA (<6 meses/cartão não visto/não tem cartão)			<input type="checkbox"/>
51- SE NÃO, MOTIVO:							MOTVIT	
1	Esqueceu a data						<input type="checkbox"/>	
2	A criança estava doente							
3	A vitamina estava em falta							
4	Não acha importante							
5	Outro (especificar) _____							
52- SUA CRIANÇA COSTUMA ADOECER COM FREQUÊNCIA?							ADOEC	
1	Sim	2	Não					<input type="checkbox"/>
53- A CRIANÇA ESTÁ COM DIARREIA HOJE?							DIAHOJ	
1	Sim	2	Não					<input type="checkbox"/>
54- SE SIM, QUANTAS EVACUAÇÕES HOJE?							NEVAC	
							<input type="checkbox"/>	
						8	NSA (Não está com diarreia)	
55- TEVE DIARREIA NAS DUAS ÚLTIMAS SEMANAS?							DIASEM	
1	Sim	2	Não	99	Não Sabe			<input type="checkbox"/>
56- SE SIM QUANTOS DIAS DUROU?							DUDIA	
						8	NSA (Não teve diarreia)	<input type="checkbox"/>
57- O QUE VOCÊ FAZ PARA TRATAR A DIARREIA EM CASA? (Pode ser referida mais de uma opção)							TRADIA	
Nada	1	Sim	2	Não				<input type="checkbox"/>
Soro Caseiro	1	Sim	2	Não				
Soro do posto	1	Sim	2	Não				
Chá	1	Sim	2	Não				
Suco	1	Sim	2	Não				
Outro (especificar)	1	Sim	2	Não				
58- PROCUROU O POSTO DE SAÚDE OU HOSPITAL PARA TRATAR A DIARREIA?							HOTRDIA	
1	Sim	2	Não					<input type="checkbox"/>
59- APRESENTOU SANGUE NAS FEZES ALGUMA VEZ?							SANDIA	
1	Sim	2	Não					<input type="checkbox"/>
60- A CRIANÇA JÁ FEZ TRATAMENTO PARA ANEMIA?							ANEMI	
1	Sim	2	Não					<input type="checkbox"/>
61- SE SIM POR QUANTO TEMPO?							TRANEM	
1	Ainda está em tratamento							

2	Especificar tempo (em meses): _____			
8	NSA (Não tratou anemia)			
62- A CRIANÇA JÁ FEZ TRATAMENTO PARA VERME?				VERME
1	Sim	2	Não	<input type="checkbox"/>
63- SE SIM A QUANTO TEMPO?				TRAVER
1	Não sei		4	A mais de um ano
2	Nos últimos 6 meses		5	Está em tratamento
3	No último ano		8	Não tratou verme
64- VOCÊ UTILIZA ALGUM MEDICAMENTO PARA AUMENTAR O APETITE DA CRIANÇA NO MOMENTO?				APETI
1	Não, nunca			<input type="checkbox"/>
2	Não, mas já usei			
3	Sim, por conta própria			
4	Sim, prescrito pelo médico			
5	Sim, comprei por conta própria			
6	Sim, outra pessoa me indicou (especificar quem) _____			
65- A CRIANÇA FOI INTERNADA EM HOSPITAL NOS ÚLTIMOS DOZE MESES?				HOSPI
1	Sim	2	Não	<input type="checkbox"/>
		99	Não lembra/Não sabe	
66- SE SIM ESPECIFICAR A CAUSA:				CAUHOS
1	Diarreia	5	Outro (especificar)	<input type="checkbox"/>
2	Asma	8	NSA (Não foi internada)	
3	Pneumonia	99	Não lembra/Não sabe	
4	Desnutrição			
67- A CRIANÇA FAZ ACOMPANHAMENTO DE PUERICULTURA?				PUERI
1	Sim, mensalmente			<input type="checkbox"/>
2	Sim, mas não costuma ir todos os meses			
3	Não está mais na idade			
4	Não considero importante			
68- A CRIANÇA PRECISOU RECEBER ALGUM ATENDIMENTO DE SAÚDE NOS ÚLTIMOS 3 MESES?				ATEND
1	Sim	2	Não	<input type="checkbox"/>
		99	Não Lembra/Não Sabe	
Se sim, porque? _____				

DADOS OBSERVADOS NA CRIANÇA

QUESTIONÁRIO N°

69- POSSUI MACHAS NA PELE?				MANCH
1	Sim	2	Não	<input type="checkbox"/>
70- POSSUI UNHAS SUJAS?				UNHA
1	Sim	2	Não	<input type="checkbox"/>
71- ESTÁ COM ROUPAS LIMPAS NO MOMENTO?				ROUPA
1	Sim	2	Não	<input type="checkbox"/>
72- ESTÁ COM ALGUMA DOENÇA NESSE MOMENTO?				DOENTE
1	Sim	2	Não	<input type="checkbox"/>
73- SE SIM, ESPECIFICAR O QUE.				
74- PESO DA CRIANÇA (em Kg)				PESO
				<input type="text"/>
75- ALTURA/COMPRIMENTO (em cm)				ALT
				<input type="text"/>

76-	PERÍMETRO CEFÁLICO (em cm)			PC

QUESTIONÁRIO PARA O CUIDADOR

QUESTIONÁRIO N°

77-	QUEM É O PRINCIPAL RESPONSÁVEL PELOS CUIDADOS COM A CRIANÇA? <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>Mãe</td> <td>4</td> <td>Tia</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Pai</td> <td>5</td> <td>Vizinha</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Avó</td> <td>6</td> <td>Outro (especificar) _____</td> </tr> </table>	1	Mãe	4	Tia	2	Pai	5	Vizinha	3	Avó	6	Outro (especificar) _____	RESP	<input type="checkbox"/>								
1	Mãe	4	Tia																				
2	Pai	5	Vizinha																				
3	Avó	6	Outro (especificar) _____																				
78-	SEXO <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>Feminino</td> <td>2</td> <td>Masculino</td> </tr> </table>	1	Feminino	2	Masculino	SECUI	<input type="checkbox"/>																
1	Feminino	2	Masculino																				
79-	QUAL A SUA IDADE EM ANOS? <input type="text"/> <input type="text"/>	IDCUI	<input type="checkbox"/>																				
80-	QUAL O NÍVEL DE ESCOLARIDADE DO RESPONSÁVEL PELA CRIANÇA? <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>Analfabeto / Fundamental I incompleto (primário incompleto)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Fundamental I completo (primário completo) / Fundamental II incompleto (ginásio incompleto)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Fundamental II completo (ginásio completo) / Médio incompleto (colegial incompleto)</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Médio completo (colegial completo) / Superior incompleto</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Superior completo</td> </tr> </table>	1	Analfabeto / Fundamental I incompleto (primário incompleto)	2	Fundamental I completo (primário completo) / Fundamental II incompleto (ginásio incompleto)	3	Fundamental II completo (ginásio completo) / Médio incompleto (colegial incompleto)	4	Médio completo (colegial completo) / Superior incompleto	5	Superior completo	ESC	<input type="checkbox"/>										
1	Analfabeto / Fundamental I incompleto (primário incompleto)																						
2	Fundamental I completo (primário completo) / Fundamental II incompleto (ginásio incompleto)																						
3	Fundamental II completo (ginásio completo) / Médio incompleto (colegial incompleto)																						
4	Médio completo (colegial completo) / Superior incompleto																						
5	Superior completo																						
81-	VOCÊ TRABALHA ATUALMENTE? <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>Na agricultura, no campo,</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Na indústria, Na construção civil.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>No comércio, banco, transporte, hotelaria ou outros serviços.</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Como funcionário(a) do governo federal, estadual ou municipal</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Trabalho fora de casa em atividades informais (pintor,eletricista, encanador, pedreiro, feirante, ambulante, guardador/a de carros, catador/a de lixo)</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Trabalho em minha casa informalmente (costura, aulas particulares, cozinha, artesanato, carpintaria etc.).</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Faço trabalho doméstico em casa de outras pessoas (cozinheiro/a, mordomo/governanta, jardineiro, babá, lavadeira, faxineiro/a, acompanhante de idosos/as etc.)</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>No lar (sem remuneração).</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Outro</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Não trabalho</td> </tr> </table>	1	Na agricultura, no campo,	2	Na indústria, Na construção civil.	3	No comércio, banco, transporte, hotelaria ou outros serviços.	4	Como funcionário(a) do governo federal, estadual ou municipal	5	Trabalho fora de casa em atividades informais (pintor,eletricista, encanador, pedreiro, feirante, ambulante, guardador/a de carros, catador/a de lixo)	6	Trabalho em minha casa informalmente (costura, aulas particulares, cozinha, artesanato, carpintaria etc.).	7	Faço trabalho doméstico em casa de outras pessoas (cozinheiro/a, mordomo/governanta, jardineiro, babá, lavadeira, faxineiro/a, acompanhante de idosos/as etc.)	8	No lar (sem remuneração).	9	Outro	10	Não trabalho	TRAB	<input type="checkbox"/>
1	Na agricultura, no campo,																						
2	Na indústria, Na construção civil.																						
3	No comércio, banco, transporte, hotelaria ou outros serviços.																						
4	Como funcionário(a) do governo federal, estadual ou municipal																						
5	Trabalho fora de casa em atividades informais (pintor,eletricista, encanador, pedreiro, feirante, ambulante, guardador/a de carros, catador/a de lixo)																						
6	Trabalho em minha casa informalmente (costura, aulas particulares, cozinha, artesanato, carpintaria etc.).																						
7	Faço trabalho doméstico em casa de outras pessoas (cozinheiro/a, mordomo/governanta, jardineiro, babá, lavadeira, faxineiro/a, acompanhante de idosos/as etc.)																						
8	No lar (sem remuneração).																						
9	Outro																						
10	Não trabalho																						
82-	VOCÊ RECEBE BOLSA FAMÍLIA? <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>Sim</td> <td>2</td> <td>Não</td> </tr> </table>	1	Sim	2	Não	BOLSA	<input type="checkbox"/>																
1	Sim	2	Não																				
83-	QUAL O SEU ESTADO MARITAL OU CO-HABITAÇÃO? <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>Solteiro (a)</td> <td>3</td> <td>Viúvo (a)</td> <td>5</td> <td>União estável</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Casado (a)</td> <td>4</td> <td>Separação legal (judicial ou divórcio)</td> <td>6</td> <td>Outro</td> </tr> </table>	1	Solteiro (a)	3	Viúvo (a)	5	União estável	2	Casado (a)	4	Separação legal (judicial ou divórcio)	6	Outro	CIVIL	<input type="checkbox"/>								
1	Solteiro (a)	3	Viúvo (a)	5	União estável																		
2	Casado (a)	4	Separação legal (judicial ou divórcio)	6	Outro																		
84-	QUANTOS FILHOS MENORES DE CINCO ANOS MORAM COM VOCÊ? <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>Um</td> <td>3</td> <td>Três</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Dois</td> <td>4</td> <td>Quatro</td> </tr> </table>	1	Um	3	Três	2	Dois	4	Quatro	NFILHO	<input type="checkbox"/>												
1	Um	3	Três																				
2	Dois	4	Quatro																				
85-	A CRIANÇA FREQUENTA: <table border="1"> <tr> <td>Escola</td> <td>1</td> <td>Sim</td> <td>2</td> <td>Não</td> </tr> <tr> <td>Creche</td> <td>1</td> <td>Sim</td> <td>2</td> <td>Não</td> </tr> </table>	Escola	1	Sim	2	Não	Creche	1	Sim	2	Não	ESCO	<input type="checkbox"/>										
Escola	1	Sim	2	Não																			
Creche	1	Sim	2	Não																			
86-	VOCÊ CONSIDERA A CRIANÇA: <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>Abaixo do peso</td> <td>2</td> <td>Peso Adequado</td> <td>3</td> <td>Acima do Peso</td> </tr> </table>	1	Abaixo do peso	2	Peso Adequado	3	Acima do Peso	PESCR	<input type="checkbox"/>														
1	Abaixo do peso	2	Peso Adequado	3	Acima do Peso																		
87-	VOCÊ CONSIDERA A CRIANÇA:	ALTCR	<input type="checkbox"/>																				

1	Baixa para idade	2	Tamanho Adequado	3	Mais alta para idade		
88-	O QUE VOCÊ FAZ PARA CUIDAR DA HIGIENE DA SUA CRIANÇA?						
89-	EM QUE MOMENTOS DO DIA VOCÊ LAVA SUAS MÃOS?						
90-	EM QUE MOMENTOS DO DIA VOCÊ LAVA AS MÃOS DA SUA CRIANÇA?						
91-	VOCÊ LAVA AS MÃOS DA CRIANÇA APÓS ELA FAZER COCÔ?					MAOSCR	
	1	Sim	2	Não			
92-	VOCÊ COSTUMA LAVAR SUAS MÃOS APÓS IR AO BANHEIRO?					MAOSUI	
	1	Sim	2	Não			
93-	VOCÊ CONSIDERA ISSO IMPORTANTE?					IMPMAO	
	1	Sim	2	Não	8	NSA (Não lava as mãos)	
94-	SE SIM VOCÊ LAVA:					LAVAMAO	
	1	Apenas com água 1 mão	4	Com água e sabão as duas mãos			
	2	Apenas com água as 2 mãos	8	Não lava as mãos			
	3	Com água e sabão 1 mão					
95-	VOCÊ LAVA SUAS MÃOS ANTES DE PREPARAR COMIDA OU COZINHAR?					LAVCOZ	
	1	Sim	2	Não			
	Considera isso importante?						
	1	Sim	2	Não			
						IMP COZ	
96-	VOCÊ LAVA SUAS MÃOS ANTES DE COMER OU ALIMENTAR SUA CRIANÇA?					LAVALI	
	1	Sim	2	Não			
	Considera isso importante?						
	1	Sim	2	Não			
						IMPALI	
97-	VOCÊ LAVA SUAS MÃOS DEPOIS DE LIMPAR AS FEZES DA CRIANÇA?					LAVLIM	
	1	Sim	2	Não			
	Considera isso importante?						
	1	Sim	2	Não			
						IMPLIM	
98-	VOCÊ JÁ VIU SUA CRIANÇA ALGUMA VEZ COMENDO TERRA OU FEZES?					COMTER	
	1	Sim	2	Não			
99-	ONDE VOCÊ DESCARTA AS FEZES DA SUA CRIANÇA?					DESFEZ	
	1	Na fralda diretamente no lixo					
	2	Na pia quando vai lavar a fralda					
	3	Na bacia Sanitária					
	4	Outro (especificar) _____					

APÊNDICE B- TCLE

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

(PARA RESPONSÁVEL LEGAL PELO MENOR DE 18 ANOS - Resolução 466/12)

Solicitamos a sua autorização para convidar o (a) seu/sua filho para participar, como voluntário (a), da pesquisa “**Práticas de WASH e *stunting* em crianças menores de seis anos**”. Esta pesquisa é da responsabilidade da pesquisadora Viviane Cavalcanti de Torres (Rua Raimundo Moraes, nº 41, centro, Belo Jardim. CEP: 55150-110 / Fone: (81) 999082995/ torres.viviane@hotmail.com) e está sob a orientação da Profa. Kátia Galeão Brandt/ Fone: (81) 988653590 / katiagaleaobrandt@gmail.com).

Este Termo de Consentimento pode conter informações que o/a senhor/a não entenda. Caso haja alguma dúvida, pergunte à pessoa que está lhe entrevistando para que o/a senhor/a esteja bem esclarecido (a) sobre sua participação na pesquisa. Após ser esclarecido (a) sobre as informações a seguir, no caso de aceitar que o (a) menor faça parte do estudo, rubriche as folhas e assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável. Em caso de recusa nem o (a) Sr.(a) nem o/a voluntário/a que está sob sua responsabilidade serão penalizados (as) de forma alguma. O (a) Senhor (a) tem o direito de retirar o consentimento da participação do (a) menor a qualquer tempo, sem qualquer penalidade.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

- A pesquisa intitulada “**Práticas de WASH e *stunting* em crianças menores de seis anos**” tem como objetivo geral, avaliar a associação entre práticas de *WASH* e *stunting* em crianças menores de seis anos residentes em Belo Jardim, Pernambuco, vivenciando crise no abastecimento hídrico, e como objetivos específicos Analisar os fatores associados as práticas de *WASH*, Verificar a associação entre práticas de *WASH*, a frequência de adoecimentos, e *stunting* e Analisar a associação entre práticas de *WASH* e a ocorrência de *stunting*.

- Por se tratar de uma entrevista o principal risco aos voluntários seria o constrangimento, diante disso, todas as entrevistas e coletas de dados serão realizadas com um

indivíduo por vez. Se mesmo assim ocorrer constrangimentos para os voluntários, será garantido o direito de saída da pesquisa.

- Este estudo trará benefícios para a população estudada, uma vez que a partir destes dados, poderão ser feitas propostas de intervenção para melhoria da saúde.

As informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a participação do/a voluntário (a). Os dados coletados nesta pesquisa serão através de entrevistas estruturadas (questionários) e dados antropométricos que ficarão armazenados sob a responsabilidade do pesquisador, no endereço Rua Raimundo Moraes, nº 41, centro, Belo Jardim, pelo período de mínimo 5 anos.

O (a) senhor (a) não pagará nada para ele/ela participar desta pesquisa, e nem receberá nenhum pagamento para ele/ela participar desta pesquisa, pois deve ser de forma voluntária, mas fica também garantida a indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação dele/a na pesquisa, conforme decisão judicial ou extra-judicial. Se houver necessidade, as despesas para a participação serão assumidas pelos pesquisadores (ressarcimento com transporte e alimentação).

Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFPE no endereço: (Avenida da Engenharia s/n – Prédio do CCS - 1º Andar, sala 4 – Cidade Universitária, Recife-PE, CEP: 50740-600, Tel.: (81) 2126.8588 – e-mail: cepccs@ufpe.br).

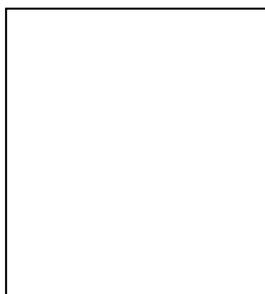
Assinatura da pesquisadora

CONSENTIMENTO DO RESPONSÁVEL PARA A PARTICIPAÇÃO DO/A VOLUNTÁRIO

Eu, _____, CPF _____, abaixo assinado, responsável por _____, autorizo a sua participação no estudo “**Práticas de WASH e stunting em crianças menores de seis anos**” como voluntário (a). Fui devidamente informado (a) e esclarecido (a) pelo (a) pesquisador (a) sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes da participação dele (a). Foi-me garantido que posso retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade (ou interrupção de seu acompanhamento) para mim ou para o (a) menor em questão.

Local e data _____

Assinatura _____ do _____ (da) _____ responsável:



Impressão digital do polegar

Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e aceite do sujeito em participar. 02 testemunhas (não ligadas à equipe de pesquisadores):

Nome:	Nome:
Assinatura:	Assinatura:

APÊNDICE C- CARTA DE ANUÊNCIA



SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE

Carta de Anuência

Autorizo a pesquisadora *Viviane Cavalcanti de Torres*, desenvolver o seu projeto de pesquisa intitulado “*Práticas de WASH e stunting em crianças menores de seis anos*”, que está sob a orientação da Profª Dra Kátia Galeão Brandt, e coorientação do Prof Dr Pedro Israel Lira, cujo objetivo geral é avaliar a associação entre práticas de *WASH* e *stunting* em crianças menores de seis anos residentes em Belo Jardim, Pernambuco, vivenciando crise no abastecimento hídrico.

Será realizada a aplicação de um questionário estruturado com cuidadores e verificação de dados antropométricos de 250 crianças menores de seis anos cadastradas em Unidades de Saúde da Família deste município. Por se tratar de uma entrevista, o principal risco aos voluntários poderá ser o constrangimento. Diante disso, todas as entrevistas e coletas de dados serão realizadas com um indivíduo por vez e será garantido o sigilo absoluto da identidade dos participantes. Se mesmo assim ocorrer constrangimentos para os voluntários, garante-se o direito de saída da pesquisa e a pesquisadora pode ser acionada pelos contatos apresentados no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para que as providencias necessárias ao problema apresentado pelo participante sejam tomadas. Este estudo trará benefícios para a população estudada, uma vez que a partir destes dados poderão ser feitas propostas de intervenção para melhoria da saúde desta população.

Esta autorização está condicionada ao cumprimento da pesquisadora aos requisitos da Resolução 466/12 e suas complementares, comprometendo-se a mesma a utilizar os dados pessoais dos sujeitos da pesquisa, exclusivamente para fins científicos, mantendo o sigilo e garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou das comunidades. Antes de iniciar a coleta de dados a pesquisadora compromete-se a apresentar a esta Instituição o Parecer Consubstanciado devidamente aprovado, emitido por Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, credenciado ao Sistema CEP/CONEP.

Fica esclarecido que a participação no estudo é voluntária e, portanto ninguém será obrigado(a) a fornecer as informações e/ou colaborar com as atividades solicitadas pela pesquisadora. Caso decida não participar do estudo, terá a liberdade de se recusar a

Av. Manoel Gabriel de Almeida, 111 55157.020
Boa Vista – Belo Jardim/PE
Contatos: 81 3411.1600 belojordimsaude@gmail.com

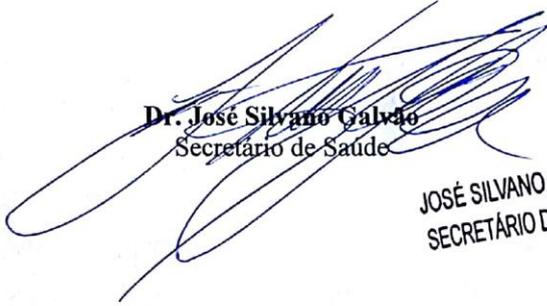
**SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE**

participar ou retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo material ou financeiro.

A pesquisadora responsável estará a sua disposição para qualquer esclarecimento que considere necessário em qualquer etapa da pesquisa.

Sendo assim, estou ciente e autorizo o desenvolvimento da pesquisa.

Belo Jardim, 04 de setembro de 2017.


Dr. José Silvano Galvão
Secretário de Saúde

JOSÉ SILVANO GALVÃO
SECRETÁRIO DE SAÚDE

ANEXO A- CLASSIFICAÇÕES PARA WASH MELHORADAS E NÃO MELHORADAS

Quadro 4- Classificações para WASH melhoradas e não melhoradas (OMS)

	Água Potável*	Saneamento	Higiene
Melhoradas	<p>Suprimentos canalizados</p> <ul style="list-style-type: none"> • Água da torneira na habitação, quintal ou terreno • Pontos públicos <p>Suprimentos não canalizados</p> <ul style="list-style-type: none"> • Furos / tubagens protegidos • Poços e nascentes protegidos • Água da chuva • Água embalada, incluindo água engarrafada e água da saqueta • Realizar tratamento da água de beber com cloro/hipoclorito/água sanitária e derivados, filtro de água, fervura e desinfecção solar por no mínimo 6 horas. 	<p>Saneamento em rede</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sanitários de descarga conectados aos esgotos <p>Saneamento no local</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sanitários ou latrinas conectadas a fossas ou fossas sépticas. • Latrinas de fossa melhoradas ventiladas • Latrinas de fossa com lajes • Banheiros de compostagem, incluindo latrinas de fossa dupla e sistemas baseados em contêineres • Não realizar tratamento da água de beber, ou tratar através de coar ou decantar (sedimentação) 	<ul style="list-style-type: none"> • Lavagem das duas mãos com água e sabão
Não melhoradas	<p>Suprimentos não canalizados</p> <ul style="list-style-type: none"> • Poços e nascentes desprotegidos • Entrega de água, incluindo caminhões-tanque (ou caminhão cisterna) e carrinhos com pequeno tanque/tambor • Não realizar tratamento da água de beber ou tratar através de coar ou decantar (sedimentação) 	<p>Saneamento no local</p> <ul style="list-style-type: none"> • Latrinas com fossa sem lajes • latrinas suspensas • latrinas baldes 	<ul style="list-style-type: none"> • Lavar apenas uma das mãos, lavar as mãos apenas com água, não lavar as mãos
Sem instalações	-	Defecação a céu aberto	-

ANEXO B- DEFINIÇÕES PARA CLASSIFICAÇÃO DE ESTRUTURAS DE ÁGUA E SANEAMENTO (WHO/UNICEF, 2006)

- Água canalizada para a habitação: também chamada de ligação doméstica, é definida como uma canalização de serviço de água conectada com encanamento interno a uma ou mais torneiras (por exemplo, na cozinha e na casa de banho). A água encanada a uma torneira colocada no pátio ou lote fora da casa

- Torneira pública ou o tubo vertical: é um ponto de água público a partir do qual as pessoas podem recolher água. Um tubo vertical também é conhecido como uma fonte pública ou torneira pública. Piscinas públicas podem ter uma ou mais torneiras e são tipicamente feitas de alvenaria, alvenaria ou concreto.

- Poço cavado protegido: é um poço cavado que é protegido da água de escoamento por um poço forrado Ou invólucro que é levantado acima do nível do solo e uma plataforma que desvia a água derramada longe do poço. Um poço cavado protegido é coberto também, de modo que os excrementos e os animais do pássaro não possam cair no poço.

- Água engarrafada: é considerada uma fonte melhorada de água potável somente quando há uma fonte secundária de água melhorada para outros usos, como higiene pessoal e culinária. A produção de água engarrafada deve ser supervisionada por um órgão nacional de vigilância competente.

- Água da chuva: refere-se à chuva que é coletada ou colhida das superfícies (pelo telhado ou pela bacia do solo) e armazenada em um recipiente, tanque ou cisterna até que seja usada.

- Poço cavado desprotegido: é um poço cavado para o qual uma das seguintes condições é verdadeira: 1) o poço não está protegido da água de escoamento; Ou 2) o poço não é protegido contra excrementos de pássaros e animais. Se pelo menos uma dessas condições for verdadeira, o poço está desprotegido.

- Carrinho com tanque pequeno / tambor: refere-se à água vendida por um fornecedor que transporta água para uma comunidade. Os tipos de transporte utilizados incluem carrinhos burro, veículos motorizados e outros meios.

- Caminhão tanque: A água é transportada em caminhões em uma comunidade e vendido a partir do caminhão de água.

- Água superficial: é água localizada acima do solo e inclui rios, represas, lagos, lagoas, córregos, canais e canais de irrigação.

- Adicionar cloro: refere-se ao uso de compostos de cloro para tratar água potável. Os compostos de cloro mais comuns incluem hipoclorito de sódio, hipoclorito de cálcio e pó branqueador (cloreto de cal, uma mistura de hidróxido de cálcio, cloreto de cálcio e hipoclorito de cálcio).

- Filtro de água: refere-se ao uso de algum filtro (cerâmica, areia) para filtrar a água para remover partículas e a maioria dos micróbios da água. Os meios usados em sistemas de filtragem podem ser cerâmicos (incluindo argilas, terra de diatomáceas, vidro e outras partículas finas), areia ou compósito (uma combinação de materiais).

- Desinfecção solar: consiste em expor a água em garrafas ou recipientes transparentes à luz solar por um período mínimo de seis horas, normalmente no telhado de uma casa

- Coar: refere-se ao ato de esticar um pano e derramar água que filtra as partículas da água.

- Decantar e sedimentar: significa deixar o reservatório que a água foi colocada em pé sem ser perturbada e sem misturar o tempo suficiente para que as partículas maiores se assentem. A água sedimentada é cuidadosamente removida por decantação, ou qualquer outro método suave que não perturbe as partículas sedimentadas.

- Sistema de esgoto canalizado: é um sistema de canos de esgoto, também chamado de esgoto, que é projetado para coletar excrementos humanos (fezes e urina) e águas residuais e removê-los do ambiente doméstico. Os sistemas de esgotos consistem em instalações para a recolha, bombeamento, tratamento e eliminação de excretas humanas e águas residuais.

- Tanque séptico: é um dispositivo de coleta de excreta consistindo de um tanque de decantação, que normalmente está localizado no subsolo, longe da casa ou banheiro. O efluente tratado de um tanque séptico geralmente penetra no solo através de um poço de lixiviação. Ele também pode ser descarregado em um sistema de esgoto.

- Latrina de descarga / descarga para latrina de poço: refere-se a um sistema que flui excretas para um buraco no solo ou lixivia (protegido, coberto).

- Latrina de fossa com laje: é uma latrina de poço seco que usa um buraco no chão para coletar as excretas e uma laje ou plataforma de cócoras que é firmemente apoiado em todos os lados, fácil de limpar e elevar acima do nível do solo circundante para evitar a superfície.

- Banheiro de compostagem: é um banheiro seco onde o material rico em carbono (resíduos, palha, erva, serragem, cinzas) são adicionados às excreções e condições especiais

mantidas para produzir composto inofensivo. Uma latrina de compostagem pode ou não ter um dispositivo de separação de urina.

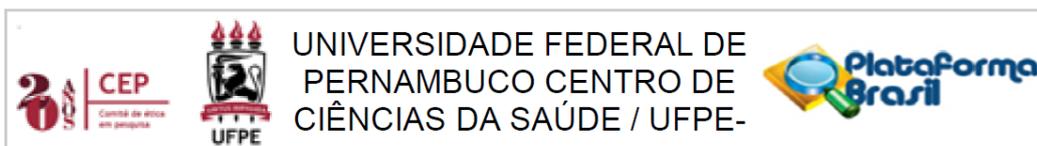
- Latrina sem laje: usa um buraco no chão para coleta de excreta e não tem uma laje, plataforma ou assento de cócoras. Um poço aberto é um buraco rudimentar no solo onde os excrementos são coletados.

- Balde: refere-se ao uso de um balde ou outro recipiente para a retenção de fezes (e às vezes urina e material de limpeza anal), que são periodicamente removidos para tratamento, eliminação ou uso como fertilizante.

- Banheiro suspenso ou latrina suspensa: é um banheiro construído sobre o mar, um rio ou outro corpo de água, no qual os excrementos caem diretamente.

- Nenhuma instalação, mato ou campo: inclui defecação no mato ou campo ou vala; excrementos depositados no solo e cobertos com uma camada de terra (método cat); excreta envolto e jogado no lixo; e defecação em águas superficiais (canal de drenagem, praia, rio, ribeiro ou mar).

ANEXO C- PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Práticas de WASH e stunting em crianças menores de seis anos

Pesquisador: VIVIANE CAVALCANTI DE TORRES

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 77479417.3.0000.5208

Instituição Proponente: CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.361.843

Apresentação do Projeto:

Projeto a ser apresentado ao colegiado do Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco, para avaliação de dissertação de mestrado.

As pesquisadoras responsáveis são a mestranda Viviane Cavalcanti de Torres e a orientadora Dra. Kátia Galeão Brandt; com a co-orientação do Dr Pedro Israel Lira.

A proposta do projeto é estudar crianças de uma cidade brasileira do interior de Pernambuco, sujeita à privação de água, discriminando como as condições de WASH estão sendo empregadas e associa-los a possíveis agravos nutricionais crônicos. Será realizado um estudo epidemiológico, transversal de abordagem quantitativa, onde serão avaliadas as práticas de WASH e a ocorrência de stunting, numa amostra de 250 crianças menores de seis anos.

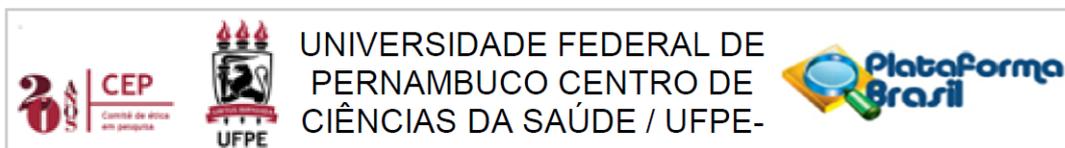
A maioria dos estudos sobre esse tema se limita a outros países pobres como Ásia e África.

Objetivo da Pesquisa:

Primário:

Avaliar a associação entre práticas de WASH e stunting em crianças menores de seis anos residentes em Belo Jardim, Pernambuco, vivenciando crise no abastecimento hídrico.

Endereço: Av. da Engenharia s/nº - 1º andar, sala 4, Prédio do Centro de Ciências da Saúde
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 50.740-600
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)2126-8588 **E-mail:** cepccs@ufpe.br



Continuação do Parecer: 2.361.843

Secundário:

- Analisar os fatores associados as práticas de WASH
- Verificar a associação entre práticas de WASH, a frequência de adoecimentos, e stunting
- Analisar a associação entre práticas de WASH e a ocorrência de stunting

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

RISCOS:

Por se tratar de uma entrevista, o principal risco aos voluntários poderá ser o constrangimento. Diante disso, todas as entrevistas e coletas de dados serão realizadas com um indivíduo por vez e será garantido o sigilo absoluto da identidade dos participantes. Se mesmo assim ocorrer constrangimentos para os voluntários, garante-se o direito de saída da pesquisa e a pesquisadora pode ser acionada pelos contatos apresentados no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para que as providencias necessárias ao problema apresentado pelo participante sejam tomadas

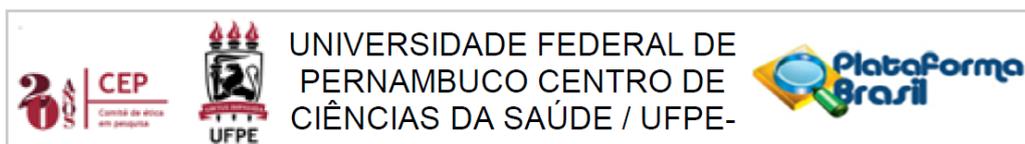
BENEFÍCIOS:

Este estudo trará benefícios para a população estudada, uma vez que a partir destes dados poderão ser feitas propostas de intervenção para melhoria da saúde desta população. A participação nesse estudo, resultará em um melhor conhecimento sobre este assunto e assim, possibilitará estratégias de enfrentamento para este problema, como incentivar a implantação de um serviço de monitoramento da qualidade da água ofertada e de atendimento acompanhado de tratamento para crianças que possam se apresentar com queda em seu percentil estatural. Dessa forma, os benefícios não serão apenas para a pesquisadora, mas para toda população, pois ao se conhecer melhor a realidade podem-se minimizar riscos, gerando melhor qualidade de vida as crianças afetadas.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Questões relacionadas à água, saneamento e higiene (WASH) quando inadequados, estão associados à ocorrência de enteropatia ambiental (EA). A EA é uma doença classificada como pandemia em países em desenvolvimento, causada pela exposição contínua e prolongada a enteropatógenos, que compromete a mucosa intestinal, causando inflamação, translocação microbiana, má absorção de nutrientes, e favorecimento à doenças, principalmente as diarreicas. Estas alterações, somadas a uma dieta inadequada e ao aparecimento de doenças, levam à desnutrição crônica e restrição do crescimento. A restrição crônica de crescimento pode ser

Endereço: Av. da Engenharia s/nº - 1º andar, sala 4, Prédio do Centro de Ciências da Saúde
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 50.740-600
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)2126-8588 **E-mail:** cepccs@ufpe.br



Continuação do Parecer: 2.361.843

identificada pela baixa estatura para idade nas curvas da OMS, que é denominada de stunting, sendo aplicado para crianças cujo crescimento (comprimento ou altura) esteja abaixo de 2 SD da média para idade recomendada.

Logo, as ações que visam melhorar as práticas de WASH podem reduzir a ocorrência da sequência: enteropatia ambiental, adocimentos, desnutrição e stunting; visando reduzir as sequelas a curto e longo prazo.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

ESTÃO ADEQUADOS

Recomendações:

SEM RECOMENDAÇÕES

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

APROVADO

Considerações Finais a critério do CEP:

O Protocolo foi avaliado na reunião do CEP e está APROVADO para iniciar a coleta de dados. Informamos que a APROVAÇÃO DEFINITIVA do projeto só será dada após o envio da Notificação com o Relatório Final da pesquisa. O pesquisador deverá fazer o download do modelo de Relatório Final para enviá-lo via "Notificação", pela Plataforma Brasil. Siga as instruções do link "Para enviar Relatório Final", disponível no site do CEP/UFPE. Após apreciação desse relatório, o CEP emitirá novo Parecer Consubstanciado definitivo pelo sistema Plataforma Brasil.

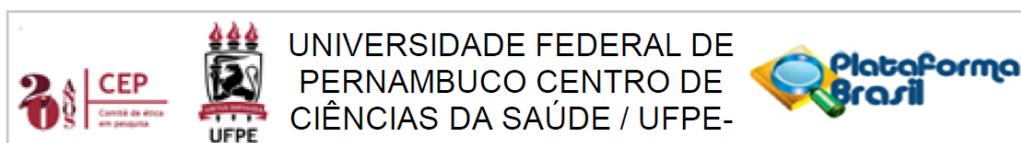
Informamos, ainda, que o (a) pesquisador (a) deve desenvolver a pesquisa conforme delineada neste protocolo aprovado, exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao voluntário participante (item V.3., da Resolução CNS/MS Nº 466/12).

Eventuais modificações nesta pesquisa devem ser solicitadas através de EMENDA ao projeto, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas.

Para projetos com mais de um ano de execução, é obrigatório que o pesquisador responsável pelo Protocolo de Pesquisa apresente a este Comitê de Ética, relatórios parciais das atividades desenvolvidas no período de 12 meses a contar da data de sua aprovação (item X.1.3.b., da Resolução CNS/MS Nº 466/12).

O CEP/UFPE deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (item V.5., da Resolução CNS/MS Nº 466/12). É papel do/a pesquisador/a assegurar todas as medidas imediatas e adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo

Endereço: Av. da Engenharia s/nº - 1º andar, sala 4, Prédio do Centro de Ciências da Saúde
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 50.740-600
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)2126-8588 **E-mail:** cepccs@ufpe.br



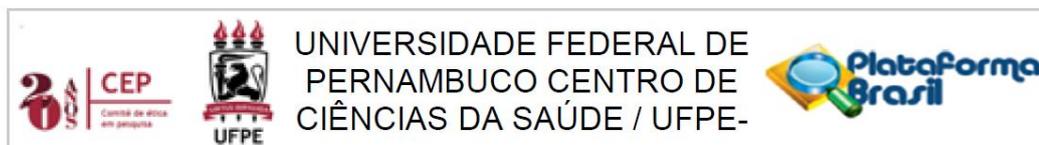
Continuação do Parecer: 2.361.843

que tenha sido em outro centro) e ainda, enviar notificação à ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária, junto com seu posicionamento.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_994105.pdf	26/09/2017 08:40:52		Aceito
Outros	Instrumento_de_coleta_de_dados.doc	20/09/2017 16:45:55	VIVIANE CAVALCANTI DE TORRES	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Termo_de_Consentimento_Livre_e_Esclarecido.doc	20/09/2017 16:43:39	VIVIANE CAVALCANTI DE TORRES	Aceito
Outros	Carta_de_anuencia.pdf	20/09/2017 16:43:22	VIVIANE CAVALCANTI DE TORRES	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto.doc	20/09/2017 16:41:39	VIVIANE CAVALCANTI DE TORRES	Aceito
Outros	termo_de_confidencialidade.pdf	20/09/2017 16:10:30	VIVIANE CAVALCANTI DE TORRES	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.doc	20/09/2017 15:39:08	VIVIANE CAVALCANTI DE TORRES	Aceito
Outros	Curriculum_Pedro.pdf	20/09/2017 15:17:00	VIVIANE CAVALCANTI DE TORRES	Aceito
Outros	Curriculum_Katia.pdf	20/09/2017 15:16:07	VIVIANE CAVALCANTI DE TORRES	Aceito
Outros	Lattes_Viviane.pdf	20/09/2017 14:49:23	VIVIANE CAVALCANTI DE TORRES	Aceito
Outros	carta_faculdade.pdf	14/09/2017 10:42:02	VIVIANE CAVALCANTI DE TORRES	Aceito
Outros	MATRICULA_POS.pdf	14/09/2017 10:35:37	VIVIANE CAVALCANTI DE TORRES	Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rosto_assinada.pdf	14/09/2017	VIVIANE	Aceito

Endereço: Av. da Engenharia s/nº - 1º andar, sala 4, Prédio do Centro de Ciências da Saúde
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 50.740-600
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)2126-8588 **E-mail:** cepccs@ufpe.br



Continuação do Parecer: 2.361.843

Folha de Rosto	folha_de_rosto_assinada.pdf	10:32:47	CAVALCANTI DE TORRES	Aceito
Orçamento	orcamento.doc	10/09/2017 11:07:35	VIVIANE CAVALCANTI DE TORRES	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

RECIFE, 01 de Novembro de 2017

Assinado por:
LUCIANO TAVARES MONTENEGRO
(Coordenador)

Endereço: Av. da Engenharia s/nº - 1º andar, sala 4, Prédio do Centro de Ciências da Saúde
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 50.740-600
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)2126-8588 **E-mail:** cepccs@ufpe.br

ANEXO D- EMENDA DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA COM ALTERAÇÃO DO TÍTULO DA PESQUISA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: Água de consumo, saneamento, prática de higiene e déficit de estatura em crianças menores de seis anos

Pesquisador: VIVIANE CAVALCANTI DE TORRES

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 77479417.3.0000.5208

Instituição Proponente: CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.245.732

Apresentação do Projeto:

Trata-se de Emenda para alterar o título da pesquisa. Projeto a ser apresentado ao colegiado do Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco, para avaliação de dissertação de mestrado. As pesquisadoras responsáveis são a mestranda Viviane Cavalcanti de Torres e a orientadora Dra. Kátia Galeão Brandt; com a co-orientação do Dr Pedro Israel Lira.

A proposta do projeto é estudar crianças de uma cidade brasileira do interior de Pernambuco, sujeita à privação de água, discriminando como as condições de WASH estão sendo empregadas e associa-los a possíveis agravos nutricionais crônicos.

Objetivo da Pesquisa:

Primário:

Avaliar a associação entre práticas de WASH e stunting em crianças menores de seis anos residentes em Belo Jardim, Pernambuco, vivenciando crise no abastecimento hídrico.

Secundário:

- Analisar os fatores associados as práticas de WASH
- Verificar a associação entre práticas de WASH, a frequência de adoecimentos, e stunting
- Analisar a associação entre práticas de WASH e a ocorrência de stunting

Endereço: Av. da Engenharia s/nº - 1º andar, sala 4, Prédio do Centro de Ciências da Saúde
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 50.740-600
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)2126-8588 **E-mail:** cepccs@ufpe.br



Continuação do Parecer: 3.245.732

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

RISCOS:

Por se tratar de uma entrevista, o principal risco aos voluntários poderá ser o constrangimento. Diante disso, todas as entrevistas e coletas de dados serão realizadas com um indivíduo por vez e será garantido o sigilo absoluto da identidade dos participantes. Se mesmo assim ocorrer constrangimentos para os voluntários, garante-se o direito de saída da pesquisa e a pesquisadora pode ser acionada pelos contatos apresentados no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para que as providências necessárias ao problema apresentado pelo participante sejam tomadas

BENEFÍCIOS:

Este estudo trará benefícios para a população estudada, uma vez que a partir destes dados poderão ser feitas propostas de intervenção para melhoria da saúde desta população. A participação nesse estudo, resultará em um melhor conhecimento sobre este assunto e assim, possibilitará estratégias de enfrentamento para este problema, como incentivar a implantação de um serviço de monitoramento da qualidade da água ofertada e de atendimento acompanhado de tratamento para crianças que possam se apresentar com queda em seu percentil estatural. Dessa forma, os benefícios não serão apenas para a pesquisadora, mas para toda população, pois ao se conhecer melhor a realidade podem-se minimizar riscos, gerando melhor qualidade de vida as crianças afetadas.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Questões relacionadas à água, saneamento e higiene (WASH) quando inadequados, estão associados à ocorrência de enteropatia ambiental (EA). A EA é uma doença classificada como pandemia em países em desenvolvimento, causada pela exposição contínua e prolongada a enteropatógenos, que compromete a mucosa intestinal, causando inflamação, translocação microbiana, má absorção de nutrientes, e favorecimento à doenças, principalmente as diarreicas. Estas alterações, somadas a uma dieta inadequada e ao aparecimento de doenças, levam à desnutrição crônica e restrição do crescimento. A restrição crônica de crescimento pode ser identificada pela baixa estatura para idade nas curvas da OMS, que é denominada de stunting, sendo aplicado para crianças cujo crescimento (comprimento ou altura) esteja abaixo de 2 SD da média para idade recomendada. Logo, as ações que visam melhorar as práticas de WASH podem reduzir a ocorrência da sequência:

enteropatia ambiental, adocimentos, desnutrição e stunting; visando reduzir as sequelas a curto e

Endereço: Av. da Engenharia s/nº - 1º andar, sala 4, Prédio do Centro de Ciências da Saúde
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 50.740-600
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)2126-8588 **E-mail:** cepccs@ufpe.br



Continuação do Parecer: 3.245.732

longo prazo.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Adequados.

Recomendações:

Adequados.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sem pendências.

Considerações Finais a critério do CEP:

A Emenda foi analisada pelo colegiado do CEP e está aprovada.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_1024867_E1.pdf	04/04/2019 12:51:00		Aceito
Outros	EMENDAalterada.doc	04/04/2019 12:50:08	VIVIANE CAVALCANTI DE TORRES	Aceito
Outros	JUSTIFICATIVADAEMENDA.doc	01/04/2019 14:59:05	VIVIANE CAVALCANTI DE TORRES	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETOEMENDACEP.doc	01/04/2019 14:50:39	VIVIANE CAVALCANTI DE TORRES	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRostoalteradaassinada.pdf	01/04/2019 14:47:30	VIVIANE CAVALCANTI DE TORRES	Aceito
Outros	Instrumento_de_coleta_de_dados.doc	20/09/2017 16:45:55	VIVIANE CAVALCANTI DE TORRES	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Termo_de_Consentimento_Livre_e_Escelarecido.doc	20/09/2017 16:43:39	VIVIANE CAVALCANTI DE TORRES	Aceito
Outros	Carta_de_anuencia.pdf	20/09/2017 16:43:22	VIVIANE CAVALCANTI DE TORRES	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura	Projeto.doc	20/09/2017 16:41:39	VIVIANE CAVALCANTI DE	Aceito

Endereço: Av. da Engenharia s/nº - 1º andar, sala 4, Prédio do Centro de Ciências da Saúde
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 50.740-600
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)2126-8588 **E-mail:** cepccs@ufpe.br



Continuação do Parecer: 3.245.732

Investigador	Projeto.doc	20/09/2017 16:41:39	TORRES	Aceito
Outros	termo_de_confidencialidade.pdf	20/09/2017 16:10:30	VIVIANE CAVALCANTI DE TORRES	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.doc	20/09/2017 15:39:08	VIVIANE CAVALCANTI DE TORRES	Aceito
Outros	Curriculum_Pedro.pdf	20/09/2017 15:17:00	VIVIANE CAVALCANTI DE TORRES	Aceito
Outros	Curriculum_Katia.pdf	20/09/2017 15:16:07	VIVIANE CAVALCANTI DE TORRES	Aceito
Outros	Lattes_Viviane.pdf	20/09/2017 14:49:23	VIVIANE CAVALCANTI DE TORRES	Aceito
Outros	carta_faculdade.pdf	14/09/2017 10:42:02	VIVIANE CAVALCANTI DE TORRES	Aceito
Outros	MATRICULA_POS.pdf	14/09/2017 10:35:37	VIVIANE CAVALCANTI DE TORRES	Aceito
Orçamento	orcamento.doc	10/09/2017 11:07:35	VIVIANE CAVALCANTI DE TORRES	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

RECIFE, 05 de Abril de 2019

Assinado por:
LUCIANO TAVARES MONTENEGRO
(Coordenador(a))

Endereço: Av. da Engenharia s/nº - 1º andar, sala 4, Prédio do Centro de Ciências da Saúde
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 50.740-600
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)2126-8588 **E-mail:** cepccs@ufpe.br