



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, ATUÁRIAS E
CONTABILIDADE
CURSO DE FINANÇAS

LUCIANA PAIXÃO MACIEL MACHADO

PREVENÇÃO E TRATAMENTO NA PRIMEIRA INFÂNCIA A PARTIR DO
USO DE MENSAGENS ENVIADAS POR MEIO DE TECNOLOGIA MÓVEL: UMA
REVISÃO SISTEMÁTICA

FORTALEZA

2017

LUCIANA PAIXÃO MACIEL MACHADO

**PREVENÇÃO E TRATAMENTO NA PRIMEIRA INFÂNCIA A PARTIR DO
USO DE MENSAGENS ENVIADAS POR MEIO DE TECNOLOGIA MÓVEL: UMA
REVISÃO SISTEMÁTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso Finanças, da Universidade Federal do
Ceará como requisito para a obtenção do título
Bacharel em Finanças.

Orientador: Prof. Guilherme Diniz Irffi

FORTALEZA

2017

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- M132p Machado, Luciana Paixão Maciel.
Prevenção e tratamento na primeira infância a partir do uso de mensagens enviadas por meio de tecnologia móvel : uma revisão sistemática / Luciana Paixão Maciel Machado. – 2017.
83 f. : il. color.
- Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade, Curso de Finanças, Fortaleza, 2017.
Orientação: Prof. Dr. Guilherme Diniz Irfi.
1. Primeira infância. 2. Tecnologia móvel. 3. Desenvolvimento infantil. 4. Mensagens de texto. 5. Indicadores de saúde. I. Título.

CDD 332

LUCIANA PAIXÃO MACIEL MACHADO

**PREVENÇÃO E TRATAMENTO NA PRIMEIRA INFÂNCIA A PARTIR DO
USO DE MENSAGENS ENVIADAS POR MEIO DE TECNOLOGIA MÓVEL: UMA
REVISÃO SISTEMÁTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso Finanças, da Universidade Federal do
Ceará como requisito para a obtenção do título
Bacharel em Finanças.

Aprovada em: ___/___/_____.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Guilherme Diniz Irffi (Orientador)
Universidade Federal do Ceará

Profa. Érica Atem Gonçalves de Araújo Costa
Universidade Federal do Ceará

Profa. Kamila Vieira de Mendonça
Universidade Federal do Ceará

AGRADECIMENTOS

A Deus, por ser meu companheiro mais fiel e a fonte de todas as graças alcançadas.

Aos meus pais, por serem meus pilares de vida.

Ao meu esposo, Rogers, por todo carinho e amparo permanente.

Ao meu irmão, Teoge Filho, que me acompanhou e serviu-me de grande apoio nessa jornada acadêmica.

Ao professor Guilherme Irffi, por toda a assistência prestada não só como mestre, mas também, como um grande amigo.

Às professoras da banca, Érica Atem Costa e Kamila de Mendonça, que contribuíram com comentários e sugestões valiosas para a finalização e extensão deste trabalho.

Aos demais professores, que contribuíram de forma decisiva para a realização desse momento, ao coordenador do curso de finanças, professor Vítor Borges, bem como, aos meus colegas de turma e alguns servidores muito especiais da Universidade.

Ao CNPq, pelo apoio financeiro com a manutenção da bolsa de iniciação científica, PIBIC.

RESUMO

Diante da importância das experiências vividas nos primeiros seis anos de vida para a formação do indivíduo, este estudo tem como objetivo realizar uma revisão sistemática da literatura para identificar como o uso de tecnologias móveis pode influenciar no processo de desenvolvimento da primeira infância. Foram catalogados 17 estudos de intervenções realizadas com métodos de randomização e caso-controle, e mais, 27 estudos qualitativos, descritivos, revisões sistemáticas e de meta análise com o intuito de coletar evidências sobre o tema em questão. As análises dos estudos revelaram viabilidade para a realização de intervenções com uso do telefone móvel mesmo em áreas economicamente desfavorecidas, e que, o uso do telefone móvel, principalmente via mensagens de texto, pode contribuir favoravelmente com melhorias de indicadores de saúde para a população. No entanto, verifica-se uma grande necessidade de que mais experiências sejam realizadas a fim de se obter um acerto mais profundo de metodologias que assegurem o alcance dos efeitos esperados e tenham capacidade de atingir um grande público.

Palavras-chave: Primeira infância; Tecnologia móvel; Mensagens de texto; Desenvolvimento infantil.

ABSTRACT

Given the importance of the experiences of the first six years of life for the formation of the individual, this study aims to conduct a systematic review of the literature to identify how the use of mobile technologies can influence the development process of early childhood. Seventeen studies of interventions performed with randomization and case-control methods were cataloged, and 27 qualitative, descriptive, systematic review and meta-analysis studies were cataloged to collect evidence on the subject. The analysis of the studies revealed feasibility for interventions with mobile phone use even in economically disadvantaged areas, and that the use of the mobile phone, mainly through text messages, can contribute favorably with improvements of health indicators for the population. However, there is a strong need that more experiences will be realized to achieve a deeper adjustment of methodologies that ensure the achievement of the expected effects and have the capacity to reach a large public.

Keywords: Early childhood; Mobile technology; Text messaging Child development.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Resultados das buscas por frases no site do PubMed.....	18
Tabela 2: Indicadores sociais.....	24

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Trabalhos catalogados após leitura de títulos e resumos.	19
Figura 2: Trabalhos catalogados após leitura completa dos artigos.	19

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Quantidade de estudos por ano de publicação	21
Gráfico 2: Quantidade de artigos por assunto de interesse.....	21
Gráfico 3: Relação dos estudos qualitativos, randomizados e de caso-controle por público-alvo	22
Gráfico 4: Relação dos estudos por local de recrutamento das amostras.....	22
Gráfico 5: Relação de estudos por país	23

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Síntese dos estudos qualitativos.	41
Quadro 2: Síntese dos desenhos de intervenções.	46
Quadro 3: Síntese das revisões sistemáticas.....	48
Quadro 4: Síntese do estudo de meta-análise	49
Quadro 5: Síntese dos estudos randomizados	50
Quadro 6: Síntese dos estudos de caso-controle.....	52

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AIDS	Acquired Immuno Deficiency Syndrome Síndrome da Imunodeficiência Adquirida
APP	Application Aplicativo
HIV	Human Immuno Deficiency Vírus Vírus da Imunodeficiência Humana
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
KES	Shilling Kenya Xelim Queniano
MHEATH	Mobile-Health Saúde-Móvel
PMTCT	Prevention of Mother to Child Transmission Prevenção de transmissão de mãe para filho
PUBMED	Public Medline Medline Público
RCM	Rapid Convenience Monitoring Monitoramento Rápido de Conveniência
SMS	Short Message Service Serviço de Mensagens Curtas
USD	United States Dollar Dólar dos Estados Unidos

SUMÁRIO

1	Introdução.....	14
2	Notas Metodológicas	17
3	Caracterização da amostra	21
4	Análise e Discussão dos Resultados.....	25
4.1	Estudos qualitativos	25
4.2	Desenho de intervenções	27
4.3	Revisões sistemáticas	28
4.4	Meta-análise	29
4.5	Estudos randomizados.....	29
4.6	Caso-controle.....	31
5	Considerações Finais.....	33
	Referências Bibliográficas	35
	APÊNDICE A – SUMÁRIOS DOS ESTUDOS COLETADOS PELA REVISÃO SISTEMÁTICA.....	41
	APÊNDICE B – RESUMO DOS ESTUDOS QUALITATIVOS	56
	APÊNDICE C – RESUMO DOS DESENHOS DE INTERVENÇÕES.....	62
	APÊNDICE D – RESUMO DOS ESTUDOS DE REVISÃO SISTEMÁTICA.....	66
	APÊNDICE E – RESUMO DO ESTUDO DE META-ANÁLISE.....	68
	APÊNDICE F – RESUMO DOS ESTUDOS RANDOMIZADOS	69
	APÊNDICE G – RESUMO DOS ESTUDOS DE CASO-CONTROLE	77

1 Introdução

A Primeira Infância compreende o período da vida que envolve a gestação, o nascimento e os primeiros seis anos de vida, sendo essencial na formação da pessoa, na construção da subjetividade e das interações sociais. A promoção de cuidados especiais nesse período da vida provavelmente seja um excelente investimento social, pois é nessa fase em que a criança estabelece a arquitetura cerebral que lhe permitirá aprender, sentir, relacionar-se, comportar-se e desenvolver-se ao longo da vida (NATIONAL SCIENTIFIC COUNCIL ON THE DEVELOPING CHILD, 2004).

A disseminação dos estudos que valorizam a primeira infância (Belot e James, 2011; Campbell, F. *et al.*, 2014; Martinez, 2014)¹ têm contribuído para buscar métodos e ações que ultrapassem essas barreiras e proporcionem às crianças e seus cuidadores (em especial as mães) a aprendizagem humana, o desenvolvimento das estruturas físicas e psíquicas e das habilidades sociais. As mães exercem papel fundamental nesse processo, dado que o desenvolvimento infantil sofre influências de diferentes fatores, tanto intrínsecos, que determinam as características genéticas da criança, quanto extrínsecos, que surgem ainda na concepção, e estão diretamente relacionados com o ambiente intrauterino (BRASIL, 2002).

De acordo com Silva et al. (2006), as primeiras horas e dias de vida constituem o denominado período de reconhecimento entre mãe e filho, quando os dois membros da díade estariam explorando um ao outro, conhecendo-se. Seguindo esse ritmo, mãe e filho mantêm um padrão comportamental e de interação constante, formando um sistema em que o comportamento de um é estímulo para o comportamento do outro, mas que o relacionamento adequado entre os dois não é assegurado automaticamente. Trata-se de um processo de aprendizagem no qual as mulheres precisam de apoio e orientação para desempenhar satisfatoriamente seu papel de mãe.

Há várias evidências que indicam que a experiência de uma criança nesse período traz profundas consequências para o restante de sua vida. Conforme consta em Melhuish (2013), estudos consistentes indicam que as adversidades na fase inicial da vida, que frequentemente acompanham a infância pobre, se relaciona com problemas físicos e mentais na idade adulta, mortalidade adulta, comportamento antissocial e criminoso, abuso de entorpecentes e baixos índices de alfabetização e rendimento acadêmico. O contexto de vulnerabilidade social fragiliza a capacidade que têm as famílias de organizarem o próprio

¹ National Scientific Council on the Developing Child Children's Emotional Development Is Built into the Architecture of Their Brains: Working Paper No. 2. Harvard University, 2004.

cotidiano, o próprio sustento e a capacidade de corresponder às necessidades essenciais dos filhos.

Em função do acesso ao uso do telefone móvel no cotidiano das pessoas para as mais diversas finalidades, mesmo por pessoas de baixa renda, explorar a ideia de usar a telefonia móvel como meio de propagar informações sobre saúde infantil aparenta ser algo promissor e ganhar espaço em pesquisas científicas.

De acordo com a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) de 2015, cerca de 139,1 milhões de pessoas de 10 anos ou mais possuem telefone celular no Brasil. O número representa 78,3% da população do país nessa faixa de idade e um aumento de 147,2% (82,8 milhões de pessoas) em relação a 2005. Em relação a 2014, o aumento foi de 1,8% (2,5 milhões de pessoas).

Diante disso, essa pesquisa visa analisar como o uso de tecnologias móveis, a partir do envio de mensagens de áudio, vídeo e texto pode afetar o desenvolvimento infantil. Para isto, emprega-se o método de revisão sistemática e, por meio do PubMed, catalogam-se artigos que utilizam-se do envio de mensagens informativas e educativas para auxiliar Mãe/Cuidadora nesse processo de aprendizagem voltado para o desenvolvimento da primeira infância.

Em outros termos, pode-se dizer que essa pesquisa pretende compilar e analisar a literatura para saber como o uso de tecnologia móvel (telefone celular) pode afetar o desenvolvimento de crianças de 0 a 6 anos a partir de estudos qualitativos (grupo focal), quantitativos (randomizados, caso-controle), documental (revisão sistemática e meta-análise) e de desenhos de intervenções.²

Portanto, espera-se que essa revisão sistemática de artigos que utilizam como mecanismo de transmissão das informações o uso de mensagens por meio de tecnologia móvel (telefone celular) possa contribuir para o desenho de uma intervenção a ser realizada na cidade de Fortaleza³ voltada para primeira infância.

Para alcançar esse objetivo, optou-se por estruturar a pesquisa em cinco seções, incluindo essa introdução. A próxima se reserva as notas metodológicas e, contempla a descrição do método de revisão sistemática, os descritores e critérios utilizados para fazer a

² Este manuscrito faz parte da pesquisa “Avaliação Econômica do Programa de Desenvolvimento Infantil: análises para Primeira Infância a partir das relações de vínculo Mãe-Filho e das Curvas de Crescimento da OMS”, financiada pelo CNPq - Chamada CNPq N° 12/2016, Bolsas de Produtividade em Pesquisa – PQ.

³ A intervenção a ser realizada no Instituto da Primeira Infância (IPREDE) visa combinar pesquisa qualitativa por meio de grupos focais (para captar a percepção das mães em receber mensagens), aplicação de questionários (para saber informações sobre escolaridade das mães e uso de telefone celular com internet), desenho da intervenção (para construção dos grupos caso-controle) e quantitativa para avaliar os efeitos da intervenção por meio de envio de mensagens de texto, figuras, vídeo e áudio.

busca e a fonte dos dados, além dos filtros aplicados para selecionar os artigos. A terceira seção contempla informações sobre o perfil dos países onde os estudos foram realizados. A análise e discussão dos resultados são o tema da quarta seção. E, por fim, são tecidas as considerações finais.

2 Notas Metodológicas

A revisão sistemática consiste em um método de pesquisa que visa sumarizar e sintetizar as evidências sobre um tema de pesquisa e conforme Sampaio e Mancini (2007), esse tipo de estudo faz aplicação de métodos explícitos e sistematizados de busca, apreciação crítica e síntese das informações selecionadas.

Sendo assim, pode-se dizer que esse método permite incorporar um espectro maior de resultados relevantes, ao invés de limitar as conclusões à leitura de alguns artigos. Com isto, busca-se identificar os artigos primários relevantes e selecionar uma maior gama de estudos. Em seguida, extrair os dados desses estudos e avaliar de maneira crítica para sintetizar, analisar e discutir os resultados da literatura.

Para consecução dessa pesquisa, utiliza-se a plataforma do PubMed como fonte de dados, por ser um serviço de pesquisa bibliográfica oferecido pela Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos. O PubMed tem como maior componente a base de dados MEDLINE que indexa cerca de 5.400 periódicos publicados nos Estados Unidos e em mais de 80 países.

Visando responder a indagação de como o uso de tecnologias móveis, a partir do envio de mensagens de áudio, vídeo e texto afetam o desenvolvimento infantil, optou-se por pesquisar no idioma inglês para catalogar intervenções em vários países.⁴

Em relação aos descritores, são utilizadas 8 (oito) frases de busca no site do PubMed, com diferentes combinações de pesquisa, a saber: i) *mobile message health child*; ii) *cellphone health child*; iii) *Mobile message for children's health*; iv) *Use of sms for health promotion*; v) *Use cell phone messages early childhood*; vi) *Sms health first childhood*; vii) *Text messages for early childhood*; e, viii) *Child health sms*.

Como primeiro critério de seleção para catalogação dos artigos, utiliza-se da leitura do título e o resumo, para verificar a relação existente com o assunto central desta revisão. Note pela Tabela 1 que ao todo foram encontrados 1.061 artigos a partir das combinações supracitadas; entretanto, após a leitura do título e do resumo, foram classificados 49 artigos.

Observe que a primeira frase “*mobile message health child*” apresentou 73 artigos relacionados ao tema, dos quais 19 satisfazem esse critério. A frase “*cell phone health child*”, por se tratar de uma pesquisa mais abrangente sobre o uso de celular (em geral), a plataforma apresentou 522 artigos, desses, 11 foram selecionados. Ao pesquisar “*Mobile message for*

⁴ Algumas buscas foram feitas com frases em português, a saber: “uso de sms em saúde infantil”, “uso de celular para saúde infantil” e “sms em saúde de crianças”, mas não foram apresentados artigos sobre o assunto.

children's health”, foram listados 90 artigos, basicamente os mesmos apresentados na primeira pesquisa, então, somente 2 deles foram selecionados. Com “*Use of sms for health promotion*” foram apresentados 121 artigos sobre os diversos usos de mensagens como forma de promoção de saúde, entretanto, somente 6 foram selecionados. A quinta busca foi realizada com a frase “*Use cell phone messages early childhood*”, a plataforma apresentou 7 artigos, dos quais 3 foram selecionados. Na sexta busca, a frase foi “*Sms health first childhood*”, dos 14 apresentados, 2 foram selecionados. A penúltima procura foi com a frase “*Text messages for early childhood*”, dos 22 artigos, 3 foram selecionados. A oitava, e última, busca foi feita com a frase “*Child health sms*”, dos 212 artigos apresentados pelo site, 3 foram selecionados com foco no critério de seleção.

Tabela 1: Resultados das buscas por frases no site do PubMed.

Frase	Quantidade de artigos	Classificados
<i>Mobile Message Health Child</i>	73	19
<i>Cell phone Health Child</i>	522	11
<i>Mobile Message for Children's Health</i>	90	2
<i>Use of SMS for Health Promotion</i>	121	6
<i>Use Cell Phone Messages Early Childhood</i>	7	3
<i>SMS Health First Childhood</i>	14	2
<i>Text Messages for Early Childhood</i>	22	3
<i>Child Health SMS</i>	212	3
Total	1.061	49

Fonte: Elaborado pela autora.

Após a leitura dos títulos e resumos, os artigos foram classificados conforme a natureza do estudo, em: randomizados, grupo de controle, qualitativos, desenho de intervenções, meta-análise e revisão sistemática. Essa classificação deriva do tipo de resposta que cada tipo de estudo pode fornecer;⁵ além disso, é possível explorar diversos pontos positivos e negativos do envio de mensagens.

Os estudos qualitativos são, em geral, relacionados à análise e interpretação de comportamento de um determinado grupo que se pretende avaliar. Tenta explorar opiniões e expectativas dos indivíduos, com o intuito de fornecer direcionamento para a tomada de decisões sobre determinada questão ou problema.

Os desenhos de intervenções relatam experiências que foram (ou serão) realizadas de intervenções controladas, algumas randomizadas, com o intuito de coletar evidências da eficácia mHealth em resultados de saúde, mas que ainda não possuem resultados.

Os estudos randomizados⁶ são caracterizados pela seleção aleatória de suas amostras e posterior divisão em grupos de intervenção e controle; onde o processo de

⁵ Ver Turato (2005).

⁶ Para mais detalhes, ver Souza (2009).

aleatorização tem o propósito de eliminar a tendenciosidade (viés) das amostras, visando estimar o efeito causal da intervenção.

Os estudos de caso-controle são caracterizados pela seleção de dois grupos, o de intervenção (caso) que é submetido à experiência que se pretende testar, e o grupo de controle que serve como referência para os resultados estimados. Vale ressaltar que o grupo de controle deve ter características semelhantes ao grupo caso, uma vez que a diferença entre eles deve ser em função da intervenção. Neste sentido, a forma de seleção dos grupos é relevante para mitigar possíveis vieses, uma vez que a seleção das amostras pode não ser realizada de maneira imparcial, ocasionando viés nos resultados da experiência.

Entre os 49 (quarenta e nove) estudos selecionados, 14 (quatorze) foram classificados como estudos randomizados, 8 (oito) em caso-controle, 15 (quinze) como estudos qualitativos, 8 (oito) como desenhos de intervenções, 3 (três) revisões sistemáticas e 1 (uma) meta-análise, conforme consta na Figura 1.

Figura 1: Trabalhos catalogados após leitura de títulos e resumos.



Fonte: Elaborado pela autora.

Posteriormente, os artigos foram vistos na íntegra e mais 5 (cinco) artigos foram excluídos por não se tratarem de estudos envolvendo crianças na primeira infância. Portanto, são considerados como objeto dessa análise 44 (quarenta e quatro) artigos, conforme a Figura 2, sendo 15 (quinze) qualitativos, 8 (oito) desenhos de intervenções, 3 (três) revisões sistemáticas, 1 (uma) meta análise, 11 (onze) estudos randomizados e 6 (seis) caso-controle.

Figura 2: Trabalhos catalogados após leitura completa dos artigos.



Fonte: Elaborado pela autora.

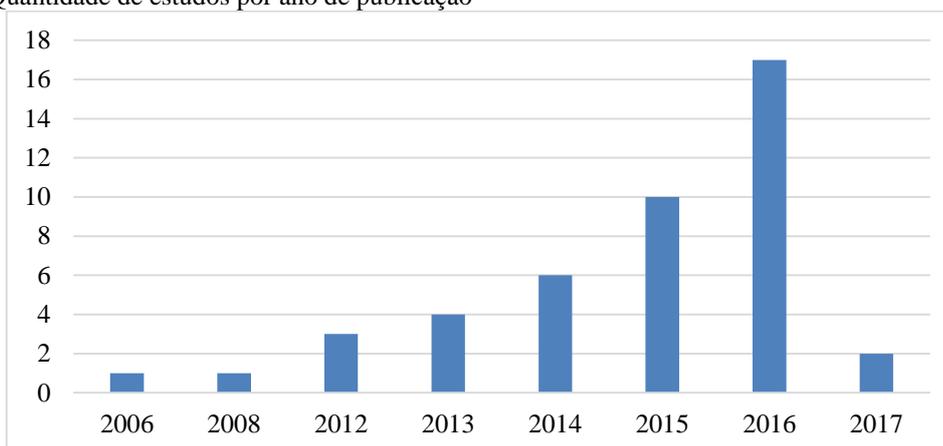
A partir da revisão sistemática dos artigos selecionados é possível estabelecer uma síntese dos principais resultados encontrados na literatura sobre como o uso da tecnologia

móvel pode contribuir para a saúde e o desenvolvimento infantil. Sendo assim, os próximos tópicos resumem o que de mais relevante foi encontrado nesses estudos.

3 Caracterização da amostra

Ao analisar os artigos, verifica-se pelo Gráfico 1 um aumento nas publicações nessa área de pesquisa a partir de 2006. Dentre os quarenta e quatro estudos catalogados, dez foram publicados no ano de 2015 e dezessete em 2016.

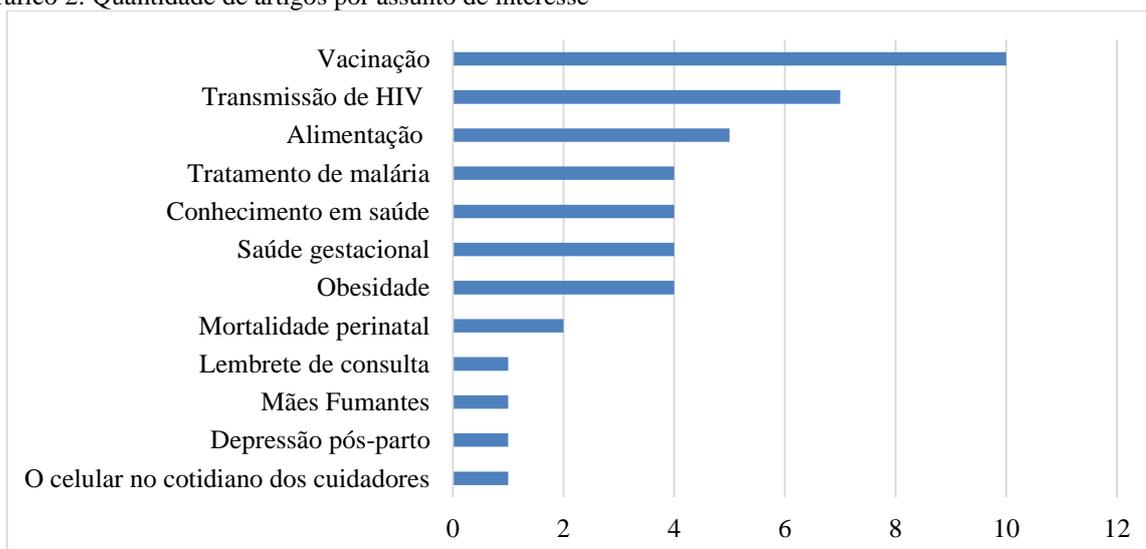
Gráfico 1: Quantidade de estudos por ano de publicação



Fonte: Elaborado pela autora.

Em relação aos objetivos das pesquisas, o efeito sobre a cobertura de vacinação infantil foi o indicador mais explorado figurando em 23% dos artigos selecionados, seguido de taxas de transmissão vertical de HIV (16%) e práticas alimentares (11%). O gráfico 2 relaciona a quantidade de artigos selecionados de acordo com o assunto de interesse (objetivos) de seus estudos.

Gráfico 2: Quantidade de artigos por assunto de interesse

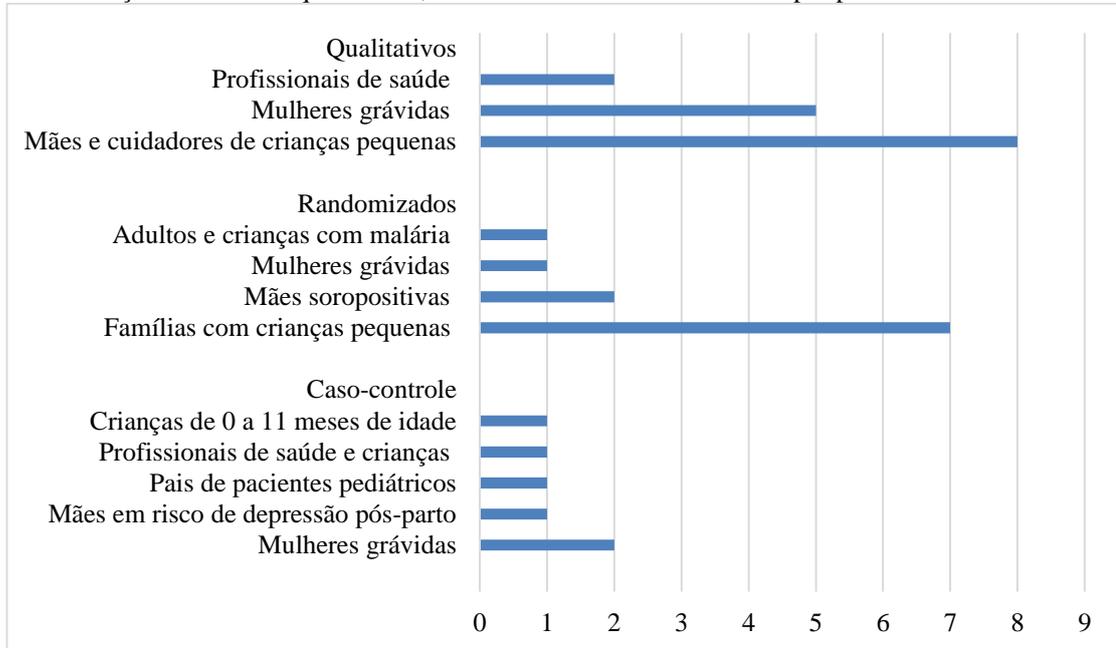


Fonte: Elaborado pela autora.

A criança na idade da primeira infância é o foco principal de todas as intervenções nos estudos analisados, mas, para que esse público seja alcançado, as experiências utilizando a tecnologia móvel são realizadas por meio de seus pais/cuidadores e/ou através dos profissionais

de saúde que atuam nos cuidados da primeira infância. Sendo assim, alguns estudos especificam a faixa etária das crianças analisadas e/ou caracterizam seu público-alvo como sendo os pais, famílias e profissionais da área de acordo com o gráfico 3.

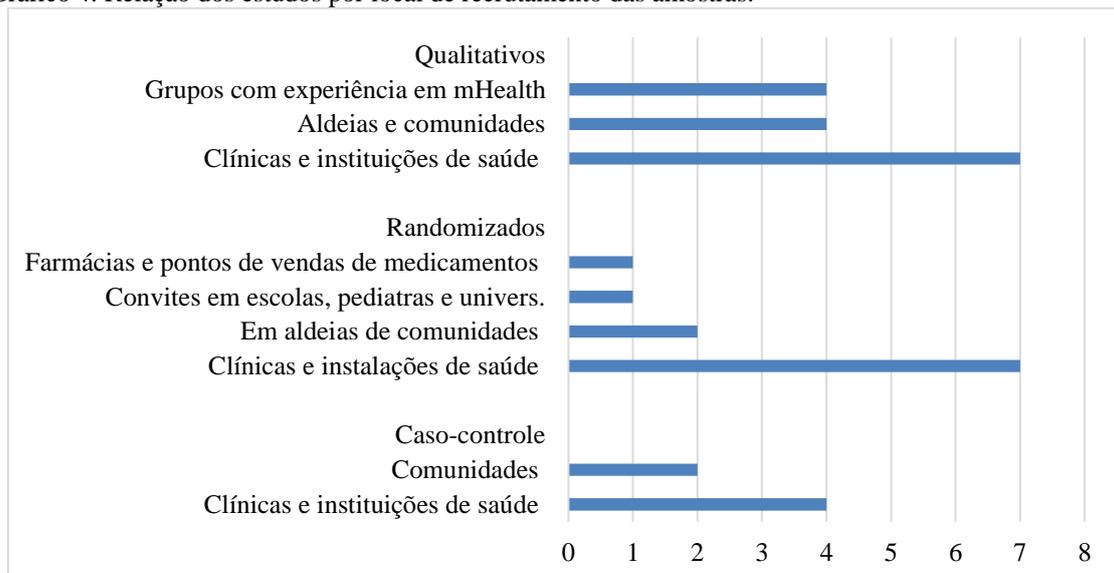
Gráfico 3: Relação dos estudos qualitativos, randomizados e de caso-controle por público-alvo



Fonte: Elaborado pela autora

Em relação ao local de recrutamento das amostras, o gráfico 4 mostra a relação dos estudos qualitativos, randomizados e de caso-controle com os respectivos locais onde suas amostras foram coletadas.

Gráfico 4: Relação dos estudos por local de recrutamento das amostras.



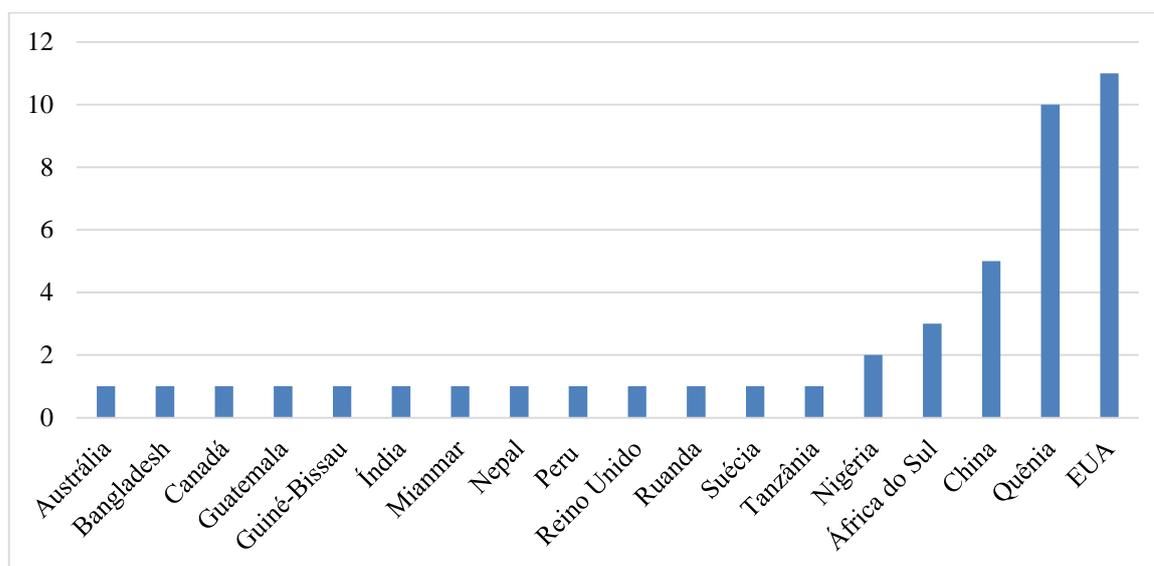
Fonte: Elaborado pela autora

O Gráfico 5 apresenta a relação de todos os artigos coletados por país onde se desenvolveu o estudo. Note que, em onze artigos as intervenções aconteceram nos Estados

Unidos, sendo que em cinco deles, as pesquisas tinham famílias de baixa renda de áreas carentes como público-alvo.

As pesquisas também se preocupam quanto viabilidade de intervenções em áreas economicamente desfavorecidas. Tanto que, vinte e três estudos foram realizados em países que apresentam baixo e médio IDH, e dos vinte e um estudos realizados em países com alto IDH, sete deles apresentam como público-alvo mães de baixa renda atendidas em clínicas comunitárias.

Gráfico 5: Relação de estudos por país



Fonte: Elaborado pela autora.

O Quênia, segundo país com maior ocorrência de estudos (23%), conforme dados divulgados pelo Relatório de Desenvolvimento Humano de 2015 ocupa o 145º lugar no ranking mundial que é composto por 188 países, tendo IDH de 0,548. Além disso, possui uma taxa de analfabetismo de 22% da população com 15 anos ou mais, enquanto a subnutrição atinge 21,2% da população.

Analisando os indicadores sociais dos países onde os estudos foram desenvolvidos, Tabela 2, e fazendo uma comparação com a realidade brasileira, é possível perceber que as características socioeconômicas das amostras são similares as do Brasil, do Ceará e de Fortaleza. Vale ressaltar que o Brasil ocupa o 75º lugar no ranking mundial, com um IDH de 0,755. A taxa de analfabetismo da população com 15 anos ou mais é de 7,4% e a subnutrição atinge menos de 5% da população. Enquanto o estado do Ceará, segundo dados do IBGE de 2010, apresenta um IDH de 0,682 e Fortaleza de 0,754. A taxa de escolarização medida na cidade para crianças entre 6 e 14 anos de idade é de 96,1% e o PIB registrado em valores correntes de 2014 foi de R\$ 56.728.828,00 ou US\$ 18.000.284,00.

Diante disso, pode-se inferir que a revisão sistemática tende a contribuir para a construção do desenho de intervenção randomizado adequado ao público-alvo e que se pretende realizar na cidade de Fortaleza no Ceará.

Tabela 2: Indicadores sociais

Países de estudo	PIB (base 2015) em milhões de US\$	IDH (2014)	Taxa de alfabetização das pessoas de 15 anos ou mais de idade (2015)
África do Sul	314.571	0,666	94,6
Austrália	1.230.859	0,935	-
Bangladesh	194.466	0,57	61,5
Canadá	1.552.808	0,913	-
China	11.158.457	0,727	96,4
EUA	18.036.648	0,915	-
Guatemala	63.794	0,627	79,1
Guiné-Bissau	978	0,42	59,8
Índia	2.116.239	0,609	72,2
Mianmar	62.601	0,536	93,1
Nepal	20.658	0,548	64,7
Nigéria	494.583	0,514	59,6
Peru	190.428	0,734	94,4
Quênia	63.399	0,548	78,0
Reino Unido	2.858.003	0,907	-
Ruanda	8.096	0,483	71,2
Suécia	495.694	0,907	-
Tanzânia	45.628	0,521	80,4

Fonte: pais.es.ibge.gov.br

4 Análise e Discussão dos Resultados

4.1 Estudos qualitativos

Dos quinze estudos catalogados para análise, sete tiveram suas amostras coletadas em clínicas e instituições de saúde, quatro em aldeias e comunidades e quatro foram formados por grupos que haviam participado de uma experiência com mHealth. As pesquisas foram realizadas em Mianmar (Hmone et al., 2016), China (Du et al., 2013; Velthoven et al., 2015), Estados Unidos (Huberty et al., 2016; Militello et al., 2016; Sharifi et al., 2013), Canadá (Munro et al., 2017), Quênia (Githinji et al., 2015; Odeny et al., 2014; Otieno et al., 2014; Wakadha et al., 2013; Zurovac et al., 2012), África do Sul (Nachega et al., 2016; Schwartz et al., 2015) e Peru (Calderón et al., 2015).

O público-alvo envolvia mulheres grávidas (33%), mães e cuidadores de crianças pequenas (53%) e profissionais de saúde (14%). Todos os estudos tinham o propósito de usar a tecnologia móvel por meio do envio de mensagens de texto para verificar viabilidade de usar mensagens de texto para orientação nutricional (27%), explorar a preferência de mensagens por parte de mulheres grávidas (13%), orientar sobre o tratamento de malária (20%), auxiliar programas de prevenção de transmissão vertical do HIV (20%), fornece conhecimento sobre doenças comuns na infância (7%), coletar motivações de cuidadores de crianças para o uso do celular (7%) e como lembrete de vacinação (7%).

Para coletar os dados, cinco estudos realizaram entrevistas (Calderón et al., 2015; Huberty et al., 2016; Otieno et al., 2014; Velthoven et al., 2015; Wakadha et al., 2013), dois fizeram reuniões com grupos focais (Githinji et al., 2015; Odeny et al., 2014) um aplicou questionário (Schwartz et al., 2015), seis estudos envolveram métodos mistos com entrevistas, aplicação de questionários, grupos focais e envio de mensagens de texto (Du et al., 2013; Hmone et al., 2016; Militello et al., 2016; Munro et al., 2017; Nachega et al., 2016; Sharifi et al., 2013).

Em relação ao conteúdo, as mulheres grávidas valorizam mensagens com dicas de alimentação e atividade física, de preferência três vezes por semana (Huberty et al., 2016), e sugerem que as mensagens sejam adaptadas as necessidades individuais com assuntos variados como depressão, gravidez pós-cesariana, uso de álcool e fumo (Munro et al., 2017). Os profissionais de saúde recomendam que as mensagens sejam simples, compreensíveis e culturalmente apropriadas (Hmone et al., 2016).

Nesse sentido, vale destacar o estudo desenvolvido por Du et al. (2013), que reuniu 18 mães, de crianças de 12 a 29 meses, para explorar o uso mensagens de texto na coleta de

informações alimentares de bebês e crianças. O número de grupos de alimentos relatados foi significativamente maior no inquérito presencial do que na pesquisa feita com mensagens de texto usando as mesmas perguntas, o que evidencia a necessidade da escrita compreensível e adequada das mensagens.

As mensagens de texto foram vistas com otimismo para auxiliar mães em terapias antirretrovirais, como forma de combater a transmissão vertical do vírus (Nachega et al., 2016). As grávidas soropositivas e os profissionais da área, acreditam que mensagens atenciosas, educadas, encorajadoras e educacionais contribuem para que as mães tragam seus filhos para a clínica após o parto (Odeny et al., 2014). As mães destacaram como pontos positivos das mensagens o apoio emocional, as informações educacionais, a capacidade de entrar em contato diretamente com o profissional e os lembretes da medicação (Schwartz et al., 2015).

Os cuidadores de crianças de 6 a 23 meses de idade revelaram que, no cotidiano, a decisão em corresponder com mensagens de texto é influenciada pela necessidade de verificar o celular, confiar no remetente e a importância da mensagem (Velthoven et al., 2015). Em Calderón et al. (2015), os cuidadores de crianças menores de 5 anos mostraram-se interessados em usar seus telefones móveis para receberem conselhos de saúde e buscar ajuda quando seus filhos estivessem doentes.

Em Otieno et al. (2014), 400 cuidadores de crianças menores de 5 anos com malária, em áreas rurais do Quênia, foram entrevistados, e, apesar de apenas 19% ter eletricidade em casa, quase todos (99,7%) os cuidadores relataram que poderiam ter acesso permanente ao telefone para receber mensagens de texto. Em Githinji et al. (2015), as mães de crianças menores de 5 anos em tratamento de malária, sugeriram que as mensagens de texto dos programas não incluíssem termos técnicos e abreviaturas.

Zurovac et al. (2012), verificou viabilidade financeira em realizar uma intervenção a nível nacional, no Quênia, com envios de mensagens de texto para profissionais de saúde sobre o tratamento da malária. Segundo os autores, o custo estimado foi de 98.000 USD (base de 2010), que representa 1% dos 10 milhões de USD que foram concedidos pelo Fundo Global ao Ministério da Saúde do Quênia para fortalecer a gestão de casos de malária entre 2011 e 2015.

A estratégia de usar mensagens de texto para melhorar os índices de vacinação foi bem aceita por mães com crianças de 0 a 3 semanas (Wakadha et al., 2013). E pais de crianças com sobrepeso sugeriram que as mensagens de apoio comportamental viessem com links para

outras mídias, incluindo e-mail ou sites como forma de superar o limite de conteúdo (Sharifi et al., 2013).

Entrevistas com pais de crianças pré-escolares em Militello et al. (2016), destacou que a tecnologia móvel tem um potencial para superar outras tecnologias devido à alta penetração demográfica, a natureza onipresente, fluidez de uso e uma ampla gama de capacidades.

Os resultados observados na análise dos estudos qualitativos sinalizam grande receptividade e notável interesse por parte dos cuidadores de crianças em participarem de programas com ações voltadas para o cuidado da saúde infantil via tecnologia móvel. E, mesmo em áreas mais vulneráveis e de difícil acesso, as pesquisas apontaram condições favoráveis para a realização das intervenções.

4.2 Desenho de intervenções

Uesugi et al. (2016) descrevem o design de um estudo de controle, a ser realizado nos EUA, que usará um sistema de orientação nutricional com o intuito de prevenir a obesidade em crianças durante os dois primeiros anos de vida. O sistema é multicomponente e inclui a criação de um site com módulos de educação em saúde, envio de emails, mensagens de texto e vídeos. Com o mesmo objetivo, Delisle et al. (2015) apresentam uma intervenção, a ser realizada em Östergötland, na Suécia, que utilizará um aplicativo web móvel (app) para fornecer informações gerais, dicas e estratégias de como atingir comportamentos saudáveis combatendo a obesidade em crianças pequenas.

Ainda na estratégia de promover hábitos saudáveis, Nezami, Lytle e Tate (2016), expõem o desenho de um ensaio controlado randomizado a ser realizado na Carolina do Norte – EUA, que pretende reduzir o açúcar em bebidas e sucos de frutas consumidos entre crianças com idades entre 3 e 5 anos, cujas mães estão com sobrepeso ou obesas. A intervenção se baseia no envio de mensagens de texto com dicas e apoio motivacional, além de avaliações de metas.

Ngabo et al. (2012), descreve uma intervenção realizada pelo Ministério da Saúde de Ruanda através do *RapidSMS-MCH*⁷ um sistema que faz uso de mensagens de texto para monitorar gravidezes e aumentar a comunicação dessas mães com profissionais e instalações

⁷O RapidSMS-MCH foi baseado em uma plataforma desenvolvida pela UNICEF (o RapidSMS) que utiliza uma tecnologia inovadora baseada em SMS. O sistema permite a comunicação interativa entre um trabalhador de saúde comunitário com mães que participam do projeto e oferece uma ferramenta para registro de novas gravidezes, além disso, emite lembretes de consultas, informações de saúde e, em caso de sinais de perigo, emite um sistema de alerta de emergência fornecendo feedback imediato ao trabalhador de saúde comunitário aconselhando ações imediatas (NGABO et. al., 2012).

de saúde. A intenção é que os telefones celulares ajudem as mulheres a procurarem ajuda médica oportuna e apropriada para uma emergência obstétrica e recém-nascida, reduzindo o tempo decorrido entre uma crise de saúde e os cuidados necessários.

Awiti et al. (2016), relatam um estudo de intervenção para testar o projeto intitulado *WelTel* que usa SMS para promover cuidados de saúde no Quênia e a fim de melhorar a terapia antirretroviral e prevenir a transmissão vertical do vírus (de mãe para filho). Já Rossing et al. (2016), descrevem um estudo randomizado para avaliar a eficiência do mHealth como ferramenta para melhorar a cobertura de vacinação contra o sarampo em diferentes regiões da Guiné-Bissau, a ideia consiste em enviar mensagens de texto como lembretes da vacina.

Zhang et al. (2013), relatam um modelo para coleta de dados usando uma plataforma de mensagens de texto no Condado de Zhao, na China. A hipótese é que a coleta de dados via mensagens de texto pode superar algumas dificuldades enfrentadas nas coletas tradicionais como recrutamento, treinamento de pessoal e acomodação de pessoal.

Parte de um estudo realizado com mulheres grávidas chinesas é relatado por Su, et al. (2016). O estudo tem o objetivo de avaliar o impacto de uma intervenção de mensagens de texto sobre resultados de saúde materna e neonatal. As mensagens contêm conselhos sobre nutrição, exercícios, autoconsciência de depressão, amamentação, e etc. Os pesquisadores esperam que o estudo explore quais processos emocionais e mentais inspiram as mulheres a agir ou ignorar as mensagens de saúde que elas recebem, com isso, construir uma base de evidência abrangente sobre o impacto das mensagens de texto.

Percebe-se que o uso de mHealth é descrito em vários tipos de estudos, podendo ser adaptado para diferentes contextos. A ideia é que o uso de mensagens de texto, e outras tecnologias, possam causar um impacto benéfico para a saúde infantil e, em longo prazo, promover adultos mais saudáveis.

4.3 Revisões sistemáticas

Algumas revisões sistemáticas também foram coletadas para análise de seus achados, a primeira desenvolvida por Watterson, Walsh e Madeka (2015), procurou determinar quais evidências existem para a efetividade das ferramentas de saúde que podem aumentar a cobertura e uso de cuidados pré-natais, pós-natais e imunizações infantis. A pesquisa apontou que todos os estudos encontrados mostraram pelo menos alguma evidência de eficácia de ações mHealth, mas há um problema em determinar até que ponto cada intervenção influencia a mudança de comportamento porque a maioria dos estudos combina ações múltiplas de mHealth.

A segunda revisão feita por Turner et al. (2015), teve o intuito de examinar o uso atual de tecnologias de saúde móvel na prevenção ou tratamento da obesidade pediátrica. A maioria dos estudos analisados apoiou o uso de abordagens de mHealth para intervir em comportamentos relacionados ao peso, mas foi ressaltado que a literatura disponível é limitada para discernir a eficácia geral da mHealth como um tratamento autônomo.

Ambia e Mandala (2016) destinaram o foco de suas pesquisas para programas de prevenção de transmissão do vírus da AIDS de mãe para filho. O resultado do estudo mostrou que intervenções comportamentais baseadas em lembretes de telefones celulares foram associadas a um aumento de 18% na aceitação do teste precoce infantil, mas sinalizam que as evidências que apontam para esse resultado são moderadas porque se baseiam em experimentos com pequenos grupos de intervenção e controle. O tamanho total da amostra dos pares mãe-bebê variou de 30 a 7.875.

É importante observar que as revisões sistemáticas apoiam o uso de tecnologias móveis em ações para a saúde infantil; entretanto, todas as pesquisas sinalizam o fato dos estudos serem limitados, usando pequenas amostras e intervenções de curto prazo (geralmente poucos meses), sinalizando que são fundamentais mais experiências de intervenções em diferentes populações.

4.4 Meta-análise

O estudo de meta-análise desenvolvido por Lee et al. (2016), sintetizou evidências para apoiar intervenções mHealth destinadas a Saúde Materna, Neonatal e Infantil nos países de baixa e média renda como Nigéria, China e Quênia. A pesquisa desenvolvida pelos autores resultou em evidências de que o uso mais comum de mHealth foi para a entrega de informações de saúde, como o aconselhamento nutricional, seguido por lembretes, principalmente para atendimento clínico. A meta-análise dos três estudos julgados suficientemente homogêneos (Flax et al., 2014; Jiang et al., 2014; Sellen et al., 2013) mostrou que a realização de intervenções para amamentação pré-natal utilizando SMS melhorou as taxas de iniciação à amamentação dentro de uma hora após o nascimento e aumentou a probabilidade de amamentação exclusiva por até seis meses.

4.5 Estudos randomizados

Dos onze estudos randomizados analisados, sete tiveram suas amostras coletadas em clínicas e instalações de saúde (Domek et al., 2016; Hofstetter et al., 2015; Kassaye et al.,

2016; Lund et al., 2014; Odeny et al., 2014; Stockwell et al., 2012; Stockwell et al., 2015), dois em aldeias de comunidades (Datta, Ranganathan e Sivakumar, 2014; Gibson et al., 2017), um por convites enviados às escolas, pediatras e universidades (Shapiro et al., 2008), e um, em farmácias e pontos de vendas de medicamentos (Liu e Modrek, 2016).

O público-alvo dessas pesquisas são famílias com crianças pequenas (64%), mulheres grávidas (9%), mães soropositivas (18%), e adultos e crianças com malária (9%). Cinco artigos se concentraram em crianças na faixa etária de 0 a 14 semanas (Domek et al., 2016; Gibson et al., 2017; Kassaye et al., 2016; Lund et al., 2014; Odeny et al., 2014), um se deteve a crianças de 0 a 2 anos de idade (Stockwell et al., 2012) e cinco artigos estenderam suas pesquisas a crianças e adolescentes de 0 a 17 anos de idade (Datta, Ranganathan e Sivakumar, 2014; Hofstetter et al., 2015; Liu e Modrek, 2016; Shapiro et al., 2008; Stockwell et al., 2015).

Todos os estudos catalogados tiveram o uso de mensagens de texto como instrumento de suas intervenções. Três artigos (Kassaye et al., 2016; Lund et al., 2014; Odeny et al., 2014) enviaram mensagens que permitiam que o participante fizesse uma chamada de voz para um profissional de saúde sem custo para o participante.

Dentre os objetivos a serem alcançados estavam melhorar os índices de vacinação (45%), a promoção de conhecimento em saúde materna e infantil (9%), monitorar práticas alimentares e atividade física (9%), auxiliar na prevenção da transmissão vertical de HIV (18%), melhorar índices de mortalidade perinatal (9%) e orientar sobre o tratamento de malária (9%).

A frequência dos envios das mensagens foi diversificada e o tempo de intervenção foi de até 2 meses em 36% dos estudos, até 3 meses em 18%, até 6 meses em 9% e até 1 ano em 36% dos estudos selecionados.

Os métodos utilizados para aferir a eficiência, eficácia e/ou efetividade das intervenções incluíram o teste exato de Fisher ou X^2 em 45% dos estudos, o uso do teste t em 18%, regressões logísticas em 18%, regressão de Cox em 9% e regressão log-binomial em 9% dos estudos.

Alguns estudos relataram problemas em suas intervenções, em Liu e Modrek (2016), o uso de mensagens de texto com novas diretrizes de testes de malária aumentou o uso de medicamentos desnecessários em crianças que apresentavam resultado negativo para o teste da doença. Domek et al. (2016) encontraram dificuldade para captar o efeito das mensagens de texto para melhorar imunizações pelo fato dos dois grupos, intervenção e controle,

apresentarem altas taxas de vacinação, provavelmente, por conta das amostras serem formadas por pacientes pediátricos com consultas agendadas coincidindo com as datas das imunizações.

Kassaye et al. (2016) também encontraram dificuldade em captar o efeito das mensagens de texto na prevenção de transmissão vertical de HIV. A experiência mostrou melhorias na absorção de medicamentos e aumento de testes de HIV infantil em ambos os grupos, uma provável explicação, é que houve aumento da comunicação de todas as participantes com agentes de saúde da comunidade.

Apesar dos problemas relatados, 73% dos estudos tiveram resultados significativos relatados em suas experiências, contribuindo com evidências de que a tecnologia móvel, principalmente via mensagens de texto, tem capacidade para repercutir em resultados positivos para a saúde infantil. Em Lund et al. (2014), o grupo de intervenção apresentou uma redução de 50% nos índices de mortalidade perinatal em comparação ao grupo de controle.

Também foi verificado um aumento de imunizações com o uso de mensagens instrutivas. Em Stockwell et al. (2012), 20,7% das crianças do grupo de intervenção foram vacinadas contra a *Haemophilus influenza* tipo B (hib.), dentro do prazo de duas semanas após o envio das primeiras mensagens, versus 11,5% das crianças que participavam do grupo de controle. Outros resultados positivos para a vacinação também foram obtidos nos estudos de Gibson et al. (2017), Hofstetter et al. (2015) e Stockwell et al. (2015).

As mensagens de texto também se mostraram eficazes em auxiliar programas de prevenção contra a transmissão vertical de HIV (Odeny et al., 2014), em monitorar comportamentos saudáveis em crianças (Shapiro et al., 2008) e aumentar o conhecimento sobre a saúde materna e infantil (Datta, Ranganathan e Sivakumar, 2014).

4.6 Caso-controle

Dentre os seis estudos catalogados de caso controle, quatro tiveram suas amostras selecionadas em clínicas e instituições de saúde (Broom et al., 2015; Downer et al., 2006; Lau et al., 2014; Naughton, Riaz e Sutton, 2016) e dois em comunidades (Oh et al., 2016; Uddin et al., 2016). A estratégia para selecionar os grupos foi por área geográfica e condições de saúde (Oh et al., 2016; Uddin et al., 2016), por coleta de números de contatos de pacientes com consulta agendada (Downer et al., 2006) e por convites a pacientes de clínicas (Broom et al., 2015; Lau et al., 2014; Naughton, Riaz e Sutton, 2016).

Cinco artigos fizeram uso de mensagens de texto, um deles (Broom et al., 2015), também usava chamada de voz, e um estudo fez uso de um aplicativo para coleta de dados (Oh

et al., 2016). As intervenções foram de 6 semanas (17%), 3 meses (34%), 6 meses (34%) e 1 ano (17%).

Dentre os objetivos a serem alcançados estavam aumentar o conhecimento em saúde pré-natal (Lau et al., 2014), fornecer assistência a mães em depressão pós-parto (Broom et al., 2015), analisar a taxa e a velocidade de resposta de grávidas fumantes em avaliações (Naughton, Riaz e Sutton, 2016), verificar a viabilidade operacional e financeira de mensagens de lembrete (Downer et al., 2006) e melhorar a cobertura de vacinação infantil (Oh et al., 2016; Uddin et al., 2016).

Os estudos de controle também mostraram resultados favoráveis ao uso de tecnologias móveis para a saúde infantil. Uddin et al. (2016), registrou melhorias na cobertura de vacinação entre crianças com mais de 298 dias de idade em áreas rurais e urbanas de Bangladesh, e Oh et al. (2016), verificou que o monitoramento de vacinas usando o celular aumentou 87% da pontualidade e 94% da completude dos relatórios em relação ao monitoramento convencional feito por papel.

Downer et al. (2006), fez uma análise da viabilidade financeira de enviar mensagens de lembrete de consultas aos pais de pacientes pediátricos e verificou que, por conta da melhoria das taxas de atendimento ocasionada pelos lembretes, as mensagens poderiam proporcionar um ganho de US\$ 9,64 (6,4%) para cada nova consulta agendada e de US\$ 12,96 (13,9%) para cada consulta de revisão. O período de controle da intervenção, que durou 3 meses, gerou um aumento hipotético de receita de 11,5% (US\$ 273.993,00).

Um dos estudos (Lau et al., 2014) não conseguiu detectar diferenças nos resultados dos grupos de intervenção e controle para aumento de conhecimento em saúde pré-natal. Uma provável explicação, seja porque a amostra selecionada englobava mães que compartilhavam celular com outros membros da família, ou passava períodos de tempo (mais de 48 horas) com seus celulares desligados, comprometendo os resultados da experiência.

Resultados positivos também foram observados para viabilidade de enviar mensagens de texto como terapia complementar para mães em depressão pós-parto (Broom et al., 2015), e para o uso de mensagens de texto como apoio para a cessação do tabagismo de fumantes grávidas, que pode produzir respostas rápidas (em menos de uma hora), para as avaliações de desempenho das participantes via mensagens de texto (Naughton, Riaz e Sutton, 2016).

5 Considerações Finais

As pesquisas no campo da neurociência do desenvolvimento evidenciam uma maior plasticidade do cérebro nos primeiros anos de vida sugerindo que intervenções nesse período, que compreende a primeira infância, têm grande potencial de causar impactos na formação do indivíduo. Dessa maneira, este trabalho buscou coletar evidências na literatura de como o uso de tecnologias móveis podem auxiliar mães e cuidadores no processo de cuidados para o desenvolvimento das crianças, como também, auxiliar o setor público na gestão de novas práticas para melhorar a assistência em saúde na primeira infância.

Dentre os estudos analisados, percebe-se a viabilidade de intervenções em regiões economicamente desfavorecidas, haja vista que algumas intervenções aconteceram na Índia, Tanzânia, Quênia, Nepal e Bangladesh. E o fato de necessitar de um telefone móvel para participar das experiências não foi visto como empecilho para execução das intervenções, convergindo com os resultados encontrados nos estudos qualitativos.

Dentre os assuntos mais abordados, a cobertura dos índices de vacinação evidenciou melhorias nos resultados de imunização de crianças pequenas, especialmente, quando as mensagens possuíam conteúdo educacional que esclareciam a necessidade da vacina que estava sendo lembrada.

Resultados positivos também foram observados para outros indicadores de saúde como mortalidade perinatal, prevenção de transmissão vertical de HIV e aumento de consultas clínicas. Além disso, a viabilidade financeira do uso de mensagens se mostrou positiva quando comparada com meios tradicionais de intervenções usando papel e com outros custos de mão de obra.

É possível perceber, que o uso de tecnologias móveis oferece uma oportunidade de potencializar o conhecimento e a atenção prestada aos cuidadores de crianças, em especial às mães. E direcionar conteúdo apropriado ao público-alvo com cuidado e simplicidade na construção da informação pode contribuir para intervenções bem-sucedidas e minimizar efeitos não desejáveis.

O envolvimento de políticas públicas voltadas para intervenções na primeira infância tem grande probabilidade de se tornar bem-sucedido à medida que investe em ações de baixo custo, grande alcance de público e sejam efetivas. Dentro desse escopo, a revisão sistemática da literatura revelou que o uso de tecnologias móveis (telefone celular) se mostra promissor nessas propriedades, ensejando, em longo prazo, um aumento de capital humano produtivo para a sociedade.

Além disso, essa catalogação dos estudos serve como referência para o desenho de uma intervenção que visa o envio de mensagens as mães e cuidadoras de crianças atendidas pelo Instituto da Primeira Infância (IPREDE) e, dessa maneira, ampliar a cobertura da missão de cuidado, assistência, geração e disseminação de conhecimentos que o instituto se dedica em executar com crianças e mães/cuidadoras em situação de vulnerabilidade social da cidade de Fortaleza no Ceará.

Referências Bibliográficas

ACESSO À INTERNET E À TELEVISÃO E POSSE DE TELEFONE MÓVEL CELULAR PARA USO PESSOAL. Rio de Janeiro: IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento, 2015, 87 p.

AMBIA, J.; MANDALA, J. A Systematic Review of Interventions to Improve Prevention of Mother-to-Child HIV Transmission Service Delivery and Promote Retention. **Journal of the International AIDS Society**, v. 16, n. 1, abr. 2016.

AWITI, P. O.; GROTTA, A.; VAN DER KOP, M.; DUSABE, J.; THORSON, A.; MWANGI, J.; BELLOCO, R.; LESTER, R.; TERNENT, L.; WERE, E.; EKSTRÖM, A. M. The effect of an interactive weekly mobile phone messaging on retention in prevention of mother to child transmission (PMTCT) of HIV program: study protocol for a randomized controlled trial (WELTEL PMTCT). **BMC Medical Informatics and Decision Making**, v. 16, n. 86, 2016.

BELOT, M.; JAMES, J. Healthy School Meals and Educational Outcomes. **Journal of Health Economics**, Londres – Greenwich, v. 30, p. 489-504, maio 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Saúde da criança: acompanhamento do crescimento e desenvolvimento infantil**. Brasília: Ministério da Saúde, 2002.

BROOM, M. A.; LADLEY, A. S.; RHYNE, E. A.; HALLORAN, D. R. Feasibility and Perception of Using Text Messages as an Adjunct Therapy for Low-income, Minority Mothers With Postpartum Depression. **JMIR Mental Health**, v. 2, n. 1, 2015.

CALDERÓN, T. A.; MARTIN, H.; VOLPICELLI, K.; DIAZ, C.; GOZZER E.; BUTTENHEIM, A. M. Formative evaluation of a proposed mHealth program for childhood illness management in a resource-limited setting in Peru. **Rev. Panam. Salud. Publica**, v. 38, n. 2, p. 144-151, 2015.

CAMPBELL, F. *et. al.* Early Childhood Investments Substantially Boost Adult Health. **Science**, Carolina do Norte - Chapel Hill, v. 343, p. 1478–1485, mar. 2014.

DATTA, S.S.; RANGANATHAN, P.; SIVAKUMAR, K. S. A study to assess the feasibility of Text Messaging Service in delivering maternal and child healthcare messages in a rural area of Tamil Nadu, India. **Australasian Medical Journal**, v. 7, n. 4, p. 175-180, 2014.

DELISLE, C.; SANDIN, S.; FORSUM, E.; HENRIKSSON, H.; TROLLE-LAGERROS, Y.; LARSSON, C.; MADDISON, R.; ORTEGA, F. B.; RUIZ, J. R.; SILFVERNAGEL, K.; TIMPKA, T.; LÖF, M. A web- and mobile phone-based intervention to prevent obesity in 4-year-olds (MINISTOP): a population-based randomized controlled trial. **BMC Public Health**, v. 15, n. 95, 2015.

DOMEK, G.J.; CONTRERAS-ROLDAN, I. L.; O'LEARY, S. T.; BULL, S.; FURNISS, A.; KEMPE, A.; ASTURIAS, E. J. SMS text message reminders to improve infant vaccination coverage in Guatemala: A pilot randomized controlled trial. **Vaccine**, v. 34, n. 21, p. 2437-2443, mai. 2016.

DOWNER, S. R.; MEARA, J. G.; COSTA, A. C. C.; SETHURAMAN, K. SMS Text Messaging Improves Outpatient Attendance. **Australian Health Review**, v. 30, n. 3, p. 389-396, 2006.

DU, X.; WANG, W.; VELTHOVEN, M. H. V.; CHEN, L.; SCHERPBIER, R. W.; ZHANG, Y.; WU, Q.; LI, Y.; RAO X.; CAR, J. mHealth Series: Text messaging data collection of infant and young child feeding practice in rural China - a feasibility study. **Journal of Global Health**, London, v. 3, n. 2, dec. 2013.

FLAX, V.L.; NEGERIE, M.; IBRAHIM A. U.; LEATHERMAN,S.; DAZA E. J.; BENTLEY, M. E. Integrating Group Counseling, Cell Phone Messaging, and Participant-Generated Songs and Dramas into a Microcredit Program Increases Nigerian Women's Adherence to International Breastfeeding Recommendations. **J Nutr.**, v. 144, n. 7, p. 1120-1124, jul. 2014.

GIBSON, D. G.; OCHIENG, B.; KAGUCIA, E. W.; WERE, J.; HAYFORD, K.; MOULTON, L. H.; LEVINE, O. S.; ODHIAMBO, F.; O'BRIEN, K. L.; FEIKIN, D. R. Mobile phone-delivered reminders and incentives to improve childhood immunization coverage and timeliness in Kenya (M-SIMU): a cluster randomized controlled trial. **The Lancet Global Health**. v. 5, n.4, abr. 2017.

GITHINJI, S.; JONES,C.; MALINGA, J.; SNOW, R. W.; TALISUNA, A.; ZUROVAC, D. Development of a text-messaging intervention to improve treatment adherence and post-treatment review of children with uncomplicated malaria in western Kenya. **Malaria Journal**, v. 14, n. 320, 2015.

HMONE, M. P.; DIBLEY, M. J.; LI, M.; ALAM, A. A formative study to inform mHealth based randomized controlled trial intervention to promote exclusive breastfeeding practices in Myanmar: incorporating qualitative study findings. **BMC Medical Informatics and Decision Making**, Sydney, v. 16, n. 60, jun. 2016.

HOFSTETTER, A. M.; VARGAS, C. Y.; CAMARGO, S.; HOLLERAN, S.; VAWDREY, D. K.; KHARBANDA, E. O.; STOCKWELL, M. S. Impacting Delayed Pediatric Influenza Vaccination. A Randomized Controlled Trial of Text Message Reminders. **American Journal of Preventive Medicine**, v. 48, n. 4, p. 392-401, abr. 2015.

HUBERTY, J.; ROWEDDER, L.; HEKLER, E.; ADAMS, M.; HANIGAN, E.; MCCLAIN, D.; BALLUFF, M.; BUMAN, M.; BUSHAR, J. Development and design of an intervention to improve physical activity in pregnant women using Text4baby. **Translational Behavioral Medicine**, v. 6, n. 2, p. 285-294, jun. 2016.

JIANG, H.; LI, M.; WEN, L. M.; HU, Q.; YANG, D.; HE, G.; BAUR, L. A.; QIAN, X. Effect of a short message service intervention on infant feeding practices in Shanghai, China: a prospective, community-based, controlled study. **JAMA Pediatric.**, v. 168, n. 5, p. 471-478, mai. 2014.

KASSAYE, S. G.; ONG'ECH, J.; SIRENGO, M.; KOSE, J.; MATU, L.; MCODEIDA, P.; SIMIYU, R.; SYENGO, T.; MUTHAMA, D.; MACHEKANO, R. Cluster-Randomized Controlled Study of SMS Text Messages for Prevention of Mother-to Child Transmission of HIV in Rural Kenya. **AIDS Research and Treatment**. v. 2016, n. 1289328, dec. 2016.

LAU, Y.K.; CASSIDY, T.; HACKING, D.; BRITAIN, K.; HARICHARAN, H. J.; HEAP, M. Antenatal health promotion via short message service at a Midwife Obstetrics Unit in South Africa: a mixed methods study. **BMC Pregnancy and Childbirth**, v. 14, n. 284, 2014.

LEE, S. H.; NURMATOV, U. B.; NWARU, B. I.; MUKHERJEE, M.; GRANT, L.; PAGLIARI, C. Effectiveness of mHealth interventions for maternal, newborn and child health in low- and middle-income countries: Systematic review and meta-analysis. **Journal of Health Global**, v. 6, n. 1, jun. 2016.

LIU, J. X.; MODREK, S. Evaluation of SMS reminder messages for altering treatment adherence and health seeking perceptions among malaria care seekers in Nigeria. **Health Policy and Planning**, v. 31, n. 10, p. 1374–1383, 2016.

LUND, S.; RASCH, V.; HEMED, M.; BOAS, I. M.; SAID, A.; SAID, K.; MAKUNDU, M. H.; NIELSEN, B.B. Mobile Phone Intervention Reduces Perinatal Mortality in Zanzibar: Secondary Outcomes of a Cluster Randomized Controlled Trial. **JMIR Mhealth Uhealth**, v. 2, n. 1, mar. 2014.

MARTÍNEZ, J. W. Desarrollo Infantil: Una Revisión. **Rev. Investigaciones Andina**, Colômbia, v. 16, n. 29, p. 1118-1137, 2014.

MELHUIISH, E. Efeitos de Longo Prazo da Educação Infantil: Evidências e Política. Tradução Moysés Kuhlmann Jr. **Cadernos de Pesquisa**, v.43, n.148, p.124-149. jan / abr 2013.

MILITELLO, L.; MELNYK, B. M.; HEKLER, E. B.; SMALL, L.; JACOBSON, D. Automated Behavioral Text Messaging and Face-to-face Intervention for Parents of Overweight or Obese Preschool Children: Results From a Pilot Study. **JMIR Publications mHealth and uHealth**, v. 4, n. 1, jan-mar. 2016.

MUNRO, S.; AMBER, H.; SALMONS, V.; SOLOMON, C.; GEMMELL, E.; TORABI, N.; JANSSEN, P. A. SmartMom Text Messaging for Prenatal Education: A Qualitative Focus Group Study to Explore Canadian Women's Perceptions. **JMIR Public Health and Surveillance**, v. 3, n. 1, 2017.

NACHEGA, J. B.; SKINNER, D.; JENNINGS, L.; MAGIDSON, J.F.; ALTICE, F. L.; BURKE, J. G.; LESTER, R. T.; UTHMAN, O. A.; KNOWLTON, A. R.; COTTON, M. F.; ANDERSON, J. R.; THERON, G. B. Acceptability and feasibility of mhealth and directly observed antiretroviral therapy to prevent mother-to-child HIV transmission in south African pregnant women under Option B+: an exploratory study. **Patient Preference and Adherence**, v. 10, p. 683-690, abr. 2016.

NATIONAL SCIENTIFIC COUNCIL ON THE DEVELOPING CHILD. **Children's Emotional Development Is Built into the Architecture of Their Brains**: Working Paper No. 2. Harvard University, 2004.

NAUGHTON, F.; RIAZ, M.; SUTTON, S. Response Parameters for SMS Text Message Assessments Among Pregnant and General Smokers Participating in SMS Cessation Trials. **Nicotine & Tobacco Research**, v. 18, n. 5, p. 1210-1214, 2016.

NEZAMI, B. T.; LYTLE, L. A.; TATE, D. F. A randomized trial to reduce sugar sweetened beverage and juice intake in preschool-aged children: description of the Smart Moms intervention trial. **BMC Public Health**, v. 16, n. 1, 2016.

NGABO, F.; NGUIMFACK, J.; NWAIGWE, F.; MUGENI, C.; MUHOZA, D.; WILSON, D. R.; KALACH, J.; GAKUBA, R.; KAREMA, C.; BINAGWAHO, A. Designing and Implementing an Innovative SMS-based alert system (RapidSMS-MCH) to monitor pregnancy and reduce maternal and child deaths in Rwanda. **Pan. African. Medical Journal**, v. 13, n. 31, 2012.

ODENY, T. A.; BUKUSI, E.A.; COHEN, C. R.; YUHAS, K.; CAMLIN, C. S.; MCCLELLAND, R. S. Texting improves testing: a randomized trial of two-way SMS to increase postpartum prevention of mother-to-child transmission retention and infant HIV testing. **AIDS**, Washington, v. 28, n. 15, p. 2307-2312, set. 2014

ODENY, T. A.; NEWMAN, M.; BUKUSI, E. A.; MCCLELLAND, R. S.; COHEN, C. R.; CAMLIN, C. S. Developing Content for a mHealth Intervention to Promote Postpartum Retention in Prevention of Mother-To-Child HIV Transmission Programs and Early Infant Diagnosis of HIV: A Qualitative Study. **Plos One**, v. 9, n. 9, sep. 2014.

OH, D. H.; DABBAGH, A.; GOODSON, J. L; STREBEL, P.M.; THAPA, S.; GIRI, J.N.; SHAKYA, S. R.; KHANAL, S. Real - Time Monitoring of Vaccination Campaign Performance Using Mobile Phones — Nepal, 2016. **Morbidity and Mortality Weekly Report**, v. 65, n. 39, p. 1072-1076, out. 2016.

OTIENO, G.; GITHINJI, S.; JONES, C.; SNOW, R. W.; TALISUNA, A.; ZUROVAC, D. The feasibility, patterns of use and acceptability of using mobile phone text-messaging to improve treatment adherence and post-treatment review of children with uncomplicated malaria in western Kenya. **Malaria Journal**, v. 13, n. 44, feb. 2014.

ROSSING, E.; RAVN, H.; BATISTA, C. S. P.; RODRIGUES, A. MHealth to Improve Measles Immunization in Guinea-Bissau: Study Protocol for a Randomized Controlled Trial. **JMIR Research Protocols**, v. 5, n. 3 jul. 2016.

SAMPAIO, R. F.; MANCINI, M. C. Estudos de Revisão Sistemática: Um Guia para Síntese Críteriosa da Evidência Científica. **Rev. Bras. Fisioter.**, São Carlos, v. 11, n. 1, p. 83-89, jan./fev. 2007.

SCHWARTZ, S. R.; CLOUSE, K.; YENDE, N.; VAN RIE, A.; BASSETT, J.; RATSHEFOLA, M.; PETTIFOR, A. Acceptability and feasibility of a mobile phone-based case management intervention to retain mothers and infants from an Option B+ program in postpartum HIV care. **Matern. Child Health J.**, v. 19, n. 9, p. 2029-2037, sep. 2015.

SELLEN, D. MBUGUA S, WEBB GA, KALUNGU S, SARANGE C, LOU W, et al. A Randomized Controlled Trial Indicates Benefits of Cell Phone Based Peer Counseling to Support Exclusive Breastfeeding in Kenya. In: International Congress of Nutrition, conference: 20th. 2013, Spain. **Annals of Nutrition and Metabolism**.

SHAPIRO, J. R.; BAUER, S.; HAMER, R. M.; KORDY, H.; WARD, D.; BULIK, C. M. Use of Text Messaging for Monitoring Sugar-Sweetened Beverages, Physical Activity, and Screen Time in Children: A Pilot Study. **J. Nutr. Educ. Behav.**, v. 40, n. 6, p. 385-391, 2008.

SHARIFI, M.; DRYDEN, E. M.; HORAN, C. M.; PRICE, S.; MARSHALL, R.; HACKER, K.; FINKELSTEIN, J. A.; TAVERAS, E. M. Leveraging Text Messaging and Mobile Technology to Support Pediatric Obesity-Related Behavior Change: A Qualitative Study Using

Parent Focus Groups and Interviews. **Journal of Medical Internet Research**, v. 15, n. 12, dec. 2013.

SILVA, L. R. *et. al.* A Importância da Interação Mãe-Bebê no Desenvolvimento Infantil: A Atuação da Enfermagem Materno-Infantil. **R. Enferm. UERJ**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 4, p. 606-612, out/dez. 2006.

SOUZA, R. F. de. O que é um estudo clínico randomizado? **Medicina** (Ribeirão Preto), v. 42, n. 1, p. 3-8, 2009.

STOCKWELL, M. S.; HOFSTETTER, A. M.; DURIVAGE, N.; BARRETT, A.; FERNANDEZ, N.; VARGAS, C. Y.; CAMARGO, S. Text Message Reminders for Second Dose of Influenza Vaccine: A Randomized Controlled Trial. **Pediatrics**. v. 135, n. 1, jan. 2015.

STOCKWELL, M. S.; KHARBANDA, E. O.; MARTINEZ, R. A.; LARA, M.; PHARM, D.; VAWDREY, D.; NATARAJAN, K.; RICKERT, V. I. Text4Health: Impact of Text Message Reminder-Recalls for Pediatric and Adolescent Immunizations. **American Journal of Public Health**. v. 102, n. 2, fev. 2012.

SU, Y.; YUAN, C.; ZHOU, Z.; HEITNER, J.; Campbell, B. Impact of an SMS advice program maternal and newborn health in rural China: study protocol for a quasi randomized controlled trial. **BMJ Open**, v. 6, n. 8, 2016.

TURATO, E. R. Métodos qualitativos e quantitativos na área de saúde: definições, diferenças e seus objetos de pesquisa. **Revista de Saúde Pública**, v. 39, n. 3, p. 507-14, 2005.

TURNER, T.; SPRUIJT-METZ, D.; WEN C. K. F; HINGLE, M. D. Prevention and treatment of pediatric obesity using mobile and wireless technologies: a systematic review. **Pediatr. Obes.**, v. 10, n. 6, p. 403-409, dec. 2015.

UDDIN, J.; SHAMSUZZAMAN; HORNG, L., LABRIQUE, A.; VASUDEVAN, L.; ZELLER, K.; CHOWDHURY, M.; LARSONG, C. P.; BISHAI D.; ALAM, N. Use of mobile phones for improving vaccination coverage among children living in rural hard-to-reach areas and urban streets of Bangladesh. **Vaccine**, v. 34, n. 2, p. 276-283, jan. 2016.

UESUGI, K. H.; DATTILO, A. M.; BLACK, M.M.; SAAVEDRA, J. M. Design of a Digital-Based, Multicomponent Nutrition Guidance System for Prevention of Early Childhood Obesity. **Journal of Obesity**, v. 2016, 2016.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO. Biblioteca Central Antônio Rubino de Azevedo. **Curso de Pesquisa Bibliográfica no PubMed**. São Paulo, 2010.

VELTHOVEN, M. H. V.; LI, Y.; WANG, W.; CHEN, L.; DU, X.; WU, Q.; ZHANG, Y.; RUDAN, I.; CAR, J. Prevalence of Mobile Phones and Factors Influencing Usage by Caregivers of Young Children in Daily Life and for Health Care in Rural China: A Mixed Methods Study. **Plos One**, v. 10, n. 3, mar. 2015.

WAKADHA, H.; CHANDIR, S.; WERE, E. V.; RUBIN, A.; OBOR, D.; LEVINE, O. S.; GIBSON, D.; ODHIAMBO, F.; LASERSON, K. F.; FEIKIN, D. R. The feasibility of using mobile-phone based SMS reminders and conditional cash transfers to improve timely immunization in rural Kenya. **Vaccine**, v. 31, n. 6, p. 987-993, jan. 2013.

WATTERSON, J. L.; WALSH, J.; MADEKA, I. Using mHealth to Improve Usage of Antenatal Care, Postnatal Care, and Immunization: A Systematic Review of the Literature. **BioMed Research International**, v. 2015, ago. 2015.

ZHANG, Y.; CHEN, L.; VELTHOVEN, M.H. M. M. T. V.; WANG,W.; LIU, L.; DU, X.; WU, Q.; LI, Y.; CAR, J. mHealth Series: Measuring maternal newborn and child health coverage by text messaging - a county-level model for China. **Journal of Global Health**, v. 3, n. 2, dec. 2013.

ZUROVAC, D.; LARSON, B. A.; SUDOI, R. K.; SNOW, R.W. Costs and Cost-Effectiveness of a Mobile Phone Text-Message Reminder Programmes to Improve Health Workers' Adherence to Malaria Guidelines in Kenya. **Plos One**, v. 7 n. 12, dec. 2012.

APÊNDICE A – SUMÁRIOS DOS ESTUDOS COLETADOS PELA REVISÃO SISTEMÁTICA

Quadro 1: Síntese dos estudos qualitativos.

Autores	Técnicas	Público	Interesse	Tipo de tecnologia móvel	Resultados	Observações
Hmone et al. (2016)	Entrevistas	Gestantes, familiares e prestadores de serviços de saúde.	Explorar as percepções e práticas relacionadas à amamentação exclusiva e de como usar a comunicação móvel para aconselhamento.	Mensagens de texto	Mensagens de texto promocionais de saúde simples, compreensíveis e culturalmente apropriadas, de preferência 2 a 3 vezes por semana, à noite.	As barreiras percebidas incluíam cobertura limitada da rede móvel, acessibilidade de telefones celulares, as contas de telefone, alfabetização e familiaridade da comunidade com mensagens de texto
Du et al. (2013)	Entrevistas e mensagens de texto	Mães de crianças com idades entre 12 a 29 meses	Explorar a viabilidade de usar mensagens de texto para coletar informações sobre práticas de alimentação de bebês e crianças	Mensagens de texto	O número de grupos de alimentos relatados foi significativamente maior no inquérito presencial do que na pesquisa de mensagens de texto. Houve divergências de respostas.	Pesquisas futuras são necessárias para aumentar a taxa de resposta e melhorar a validade de dados de mensagens de texto
Militello et al. (2016)	Visitas face a face e mensagens de texto.	Pais de crianças pré-escolares.	Verificar a viabilidade de uma intervenção cognitiva sobre comportamentos saudáveis de pais obesos.	Mensagens de texto	Tecnologia móvel tem um potencial superior a outras tecnologias devido à alta penetração demográfica, a natureza onipresente, fluidez de uso e uma ampla gama de capacidades. As mensagens de <i>feedback</i> funcionam como bússola.	Escassez de programas e evidências de mHealth pediátrica.

Sharifi et al. (2013)	Entrevistas.	Pais de crianças com sobrepeso e obesidade entre 6 e 12 anos.	Explorar a aceitabilidade dos pais e referências sobre o uso de mensagens de texto e outras tecnologias móveis para apoiar a mudança de comportamento relacionada à obesidade pediátrica.	Mensagens de texto.	Mensagens de texto são preferidas à papel ou email porque são breves e difíceis de ignorar. Sugestão de 2 a 3 mensagens semanais com conteúdo relevante. As mensagens poderiam conter links para outras mídias, incluindo e-mail ou sites	
Huberty et al. (2016)	Entrevistas.	Mulheres grávidas de clínicas de pré-natal.	Captar o tipo de SMS de saúde mais aceitável por mulheres grávidas.	Mensagens de texto.	Mensagens com dicas de alimentação e atividade física, de preferência três vezes por semana.	As mensagens têm potencial para superar barreiras sociodemográficas.
Munro et al. (2017)	Questionários e grupos focais	Mulheres grávidas	Explorar preferências para o desenvolvimento de um programa de educação pré-natal.	Mensagens de texto.	As mães recomendaram que as mensagens fossem adaptadas as necessidades individuais com assuntos variados como depressão, gravidez pós-cesariana, uso de álcool e fumo.	
Zurovac et al. (2012)	Estimativa de custos	Profissionais de saúde e crianças com malária	Examinar os custos e a eficiência do envio de mensagens de texto com diretrizes do tratamento da malária para os trabalhadores de saúde.	Mensagens de texto.	Melhoria de gestão de casos da doença e aprovação por parte dos profissionais. Intervenção viável e rentável para ser escalada a nível nacional.	O custo estimado para uma intervenção em escala nacional foi de 98.000 USD que representa apenas 1% dos 10 milhões de USD que foram concedidos pelo Fundo Global ao Ministério da Saúde do Quênia para fortalecer a gestão de casos de malária entre 2011 e 2015.

Otieno et al. (2014)	Entrevistas	Cuidadores de crianças menores de 5 anos com malária	Melhorar a adesão aos medicamentos combatentes da malária e a revisão pós-tratamento.	Mensagens de texto.	Condições favoráveis em relação à rede móvel, acesso e propriedade de telefones, uso de mensagens e o mínimo de níveis de alfabetização necessários para uma intervenção bem sucedida.	
Githinji et al. (2015)	Grupos focais	Mães de crianças menores de 5 anos de idade em tratamento de malária	Testar a compreensão de mensagens desenvolvidas para lembrete de medicamentos da malária.	Mensagens de texto.	Feedback importante para o refinamento apropriado do desenvolvimento das mensagens.	As mães sugeriram a retirada de termos técnicos e abreviaturas, e que colocassem a indicação na mensagem do propósito da consulta que estava sendo lembrada
Nachege et al. (2016)	Entrevistas e grupos focais	Mulheres grávidas infectadas pelo HIV	Utilizar mensagens de texto para melhorar terapias antirretrovirais reduzindo o risco de transmissão do vírus de mãe para filho	Mensagens de texto.	As intervenções por mensagens de texto são potencialmente promissoras para apoiar mães em tratamento dificultando a transmissão vertical do HIV.	Há preocupação quanto à confidencialidade de dados por parte das pacientes
Schwartz et al (2015)	Questionários	Mulheres grávidas infectadas pelo HIV	Avaliar a aceitabilidade e viabilidade de um acompanhamento profissional baseado em telefone celular para mulheres grávidas infectadas pelo HIV em terapia antirretroviral.	Mensagens de texto e chamadas telefônicas	Alta taxa de aprovação por parte das pacientes.	Os principais pontos positivos destacados foram o apoio emocional contido nas mensagens, as informações educacionais, a capacidade de entrar em contato diretamente com o profissional e os lembretes da medicação.
Odeny et al. (2014)	Grupo focal	Profissionais de saúde e mulheres que	Explorar aspectos do envolvimento dessas	Mensagens de texto	Mensagens de texto breves, personalizadas,	Preocupação quanto a menção do nome "HIV"

		frequentavam clínicas de pré-natal, pós-natal e terapias antirretrovirais.	mulheres com o atendimento pós-natal ao HIV e com os testes infantis		atenciosas, educadas, encorajadoras e educacionais facilitariam com que as mulheres trouxessem seus filhos para a clínica após o parto. Mensagens de texto podem servir como bons incentivos à terapia de prevenção a transmissão vertical do vírus.	nas mensagens por medo da divulgação da situação da paciente.
Calderón et al. (2015)	Entrevistas	Cuidadores de crianças menores de 5 anos.	Examinar a tendência de uso do telefone celular e a viabilidade, e interesse, em receber mensagens educativas sobre doenças comuns na infância.	Mensagens de texto	Mais de 85% das mães estavam interessadas em usar seus telefones móveis para receberem conselhos de saúde para seus filhos e buscar ajuda durante a doença.	A capacidade de usar um telefone móvel foi positivamente associada à intenção da mãe de participar no programa mHealth
Velthoven et al. (2015)	Entrevistas	Cuidadores de crianças de 6 a 23 meses de idade	Tentar explorar o papel natural dos telefones celulares no cotidiano dessas pessoas	Mensagens de texto	Fatores que influenciaram a decisão de responder a mensagens de texto no cotidiano: verificar o celular, confiar no remetente, emoção ou sensação ao receber uma mensagem de texto, a importância de responder e a facilidade de usar mensagens de texto.	O uso era maior entre pais e mães do que avós.
Wakadha et al. (2013)	Entrevistas	Pais com crianças de 0 a 3 semanas	Estudar a viabilidade do uso de lembretes por SMS e de transferências monetárias para mobilizar os pais a vacinarem seus filhos.	Mensagens de texto	A estratégia foi bem aceita pelas mães e foi verificado uma cobertura maior da vacina pentavalente-2 para	

					crianças cujas mães receberam lembretes.	
--	--	--	--	--	--	--

Fonte: Elaborado pela autora.

Quadro 2: Síntese dos desenhos de intervenções.

Autores	Técnica	Público	Interesse	Tipos de tecnologia móvel	Resultados	Observações
Uesugi et al. (2016)	Descrição de um estudo de controle	Mães com crianças de 0 a 2 anos de idade	Prevenir a obesidade durante os dois primeiros anos de vida de seus filhos	Site com módulos de educação em saúde, envio de emails, mensagens de texto e vídeos	Promoção de crescimento saudável	
Nezami, Lytle e Tate (2016)	Desenho de um ensaio controlado randomizado	Crianças com idades entre 3 e 5 anos cujas mães estão com sobrepeso ou obesas	Reduzir o açúcar em bebidas e sucos de frutas consumidos entre crianças com idades entre 3 e 5 anos, cujas mães estão com sobrepeso ou obesas.	Site otimizado para celular e mensagens de texto	Espera-se maior redução no consumo de açúcar e sucos.	
Zhang et al. (2013)	Desenho de um modelo para coleta de dados.	Bebês recém-nascidos e crianças	Medição da cobertura de saúde de recém-nascidos e crianças por mensagens de texto.	Mensagens de texto	Espera-se superar alguns problemas recorrentes nos métodos de coleta tradicionais como dificuldade de recrutamento, treinamento e acomodação de pessoal.	
Ngabo et al. (2012)	Descrição de uma intervenção controlada	Mulheres grávidas	Monitorar gravidezes e aumentar a comunicação dessas mães com profissionais e instalações de saúde	Mensagens de texto	Redução de mortes maternas e neonatais	
Delisle et al. (2015)	Desenho de um estudo de intervenção	Crianças com excesso de peso	Determinar o efeito de uma intervenção paterna de mHealth sobre a gordura corporal promovendo o aumento atividade	Aplicativo educativo para smartphones	Espera-se combater a obesidade infantil e, em longo prazo, promover adultos mais saudáveis diminuindo os custos para o sistema de saúde	

			física e melhoria do comportamento alimentar em crianças de 4 anos			
Awiti et al. (2016)	Desenho de um estudo de intervenção	Mulheres grávidas com HIV	Testar o projeto WelTel que usa SMS para promover cuidados de saúde no Quênia e a fim de melhorar a terapia antirretroviral.	Mensagens de texto	Espera-se melhorar os serviços de PMTCT – <i>Prevention of Mother to Child Transmission</i> - através de uma forma econômica, combatendo infecções pediátricas de HIV.	
Rossing et al. (2016)	Descrição de um estudo controlado randomizado	Mães de crianças recém-nascidas	Avaliar a eficiência do mHealth como uma ferramenta para melhorar a cobertura de vacinação contra sarampo	Mensagens de texto e chamada telefônica	Espera-se uma melhoria na cobertura de vacinação e maior pontualidade.	Os resultados do estudo serão apresentados ao Ministério da Saúde na Guiné-Bissau
Su et al. (2016)	Descrição de estudo de aconselhamento de via SMS	Mulheres grávidas	Avaliar o impacto de uma intervenção de mensagens de texto sobre resultados de saúde materna e neonatal.	Mensagens de texto	Espera-se que o estudo explore quais processos emocionais e mentais inspiram as mulheres a agir ou ignorar as mensagens de saúde que elas recebem	

Fonte: Elaborado pela autora.

Quadro 3: Síntese das revisões sistemáticas.

Autores	Técnica	Público	Interesse	Tipo de tecnologia móvel	Resultados	Observações
Ambia e Mandala (2016)	34 estudos selecionados	Mulheres grávidas HIV-positivas.	Programas de prevenção de transmissão do vírus da AIDS de mãe para filho	Mensagens de texto	Intervenções comportamentais baseadas em lembretes de telefones celulares foram associadas a um aumento de 18% na aceitação do teste precoce infantil	As evidências que apoiam esses resultados são moderadas porque se baseiam em pequenos grupos de intervenção e controle. Banco de dados utilizados: PubMed, Web of Science, Embase, ClinicalTrials.gov.
Turner et al. (2015)	41 artigos selecionados	Crianças e jovens de 0 a 19 anos	Examinar o uso atual de tecnologias de saúde móvel na prevenção ou tratamento da obesidade pediátrica	Mensagens de texto e vídeos.	A maioria dos estudos analisados apoia o uso de abordagens de mHealth para intervir em comportamentos relacionados ao peso.	Os dados disponíveis na literatura são limitados para discernir a eficácia geral da mHealth como um tratamento autônomo. Banco de dados utilizados: PubMed, Web of Science, EBSCOhost, The Cochrane Library e Google Scholar
Watterson, Walsh e Madeka (2015)	10 artigos selecionados	Mulheres grávidas de países de baixa renda	Determinar quais evidências existem para a efetividade das ferramentas de saúde que podem aumentar a cobertura e uso de cuidados pré-natais, pós-natais e imunizações infantis.	Mensagens de texto, voz e vídeo.	Todos os estudos mostraram pelo menos alguma evidência de eficácia mHealth	A maioria dos estudos combina ações múltiplas de mHealth dificultando determinar até que ponto cada intervenção influencia a mudança de comportamento resultante Banco de dados utilizados: Google Scholar, PubMed, Embase, PsycINFO e EBSCO Host

Fonte: Elaborado pela autora

Quadro 4: Síntese do estudo de meta-análise

Autores	Técnica	Público	Interesse	Tipo de tecnologia móvel	Resultados	Observações
Lee et al. (2016)	Meta-análise de efeitos aleatórios	Mulheres grávidas, crianças de 0 a 5 anos e profissionais de saúde.	Avaliar a efetividade das intervenções mHealth para a saúde materna, neonatal e infantil nos países de baixa e média renda.	Mensagens de texto	Intervenções para amamentação pré-natal utilizando SMS melhoraram as taxas de iniciação à amamentação dentro de uma hora após o nascimento e aumentaram a probabilidade de amamentação exclusiva por até seis meses.	A pesquisa desenvolvida resultou em evidências de que o uso mais comum de mHealth foi para a entrega de informações de saúde, como aconselhamento nutricional e lembretes, principalmente, para atendimento clínico.

Fonte: Elaborado pela autora.

Quadro 5: Síntese dos estudos randomizados

Autores	Local do estudo	Público	Tamanho da amostra	Tipo de tecnologia	Periodicidade de envio	Duração da intervenção	Resultados / Impactos
Datta, Ranganathan e Sivakumar (2014)	Vellore Tamil Nadu Índia	Famílias com crianças pequenas	120 pessoas no grupo de intervenção	Mensagem de texto	1 mensagem por dia	10 dias	Mensagens de texto poderiam ser adotadas como uma estratégia de comunicação para promover mudança de comportamento em países pobres, sem recursos, como a Índia
Lund et al. (2014)	Ilha de Unguja Zanzibar Tanzânia	Mulheres grávidas e crianças	2.550 gestantes Intervenção: 1.311 Controle: 1.239	Mensagem de texto	A frequência das mensagens variou ao longo da gravidez e foram intensificadas para mensagens semanais durante as 4 semanas antes do parto	Até o 42º dia após o parto	Os telefones celulares podem contribuir para a melhoria da saúde do recém-nascido e devem ser considerados pelos formuladores de políticas em ambientes de recursos limitados
Shapiro et al. (2008)	Carolina do Norte EUA	Pais e crianças com idades entre 5 e 13 anos.	Total: 58 pares pais-criança Interv.: 18 usando SMS; 18 usando diários de papel. Control.: 22	Mensagem de texto	2 SMS por dia	8 semanas	As crianças parecem preferir um programa tecnológico, adaptado e interativo versus um programa de diário de papel mais tradicional. Aqueles que usam SMS podem ter maior adesão e taxas de conclusão mais altas em intervenções.
Kassaye et al. (2016)	Distritos de Homa Bay e Rachuonyo em Nyanza Quênia	Mães soropositivas	550 mães Interv.: 280 Control.: 270)	Mensagens de texto	3 a 6 mensagens por semana	Até a 6ª semana após o parto	Não foi encontrado efeito significativo das mensagens de texto em nenhum dos principais pontos da PMTCT, no entanto, foi observada uma absorção muito

							elevada de medicamentos antirretrovirais e de testes de HIV infantil em ambos os grupos do estudo em comparação a outros projetos feitos na região.
Odeny et al. (2014)	Nyanza Quênia	Mulheres grávidas soropositivas	388 gestantes Interv.:195 Control.: 193	Mensagens de texto	8 mensagens antes do parto e 6 pós-parto	Até a 8ª semana após o nascimento	O envio de mensagens de texto melhorou o atendimento materno e elevou as taxas de testes de HIV infantil.
Liu e Modrek (2016)	Nasarawa Nigéria	Adultos e crianças com malária	Total: 137 crianças Interv.: 53 no SMS básico; 36 no SMS expandido Control.: 48	Mensagens de texto	1 mensagem um dia após o teste	3 meses	O SMS principal não teve qualquer impacto mensurável na adesão ao tratamento ou para a utilização de antipalúdicos desnecessários, e o SMS expandido com novas diretrizes do teste levou a uma fraca adesão ao tratamento e ao aumento do uso de medicamentos desnecessários.
Stockwell et al.(2012)	Nova York EUA	Pais de crianças de 7 a 22 meses	Total: 174 Interv.: 87 Control.: 87	Mensagens de texto	3 SMS antes da vacina	2 meses	As mensagens podem ter um impacto importante na saúde pública, pois múltiplos lembretes de mensagens de texto personalizadas podem ser enviadas para centenas ou milhares de pacientes com custos adicionais mínimos em comparação com lembretes de papel.

Hofstetter et al. (2015)	Nova York EUA	Pais com crianças de idade entre 6 meses e 17 anos.	5.304 pais Interv.: 1.780 em lembretes educ. + interativos; 1.760 em lembretes educacionais. Control.: 1.764 não recebeu SMS	Mensagens de texto	5 lembretes semanais até a vacinação	3 meses	O texto educativo mais interativo de lembretes aumentou a vacinação contra a gripe indicando que o sistema ativamente, e não passivamente, resulta em maior atenção prestada à educação.
Stockwell et al. (2015)	Nova York EUA	Famílias com crianças de 6 meses a 8 anos de idade.	660 cuidadores Interv.: 216 em lembretes educativos; 225 em lembretes convencionais. Control.: 219	Mensagens de texto	5 mensagens: 3 mensagens antes da vacina 1 no dia e 1 após duas semanas da vacina.	Entre a primeira e a segunda dose da vacina (42 dias).	A incorporação de informações de saúde melhorou a eficácia dos lembretes de mensagens de texto em comparação com as mensagens de texto convencionais e os lembretes escritos
Domek et al. (2016)	Guatemala	Famílias com crianças entre 8 e 14 semanas de idade.	216 pais. Interv.: 112 Control.: 104	Mensagens de texto	3 SMS uma semana antes da segunda dose e mais 3 antes da terceira dose.	6 meses	Não houve diferenças significativas entre os grupos. Ambos, intervenção e controle, tiveram altas taxas de conclusão da imunização
Gibson et al. (2017)	Quênia	Cuidadores de criança menor de 5 semanas que ainda não tinha recebido uma primeira dose de vacina pentavalente.	1600 cuidadores. Interv.: 388 apenas SMS; 446 em SMS + 75 KES; 406 em SMS + 200 KES Control.: 360	Mensagens de texto	4 mensagens: 3 antes da vacina e 1 no dia.	1 ano	Os lembretes de SMS, juntamente com os incentivos, melhoraram significativamente a cobertura e a oportunidade da imunização no Quênia.

Fonte: Elaborado pela autora

Quadro 6: Síntese dos estudos de caso-controle.

Autores	Local do estudo	Público	Tamanho da amostra	Tipo de tecnologia	Periodicidade de de envio	Duração da intervenção	Resultados / Impactos
Lau et al. (2014)	Cidade do Cabo África do Sul	Mulheres grávidas	206 gestantes Interv.: 102 Control.: 104 43% da amostra foi perdida ao longo da intervenção	Mensagens de texto	3 a 4 mensagens por semana	6 semanas	Não houve diferenças significativas no nível de conhecimento do grupo que recebeu mensagens para o que não recebeu. As participantes argumentaram que tinham melhorado comportamentos relacionados à saúde em decorrência dos SMS
Broom et al. (2015)	Saint Louis Missouri EUA	Mães em risco de depressão pós-parto	143 mães Interv.: 54 Control.: 89	Mensagens de texto e chamada de voz	4 mensagens por semana	6 meses	O envio de mensagens de texto é viável, bem aceito e pode servir como uma terapia complementar de baixo custo para cruzar fronteiras socioeconômicas
Naughton, Riaz e Sutton (2016)	Reino Unido	Grávidas fumantes	198 gestantes na amostra total	Mensagens de texto	As mensagens eram enviadas na terceira, quinta e sétima semana do programa.	3 meses	Avaliações de mensagens de texto dentro de programas de cessação produzem, em geral, respostas rápidas (em menos de 1 hora). Mulheres grávidas mais velhas (média de 40 anos) e mais carentes têm menos

							probabilidade de responder.
Downer et al. (2006)	Melbourne Vitória Austrália	Pais de pacientes pediátricos	Intervenção: 22 658 pacientes Controle: 22.452	Mensagens de texto	1 SMS três dias úteis antes da consulta	3 meses	Foi observado aumento no atendimento ambulatorial e consequente redução de faltas no grupo experimental quando comparado ao grupo de controle. A vantagem significativa do SMS em relação a outros métodos tradicionais de lembrete é o custo de mão-de-obra muito menor.
Oh et al. (2016)	Nepal	Profissionais de saúde e crianças não vacinadas de 9 a 59 meses.	Total de 10 distritos Interv.: 5 distritos. 100 agentes de saúde formaram outro grupo de intervenção para coleta de dados	Aplicativo para smartphones		6 meses	Aumento da pontualidade e completude dos relatórios. Os cálculos e análises automatizados exibidos nos painéis eliminaram o potencial de erros de cálculo manual, um problema anterior com os dados RCM baseados em papel.
Uddin et al. (2016)	Bangladesh	Crianças de 0 a 11 meses de idade.	Total de 522 crianças na amostra	Aplicativo e mensagens de texto	3 mensagens: 1 SMS um dia antes da vacina, 1 SMS no dia e 1 SMS	12 meses	A cobertura de vacinação entre crianças com mais de 298 dias de idade melhorou após a intervenção do software de registro

					duas horas antes do encerramento.		de nascimentos em áreas rurais e urbanas de difícil acesso. A maioria das mães entrevistadas informou que os lembretes eram bons ou excelentes para ajudá-las a vacinar seus filhos em tempo hábil
--	--	--	--	--	-----------------------------------	--	--

Fonte: Elaborado pela autora.

APÊNDICE B – RESUMO DOS ESTUDOS QUALITATIVOS

CALDERÓN, T. A.; MARTIN, H.; VOLPICELLI, K.; DIAZ, C.; GOZZER E.; BUTTENHEIM, A. M. Formative evaluation of a proposed mHealth program for childhood illness management in a resource-limited setting in Peru. **Rev. Panam. Salud. Publica**, v. 38, n. 2, p. 144-151, 2015.

Resumo: A Pesquisa desenvolvida na comunidade peruana de Cono Norte (Arequipa), com 220 mães de crianças menores de 5 anos, examinou as tendências na propriedade do telefone celular, viabilidade e interesse em mHealth. Das 220 participantes, 82,3% afirmaram possuir celular e 95,0% afirmaram que tinham acesso. Mais de 85% das mães estavam interessadas em usar seus telefones móveis para receberem conselhos de saúde para seus filhos e buscar ajuda durante períodos de doença. A análise de regressão revelou que a capacidade de usar um telefone móvel foi positivamente associada à intenção da mãe de participar no programa mHealth

Palavras-chave: Celulares. Saúde infantil. Educação saudável. Mensagem de texto. Tecnologia da Informação. Peru.

DU, X.; WANG, W.; VELTHOVEN, M. H. V.; CHEN, L.; SCHERPBIER, R. W.; ZHANG, Y.; WU, Q.; LI, Y.; RAO X.; CAR, J. mHealth Series: Text messaging data collection of infant and young child feeding practice in rural China - a feasibility study. **Journal of Global Health**, London, v. 3, n. 2, dec. 2013.

Resumo: O estudo é proveniente de um ensaio controlado randomizado que recrutou 591 mães de crianças com idades entre 12 a 29 meses, realizado no Condado de Zhao (província de Hebei). Utilizou um método test-retest para comparar dois modos de coleta de dados: face a face versus mensagens de texto. Em um primeiro momento, durante o dia, foram feitas entrevistas face a face com os participantes da intervenção que responderam perguntas sobre alimentação padrão de lactentes e crianças pequenas e como eles tinham alimentado seus filhos no dia anterior. Em um segundo momento, os participantes tinham que responder as mesmas perguntas feitas na entrevista presencial, à noite, após as 18 horas, via mensagens de texto (recebiam crédito de US\$ 0,81, por mensagem, se respondessem). As mensagens foram adaptadas de modo que tivessem conteúdo semelhante ao da entrevista presencial, mas mais compreensível no formato de mensagens de texto e mais fácil de responder. Os autores avaliaram as taxas de respostas do método de mensagens de texto e compararam os dados dos dois métodos. A taxa de resposta da primeira pergunta foi de 56,5% e a taxa de conclusão foi de 48,7% (288 das 591 mães completaram a pesquisa). Houve 253 (42,8%) das 591 mães que nunca responderam as mensagens de texto. 50 mães (8,5%), que responderam, não completaram a pesquisa de mensagens de texto. As taxas de respostas foram moderadas em comparação com outros estudos sobre a coleta de dados de mensagens de texto. Os autores perceberam que o número de grupos de alimentos relatados foi significativamente maior no inquérito presencial do que na pesquisa de mensagens de texto. Para os autores, o estudo demonstrou viabilidade por conta da moderada taxa de respostas alcançada nas mensagens de texto, mas foram observadas algumas diferenças no conteúdo das respostas quando comparados os dois métodos, desse modo, indicam que pesquisas futuras são necessárias para aumentar a taxa de resposta e melhorar a validade de dados de mensagens de texto.

GITHINJI, S.; JONES, C.; MALINGA, J.; SNOW, R. W.; TALISUNA, A.; ZUROVAC, D. Development of a text-messaging intervention to improve treatment adherence and post-

treatment review of children with uncomplicated malaria in western Kenya. **Malaria Journal**, v. 14, n. 320, 2015.

Resumo: Realizaram discussões em grupos focais com vinte e sete mães de crianças menores de cinco anos que estavam em tratamento de malária para testar a compreensão sobre as mensagens que tinham sido desenvolvidas para lembrá-las das dosagens dos medicamentos. As mães deram algumas sugestões, como por exemplo, a retirada de termos técnicos e abreviaturas das mensagens, e que colocassem a indicação na mensagem do propósito da consulta que estava sendo lembrada. Os autores ressaltaram a importância do *feedback* como forma de garantir que as mensagens fossem escritas da maneira mais apropriada para a população alvo.

Palavras-chave: Mensagens de texto. mHealth. Aderência ao ACT (Artemisinin Combination Therapy). Desenvolvimento de intervenção.

HMON, M. P.; DIBLEY, M. J.; LI, M.; ALAM, A. A formative study to inform mHealth based randomized controlled trial intervention to promote exclusive breastfeeding practices in Myanmar: incorporating qualitative study findings. **BMC Medical Informatics and Decision Making**, Sydney, v. 16, n. 60, jun. 2016.

Resumo: Verificaram por meio de entrevistas com gestantes, familiares e prestadores de serviços de saúde em uma clínica pré-natal de Mianmar, que é comum nas famílias a prática de alimentar bebês com menos de quatro meses de idade com outros alimentos, além do leite materno, por achar que a amamentação exclusiva não seria suficiente para o desenvolvimento ideal da criança. Todas as mulheres e seus maridos acolheram bem a ideia de receber mensagens de texto (SMS) promocionais de saúde, de preferência 2 a 3 vezes por semana, à noite, e os funcionários institucionais sugeriram que as mensagens fossem simples, compreensíveis e culturalmente apropriadas.

Palavras-chave: Pesquisa formativa qualitativa. mHealth. Mensagens de texto. Mulher grávida. Prestadores de serviços. Amamentação exclusiva. Práticas de alimentação infantil. Intervenção de teste controlado aleatório. Nutrição. Mianmar.

HUBERTY, J.; ROWEDDER, L.; HEKLER, E.; ADAMS, M.; HANIGAN, E.; MCCLAIN, D.; BALLUFF, M.; BUMAN, M.; BUSHAR, J. Development and design of an intervention to improve physical activity in pregnant women using Text4baby. **Translational Behavioral Medicine**, v. 6, n. 2, p. 285-294, jun. 2016.

Resumo: O estudo foi desenvolvido nos Estados Unidos e dividido em três fases. Na primeira fase, realizou-se entrevistas com 15 mulheres grávidas para entender as necessidades e opiniões com o intuito de desenvolver um protótipo de mensagens de texto. Dentre os assuntos mais apontados, mensagens de texto com dicas de alimentação e atividade física foram as mais valorizadas. Na segunda fase, realizou-se entrevistas com 17 profissionais de saúde para se obter opiniões sobre o protótipo. Na terceira fase, 326 mulheres grávidas foram entrevistadas com o intuito de se identificar a dose preferida de mensagens de texto por parte das usuárias. Das 326 entrevistadas, 94% relataram usar a internet para obter informações relacionadas à gravidez e 71,9% preferiam três SMS por semana durante a gravidez.

Palavras-chave: Gravidez. Saúde móvel. Tecnologia. SMS. Mensagens de texto.

MILITELLO, L.; MELNYK, B. M.; HEKLER, E. B.; SMALL, L.; JACOBSON, D. Automated Behavioral Text Messaging and Face-to-face Intervention for Parents of Overweight or Obese

Preschool Children: Results From a Pilot Study. **JMIR Publications mHealth and uHealth**, v. 4, n. 1, jan-mar. 2016.

Resumo: Após realizarem pesquisas com pais obesos de crianças pré-escolares, chegaram à conclusão de que as tecnologias móveis, em conjunto com cuidados clínicos, têm o potencial de expandir os acompanhamentos e reduzir os custos do cuidado em saúde. Os autores acreditam que a tecnologia móvel tem um potencial superior a outras tecnologias devido à alta penetração demográfica, a natureza onipresente, fluidez de uso e uma ampla gama de capacidades.

Palavras-chave: Criança. Obesidade. Sobrepeso. Comportamento de Saúde. Mensagens de Texto / SMS. Saúde Móvel. Pais. Psicologia. Terapia Comportamental. Telemedicina.

MUNRO, S.; AMBER, H.; SALMONS, V.; SOLOMON, C.; GEMMELL, E.; TORABI, N.; JANSSEN, P. A. SmartMom Text Messaging for Prenatal Education: A Qualitative Focus Group Study to Explore Canadian Women's Perceptions. **JMIR Public Health and Surveillance**, v. 3, n. 1, 2017.

Resumo: Grávidas de três comunidades canadenses foram convidadas para participarem de discussões em grupos focais sobre o comportamento de busca de informações na gravidez. As participantes revisaram uma cópia impressa de mensagens de texto de um programa mHealth em desenvolvimento chamado SmartMom. As perguntas abertas exploraram as percepções das mulheres em relação ao conteúdo das mensagens, a aceitabilidade de receber informações por mensagem de texto e comportamentos saudáveis. 40 mulheres participaram de sete grupos focais. A grande maioria tinha um telefone celular (39/40, 98%), usava mensagens de texto "o tempo todo" (28/40, 70%) e navegava na internet no telefone (37/40, 93%). As participantes perceberam que o SmartMom era altamente aceitável e relevante, demonstraram grande interesse em programas de educação pré-natal via mensagens de texto e recomendaram adicionar a oportunidade de receber fluxos suplementares de mensagens adaptadas às suas necessidades individuais, como por exemplo, mensagens sobre depressão, gravidez pós-cesariana, gravidez após os 35 anos de idade, redução de fumo e álcool.

Palavras-chave: Gravidez. Mensagem de texto. Educação pré-natal. Comportamento de saúde.

NACHEGA, J. B.; SKINNER, D.; JENNINGS, L.; MAGIDSON, J.F.; ALTICE, F. L.; BURKE, J. G.; LESTER, R. T.; UTHMAN, O. A.; KNOWLTON, A. R.; COTTON, M. F.; ANDERSON, J. R.; THERON, G. B. Acceptability and feasibility of mhealth and directly observed antiretroviral therapy to prevent mother-to-child HIV transmission in south African pregnant women under Option B+: an exploratory study. **Patient Preference and Adherence**, v. 10, p. 683-690, abr. 2016.

Resumo: Foram realizadas entrevistas com 109 mulheres grávidas infectadas pelo HIV e duas discussões grupais qualitativas (com 20 mulheres), na Cidade do Cabo - África do Sul -para examinar a aceitabilidade e a viabilidade de intervenções de aderência à terapia antirretroviral de prevenção da transmissão vertical do vírus usando SMS. 99,1% das entrevistadas tinham acesso individual ao telefone celular e usavam SMS. 88,1% estavam interessadas em receber mensagens de suporte às terapias, como mensagens motivacionais e lembretes de medicamentos. As discussões grupais revelaram preocupações quanto a divulgação do estado de saúde das participantes nas mensagens.

Palavras-chave: HIV. AIDS. Gravidez. Sistema de Mensagens Curtas. Apoio Social.

ODENY, T. A.; NEWMAN, M.; BUKUSI, E. A.; MCCLELLAND, R. S.; COHEN, C. R.; CAMLIN, C. S. Developing Content for a mHealth Intervention to Promote Postpartum Retention in Prevention of Mother-To-Child HIV Transmission Programs and Early Infant Diagnosis of HIV: A Qualitative Study. **Plos One**, v. 9, n. 9, sep. 2014.

Resumo: Foram realizadas cinco discussões em grupos focais com profissionais de saúde e com mulheres que frequentavam clínicas de pré-natal, pós-natal e participavam de programas de prevenção da transmissão materno-infantil para explorar aspectos do envolvimento das mulheres no tratamento pós-natal e nos testes infantis de HIV. Os resultados indicaram que as mensagens de texto breves, personalizadas, atenciosas, educadas, encorajadoras e educacionais facilitariam com que as mulheres trouxessem seus filhos para acompanhamento na clínica após o parto.

OTIENO, G.; GITHINJI, S.; JONES, C.; SNOW, R. W.; TALISUNA, A.; ZUROVAC, D. The feasibility, patterns of use and acceptability of using mobile phone text-messaging to improve treatment adherence and post-treatment review of children with uncomplicated malaria in western Kenya. **Malaria Journal**, v. 13, n. 44, feb. 2014.

Resumo: 400 cuidadores de crianças menores de cinco anos com malária foram entrevistados, nos distritos de Bondo e Rarieda (regiões rurais do Quênia). Apesar de apenas 19% ter eletricidade em casa, quase todos (99,7%) os cuidadores relataram que poderiam ter acesso permanente ao telefone para receber mensagens de texto. Os resultados encontrados atestaram condições favoráveis em relação à rede móvel, acesso e propriedade de telefones, uso de mensagens e o mínimo de níveis de alfabetização necessários para a realização de uma intervenção bem-sucedida.

SCHWARTZ, S. R.; CLOUSE, K.; YENDE, N.; VAN RIE, A.; BASSETT, J.; RATSHEFOLA, M.; PETTIFOR, A. Acceptability and feasibility of a mobile phone-based case management intervention to retain mothers and infants from an Option B+ program in postpartum HIV care. **Matern. Child Health J.**, v. 19, n. 9, p. 2029-2037, sep. 2015.

Resumo: O estudo foi realizado com mulheres grávidas (a partir da 36ª semana de gestação) que faziam acompanhamento pré-natal e participavam de terapias antirretrovirais em uma clínica de saúde primária não governamental de Johannesburg, África do Sul. 50 mulheres foram inscritas em uma possível intervenção piloto para receber mensagens de texto e chamadas telefônicas de um agente de caso, por até seis semanas após o parto. A aceitação e a viabilidade da intervenção foram avaliadas juntamente com taxas de teste de HIV infantil e retenção de mães no tratamento pós-parto em 10 semanas e em 12 meses de cuidados. 96% completaram a entrevista pós-parto e 47/48 (98%) aprovaram a utilidade da intervenção. Mais crianças receberam testes de HIV em 10 semanas no período de intervenção em comparação com a pré-intervenção (90,0% vs. 63,3%). As participantes destacaram como principais pontos positivos da experiência o apoio emocional contido nas mensagens, as informações educacionais, a capacidade de entrar em contato diretamente com o profissional e os lembretes da medicação.

Palavras-chave: HIV. Prevenção da transmissão de mãe para filho. Opção B / B +; Retenção no cuidado; África do Sul.

SHARIFI, M.; DRYDEN, E. M.; HORAN, C. M.; PRICE, S.; MARSHALL, R.; HACKER, K.; FINKELSTEIN, J. A.; TAVERAS, E. M. Leveraging Text Messaging and Mobile Technology to Support Pediatric Obesity Related Behavior Change: A Qualitative Study Using

Parent Focus Groups and Interviews. **Journal of Medical Internet Research**, v. 15, n. 12, dec. 2013.

Resumo: 31 pais de crianças com sobrepeso e obesidade, com idades entre 6 e 12 anos, de uma clínica pediátrica em Massachusetts, nos Estados Unidos, foram convidados para participarem de entrevistas e grupos focais. O intuito era explorar a aceitabilidade e referências sobre o uso de mensagens de texto e outras tecnologias móveis para apoiar a mudança de comportamento relacionada à obesidade pediátrica. Os pais revelaram-se entusiasmados com o recebimento de mensagens de texto para apoiar comportamentos saudáveis de seus filhos e disseram preferir os SMS à comunicação em papel ou email porque são breves e difíceis de ignorar. Também indicaram que apreciariam que as mensagens fossem enviadas de 2 a 3 vezes por semana, ou mais, desde que o conteúdo permanecesse relevante.

Palavras-chave: Criança. Obesidade. Excesso de peso. Comportamento da Saúde. Mensagens de texto. Telemedicina.

VELTHOVEN, M. H. V.; LI, Y.; WANG, W.; CHEN, L.; DU, X.; WU, Q.; ZHANG, Y.; RUDAN, I.; CAR, J. Prevalence of Mobile Phones and Factors Influencing Usage by Caregivers of Young Children in Daily Life and for Health Care in Rural China: A Mixed Methods Study. **Plos One**, v. 10, n. 3, mar. 2015.

Resumo: A pesquisa avaliou a prevalência do uso de telefones celulares, tanto na vida diária quanto nos cuidados em saúde. Foram realizadas entrevistas com cuidadores de crianças do Condado de Zhao (área rural da China) para explorar fatores que influenciam o uso de telefones celulares e como os telefones celulares são usados para os cuidados de saúde. 1854 cuidadores participaram da pesquisa. A maioria dos participantes (1.620, 87.4%) usava telefones celulares, mas o uso era muito maior entre as mães (1.433; 92.6%) e os pais (41; 100.0%) do que em relação aos avós (142; 54,6%). Os fatores que influenciam a decisão de responder a mensagens de texto no cotidiano foram identificados como sendo a necessidade de verificar o celular, confiar no remetente, emoção ou sensação sentida ao receber uma mensagem de texto, a importância de responder e a facilidade do uso de mensagens de texto.

WAKADHA, H.; CHANDIR, S.; WERE, E. V.; RUBIN, A.; OBOR, D.; LEVINE, O. S.; GIBSON, D.; ODHIAMBO, F.; LASERSON, K. F.; FEIKIN, D. R. The feasibility of using mobile-phone based SMS reminders and conditional cash transfers to improve timely immunization in rural Kenya. **Vaccine**, v. 31, n. 6, p. 987–993, jan. 2013.

Resumo: O estudo verificou a viabilidade do uso de lembretes por SMS e de transferências monetárias (US\$ 2,00) para mobilizar os pais, com crianças de 0 a 3 semanas, a vacinarem seus filhos. As mães foram convidadas a fornecer um número de telefone celular para receberem mensagens de lembrete que seriam enviadas três dias antes e no dia programado da vacina. A estratégia foi bem aceita pelas mães e, apesar do pequeno tamanho da amostra e da ausência de um grupo de comparação para tirar conclusões sobre a eficácia dos lembretes, foi observada uma cobertura da pentavalente-2 de 95% para os 42 participantes que receberam lembretes SMS e cujo estado de vacinação poderia ser determinado. Isto contrasta com a cobertura de 60% de pentavalente-2 para os 20 indivíduos que não receberam lembretes de SMS e cujo status de vacina foi verificado.

ZUROVAC, D.; LARSON, B. A.; SUDOI, R. K.; SNOW, R.W. Costs and Cost-Effectiveness of a Mobile Phone Text-Message Reminder Programmes to Improve Health Workers' Adherence to Malaria Guidelines in Kenya. **Plos One**, v. 7 n. 12, dec. 2012.

Resumo: Fizeram uma estimativa de custos e de eficiência, de se enviar mensagens de texto com diretrizes de tratamento da malária para os trabalhadores de saúde de uma área endêmica no Quênia. A análise demonstrou melhoria na gestão de casos da doença e aprovação por parte dos profissionais, além disso, verificou-se viabilidade e rentabilidade financeira para ser escalada a nível nacional. O custo estimado foi de 98.000 USD (base de 2010), que representa 1% dos 10 milhões de USD que foram concedidos pelo Fundo Global ao Ministério da Saúde do Quênia para fortalecer a gestão de casos de malária entre 2011 e 2015.

APÊNDICE C – RESUMO DOS DESENHOS DE INTERVENÇÕES

AWITI, P. O.; GROTTA, A.; VAN DER KOP, M.; DUSABE, J.; THORSON, A.; MWANGI, J.; BELLOCO, R.; LESTER, R.; TERNENT, L.; WERE, E.; EKSTRÖM, A. M. The effect of an interactive weekly mobile phone messaging on retention in prevention of mother to child transmission (PMTCT) of HIV program: study protocol for a randomized controlled trial (WELTEL PMTCT). **BMC Medical Informatics and Decision Making**, v. 16, n. 86, 2016.

Resumo: Relatam um estudo de intervenção para testar o projeto intitulado *WelTel* que usa SMS para promover cuidados de saúde no Quênia e a fim de melhorar a terapia antirretroviral e prevenir a transmissão cascata do vírus (de mãe para filho). Os participantes do grupo de intervenção registrarão seus números de telefone no sistema WelTel e, em seguida, receberão uma pergunta semanal de mensagem de texto sobre seu bem-estar geral. A mensagem será enviada em um dia fixo da semana e permitirá que o paciente responda dentro de 24h. Todos os participantes que responderem "problema" ou que não responderem serão diretamente ligados a uma enfermeira regular da clínica da mulher para ajudar com os problemas identificados. Problemas que não puderem ser imediatamente resolvidos pela enfermeira seguirão os procedimentos de rotina na clínica, que decidirá se o paciente precisará visitar a instalação ou receber um atendimento de acompanhamento.

Palavras-chave: Saúde móvel (m-Health). Retenção. HIV / PTME. Terapia antirretroviral (ART). Quênia.

DELISLE, C.; SANDIN, S.; FORSUM, E.; HENRIKSSON, H.; TROLLE-LAGERROS, Y.; LARSSON, C.; MADDISON, R.; ORTEGA, F. B.; RUIZ, J. R.; SILFVERNAGEL, K.; TIMPKA, T.; LÖF, M. A web- and mobile phone-based intervention to prevent obesity in 4-year-olds (MINISTOP): a population-based randomized controlled trial. **BMC Public Health**, v. 15, n. 95, 2015.

Resumo: Relataram o desenho de um ensaio controlado randomizado a ser realizado no município de Östergötland, na Suécia. O estudo, com o nome de MINISTOP (Mobile-based Intervention Intended to Stop Obesity in Preschoolers), consiste num programa de 6 meses feito através de um aplicativo web móvel (app), que pretende determinar o efeito de uma intervenção paterna de mHealth sobre a gordura corporal promovendo o aumento atividade física e melhoria do comportamento alimentar em crianças de 4 anos. O aplicativo foi desenvolvido por uma equipe de pesquisadores com experiência em nutrição, ciência comportamental, medicina, engenharia, psicologia e atividade física. A pretensão é convocar 3000 crianças e selecionar 200 para formar a amostra. Os pais / cuidadores que aceitem participar trazem seu filho para o hospital para uma avaliação básica da gordura corporal e da aptidão física. Posteriormente, a atividade física e a linha base da dieta da criança são avaliadas durante um período duas semanas, e então, as crianças são randomizadas para grupo de intervenção ou de controle. O grupo de intervenção recebe um programa fornecido através de um aplicativo de smartphones (o aplicativo MINISTOP), enquanto o grupo de controle recebe informações e conselhos sobre uma dieta saudável e atividade física através de um panfleto de quatro páginas. A cada semana, o aplicativo fornece informações gerais, dicas e estratégias de como mudar um comportamento indesejado. Usando o aplicativo os pais podem registrar a ingestão de frutas, vegetais, bebidas açucaradas e doces, bem como atividade física e comportamento sedentário, e também podem interagir com uma base regular de profissionais para tirar dúvidas via mensagens. Os autores esperam que o projeto seja bem-sucedido combatendo a obesidade infantil, de modo que, a longo prazo, promova adultos mais saudáveis e diminua os custos para o sistema de saúde.

Palavras-chave: Obesidade Infantil. Teste Controlado Aleatório. Telefones Celulares. Composição Corporal.

NEZAMI, B. T.; LYTLE, L. A.; TATE, D. F. A randomized trial to reduce sugar sweetened beverage and juice intake in preschool-aged children: description of the Smart Moms intervention trial. **BMC Public Health**, v. 16, n. 1, 2016.

Resumo: Descreveram o desenho de um ensaio controlado randomizado para testar a eficácia de um estudo que visa reduzir o açúcar em bebidas e sucos de frutas consumidos entre crianças com idades entre 3 e 5 anos, cujas mães estão com sobrepeso ou obesas. As díades mãe-filho eram elegíveis se a mãe estava com sobrepeso ou era obesa, possuía um smartphone e se a criança estava entre 3 e 5 anos de idade e consumiu 12oz (aproximadamente 340g) ou mais por dia de bebidas açucaradas e sumo de fruta 100%. Os participantes foram recrutados de vários municípios dentro e em torno de uma grande área metropolitana na Carolina do Norte - EUA. Os métodos de recrutamento incluíam panfletos, contato com creches, consultório de pediatras e clínicas, além de publicidade online nos sites dos pais locais e no Facebook. A intervenção consistiu em estratégias comportamentais feitas através de uma sessão de grupo, lições em um site otimizado para celular e mensagens de texto. Os participantes receberam duas mensagens de texto por semana durante a primeira metade do programa e uma mensagem de texto adicional por semana durante o segundo semestre do programa. Essas consistiam em dicas para mudança de comportamento, mensagens motivacionais e avaliações de progresso de metas, que foram breves perguntas de múltipla escolha sobre o progresso que as mães estavam fazendo para um dos comportamentos naquela semana. As mensagens de feedback foram adaptadas para saber se a criança e a mãe atingiram suas metas de bebida e alimentos durante a semana, e o progresso da perda de peso das mães. A principal hipótese é que o programa intitulado Smart-Moms resultará em uma maior redução de onças fluidas infantis e de sucos em comparação com o grupo controle após 6 meses. Os resultados secundários incluem a percentagem materna de perda de peso, o consumo materno de bebidas calóricas e o índice de IMC infantil aos 6 meses, o que indicará se os métodos baseados em dispositivos móveis, que são de baixo dispêndio, podem ser uma forma viável de envolver os pais em estratégias bem-sucedidas para prevenir a obesidade infantil.

Palavras-chave: Primeira infância. Obesidade. Bebidas açucaradas. Obesidade materna. Intervenção.

NGABO, F.; NGUIMFACK, J.; NWAIGWE, F.; MUGENI, C.; MUHOZA, D.; WILSON, D. R.; KALACH, J.; GAKUBA, R.; KAREMA, C.; BINAGWAHO, A. Designing and Implementing an Innovative SMS-based alert system (RapidSMS-MCH) to monitor pregnancy and reduce maternal and child deaths in Rwanda. **Pan. African. Medical Journal**, v. 13, n. 31, 2012.

Resumo: O Ministério da Saúde de Ruanda criou um sistema o *RapidSMS-MCH* plataforma para envios de SMS, que, conforme consta em Ngabo et al. (2012), é personalizado para estabelecer comunicação e alerta de apoio à gravidez na comunidade com o intuito de aumentar o contato das instalações de saúde com os cuidados pré-natais das gestantes locais. Os autores afirmam que o sistema demonstra que o celular oferece uma oportunidade de superar barreiras que limitam o acesso a uma saúde materna e infantil de qualidade. Os telefones celulares podem ajudar as mulheres, suas famílias e os profissionais de saúde locais a procurarem ajuda médica oportuna e apropriada para uma emergência obstétrica e recém-nascida, reduzindo o tempo decorrido entre uma crise de saúde e os cuidados necessários. Os autores alertam que a

replicação e sustentabilidade de programas como esse, dependem do contexto do programa de saúde comunitária específico do país, um forte compromisso do governo e do setor privado.

ROSSING, E.; RAVN, H.; BATISTA, C. S. P.; RODRIGUES, A. MHealth to Improve Measles Immunization in Guinea-Bissau: Study Protocol for a Randomized Controlled Trial. **JMIR Research Protocols**, v. 5, n. 3 jul. 2016.

Resumo: Descrevem um estudo controlado randomizado que será realizado em três centros de saúde em diferentes regiões da Guiné-Bissau. O estudo recrutará 990 mães de crianças que receberem a vacina Bacillus Calmette Guérin (BCG) no prazo de um mês após o nascimento no centro da saúde. Os participantes serão aleatoriamente designados para um grupo de controle e dois de intervenção. Os participantes do primeiro grupo de intervenção receberão duas mensagens de texto, a primeira será entregue três dias antes da vacina, e a segunda, um dia antes. Os participantes do segundo grupo receberão, além das mensagens, uma chamada telefônica de um trabalhador do projeto dois dias antes da data programada da vacina. Os participantes do grupo de controle não receberão nenhuma intervenção. Os dados relativos ao preço da chamada telefônica e o tempo gasto por chamada telefônica serão coletados e analisados em termos de custo-eficácia. Uma análise qualitativa também será realizada para verificar a percepção dos participantes sobre a intervenção. Segundo os autores, o estudo poderá encontrar algumas ameaças externas como greves no setor da saúde, falta de vacina contra o sarampo e outras intervenções na mesma região, isso poderá impactar em novas decisões no decorrer do estudo. Ao final do estudo será analisado a eficiência da intervenção, determinando o seu efeito global sobre a cobertura de vacinação e a pontualidade das vacinas. Os resultados do estudo serão apresentados ao Ministério da Saúde na Guiné-Bissau, que também será envolvido o máximo possível durante a implementação do projeto.

Palavras-chave: mHealth. eHealth. Lembretes de SMS. Lembretes de Voz. Guiné-Bissau. ODK. África. RapidSMS. Fortalecimento de Sistemas de Saúde. Controle randomizado. Sarampo. Imunização.

SU, Y.; YUAN, C.; ZHOU, Z.; HEITNER, J.; Campbell, B. Impact of an SMS advice program maternal and newborn health in rural China: study protocol for a quasi randomised controlled trial. **BMJ Open**, v. 6, n. 8, 2016.

Resumo: O estudo descreve parte de um estudo realizado com mulheres grávidas chinesas que tem o objetivo de avaliar o impacto de uma intervenção de mensagens de texto sobre resultados de saúde materna e neonatal. As mensagens contêm conselhos sobre nutrição, exercícios, autoconsciência de depressão, amamentação, e etc. Os pesquisadores esperam que o estudo explore quais processos emocionais e mentais inspiram as mulheres a agir ou ignorar as mensagens de saúde que elas recebem, com isso, construir uma base de evidência abrangente sobre o impacto das mensagens de texto.

UESUGI, K. H.; DATTILO, A. M.; BLACK, M.M.; SAAVEDRA, J. M. Design of a Digital-Based, Multicomponent Nutrition Guidance System for Prevention of Early Childhood Obesity. **Journal of Obesity**, v. 2016, 2016.

Resumo: Descrevem o design de um sistema de orientação nutricional digital direcionado para as mães com o intuito de prevenir a obesidade durante os dois primeiros anos de vida de seus filhos. O sistema foi baseado em conceitos e estratégias teóricas da Organização Mundial de Saúde (OMS) e orientado pelo Modelo de Procedimento Contínuo para Educação Nutricional e conta com profissionais da área de saúde como pediatras e nutricionistas e profissionais da área tecnológica. O sistema é multicomponente e inclui a criação de um site com módulos de

educação em saúde, envio de emails, mensagens de texto e vídeos. Os e-mails e as mensagens de texto são programados para serem enviados automaticamente do sistema baseados na data de nascimento do bebê em outras informações contidas no perfil da díade. Os autores informam que o sistema está inicialmente projetado para uso nos Estados Unidos, mas são aplicáveis a todos os contextos e dispõe de uma abordagem que visa promover um crescimento saudável e não apenas de prevenção à obesidade

ZHANG, Y.; CHEN, L.; VELTHOVEN, M.H. M. M. T. V.; WANG, W.; LIU, L.; DU, X.; WU, Q.; LI, Y.; CAR, J. mHealth Series: Measuring maternal newborn and child health coverage by text messaging - a county-level model for China. **Journal of Global Health**, v. 3, n. 2, dec. 2013.

Resumo: Descrevem um modelo inovador de coleta de dados usando uma plataforma de mensagens de texto no Condado de Zhao (China). Os autores afirmam que as pesquisas tradicionais de coleta de dados demográficos e de saúde enfrentam vários problemas como dificuldade de recrutamento e treinamento de pessoal, transporte, acomodação de entrevistadores e supervisores, segurança dos profissionais em áreas vulneráveis e etc., além de problemas culturais em algumas regiões que acreditam que as mães com bebês recém-nascidos não devam receber visitas. Os autores acreditam que a coleta de dados via mensagens de texto poderia superar algumas dessas dificuldades, pois não seria necessária nenhuma visita domiciliar, o que acarretaria numa maior representatividade de populações difíceis de alcançar, e todos os participantes poderiam responder no momento da sua conveniência. Contudo, os autores alertam que grandes desafios precisam ser abordados, como por exemplo, a precisão das listas de nomes das crianças, os números de telefones celulares das mães, a validade dos dados das respostas e etc., sendo assim, pesquisas futuras precisam explorar a viabilidade do modelo.

APÊNDICE D – RESUMO DOS ESTUDOS DE REVISÃO SISTEMÁTICA

AMBLIA, J.; MANDALA, J. A Systematic Review of Interventions to Improve Prevention of Mother-to-Child HIV Transmission Service Delivery and Promote Retention. **Journal of the International AIDS Society**, v. 16, n. 1, abr. 2016.

Resumo: Assumiram uma revisão sistemática para avaliar a eficácia das intervenções que visam melhorar a prestação de serviços de programas de prevenção de transmissão do vírus da AIDS de mãe para filho. Os critérios de inclusão foram estudos que avaliavam as intervenções para melhorar os serviços e os que promoveram a retenção nas etapas de iniciação à terapia antirretroviral entre mulheres grávidas e / ou amamentando, os que induziram à captação do teste precoce de HIV infantil e os que promoveram a iniciação de terapias em crianças infectadas. Foram pesquisados bancos de dados selecionados para estudos publicados em inglês até setembro de 2015. Trinta e quatro estudos foram selecionados. Dentre outros fatores avaliados nos estudos, como o envolvimento do parceiro masculino e o uso de agentes comunitários de saúde, cinco dos estudos selecionados que avaliavam as intervenções baseadas em telefone móvel mostraram um aumento estatisticamente significativo na absorção de testes precoces infantis de HIV em cerca de seis semanas pós-parto. Os autores verificaram que as intervenções comportamentais baseadas em lembretes de telefones celulares foram associadas a um aumento de 18% na aceitação do teste precoce infantil, mas alertam que as evidências que apoiam esses resultados são moderadas porque baseiam-se em pequenos grupos de intervenção e controle. No entanto, sugerem que esta estratégia seja utilizada para a melhoria em larga escala da aceitação do teste de HIV infantil e para a retenção de pares mãe-bebê nas terapias, dado a conveniência e baixo custo de entrega de SMS.

Palavras-chave: Iniciação ART infantil. Transferência de dinheiro condicional. Envolvimento masculino. Orientação de pares. Assistente de saúde da comunidade. Visita domiciliar. Lembretes baseados em telefone celular. Serviços integrados de PMTCT.

TURNER, T.; SPRUIJT-METZ, D.; WEN C. K. F; HINGLE, M. D. Prevention and treatment of pediatric obesity using mobile and wireless technologies: a systematic review. **Pediatr. Obes.**, v. 10, n. 6, p. 403-409, dec. 2015.

Resumo: Catalogaram 41 artigos para verificar os tipos de tecnologias utilizadas e o impacto da mHealth na melhoria de resultados relacionados à obesidade em jovens de 0 a 19 anos. A pesquisa foi realizada entre 3 de janeiro e 12 de fevereiro de 2014 e os resultados foram limitados às publicações em língua inglesa. O principal critério de inclusão era que as intervenções envolvessem diretamente as crianças ou seus cuidadores imediatos usando tecnologias móveis. Os estudos foram avaliados com base no viés de seleção, no tipo de estudo, na consideração de fatores de confusão, método de randomização, confiabilidade e validade das ferramentas de coleta de dados, na porcentagem de exposição ao tratamento recebido e adequação da análise estatística. Os autores verificaram que muitos dos estudos de intervenção combinaram mHealth com outros tratamentos, dificultando a análise isolada de sua eficácia. No entanto, a maioria dos estudos analisados apoia o uso de abordagens de mHealth para intervir em comportamentos relacionados ao peso, pois mesmo não sendo observado melhorias significativas nas medidas de adiposidade, como o IMC, há indícios de que o uso de intervenções mHealth contribuam nos resultados relacionados ao aumento de atividade física, mudanças na dieta e no processo de automonitorização, que são pré-condições importantes para a melhoria nos índices de adiposidade. Os autores enfatizaram que os dados disponíveis na literatura são limitados para discernir a eficácia geral da mHealth como um tratamento

autônomo para prevenir ou tratar a obesidade uma vez que poucos estudos foram concebidos como intervenções realizadas durante um longo período de tempo.

WATTERSON, J. L.; WALSH, J.; MADEKA, I. Using mHealth to Improve Usage of Antenatal Care, Postnatal Care, and Immunization: A Systematic Review of the Literature. *BioMed Research International*, v. 2015, ago. 2015.

Resumo: Realizaram uma revisão sistemática da literatura para determinar quais evidências existem para a efetividade das ferramentas de saúde que podem aumentar a cobertura e uso de cuidados pré-natais, pós-natais e imunizações infantis através de mudanças de comportamento em países de baixa e média renda. A pesquisa coletou artigos que tinham sido publicados entre 1 de janeiro de 2000 e 20 de novembro de 2014 e que estavam disponíveis em inglês. Dez estudos foram selecionados segundo os critérios de seleção utilizados pelos autores, a maioria deles utilizava envio de mensagens de texto ou de voz para influenciar a mudança de comportamento do paciente (80%, $n = 8$) e a maioria foi realizada em países africanos (80% $n = 8$). A evidência mais forte existe para lembretes de mensagens de texto e educação entregues a telefones móveis de mulheres grávidas, dois estudos randomizados que examinaram esta intervenção encontraram evidências de aumentos estatisticamente significantes no atendimento pré-natal em seus grupos de intervenção, em relação aos seus grupos de controle. Alguns estudos confirmaram aumento de crianças que receberam imunizações e bons resultados de intervenções em campanhas de sarampo. Os autores concluíram que todos os estudos mostraram pelo menos alguma evidência de eficácia na mudança de comportamento para melhorar o atendimento pré-natal, pós-natal ou taxas de imunização infantil, no entanto, vários estudos combinaram ações múltiplas de MHealth (como por exemplo, lembretes de mensagens de texto e transferências monetárias condicionadas via telefone celular), o que tornou impossível determinar até que ponto cada intervenção influenciou a mudança de comportamento resultante. Como resultado dessas limitações metodológicas e pelo pequeno número de estudos que atendem aos critérios de inclusão, os autores verificaram que são necessários outros ensaios clínicos randomizados para avaliar a eficácia das ferramentas de saúde para cuidados pré-natais, pós-natais e de imunizações infantis.

APÊNDICE E – RESUMO DO ESTUDO DE META-ANÁLISE

LEE, S. H.; NURMATOV, U. B.; NWARU, B. I.; MUKHERJEE, M.; GRANT, L.; PAGLIARI, C. Effectiveness of mHealth interventions for maternal, newborn and child health in low- and middle-income countries: Systematic review and meta-analysis. **Journal of Health Global**, v. 6, n. 1, jun. 2016.

Resumo: Desenvolveram um estudo onde sintetizam a evidência sobre o efeito das intervenções mHealth para a Saúde Materna, Neonatal e Infantil (SMNI) nos países de baixa e média renda. Foram pesquisadas 16 bases de dados internacionais on-line para identificar estudos que avaliaram o impacto das intervenções de Saúde mHealth entre janeiro de 1990 e maio de 2014. De 8593 referências exclusivas selecionadas após a remoção das duplicidades, 15 artigos de pesquisa e dois resumos de conferência preencheram critérios de inclusão, incluindo 12 intervenções e três estudos observacionais. Foi realizada uma meta-análise de efeitos aleatórios utilizando o método da variância inversa para três estudos que utilizavam SMS como intervenção versus cuidados de pré-natal de rotina e avaliavam a amamentação como resultado primário. A meta-análise dos três estudos julgados suficientemente homogêneos mostrou que a realização de intervenções para amamentação pré-natal utilizando SMS melhorou as taxas de iniciação à amamentação dentro de uma hora após o nascimento e aumentou a probabilidade de amamentação exclusiva por até seis meses, embora não houvesse evidências fortes quanto ao fornecimento de colostro ou leite materno dentro de três dias após o nascimento. A pesquisa desenvolvida pelos autores resultou em evidências de que o uso mais comum de mHealth foi para a entrega de informações de saúde, como o aconselhamento nutricional, seguido por lembretes, principalmente para atendimento clínico. Os autores evidenciaram que os projetos de pesquisa de mHealth geralmente são pouco teorizados, mal especificados e vagamente descritos criando desafios para a síntese efetiva de evidências que possam embasar formuladores de políticas e planejadores que desejem fazer escolhas informadas sobre investimentos em saúde.

APÊNDICE F – RESUMO DOS ESTUDOS RANDOMIZADOS

DATTA, S.S.; RANGANATHAN, P.; SIVAKUMAR, K. S. A study to assess the feasibility of Text Messaging Service in delivering maternal and child healthcare messages in a rural area of Tamil Nadu, India. **Australasian Medical Journal**, v. 7, n. 4, p. 175-180, 2014.

Resumo: Realizaram um estudo de intervenção no distrito de Vellore, no estado de Tamil Nadu (Índia), com o intuito de avaliar se o serviço móvel de mensagens de texto é um modo viável de aumentar o conhecimento sobre a saúde materna e infantil, e explorar questões relacionadas às mensagens de texto móveis como um modo de educação em saúde. Seis aldeias foram selecionadas aleatoriamente e uma técnica de amostragem em estágio múltiplo selecionou 120 indivíduos (62 homens e 58 mulheres) de 120 famílias, formando 30 clusters. A intervenção foi realizada de janeiro a junho de 2013. Em um primeiro momento foram coletadas, por meio de questionários, informações sobre características sociodemográficas, aptidão e disposição para receber, ler e responder as mensagens de texto relacionadas à saúde. Após essa fase, foram enviadas mensagens de texto aos participantes da intervenção relacionadas à saúde materna e infantil. Um total de 10 mensagens padrão foram enviadas, sendo uma mensagem por dia, estas mensagens eram breves e de no máximo de 90 caracteres. Em um terceiro momento do estudo, os mesmos 120 entrevistados foram avaliados com as mesmas perguntas durante a primeira fase, e foi analisado o aumento do nível de conhecimento. Os autores observaram um aumento significativo no conhecimento após o envio das mensagens, como por exemplo, mais de metade (67; 55,83%) conheciam o número mínimo de comprimidos de ácido fólico para serem consumidos por uma mãe grávida, em comparação com 26 indivíduos (21,67%) que sabiam antes de receber as mensagens de texto. Os resultados observados sugeriram que apesar das evidências limitadas de seu papel e viabilidade na promoção da saúde, as mensagens de texto móveis poderiam ser adotadas como uma potencial estratégia de comunicação de mudança de comportamento em outros países pobres, sem recursos, como a Índia. No entanto, os autores atentam para algumas limitações do estudo como o tamanho pequeno da amostra, o fato das mensagens não terem imagens e o limite de conteúdo (apenas mensagens de saúde materna/infantil). E indicam que essas limitações devem ser abordadas ao realizar estudos maiores sobre esse assunto.

Palavras-chave: Educação em saúde. Saúde materna e infantil. Mensagens de texto.

DOMEK, G.J.; CONTRERAS-ROLDAN, I. L.; O'LEARY, S. T.; BULL, S.; FURNISS, A.; KEMPE, A.; ASTURIAS, E. J. SMS text message reminders to improve infant vaccination coverage in Guatemala: A pilot randomized controlled trial. **Vaccine**. v. 34, n. 21, p. 2437-2443, mai. 2016.

Resumo: Realizaram uma intervenção em duas clínicas de saúde pública na Cidade da Guatemala (capital). Os lactentes, com idades entre 8 e 14 semanas, foram recrutados quando se apresentaram para a primeira dose da série de imunização primária, no período de março a abril de 2013. Os pais randomizados (n = 321) foram divididos em dois grupos, o grupo de intervenção (n = 160) que receberia três SMS de lembretes uma semana antes da segunda e da terceira dose da vacina, e os pais do grupo controle (n = 161) que receberiam apenas os cuidados habituais. Foi administrado um estudo de aceitabilidade do projeto para ambos os grupos. Os resultados observados indicaram que uma percentagem superior, não estatisticamente significativa, de crianças do grupo de intervenção completou cada série de imunização em comparação com as crianças do grupo de controle, foram 84,4% versus 80,7% para a vacina pentavalente e poliomielite; 90,0% versus 83,2% para pneumococos; e 91,9% versus 88,8 %

para a rotavírus. Uma percentagem mais elevada de crianças no grupo de intervenção em comparação ao grupo de controle também completou a segunda dose (95,0% vs. 90,1%) e a terceira dose (84,4% vs. 80,7%), embora nenhum resultado tenha significado estatístico. Na pesquisa de satisfação, em geral, os parentes da intervenção tiveram visões mais favoráveis para os lembretes de SMS do que os do grupo de controle, dizendo inclusive, que estariam dispostos a pagar por lembretes futuros. De todos os pacientes que tinham sido examinados para a elegibilidade, 94% (350/370) possuíam um telefone celular e podiam enviar SMS no telefone. Os autores analisaram que o estudo encontrou dificuldades em mostrar o efeito da intervenção, pois ambos os grupos tiveram altas taxas de conclusão da imunização. Eles acreditam que isto pode ter ocorrido porquê as crianças foram recrutadas na primeira visita e tinham consulta marcada na clínica dentro de seis semanas, dando um viés para as crianças que recebiam suas imunizações nessas consultas. Ainda chamam atenção pelo fato da amostra ser pequena. Os autores recomendam mais estudos com modificações no sistema SMS, visto que, os SMS oferecem um custo com o potencial vantajoso e de grande acessibilidade.

GIBSON, D. G.; OCHIENG, B.; KAGUCIA, E. W.; WERE, J.; HAYFORD, K.; MOULTON, L. H.; LEVINE, O. S.; ODHIAMBO, F.; O'BRIEN, K. L.; FEIKIN, D. R. Mobile phone-delivered reminders and incentives to improve childhood immunization coverage and timeliness in Kenya (M-SIMU): a cluster randomized controlled trial. **The Lancet Global Health**. v. 5, n.4, abr. 2017.

Resumo: Desenvolveram uma intervenção para avaliar se mensagens de texto e incentivos monetários poderiam melhorar a imunização no Quênia. Os clusters foram formados por moradores das aldeias do Condado de Siaya, na Província de Nyanza - Quênia, que foram alocados aleatoriamente e divididos uniformemente para um dos quatro grupos de estudo. Os participantes em grupos de incentivo recebiam dinheiro (dentro de 48h da data da vacinação) se seu filho fosse imunizado em até duas semanas da data de vencimento do agendamento. Foi definido como “criança totalmente imunizada” quem recebesse a BCG, três doses da vacina contra a poliomielite, três doses de vacina pentavalente e a vacina contra o sarampo, aos 12 meses de idade. A amostra ficou com 1600 cuidadores infantis que completaram a pesquisa de seguimento de 12 meses e forneceram comprovantes do histórico de imunização. Os dados observados mostraram que as proporções de crianças que alcançaram o desfecho primário, de imunização completa aos 12 meses de idade, foram de 82% (296 de 360) no controle, 86% (332 de 388) no grupo do SMS, 86% (383 de 446) no SMS mais 75 KES e 90% (364 de 406) no grupo SMS mais 200 KES. As crianças no grupo de lembretes de SMS mais incentivo de 200 KES foram mais propensas a atingir imunização completa do que as crianças do grupo de controle. Não houve diferenças significativas nos grupos de SMS e SMS mais 75 KES em comparação com o grupo de controle. Como resultado secundário, as crianças no grupo SMS mais 200 KES foram significativamente mais propensas a receberem vacinação contra o sarampo aos 12 meses de idade, assim como foram mais propensas a receberem a vacinação pentavalente dentro de até duas semanas do agendamento. As idades medianas da obtenção de imunização total foram 288 dias no grupo controle, 284 no grupo de SMS, 280 no grupo SMS mais 75 KES e 278 no grupo SMS mais 200 KES. A imunização completa, realizada dentro do prazo adequado, da vacina do sarampo foi significativamente maior nos três grupos de intervenção em comparação com o grupo de controle. Todos os cuidadores, exceto um, disseram que manteriam seu entusiasmo pela vacinação para uma criança futura, mesmo que os incentivos não fossem dados. Os autores concluíram que os lembretes de SMS, juntamente com os incentivos, melhoraram significativamente a cobertura e a oportunidade da imunização, dado que os níveis de cobertura de vacinação estão estagnados em torno de 85%, o uso de incentivos pode ser uma opção para alcançar os 15% restantes.

HOFSTETTER, A. M.; VARGAS, C. Y.; CAMARGO, S.; HOLLERAN, S.; VAWDREY, D. K.; KHARBANDA, E. O.; STOCKWELL, M. S. Impacting Delayed Pediatric Influenza Vaccination. A Randomized Controlled Trial of Text Message Reminders. **American Journal of Preventive Medicine**, v. 48, n. 4, p. 392-401, abr. 2015.

Resumo: Elaboraram um estudo controlado aleatório com pais de 5.462 crianças, de quatro clínicas pediátricas acadêmicas afiliadas que não tinham sido vacinadas até meados de novembro de 2011. Os pais elegíveis, com crianças de idade entre 6 meses e 17 anos, foram estratificados pela idade da criança e pelo sorteio formando três grupos. O primeiro grupo receberia mensagens de texto com lembrete educativo mais interativo, o segundo receberia mensagens de texto somente de lembrete da vacina e o terceiro grupo receberia somente cuidados usuais. Os pais das crianças da intervenção receberam até sete mensagens de texto semanais com lembretes de levar a criança para vacinação e conteúdos educacionais sobre a importância da vacina. Dos 5.462 filhos de pais que foram randomizados, 5.304 (97,1%) foram incluídos nas análises primárias e 158 (2,9%) foram excluídos porque foram vacinados antes do início da intervenção. Mais crianças do grupo de mensagens de texto educativo mais interativo foram submetidas à vacinação contra a gripe até 31 de março de 2012 (38,5%) do que as do grupo de mensagem de texto de lembrete (35,3%) e as do grupo de cuidados usuais (34,8%;). Não houve diferença na vacinação contra a gripe entre o grupo de lembrete e o de cuidados habituais. Os autores descobriram que o texto educativo mais interativo de lembretes aumentou a vacinação contra a gripe indicando que o sistema ativamente, e não passivamente, resulta em maior atenção prestada à educação. As mensagens de texto somente de lembretes não demonstraram um efeito benéfico sobre os níveis de cobertura, o que para os autores leva a crer que as famílias de alto risco que não foram vacinadas no início da estação, conforme recomendado, podem exigir diferentes informações ou métodos alternativos de entrega dessa informação para decisão da vacinação.

KASSAYE, S. G.; ONG'ECH, J.; SIRENGO, M.; KOSE, J.; MATU, L.; MCODEDA, P.; SIMIYU, R.; SYENGO, T.; MUTHAMA, D.; MACHEKANO, R. Cluster-Randomized Controlled Study of SMS Text Messages for Prevention of Mother-to Child Transmission of HIV in Rural Kenya. **AIDS Research and Treatment**. v. 2016, n. 1289328, dec. 2016.

Resumo: Realizaram um estudo randomizado em 26 instalações em Nyanza, no Quênia, para determinar a eficácia dos SMS em resultados dos programas de PMTCT (*Prevention of Mother to Child Transmission*). O objetivo era testar a hipótese de que o reforço de mensagens-chave entregues via SMS resultaria em melhoria no processo da cascata de PMTCT. O projeto foi conduzido em instalações governamentais selecionados aleatoriamente que fornecem serviços de PMTCT de rotina. Todas as 550 mulheres matriculadas no projeto foram submetidas a entrevistas programadas em quatro visitas: na inscrição, com 36 semanas de gestação, no período de parto, 7 dias pós-parto e com 6 a 8 semanas pós-parto. As 280 mulheres selecionadas para o grupo de intervenção recebiam de 3 a 6 mensagens de SMS a cada semana, as mensagens tinham conteúdo personalizado para a idade e perfil gestacional da participante, as áreas temáticas abrangiam serviços de PMTCT, incluindo lembretes de compromisso, mensagens motivacionais de esperança e encorajamento, envolvimento entre parceiros e mensagens essenciais de saúde infantil, incluindo sinais de alerta e nutrição. A plataforma também permitia uma ligação direta para um profissional da saúde para esclarecimento de dúvidas. As estatísticas obtidas pelos autores indicou que a absorção de antirretrovirais foi alta nos dois grupos, 86,8% no grupo de intervenção e 83,7% no de controle. Entre as mulheres no grupo de intervenção, 7,8% relataram falta de pelo menos uma dose de seus antirretrovirais na semana anterior em comparação com 5,4% no grupo de controle. Entre os lactentes, 80,9% na intervenção receberam antirretrovirais contra 90,1% no controle; 88% na intervenção versus 88,6% no

controle foram testados para HIV na 6ª semana de vida, com 0,4% resultados positivos na intervenção contra 1,4% no grupo de controle. A análise feita pelos autores não encontrou efeito significativo das mensagens de texto em nenhum dos principais pontos da PMTCT, no entanto, foi observado uma absorção muito elevada de medicamentos antirretrovirais e de testes de HIV infantil em ambos os grupos do estudo em comparação a outros projetos feitos na região. Os autores acreditam que as melhorias foram mediadas pelo aumento da comunicação direta com os profissionais de saúde em ambos os grupos e ressaltam a importância de uma formação adequada e capacitação desses profissionais. Os autores recomendam a replicação do estudo em outras configurações para determinar a generalização das descobertas e para identificar estratégias ótimas ao lado das considerações de custo e recursos humanos.

LIU, J. X.; MODREK, S. Evaluation of SMS reminder messages for altering treatment adherence and health seeking perceptions among malaria care seekers in Nigeria. **Health Policy and Planning**, v. 31, n. 10, p. 1374–1383, 2016.

Resumo: Fizeram um estudo para verificar se mensagens de texto poderiam aumentar a adesão ao tratamento de malária e, adicionalmente, testar o efeito de mensagens expandidas na aceitabilidade dos clientes sobre mudanças na política de acesso ao Testes de Diagnóstico Rápido (TDR). O teste, que antes era realizado apenas em hospitais e clínicas, seria liberado para farmacêuticos e químicos. Os participantes foram recrutados em estabelecimentos de vendas de medicamentos para malária (farmácias e lojas de químicos) do estado de Nasarawa – Nigéria. Foram feitas entrevistas e oferecido um TDR para diagnosticar a doença. Um dia depois do teste, os participantes foram randomizados e divididos em três grupos. O primeiro grupo receberia um lembrete básico de SMS de ações apropriadas para o tratamento, o segundo receberia além do lembrete básico, uma sentença informando que o governo poderia permitir que farmacêuticos e químicos realizassem o TDR, e o terceiro grupo não receberia lembrete algum (grupo de controle). O cronograma das mensagens destinava-se principalmente a encorajar o indivíduo positivo ao TDR a completar o curso de tratamento completo e, em segundo lugar, reforçar os indivíduos negativos ao RDT que não deveriam tomar quaisquer antipalúdico. Os resultados estatísticos encontrados para o caso de crianças, indicaram que o SMS básico não teve qualquer impacto mensurável na adesão ao tratamento ou para a utilização de antipalúdicos desnecessários, e o SMS expandido levou a uma fraca adesão ao tratamento e ao aumento do uso de medicamentos desnecessários. O grupo de SMS expandido também teve efeito esperado inverso para a aceitabilidade de testes com varejistas, a probabilidade de aceite foi menor que a do grupo de controle e nenhum efeito foi encontrado para o SMS básico. Os autores acreditam que o efeito relacionado às crianças, pode ter ocorrido dada à gravidade de um caso de malária infantil, podendo haver mais relutância e ceticismo por parte dos cuidadores em alterar o comportamento com base em uma única interação nova e um simples lembrete de SMS, fazendo-os dar o tratamento a uma criança doente, mesmo que seja o tratamento incorreto. Os autores concluíram que o resultado inesperado destaca a importância de testar o conteúdo das mensagens em diferentes públicos-alvo, uma vez que as percepções podem diferir muito e resultar em efeitos não intencionais, sendo assim, sugerem que o tempo, o conteúdo e a frequência das mensagens devam ser cuidadosamente elaborados e testados em diferentes populações antes de serem implantadas, especialmente para mensagens que podem conter mais de um tipo de comunicado.

Palavras-chave: Adesão. Saúde Infantil. Diagnóstico. Vendedores de Medicamentos. Medicamentos Essenciais. Políticas Baseadas em Evidências. Malária e Uso Racional de Drogas.

LUND, S.; RASCH, V.; HEMED, M.; BOAS, I. M.; SAID, A.; SAID, K.; MAKUNDU, M. H.; NIELSEN, B.B. Mobile Phone Intervention Reduces Perinatal Mortality in Zanzibar: Secondary Outcomes of a Cluster Randomized Controlled Trial. **JMIR Mhealth Uhealth**, v. 2, n. 1, mar. 2014.

Resumo: elaboraram um estudo para avaliar a associação entre intervenção de telefonia móvel e mortalidade perinatal em ambientes de recursos limitados. O estudo ocorreu em 24 instalações de cuidados de saúde primários da ilha de Unguja, em Zanzibar (Tanzânia), no período de 2009 a 2010. Em sua primeira consulta de atendimento pré-natal, 2550 gestantes (1311 intervenções e 1239 controles) foram selecionadas aleatoriamente para participarem da intervenção sendo acompanhadas até o 42º dia após o parto. Durante o período da intervenção um sistema automatizado de mensagens (SMS) fornecia às mães mensagens de texto unidirecionais e um sistema de vouchers de telefones celulares oferecia a possibilidade de comunicação direta entre duas mães com seus provedores de cuidados de saúde. A taxa de mortalidade perinatal total observada no estudo foi de 27 por 1000 nascimentos totais, a taxa foi menor nos clusters de intervenção, 19 por 1000 nascimentos, do que nos clusters de controle, 36 por 1000 nascimentos. As crianças nascidas de mulheres no grupo de intervenção tiveram uma redução de 50% na mortalidade perinatal em comparação com as crianças nascidas de mulheres no grupo de controle. Houve uma redução insignificante na morte de crianças nos primeiros 42 dias, indicando que as implicações beneficiárias da intervenção foram centradas na melhoria dos cuidados durante a gravidez e no tempo em que o parto ocorreu. Os autores concluíram que os telefones celulares podem contribuir para a melhoria da saúde do recém-nascido e devem ser considerados pelos formuladores de políticas em ambientes de recursos limitados, no entanto, são necessárias mais investigações de elevada qualidade para tirar conclusões mais sólidas, principalmente para os países em desenvolvimento.

ODENY, T. A.; BUKUSI, E.A.; COHEN, C. R.; YUHAS, K.; CAMLIN, C. S.; MCCLELLAND, R. S. Texting improves testing: a randomized trial of two-way SMS to increase postpartum prevention of mother-to-child transmission retention and infant HIV testing. **AIDS**, Washington, v. 28, n. 15, p. 2307-2312, set. 2014

Resumo: Avaliaram o efeito de um sistema de mensagens de texto na assistência materna de pós-parto e no teste de HIV infantil no prazo de 8 semanas após o nascimento. 388 mulheres grávidas soropositivas que estavam inscritas no programa de prevenção de transmissão de mãe para filho (PMTCT) foram randomizadas e divididas em grupo de controle (195), que receberiam mensagens de texto, e em grupo de intervenção (193), que receberiam atendimento padrão. As participantes foram recrutadas em consultas pré-natais ou clínicas de HIV de cinco unidades de saúde da região de Nyanza, no Quênia. O grupo de intervenção recebeu até oito mensagens de texto antes do parto (dependendo da idade gestacional) e seis mensagens no pós-parto. Os SMS foram criados em grupos de discussões focais que tinham sido realizadas com trabalhadores de saúde e mulheres participantes dos programas de PMTCT. As participantes em ambos os grupos foram autorizadas a ligar ou enviar SMS para a enfermeira do estudo a qualquer momento (podiam solicitar uma chamada gratuita). Um total de 381 mulheres (98,2%) apresentaram informações de resultados. Foram constatados 374 nascimentos de bebês vivos, seis (1,6%) bebês morreram dentro de 4 semanas após o nascimento, deixando 368 que foram analisados para o resultado do teste de HIV. Cinco mulheres que foram designadas para o grupo de controle receberam incorretamente SMS. 38 mulheres de 194 (19,6%) participaram de uma visita clínica pós-parto, em comparação com 22 de 187 (11,8%) no grupo de controle. 172 de 187 (92,0%) crianças do grupo de intervenção apresentaram teste de DBS (dried blood spot), em comparação com 154 de 181 (85,1%) no grupo controle. Nos resultados do teste virológico de HIV que estavam disponíveis para 325 crianças, cinco (1,5%) testaram positivo, duas no

grupo de SMS e três no grupo de controle. Na análise por protocolo, as mulheres no grupo de SMS tiveram uma probabilidade significativamente maior de frequentar a clínica dentro de 8 semanas, isso também foi observado para os testes de HIV infantil em 8 semanas que foram significativamente maiores no grupo de intervenção. Com esses resultados (modestos, mas estatisticamente significativos), os autores analisaram que o envio de mensagens de texto melhorou o atendimento materno e elevou as taxas de testes de HIV infantil, sugerindo que o SMS pode ser alavancado para preencher lacunas nos cuidados de prevenção da transmissão em cascata do vírus. Sendo assim, os autores recomendam que programas de HIV na África subsaariana devam considerar expandir esse tipo de intervenção.

Palavras-chave: HIV / AIDS infantil. MHealth. Celulares. Teste controlado e aleatório. África subsaariana. Teste. Mensagem de texto.

SHAPIRO, J. R.; BAUER, S.; HAMER, R. M.; KORDY, H.; WARD, D.; BULIK, C. M. Use of Text Messaging for Monitoring Sugar-Sweetened Beverages, Physical Activity, and Screen Time in Children: A Pilot Study. **J. Nutr. Educ. Behav.**, v. 40, n. 6, p. 385-391, 2008.

Resumo: elaboraram uma intervenção para examinar a aceitabilidade, o atrito, a adesão e a eficácia preliminar do serviço de mensagens curtas (SMS) para monitorar comportamentos saudáveis em crianças. As crianças foram recrutadas através de cartas enviadas para pediatras, às escolas com crianças, anúncios de mídia e *listserv* (listas de recrutamento) na Universidade da Carolina do Norte com a chamada para um estudo de comportamentos saudáveis. Foram incluídas crianças de qualquer peso, sem grandes problemas metabólicos associados à obesidade, com idades entre 5 e 13 anos. Cinquenta e oito famílias elegíveis participaram de um total de três sessões de grupos educacionais (90 minutos cada) semanalmente, durante três semanas onde receberam instruções sobre comportamentos saudáveis, quantidade de açúcar nos alimentos e atividade física. As crianças foram randomizadas para que fossem monitoradas via SMS com feedback; através de diários de papel (faziam anotações ao final de cada dia); ou participassem de um processo de monitorização-controle (faziam uma avaliação no final do estudo) durante 8 semanas. Cada família na condição de SMS recebeu um telefone para uso exclusivo na intervenção e foram instruídas a enviar dois SMS por dia (um para pais e um para criança), durante as oito semanas completas do estudo, e para cada SMS enviado, cada um receberia uma mensagem de feedback imediata e automática (independentemente da hora do dia) do programa hospedado em um servidor seguro. 72% dos participantes do grupo SMS completaram o estudo versus 39% do grupo de diário e 50% do monitorização-controle. As famílias no SMS completaram 43% do automonitoramento solicitada no projeto versus 19% do diário. Com esses dados, os autores verificaram que as crianças parecem preferir um programa tecnológico, adaptado e interativo versus um programa de diário de papel mais tradicional, e quando matriculados, aqueles que usam SMS podem ter maior adesão e taxas de conclusão mais altas. Os autores atentam para o fato do estudo ser limitado a uma pequena amostra e que sofreu um viés de seleção pois a maioria das crianças foi recrutada pelo *listserv* da universidade, sendo assim, sugerem estudos mais aprofundados sobre o assunto.

STOCKWELL, M. S.; HOFSTETTER, A. M.; DURIVAGE, N.; BARRETT, A.; FERNANDEZ, N.; VARGAS, C. Y.; CAMARGO, S. Text Message Reminders for Second Dose of Influenza Vaccine: A Randomized Controlled Trial. **Pediatrics**. v. 135, n. 1, jan. 2015.

Resumo: Procuram determinar se a alfabetização em saúde, baseada em mensagens de texto, melhoraria a recepção e a oportunidade da segunda dose da vacina contra a gripe em uma estação para crianças com necessidade de duas doses. Os participantes foram recrutados de famílias, com crianças de 6 meses a 8 anos de idade, no momento da primeira vacinação contra

a gripe em três clínicas comunitárias de Nova York. As crianças (n = 660) foram aleatoriamente designadas para três grupos, o primeiro receberia mensagens de texto com lembretes educacionais que relatavam a necessidade da segunda dose, o segundo grupo receberia mensagens de texto contendo apenas data e horário da segunda dose, o terceiro grupo ficaria apenas com o lembrete escrito que era entregue a todos na primeira dose. A pontualidade foi avaliada pelo recebimento da segunda dose em até 2 semanas da data agendada. Os autores verificaram que as crianças do grupo de mensagem de texto educacional tiveram maior probabilidade de receber a segunda dose dentro do prazo (72,7% para mensagens educativas, 66,7% para grupo convencional, 57,1% para grupo com lembrete escrito), assim como também tiveram maior probabilidade de receber sua segunda dose dentro das duas semanas após a data de vencimento (43,5% para mensagens educativas, 33,8% para lembretes convencionais e 25,6% para lembrete escrito). Na pesquisa realizada com os participantes (n = 587) quase todos (98,0%) estavam muito satisfeitos ou satisfeitos com as mensagens, o restante respondeu como um pouco satisfeito. Do mesmo modo, quase todos (96,0%) afirmaram ser muito provável de recomendar a outro pai e 3,5% seria um pouco provável. A maioria (87,9%) sentiu que o número de mensagens enviadas era a quantidade certa, 4,6% achavam que era demais, 6,9% era pouquíssimo e 0,6% não tinham opinião. A maioria (87,8%) gostou de ter uma opção interativa. Quase dois terços (60,8%) dos pais relataram que o lembrete era o principal motivo ou parte do motivo pelo qual eles trouxeram seu filho para uma segunda dose e 70,1% que afetou trazer seu filho mais cedo. Os resultados indicaram que a incorporação de informações de saúde melhorou a eficácia dos lembretes de mensagens de texto em comparação com as mensagens de texto convencionais e os lembretes escritos. Para os autores, esse efeito pode ter ocorrido pelo fato das famílias não saberem que uma criança precisa de duas doses ou o tempo em que precisariam retornar. As famílias também podem não entender a importância da vacinação, o que leva a crer que é viável o investimento em mais experiências como essa.

STOCKWELL, M. S.; KHARBANDA, E. O.; MARTINEZ, R. A.; LARA, M.; PHARM, D.; VAWDREY, D.; NATARAJAN, K.; RICKERT, V. I. Text4Health: Impact of Text Message Reminder–Recalls for Pediatric and Adolescent Immunizations. **American Journal of Public Health**. v. 102, n. 2, fev. 2012.

Resumo: Avaliaram o impacto do uso de mensagens de texto para mobilizar os pais de crianças sub-imunizadas para *Haemophilus influenzae tipo B (Hib)* para participarem de sessões especiais de imunização. O estudo foi com famílias com crianças de 7 a 22 meses, em uma rede de clínicas comunitárias afiliadas dentro de um centro médico acadêmico na cidade de Nova York, que atende principalmente a uma população de baixa renda. Foi construída uma plataforma de mensagens de texto integrada com o sistema de informações de imunização do hospital que sincroniza os dados com o Registro de Imunização de Nova York que captura mais de 85% das imunizações administradas na cidade. 174 pais com um número de celular registrado foram aleatorizados para receber uma correspondência em papel como lembrete ou uma correspondência em papel com mais 3 notificações de mensagens de texto. As mensagens de texto e as cartas notificaram aos pais que o filho precisava de uma vacina Hib e incluía a localização, os horários e as datas das sessões especiais de imunização. Foram enviados 87 lembretes a famílias por meio de cartas e mensagens de texto, e à outras 87 famílias apenas um lembrete de carta. Significativamente, mais crianças cujas famílias receberam uma carta e mensagens de texto participaram de uma sessão especial de imunização em comparação com aquelas que receberam apenas uma carta. Entre as crianças de famílias da intervenção, 20,7% receberam uma dose de Hib. em até 2 semanas depois das notificações, em comparação com 11,5% das famílias de controle. Para o subconjunto dirigido a uma sessão fora de sua unidade médica, 18,9% das crianças de famílias do grupo de intervenção receberam uma dose em até 2

semanas em comparação com 2,6% crianças de famílias do grupo controle. Com esses resultados, os autores verificaram que as mensagens de texto também podem ter um impacto importante na saúde pública, pois múltiplos lembretes de mensagem de texto personalizadas podem ser enviadas para centenas ou milhares de pacientes com custos adicionais mínimos em comparação com lembretes de papel. Os autores destacam como uma tecnologia emergente, com mensagens de texto, pode ser usada para causar um impacto benéfico em um importante problema de saúde pública.

APÊNDICE G – RESUMO DOS ESTUDOS DE CASO-CONTROLE

BROOM, M. A.; LADLEY, A. S.; RHYNE, E. A.; HALLORAN, D. R. Feasibility and Perception of Using Text Messages as an Adjunct Therapy for Low-Income, Minority Mothers with Postpartum Depression. **JMIR Mental Health**, v. 2, n. 1, 2015.

Resumo: Testou a viabilidade de enviar SMS para mães de baixa renda em risco de depressão pós-parto em Saint Louis, Missouri – EUA, como forma de prestar apoio e dar suporte para superar o problema. As mensagens foram enviadas para um grupo de 54 mães, quatro vezes por semana durante 6 meses. Um total de 4.158 mensagens foram enviadas com sucesso, gerando um custo total de US\$ 777,60. Ao final da experiência 28 mães responderam que as mensagens eram facilmente recebidas e lidas (25/28, 89%) e pessoalmente relevantes para elas (23/28, 82%). Os resultados indicaram que as mensagens de texto são viáveis, bem aceitas e podem servir como uma terapia complementar de baixo custo.

Palavras-chave: Serviço de mensagens curtas. Disparidades de cuidados de saúde. Saúde móvel. Doença mental.

DOWNER, S. R.; MEARA, J. G.; COSTA, A. C. C.; SETHURAMAN, K. SMS Text Messaging Improves Outpatient Attendance. **Australian Health Review**, v. 30, n. 3, p. 389-396, 2006.

Resumo: Avaliou a eficácia operacional e financeira de enviar SMS de lembrete para os telefones celulares de pacientes com consultas ambulatoriais programadas no Royal Children's Hospital em Melbourne na Austrália. O grupo de intervenção (n=22.658), pacientes que recebeu um lembrete de consulta três dias úteis antes da data marcada, enquanto o grupo de controle (n= 22.452) não recebeu lembretes de mensagens. O índice de não comparecimento às consultas foi menor para o grupo experimental (9,8%) em comparação com o grupo de controle (19,5%). O custo total por sucesso (paciente atendido) neste teste foi de US\$ 0,25, significativamente menor do que o custo por sucesso de cartas ou cartões postais. O estudo estimou que os SMS custem anualmente cerca de US\$ 21.000,00, resultando em 9.000 pacientes adicionais, gerando mais de US\$ 1.000.000,00 de receita o que atestou eficácia e viabilidade financeira na experiência.

LAU, Y.K.; CASSIDY, T.; HACKING, D.; BRITAIN, K.; HARICHARAN, H. J.; HEAP, M. Antenatal health promotion via short message service at a Midwife Obstetrics Unit in South Africa: a mixed methods study. **BMC Pregnancy and Child birth**, v. 14, n. 284, 2014.

Resumo: realizaram um estudo com o objetivo aumentar o conhecimento e a conscientização sobre a saúde pré-natal através da disseminação de mensagens de texto. As participantes recrutadas eram mulheres grávidas que frequentavam uma instituição de cuidados de saúde primária na Cidade do Cabo - África do Sul. Foi realizado um ensaio clínico controlado onde o grupo de intervenção (n = 102) recebeu mensagens de texto escalonadas, de acordo com a semana de gestação no momento do recrutamento, e o grupo de controle (n = 104) não recebeu mensagens. As mensagens de texto continham informações sobre saúde pré-natal. Os autores relatam que houve uma perda substancial de acompanhamento durante o estudo com apenas 57% dos participantes retidos na saída. No dia do recrutamento, as participantes responderam a um questionário de conhecimento básico com nove perguntas, este mesmo questionário foi novamente respondido pelo grupo de intervenção no final do projeto, com algumas questões adicionais de comportamento relacionado à saúde. Foram feitas quatro perguntas ao grupo de intervenção sobre as fontes das quais receberam informações sobre a saúde pré-natal. A fonte

principal relatada de a informação sobre a gravidez foi de SMS (98%) e, em seguida, de profissionais de saúde (90%). Os SMS também foram relatados como tendo maior impacto (88%) quando comparados aos profissionais de saúde (33%) e amigos / família / colegas (15%). Embora a grande maioria dos 52 participantes tenha relatado que as mensagens foram úteis (98%) e tiveram influência na mudança de seus estilos de vida (96%), o nível de conhecimento desse grupo não pareceu melhor que aqueles que não receberam SMS. Na reunião de grupo focal, as participantes argumentaram que tinham melhorado comportamentos relacionados à saúde em decorrência dos SMS, como comer mais saudável e exercitar-se, tomar ácido fólico e vitaminas, e frequentar a clínica regularmente. Os autores acreditam que o resultado inesperado do nível de conhecimento tenha relação com a baixa taxa de entrega de mensagens (70%), com o fato de alguns participantes terem telefones compartilhados com outros membros da família (podem não ter visto algumas mensagens) e pela perda de parte da amostra. Apesar disso, destacam que as evidências do comportamento auto-relatado pelas participantes, e o grupo focal, sugerem que as mensagens de texto têm potencial para motivar a mudança no comportamento de busca de saúde.

Palavras-chave: Educação em saúde. Saúde móvel. Cuidados pré-natais.

NAUGHTON, F.; RIAZ, M.; SUTTON, S. Response Parameters for SMS Text Message Assessments Among Pregnant and General Smokers Participating in SMS Cessation Trials. **Nicotine & Tobacco Research**, v. 18, n. 5, p. 1210-1214, 2016.

Resumo: Tentaram captar a taxa de respostas e a velocidade com que grávidas fumantes respondiam às mensagens de texto de uma intervenção de apoio a cessação do tabagismo. As mensagens eram enviadas na terceira, quinta e sétima semana da intervenção e continham perguntas relacionadas à dependência de nicotina, período de abstinência, determinação de desistir, idade, etnia, e etc. A taxa média de resposta foi de 61,9%, com tempo (em horas) médio de resposta de 0,35. Foi observado que as mulheres grávidas mais velhas (média de 40 anos) e mais carentes tinham menos probabilidade de responder aos SMS, e que, em geral, uma proporção considerável de fumantes produz respostas rápidas (em menos de 1 hora).

OH, D. H.; DABBAGH, A.; GOODSON, J. L; STREBEL, P.M.; THAPA, S.; GIRI, J.N.; SHAKYA, S. R.; KHANAL, S. Real - Time Monitoring of Vaccination Campaign Performance Using Mobile Phones — Nepal, 2016. **Morbidity and Mortality Weekly Report**, v. 65, n. 39, p. 1072-1076, out. 2016.

Resumo: Fizeram um teste no sistema de monitorização de vacinas do Nepal (RCM), em que usaram um aplicativo desenvolvido para o telefone celular dos agentes para realizar a pesquisa de dados de cobertura de vacina. A maioria dos agentes achou a tecnologia móvel fácil de usar e cerca de metade afirmou ser mais fácil de usar do que o RCM baseado em papel. A experiência resultou em um aumento da pontualidade e completude dos relatórios e redução nos erros de cálculos e análises. Os pontos negativos destacados pelos agentes foram problemas com conexão à rede móvel, pequeno tamanho de tela do telefone e problemas na captura de coordenadas do Sistema de Posicionamento Global (GPS).

UDDIN, J.; SHAMSUZZAMAN; HORNG, L., LABRIQUE, A.; VASUDEVAN, L.; ZELLER, K.; CHOWDHURY, M.; LARSONG, C. P.; BISHAI D.; ALAM, N. Use of mobile phones for improving vaccination coverage among children living in rural hard-to-reach areas and urban streets of Bangladesh. **Vaccine**, v. 34, n. 2, p. 276-283, jan. 2016.

Resumo: Usaram mensagens de texto para melhorar a cobertura de vacinação infantil em populações rurais e urbanas difíceis de alcançar em Bangladesh. Um *software* foi empregado

dentro do sistema de saúde pública para registrar eletronicamente o nascimento de cada criança e lembrar as mães sobre as datas de vacinação com mensagens de texto. Duas áreas de controle e duas de intervenção foram selecionadas pela geografia e, em seguida, por características demográficas e de saúde. A cobertura de vacinação entre crianças com mais de 298 dias de idade melhorou após a intervenção do *software* em áreas rurais e urbanas; assim como a vacinação atempada para a idade também aumentou. Os dados qualitativos mostraram que a maioria das mães entrevistadas informou que os lembretes eram bons ou excelentes para ajudá-las a vacinar seus filhos em tempo hábil.

Palavras-chave: Criança. Imunização. Celular. MHealth. Rural. Urbano.