

Adaptação transcultural do aplicativo *Zero Mothers Die* para dispositivos móveis no Brasil: contribuições para a saúde digital com abordagem do cuidado centrado na e-gestante

Angelica Baptista Silva ¹

 <https://orcid.org/0000-0003-0292-5106>

Augusta Maria Batista de Assumpção ²

 <https://orcid.org/0000-0003-4009-0170>

Ianê Germano de Andrade Filha ³

 <https://orcid.org/0000-0003-4127-8722>

Cláudia Tavares Regadas ⁴

 <https://orcid.org/0000-0002-3875-4751>

Márcia Corrêa de Castro ⁵

 <https://orcid.org/0000-0002-6650-2551>

Carlos Renato Alves Silva ⁶

 <https://orcid.org/0000-0003-2142-7786>

Marlene Roque Assumpção ⁷

 <https://orcid.org/0000-0001-8705-3276>

Rafaele Cristine Barcelos dos Santos ⁸

 <https://orcid.org/0000-0003-3797-5867>

Talita Osório Silvério ⁹

 <https://orcid.org/0000-0001-8362-211X>

Priscila Barbosa dos Santos ¹⁰

 <https://orcid.org/0000-0002-6988-2799>

Danielle Aparecida da Silva ¹¹

 <https://orcid.org/0000-0002-0061-4630>

Beatriz Vieira Paulino ¹²

 <https://orcid.org/0000-0002-6623-4534>

Pernelle Paula Laurencine Pastorelli ¹³

 <https://orcid.org/0000-0002-3285-2617>

^{1,3} Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca. Fundação Oswaldo Cruz. Rua Leopoldo Bulhões, 1480 Sala 907. 9º andar. Rio de Janeiro, RJ, Brasil. CEP: 21.040-360. E-mail: angelica@fiocruz.br

^{2,4,5,6,7,8,9,10,13} Departamento de Atenção à Saúde. Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

¹¹ Banco de Leite Humano. Instituto Fernandes Figueira. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

¹² Instituto de Estudos em Saúde Coletiva. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

Resumo

Objetivos: descrever o processo de adaptação do aplicativo para combate à mortalidade materna Zero Mothers Die, desenvolvido na Europa, ao contexto brasileiro com metodologia de ausculta individualizada das gestantes e mães usuárias em hospital referência de alta complexidade e de ensino.

Métodos: a pesquisa contou com duas partes: utilizou-se a técnica de observação participante para a tradução da plataforma pelos profissionais de saúde; abordagem no serviço com formulários online direcionados a gestantes e análise de conteúdo à luz da teoria fundamentada nos dados. Durante cinco meses, 109 gestantes e mães instalaram o aplicativo, 17 preencheram o questionário.

Resultados: as mulheres e os profissionais de saúde apontaram questões de interatividade, interface do aplicativo, conteúdo, manejo clínico da gravidez e do cuidado à criança, que contribuíram para a versão brasileira.

Conclusões: a medicina participatória e a e-gestante são novas premissas de uma política de humanização para o cuidado da mulher e da criança. A inserção de um aplicativo com informação baseada na melhor evidência em rotina pré-natal de estabelecimentos de saúde com atividades de ensino pode oportunizar novos canais de diálogo com a gestante e atualização do profissional em treinamento.

Palavras-chave Saúde da mulher, Saúde da criança, Mortalidade materna, Telemedicina



Introdução

A mortalidade materna é um problema de saúde pública mundial. Segundo revisão da Organização Mundial da Saúde (OMS), cerca de 287 mil mortes ocorreram no ano de 2010, a maioria em países em desenvolvimento e evitáveis. Trata-se de um problema com tantos fatores causais que a iniciativa dos Objetivos do Desenvolvimento do Milênio da Organização das Nações Unidas (ONU) finalizada em 2015 não logrou em diminuir em 75% essa taxa no mundo, inclusive no Brasil.¹

As diferenças entre regiões mais abastadas e empobrecidas são abissais. Enquanto nos países em desenvolvimento 239 mulheres morrem em 100 mil partos com nascidos vivos, nos países desenvolvidos esse número diminui para 12 mulheres. Por isso, uma das metas do terceiro Objetivo de Desenvolvimento Sustentável, denominada “Saúde com qualidade” (de 2016 a 2030), é reduzir a taxa de mortalidade materna no mundo para menos de 70 por 100 mil nascimentos, com nenhum país com taxa de mortalidade materna mais do dobro da média global.²

No Brasil, há vários problemas de subnotificação que dificultam o consenso de um número exato. Em inquérito realizado em 2002, a razão de mortalidade materna foi estimada em 54,3 no conjunto das capitais dos estados brasileiros. Após refinamentos e ajustes, a mortalidade materna no país se apresentou 64,8 em 2011 e continuou acima de 64 em 2017.³

As mulheres que sobrevivem a complicações graves da gravidez, parto e pós-parto têm muitos aspectos em comum com aquelas que morrem destas mesmas complicações.⁴ Essa semelhança levou ao desenvolvimento do conceito de *near miss* materno, definido pela OMS como “uma mulher que quase morreu, mas sobreviveu à complicação que ocorreu durante a gravidez, parto ou até 42 dias após o fim da gestação” o qual se tornou uma medida para auferir a qualidade do cuidado pré-natal.⁵

Conquanto estejamos na sociedade da informação, conectada em rede, a falta de informação para prevenir complicações na gravidez contribui para esses óbitos decorrentes do parto, puerpério e abortos.⁶ O excesso de informação sem verificação da qualidade, que se multiplicou com o surgimento da internet, também agrava o quadro.⁷

Intervenções em saúde digital⁸ têm surgido em todo mundo para proporcionar a reversão desse cenário de desinformação em relação à saúde reprodutiva. Entidades de certificações de qualidade da informação em saúde em *websites*, diretrizes internacionais de como desenhar e avaliar aplicativos de

telefones celulares para a saúde pública estão disponíveis para gestores, população e comunidade acadêmica.⁹

O projeto *Zero Mothers Die* (ZMD)¹⁰ consiste em uma iniciativa de colaboração global para salvar as vidas de gestantes e seus bebês com a disseminação de tecnologias, melhorar seu acesso à informação sobre gravidez saudável e primeiros socorros. Trata-se de uma parceria público-privada multilateral com aderência em países africanos, com a UNAIDS, empresas de telecomunicações e outros atores-chave.

Entre os produtos dessa parceria está o aplicativo ZMD para smartphones, gratuitamente disponível inicialmente em inglês e francês para plataforma *Android*. É uma iniciativa de saúde digital na modalidade *m-health* destinada a gestantes, mães de crianças de zero a um ano e profissionais de saúde, cujo objetivo principal é diminuir a mortalidade materna no mundo, fornecendo para esses interlocutores informações-chave no cuidado à saúde. O conteúdo do aplicativo consiste numa seção dividida em semanas para o acompanhamento da gestação e em outra dividida em meses para acompanhamento do desenvolvimento da criança no primeiro ano de vida. Há também uma seção destinada a profissionais de saúde da atenção primária com recursos audiovisuais de educação permanente.

O cuidado centrado no paciente, prática adotada em variados sistemas de saúde, pressupõe a ampliação da escuta de seu discurso bem como o de cuidadores e familiares no entorno,¹¹ que exigem metodologias participativas para qualificar a assistência. Por outro lado, esse paciente conectado reage de maneira diferente, interagindo com o ecossistema digital, o que vem sendo denominado *e-paciente*.¹² No Brasil, essa prática centrada do cuidado relacionada à gestante e criança nos primeiros anos de vida se concretiza em diversas políticas e estratégias, em especial, a de humanização e a de atenção integral às doenças prevalentes na infância.

Diante do quadro apresentado, este estudo descreve o processo de adaptação do aplicativo ZMD ao contexto brasileiro com metodologia de ausculta individualizada das gestantes usuárias em hospital referência de alta complexidade e de ensino.

Métodos

Trata-se de um estudo descritivo de natureza exploratória que adaptou uma intervenção de saúde digital sobre um problema de saúde pública ao interlocutor brasileiro. Porquanto a pesquisa etnográfica tem sido

utilizada para observar um cenário social específico e processos, que são compostos de elementos numerosos e cambiantes,¹³ a presente investigação foi de natureza qualitativa, utilizando a técnica de pesquisa etnográfica denominada observação participante para a tradução da plataforma pelos profissionais de saúde.

O cenário da pesquisa foi o Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira, hospital público referência de média e alta complexidade para gestação com risco fetal e para crianças em condições crônicas complexas. Trata-se de unidade técnico-científica da Fundação Oswaldo Cruz, hospital de ensino localizado na cidade do Rio de Janeiro, RJ, cuja estrutura em 2018 comportava 12 leitos de gestantes, 14 leitos de alojamento conjunto e três salas pré-parto, parto e puerpério imediato (PPP).

Na primeira parte da pesquisa, foi feita uma revisão bibliográfica aliada a reuniões presenciais e virtuais com grupo multidisciplinar de especialistas. Alunos dos programas de residência médica; de enfermagem e multiprofissional, bem como os outros segmentos envolvidos nos programas, foram sensibilizados e recrutados no mesmo hospital. Por livre demanda, eles compuseram um grupo multidisciplinar de tradução e revisão técnica com acompanhamento da equipe de pesquisa e seus preceptores.

O grupo de pesquisa foi composto por treze investigadores, a saber: farmacêutico, engenheiro de alimentos, fisioterapeuta, pediatra, obstetra, cirurgiã pediatra, psicóloga, jornalista, residentes em enfermagem e sanitárias. Dentre eles, cinco profissionais com doutorado, uma doutoranda e seis, atuando como preceptores nos cursos de residência no hospital. Havia uma integrante falante nativa da língua francesa, o que permitiu ao grupo comparar ambas versões do aplicativo – em inglês e francês.

A tradução foi feita com base na metodologia de conferência de consenso entre especialistas e finalizada com a atividade de re-tradução,¹⁴ registradas em diários de campo. Foram realizadas alterações no percurso da adaptação transcultural de instrumentos variados no campo da saúde,¹⁵ envolvendo tradução, re-tradução, revisão técnica e avaliação semântica, validação de conteúdo por profissionais da área, avaliação do instrumento por uma amostra da população alvo, por meio da avaliação do grau de compreensão.

Na segunda parte da pesquisa, visou-se apresentar um perfil inicial dessa *e-gestante*, as necessidades informacionais para qualidade de vida da mulher e de seu bebê. Gestantes usuárias do pré-natal e mães frequentadoras do banco de leite

humano, foram abordadas no serviço com a instalação do aplicativo em telefones celulares e posterior contato para preenchimento de formulário de avaliação *online*. Como critério de exclusão, optou-se por não abordar mulheres com gestação de má formação fetal grave, cujo ambulatório é feito de maneira diferenciada e em dias específicos.

A investigação, realizada entre novembro de 2017 e dezembro de 2018, teve sete etapas na sequência abaixo:

1. Tradução do material por profissional.
2. Revisão e adaptação com equipe multidisciplinar.
3. Submissão dos originais para a equipe do ZMD na Europa para revisão e aplicação do conteúdo no aplicativo.
4. Publicação da versão em português brasileiro na loja Google
5. Captação das gestantes em ambulatório de pré-natal, de pediatria e no banco de leite humano.
6. Contato por *whatsapp* e preenchimento de *survey* individual.
7. Análise de conteúdo das respostas

A abordagem das gestantes teve como referencial teórico a teoria fundamentada nos dados (TFD). Segundo a TFD, os dados são coletados e analisados concomitantemente num movimento circular, visando a saturação teórica e a verificação de hipóteses da investigação.¹⁶ A amostra foi não probabilística, de voluntárias usuárias do serviço pré-natal, o que reforça esse referencial, o qual trabalha com o conceito de amostragem teórica¹⁷ que se refere à possibilidade de o pesquisador buscar seus dados em depoimento de pessoas que indicam determinado conhecimento acerca da realidade a ser investigada.

A coleta de dados teve duração de cinco meses e contou com uma equipe de captadoras. Quanto à abordagem, a captação se iniciou sempre com uma breve exposição do aplicativo ZMD. As captadoras explicavam como baixar o aplicativo para quem tem *smartphone* com sistema operacional *Android*. Após isso, elas convidavam o grupo de gestantes e mães, em atividade de palestras no pré-natal, na puericultura ou sobre aleitamento no banco de leite, a participar de uma pesquisa de avaliação.

Com o mesmo procedimento, foi feita abordagem individual das captadoras nos ambulatórios. As mulheres interessadas assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido, receberam um folheto com explicações adicionais sobre como preencher o formulário *online* (vide apêndice de pesquisa I), forneceram correio eletrônico pessoal e número de contato no *whatsapp*.

Após uma semana, a equipe de pesquisa enviou

o link de preenchimento novamente por *whatsapp*. O questionário, cujo conteúdo é baseado na escala de literacia em saúde eletrônica (eHEALS),¹⁸ foi configurado em *software* de pesquisa online no qual a participante registrou a sua experiência com o aplicativo (vide apêndice de pesquisa II). A eHEALS foi concebida para avaliar as competências percebidas pelos usuários no uso da tecnologia da informação para a saúde e para auxiliar a determinar a adequação dos aplicativos aos programas de saúde pública. Posteriormente, foi realizada análise de conteúdo das conversas de *whatsapp* e dos formulários preenchidos e agrupamentos de códigos.

Os formulários e contatos online registraram impressões, opiniões e relatos sobre o uso do aplicativo por mães e gestantes.

Esta pesquisa foi submetida à Plataforma Brasil sob o CAAE 85439418.8.0000.5269 e aprovada pelo Comitê de Ética, cujo número do parecer é 3.005.922.

Resultados

Os profissionais de saúde fizeram quinze reuniões presenciais e alimentaram um grupo de discussões virtual entre outubro de 2017 a novembro de 2018. Observações e atividades foram registradas em atas e as conversas *online* arquivadas no aplicativo.

Alterações recomendadas pelos profissionais de saúde

Uma primeira constatação foi que o aplicativo ao simular uma conversa com a mulher gestante e no começo da maternidade, abordava o mesmo conteúdo, mas com narrativa diferente, nas duas línguas. Nesse sentido, o grupo de pesquisa realizou quatro alterações que merecem destaque visto que as diretrizes de cuidado do país foram comparadas às recomendações internacionais.

1. Procedimento de corte do cordão umbilical em parto de emergência e prematuridade

No texto relativo ao sétimo mês, o aplicativo aborda a questão do parto emergencial e antes do tempo previsto. Além de alterarmos a linguagem seca, direta e sintética para não deixar a gestante alarmada sem motivo, acrescentamos que se tal fato acontecesse, o bebê seria considerado prematuro e precisaria de cuidados especiais. Dar instruções sobre o clampeamento do cordão umbilical para a própria mulher, uma parteira ou um leigo foi uma preocupação de todo o grupo.

Em seus estudos, Aristóteles¹⁹ já sinalizava que aguardar alguns minutos, até que cessassem a pulsação dos batimentos do cordão umbilical, antes de realizar o seu corte, pudesse colaborar para a saúde do bebê no futuro. Isso porque o volume de sangue adicional obtido com tal prática pode ser benéfico para o desenvolvimento dos recém-nascidos, principalmente entre os prematuros, ou seja, nascidos antes da 37ª semana de gestação.

Dados os benefícios para a maioria dos recém-nascidos, o Colégio Americano de Obstetras e Ginecologistas²⁰ agora recomenda um retardo no clampeamento do cordão umbilical em bebês a termo e prematuros vigorosos durante pelo menos 30-60 segundos após o nascimento, exceto se houver alguma contra-indicação em relação ao cordão ou necessidade de reanimação neonatal.

Após várias discussões, assim se dispôs o texto final:

"Coloque o bebê de barriga para cima entre as pernas da mãe. Aguarde até o cordão parar de pulsar. Em seguida, amarre os dois pedaços limpos de barbante ou cadarço ao redor do cordão. O primeiro nó deverá ser dado próximo a barriga do bebê a uma distância do tamanho do seu polegar. O outro, a cerca de três dedos longe do primeiro nó. Aperte os nós. Corte o cordão entre os dois laços."

2. Aleitamento de portadora de HIV

A OMS e o Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) recomendam que em países pobres, os benefícios da amamentação exclusiva devem ser considerados em relação ao risco da transmissão do vírus,²¹ levando em consideração que o aleitamento materno contribui consideravelmente para a redução das taxas de morbimortalidade infantil decorrentes de doenças como diarreia, doenças respiratórias e desnutrição. Inclui-se, nesse contexto, o aleitamento materno exclusivo até seis meses e complementado até dois anos ou mais para bebês com mães portadoras de HIV, desde que a mesma, esteja em terapia antirretroviral (ART).

A carga viral no leite materno é uma das principais causas de transmissão vertical do HIV, pois as partículas virais são excretadas livremente nos monócitos do leite da mulher infectada, que apresentam ou não sintomas da doença, e são transferidos ao bebê pelas mucosas nasofaríngea e do trato gastrointestinal, que ainda está em processo de maturação, sendo porta de entrada para o vírus.²²

O uso do tratamento com antirretroviral (ARV) durante a gravidez e pós-parto, por mulheres portadoras de HIV reduz a transmissão do vírus por via

vertical. Entretanto, cabe ressaltar que, essa terapêutica não controla a eliminação do HIV-1 pelo leite materno. Por conseguinte, existe um consenso no Brasil - Ministério da Saúde²³ de que a amamentação deve ser contraindicada.²⁴ Outras razões associadas a esse consenso, estão relacionadas ao diagnóstico tardio das gestantes e à adesão insuficiente do tratamento.²⁵

Por esta razão, a equipe optou por escrever, no texto traduzido sobre planejamento da amamentação do aplicativo referido no segundo semestre, a sua contraindicação para a gestante portadora de HIV:

“Se você estiver vivendo com HIV, pode conversar com o seu médico sobre como você pode amamentar sem transmitir o vírus para seu bebê. Ele irá guiá-la.”

3. Transmissão de tuberculose mãe, familiares e lactante

Na décima segunda semana da gestação, a equipe adicionou que, além dos cuidados com a gestante com tuberculose, deve-se atentar para a importância de observar sintomas respiratórios em familiares e buscar teste para tuberculose na unidade de saúde, bem como, sinalizamos que o tratamento é gratuito no Sistema Único de Saúde (SUS).

Corrigimos o tempo de retirada das medidas de prevenção de transmissão de tuberculose de dois para 15 dias, conforme as recomendações do Ministério da Saúde (MS) no Brasil. Observou-se na literatura²⁶ que é considerado não infectante o paciente que não tem história de tratamento anterior para tuberculose, nem outros riscos conhecidos de resistência medicamentosa, o qual após 15 dias de tratamento apresenta melhora clínica. Porém, com base em evidências de transmissão da tuberculose resistente às drogas, o MS brasileiro recomenda que seja também considerada a negatificação da baciloscopia para que as precauções com o contágio sejam suspensas.

4. Mãe e bebê sempre presentes no discurso

Logo nos primeiros encontros com a equipe multidisciplinar de profissionais envolvidos na pesquisa, chamou à atenção o fato do aplicativo, cujo principal foco é a saúde da gestante, da mãe e do bebê, apesar de ter incluso em seu conteúdo aspectos importantíssimos sobre a saúde da gestante, mãe e bebê, não incluísse em seu texto um discurso um pouco mais ‘inclusivo’ e acolhedor ao cuidado com a saúde da principal interlocutora e usuária do aplicativo, isto é, a mãe.

Os textos, apesar de trazerem aspectos relacionados ao cuidado da saúde da mãe, tinham sempre um apelo final, que embora ‘implicitamente’ tivesse a intenção de ser direcionado à mãe, acabavam por dar um destaque maior a preocupação que esta mãe devia ter com a saúde de seu bebê, quando se ressaltava ao final de cada semana de gestação:

“Se você quiser fazer uma coisa boa para seu bebê nessa semana...”.

Embora este detalhe *a priori* soasse como corriqueiro, sob o ponto de vista dos aspectos psíquicos e emocionais desta mãe que gesta, é importante frisar que dar destaque ao longo dos textos à preocupação que se tem principalmente com a saúde dela, chamando-a à responsabilidade e à coparticipação no cuidado a si mesma, é uma forma de intervir precocemente não só em sua saúde física, mas também em sua saúde mental.

Dessa forma, a medida que a mãe vai sendo citada no discurso que é direcionado a ela, e em todo tempo se ‘enxergando’ e vendo-se como alguém verdadeiramente importante e essencial naquele momento, ela vai se sentindo acolhida e participe daquela gestação, percebendo o quão importante é que não só o bebê esteja bem, mas que principalmente ela esteja bem, instando-a assim de forma gradativa a uma aproximação e preocupação dela consigo e com o outro que nela habita, e possibilitando assim, através da leitura dos diálogos e instruções dadas pelo aplicativo, que embora ‘implicitamente’ e minimamente, vão sendo gerados os primeiros vínculos entre ela e seu bebê.

Desse modo, após as reflexões acerca da importância destes aspectos assim se dispôs o texto final:

“Se você quiser fazer uma coisa boa para você e seu bebê nessa semana...”

Perfil das gestantes e mães

Foram abordadas 109 gestantes no hospital no período de setembro a novembro de 2018. Todas receberam um folheto informativo com o *link* para o formulário, instruções foram fornecidas sobre o aplicativo e o baixaram em seu *smartphone* pessoal com o auxílio da captadora. Após sete dias, as gestantes foram contatadas por *whatsapp* a fim de responder o formulário *online* sobre a utilização do aplicativo.

Completaram todo o rol de perguntas 17 respon-

dentes, sendo 14 ainda gestantes e três novas mães. Três mulheres preferiram não se identificar.

As gestantes responderam sete perguntas fechadas e uma aberta. Além disso, forneceram informações sobre sua idade e escolaridade. A idade média das mulheres foi de 34 anos, variando entre 21 e 44 anos. Todas as doze que informaram sua escolaridade completaram nove anos do ensino básico, sendo que nove respondentes afirmaram ter graduação.

Quanto à relação entre a gestante e o aplicativo em busca de informação sobre sua saúde, o resultado da literacia eletrônica das gestantes e mães usuárias foi em geral satisfatório e acima da média de acordo com as seis questões apresentadas para preenchimento no formulário eletrônico (Tabela 1).

A sétima pergunta foi apresentada em formato livre e aberto, reunindo uma série de observações e sugestões de aperfeiçoamento do ZMD, cuja análise de conteúdo circular prevista na TFD²⁷ foi feita combinada com os registros de conversas trocadas no *whatsapp* com as gestantes abordadas. Após releituras e combinações, auxiliadas pelo *software Atlas.ti*, três categorias emergiram da codificação aberta, axial e seletiva:

- Questões e opiniões quanto ao uso do aplicativo;
- Interações entre mulheres, o serviço e o aplicativo;
- Modificações orgânicas e intercorrências na gestação.

As imagens-síntese demonstram os agrupamentos de códigos, que foram dispostos em árvore com suas respectivas citações e os códigos coocorrentes de baixo para cima.

As gestantes que navegaram no aplicativo com seus *smartphones* apontaram falhas na programação e sentiram falta de outros recursos já oferecidos em outros aplicativos (Figura 1). Uma questão que se destacou foi a observação sobre conteúdo de uma gestante de acordo com a especificidade brasileira da epidemia de cesarianas²⁸:

“Algumas das informações que encontrei no aplicativo [...] e não incentivam adequadamente o parto normal e sua desmistificação.” (M 1:3)

O agrupamento de códigos sobre interação entre serviço, mulheres e aplicativo abrangeu os temas do reforço do serviço junto à gestante sobre a consulta pré-natal, sugestões de divulgação do ZMD e de atividades para gestantes dentro do aplicativo e que o mesmo incentivasse encontros entre grávidas (Figura 2).

O maior número de considerações foi sobre a “conversa” hipermédia do aplicativo com a usuária, em que elas teceram opiniões sobre possíveis melhorias no aplicativo desde a expansão do sistema operacional até a agregação de serviços. Várias sentiram falta de recursos audiovisuais instrutivos em relação às dúvidas quanto a gestação e para o cuidado do bebê.

Foi possível inferir a partir de uma conversa por *whatsapp* ocorrência de uma morte fetal (Figura 3) e o que a conversa assíncrona de um aplicativo de celular pode acalmar e sanar dúvidas em determinadas situações.

Discussão

Aspectos teóricos-conceituais da emergência da *e-gestante* no serviço de saúde podem ser visualizados nos resultados. A *e-paciente*, nas palavras do precursor da ideia,²⁹ é muito mais do que uma pessoa que pesquisa sobre sua saúde na internet. Trata-se de sujeito equipado, habilitado, capacitado e engajado em seu bem-estar e nas decisões sobre seu cuidado. A questão com maior implicação nos serviços de saúde têm sido o terceiro elemento na relação entre a equipe de saúde e o paciente – a miríade de informações no ecossistema digital.³⁰ É possível observar pelas respostas do formulário que há uma lacuna na informação audiovisual instrutiva para as gestantes. Outra consideração relevante é que, embora as gestantes considerem fácil localizar o conteúdo no aplicativo, ele tem caráter complementar no esclarecimento de dúvidas sobre a gravidez, na opinião delas.

Nesse sentido, é preciso preparar a equipe pré-natal para disponibilizar à gestante acesso à informação qualificada, seja em seu aparelho celular ou em outro dispositivo. O movimento de medicina participatória prevê uma transformação de aquisição de conhecimentos, habilidades do corpo clínico e atitudes em relação ao paciente. Debronkart¹¹ propõe novo modelo de medicina participatória em que esses “e-pacientes” mudam de meros passageiros para condutores responsáveis pela sua saúde, partilhando parte das responsabilidades para alcançar seu bem-estar e cura. No caso da maternidade, essa partilha carrega uma dupla função, a manutenção da própria saúde e do futuro bebê.

A equipe interdisciplinar de profissionais de saúde envolvida no pré-natal deve desenvolver a habilidade de construir bancos de dados de sites voltados a gestante, incluindo grupos de discussão e comunidades de pacientes, a fim de reduzir a influência e disseminação de sites de baixa qualidade

Tabela 1

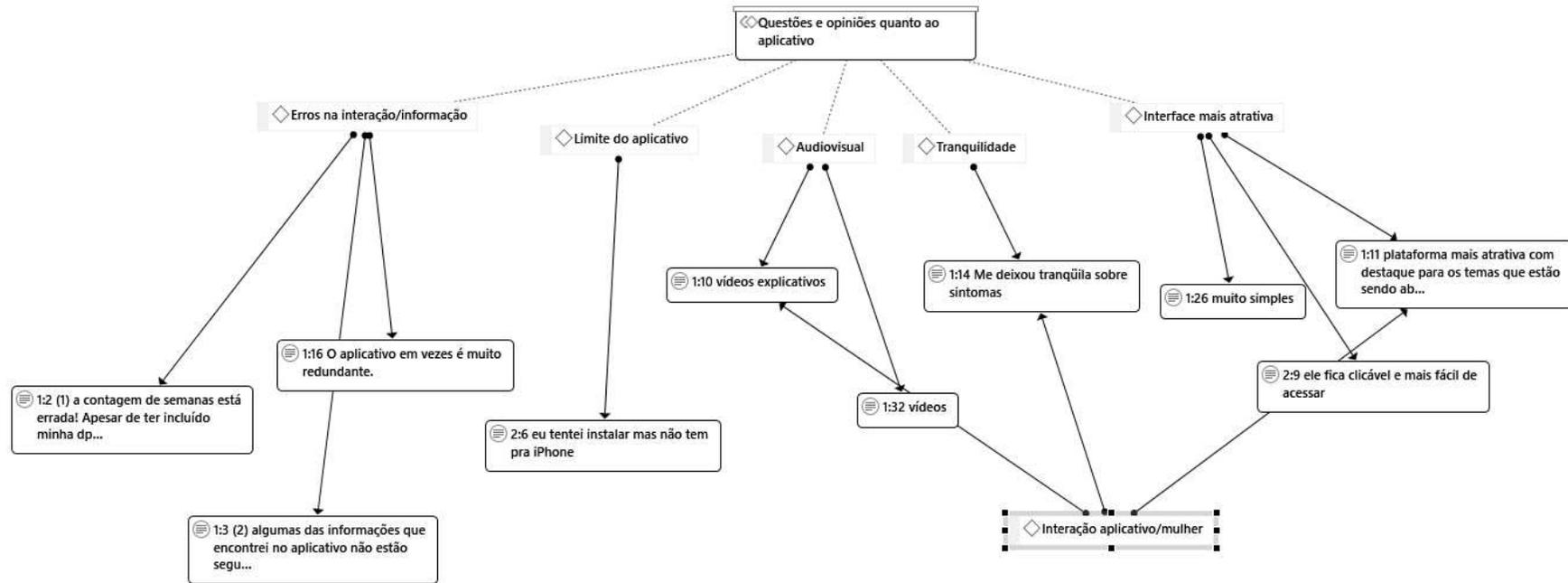
Síntese das respostas preenchidas na internet pelas gestantes e mães abordadas.

Temas das perguntas e escalas do questionário						RM*
Q1 Eficácia no auxílio para tomada de decisão						
	Nada Eficaz	Não é Eficaz	Não tenho certeza	Eficaz	Muito Eficaz	
(%)	0	0	24	47	29	
fi	0	0	4	8	5	4,06
Q2 Importância no auxílio para esclarecimento de dúvidas						
	Nada importante	Não é importante	Não tenho certeza	Importante	Muito importante	
(%)	12	18	6	47	18	
fi	2	3	1	8	3	3,41
Q3 Facilidade de entendimento da apresentação, interface e da navegação hipermídia						
	Discordo Plenamente	Discordo	Não sei	Concordo	Concordo Plenamente	
(%)	0	0	6	88	6	
fi	0	0	1	15	1	4,00
Q4 Facilidade de localização do conteúdo desejado no aplicativo						
	Discordo Plenamente	Discordo	Não sei	Concordo	Concordo Plenamente	
(%)	0	0	12	41	47	
fi	0	0	2	7	8	4,35
Q5 Facilidade de uso						
	Discordo Plenamente	Discordo	Não sei	Concordo	Concordo Plenamente	
(%)	0	12	24	53	12	
fi	0	2	4	9	2	3,65
Q6 Aplicação da informação no cotidiano da usuária						
	Discordo Plenamente	Discordo	Não sei	Concordo	Concordo Plenamente	
(%)	0	0	6	76	18	
fi	0	0	1	13	3	4,12

* N= 17 com *ranking* médio aplicado à escala *Likert*. Média Ponderada (MP) = $\sum (fi.Vi)$, onde fi = frequência observada de cada resposta para cada item, Vi = valor de cada resposta, sendo estes 1,2,3,4 e 5 respectivamente. *Ranking* Médio (RM) = MP / (N). Quanto mais próximo do valor de resposta 5 o RM estiver, maior é o nível de concordância das respondentes e quanto mais próximo de 1, menor será a concordância.

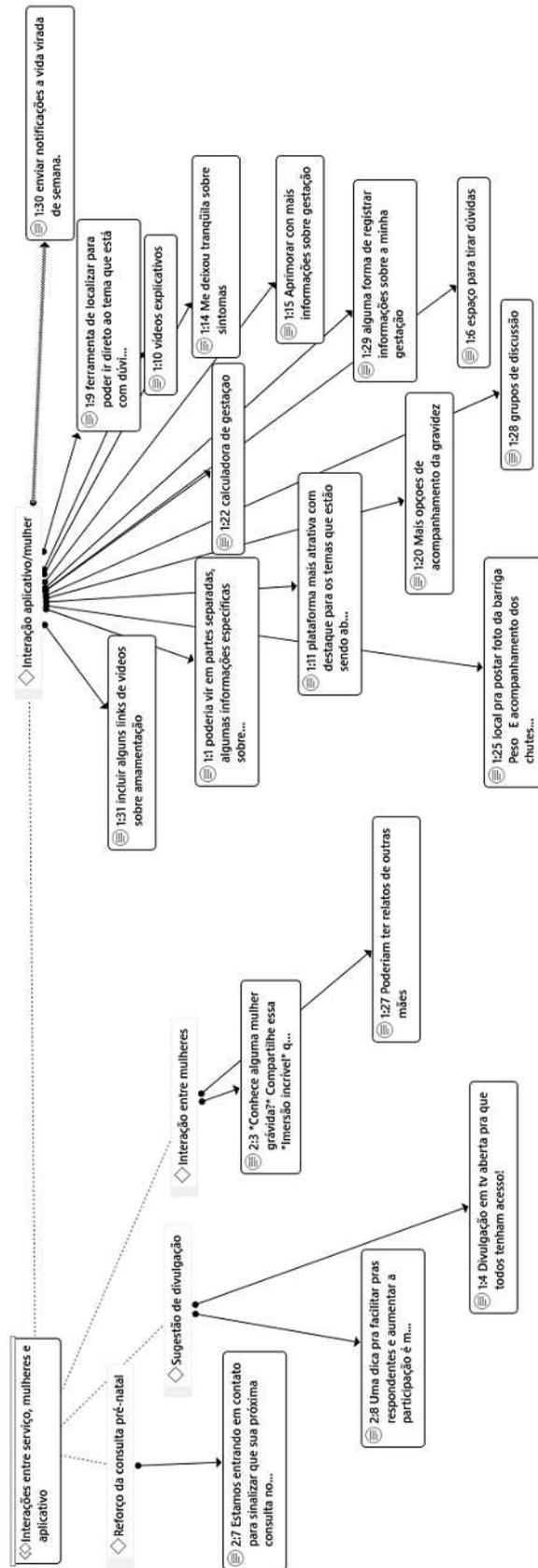
Figura 1

Grupo de códigos e citações sobre o uso do *Zero Mothers Die*.



Fonte: Elaboração dos autores com auxílio do *software Atlas.ti*

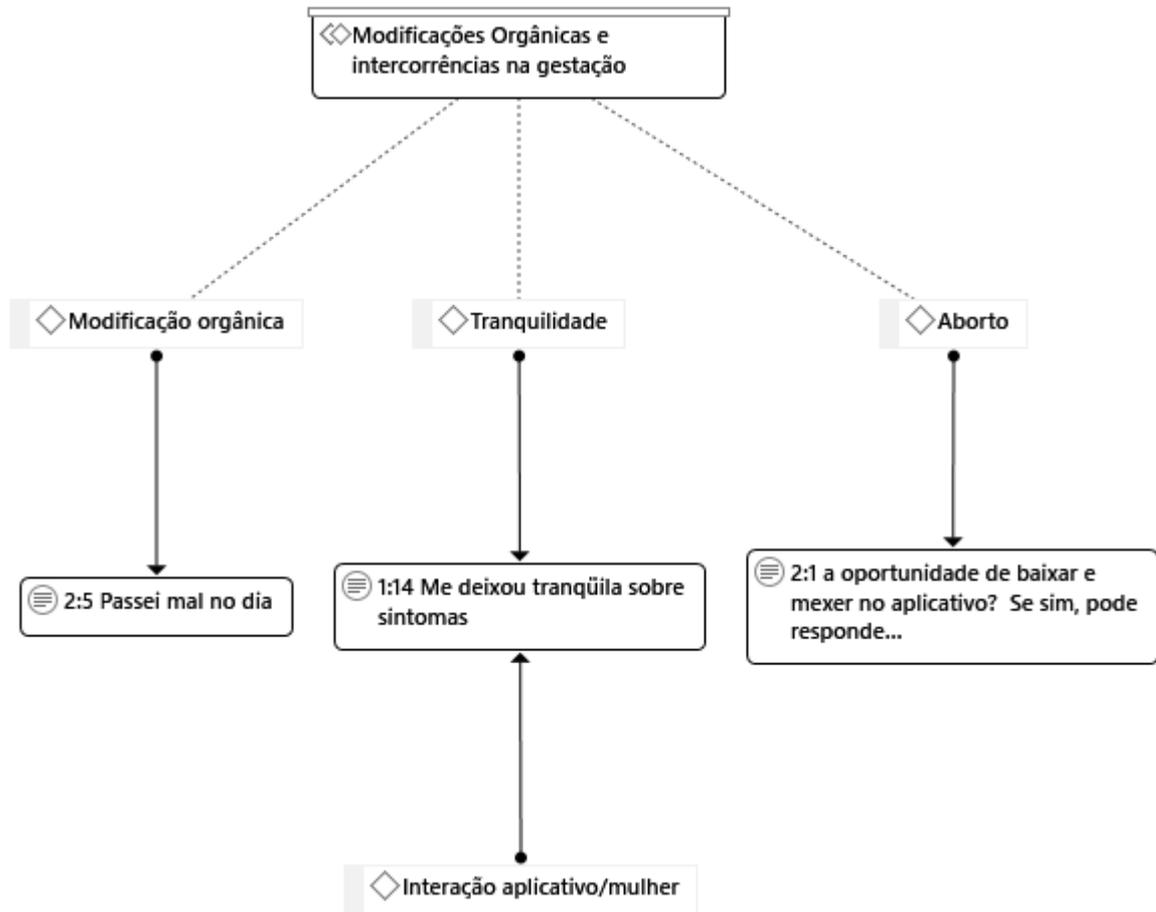
Figura 2
Grupo de códigos e citações sobre as interações.



Fonte: Elaboração dos autores com auxílio do software Atlas. *ti*

Figura 3

Grupo de citações sobre modificações orgânicas na gravidez.



Fonte: Elaboração dos autores com auxílio do software Atlas.ti

ou comercialmente motivados. O canal de comunicação entre o serviço pré-natal e a gestante necessita ser ampliado com explicações sobre os métodos de pesquisa, níveis de evidência e conceitos complexos em saúde bem como deve-se aconselhar às pacientes procurar informação em lugares certificados, traduzir o jargão da clínica à linguagem das futuras mães e incentivá-las a se envolverem na tomada de decisões sobre sua saúde e de seu bebê.³¹

Duas limitações dessa investigação necessitam ser assinaladas, visto que o conteúdo do aplicativo ZMD pressupõe uma gestação normal: 1) o fato de as gestantes entrevistadas estarem no serviço de alta complexidade, referência em partos de gemelares,

doenças infectocontagiosas, gravidez com hipertensão, doença hemolítica e má formações congênitas em geral; 2) de que o serviço pesquisado, apesar de ser um Instituto Nacional, está localizado em bairro nobre na capital de um estado da federação e por isso há mais pacientes da cidade sede. Isso possivelmente influenciou no alto grau de instrução das mulheres pesquisadas. Nesse estudo, fica a indagação se seriam possíveis resultados diferentes em mulheres com diferentes níveis de instrução.

O aplicativo ZMD aposta no binômio mãe-bebê e continua a interação com a mulher através do acompanhamento mensal do bebê, desde o nascimento até o um ano, discutindo questões para além

da clínica como, por exemplo, o planejamento familiar.

No primeiro ano de vida, a criança deve ser acompanhada com mais frequência, totalizando sete consultas nessa fase. Porém, o intervalo entre as consultas aumenta progressivamente a partir do segundo mês de vida. A recomendação oficial no Brasil é para consulta nos primeiros quinze dias de vida, seguidos do primeiro, segundo, quarto, sexto, nono e décimo segundo mês de vida. A avaliação constante do ganho de peso ou comprimento é fundamental para a análise do crescimento da criança e, da mesma forma, possibilita detectar precocemente os riscos da desnutrição. Outro parâmetro importante para o monitoramento é o perímetro cefálico,³² mas tanto um quanto o outro são mensurados nas consultas programadas e registrados na Caderneta de Saúde da Criança.

A participação da família, em especial da mãe, na evolução do crescimento e desenvolvimento da criança é um diferencial em cada etapa desse processo. Nos dados dessa pesquisa foi observado que 76% das participantes consideraram as informações, disponibilizadas no aplicativo ZMD, eficazes para as tomadas de decisões sobre a saúde do seu bebê.

Quanto a saúde da mulher, seria interessante modificar o formato de relacionar a semana gestacional a uma informação no ZMD, pois a maneira como está exposta pode confundir o leigo. Um exemplo é sobre a exposição de informações sobre o parto no texto da 36ª semana. É fato que o parto pode acontecer em qualquer fase da gestação após 22 semanas. Porém, o formato do aplicativo poderia separar as modificações orgânicas e queixas das mulheres, em detrimento do evento parto. De fato, com 36 semanas a barriga pesa e é eliminada secreção pela vagina. Com 37 semanas, é difícil movimentar-se, com 38 semanas, a respiração torna-se mais difícil. O aplicativo demonstra como clam-

pear o cordão em parto emergencial, porém explora pouco essas questões cotidianas que poderiam tirar dúvidas da gestante.

Assim, uma constatação do grupo foi de que a divisão em dois módulos ou mesmo aplicativos diferentes, um voltado para a e-paciente e outro direcionado para o profissional de atenção básica deveria ser considerado.

Inserir um aplicativo com informação baseada na melhor evidência em rotina pré-natal de estabelecimentos de saúde com atividades de ensino geram duas oportunidades imediatas: 1) a possibilidade de atualização de preceptores, residentes e pesquisadores; 2) mais um canal de diálogo com a gestante que pode ser ampliado no ecossistema da saúde digital. São necessários estudos controlados e longitudinais para verificar se a introdução desses aplicativos contribuem realmente para a redução da mortalidade materna, inclusive da incidência do near miss, quando aplicados no serviço de saúde.

Agradecimentos

A equipe agradece Véronique Inès Thouvenot, diretora científica e sócia fundadora da Fundação Millennia 2025 Women and Innovation pelo apoio constante à iniciativa.

Contribuição dos autores

Silva AB, Assumpção AMB, Regadas CT, Silva CRA, Assumpção MR, Silva DA contribuíram na concepção do artigo. Filha IGA, Santos RCB, Silvério TO, Pastorelli PPL, Paulino BV, Santos PB realizaram a coleta dos dados. A análise de conteúdo foi feita por Silva AB e Filha IGA. Todos os autores aprovaram a versão final do manuscrito e responsabilizam-se publicamente pelo conteúdo do artigo.

Referências

1. Say L, Chou D, Gemmill A, Tunçalp O, Moller A-B, Daniels J, Gulmezoglu AM, Temmerman M, Alkema L. Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis. *Lancet Glob Health*. 2014; 2 (6): e323-333.
2. Alkema L, Chou D, Hogan D, Zhang S, Moller A-B, Gemmill A, Fat DM, Boerma T, Temmerman M, Mathers C, Say L. Global, regional, and national levels and trends in maternal mortality between 1990 and 2015, with scenario-based projections to 2030: a systematic analysis by the UN Maternal Mortality Estimation Inter-Agency Group. *The Lancet*. 2016; 387 (10017): 462-74.
3. Szwarcwald CL, Escalante JJC, Rabello Neto D de L, Souza Junior PRB de, Victora CG. Estimativa da razão de mortalidade materna no Brasil, 2008-2011. *Cadernos de Saúde Pública*. 2014; 30: S71-83.
4. Silva JM de P da, Fonseca SC, Dias MAB, Izzo AS, Teixeira GP, Belfort PP. Concepts, prevalence and characteristics of severe maternal morbidity and near miss in Brazil: a systematic review. *Rev Bras Saúde Mater Infant*. 2018; 18 (1): 7-35.
5. Say L, Souza JP, Pattinson RC. Maternal near miss--towards a standard tool for monitoring quality of maternal

- health care. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2009; 23 (3): 287-96.
6. Kirby PL, Reynolds KA, Walker JR, Furer P, Pryor TAM. Evaluating the quality of perinatal anxiety information available online. *Arch Womens Mental Health.* 2018; 21 (6): 813-20.
 7. Beaunoyer E, Arsenault M, Lomanowska AM, Guitton MJ. Understanding online health information: Evaluation, tools, and strategies. *Patient Educ Couns.* 2017; 100 (2): 183-9.
 8. World Health Organization. Digital health [Internet]. Geneva: WHO; 2018 maio [citado 6 de outubro de 2018]. Report No.: A71/A/CONF.1. Disponível em: http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA71/A71_ACO_NF1-en.pdf
 9. World Health Organization, United Nations Foundation. A practical guide for engaging with mobile network operators in mHealth for reproductive, maternal, newborn and child health [Internet]. 2015 [citado 7 de julho de 2018]. Disponível em: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/170275/1/9789241508766_eng.pdf?ua=1
 10. Lemaire J, Thouvenot VI, Touré C, Pons JS. Zero Mothers Die: A Global Project to Reduce Maternal and Newborn Mortality through the Systematic Application of Mobile Health and ICTs. *Journal of the International Society for Telemedicine and eHealth.* 2015; 3: 3e8.
 11. Ekland AG, Grottnland A. Assessment of mast in european patient-centered telemedicine pilots. *Int J Technol Assess Health Care.* 2016; 31 (5): 304-11.
 12. Debronkart D. The patient's voice in the emerging era of participatory medicine. *Int J Psychiatry Med.* 2018; 53 (5-6): 350-60.
 13. Macedo ME, Fernandes AS, Santos JS dos. Métodos participativos - etnografia de um processo de pesquisa. *Animus Revista Interamericana de Comunicação Midiática* [Internet]. 2017 Dezembro 19 [citado em 2019 Jun 11];16(32). Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/animus/article/view/23686>
 14. Mendes W, Travassos C, Martins M, Marques PM. Adaptação dos instrumentos de avaliação de eventos adversos para uso em hospitais brasileiros. *Rev Bras Epidemiol.* 2008; 11: 55-66.
 15. Massuda Jr J, Guimarães LAM, Demarch RB, Oliveira FF, Pina-Oliveira AA, Bandini MCD, Yano AC, Ogata AJN. Adaptação transcultural para o português do Brasil do Dimensions of Corporate Well-Being Scorecard. *Rev Bras Med Trab.* 2018; 16: 466-81.
 16. Albert M, Mylopoulos M, Laberge S. Examining grounded theory through the lens of rationalist epistemology. *Advances in Health Sciences Education* [Internet]. 9 de agosto de 2018 [citado 11 de junho de 2019]; Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/s10459-018-9849-7>
 17. Dantas C de C, Leite JL, Lima SBS, Stipp MAC. Grounded theory - conceptual and operational aspects: a method possible to be applied in nursing research. *Revista Latino-Americana de Enfermagem* [Internet]. agosto de 2009 [citado 12 de dezembro de 2018];17(4):573-9. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692009000400021&lng=en&tlng=en
 18. Del Giudice P, Bravo G, Poletto M, De Odorico A, Conte A, Brunelli L, Arnoldo L1, Brusaferrero S. Correlation Between eHealth Literacy and Health Literacy Using the eHealth Literacy Scale and Real-Life Experiences in the Health Sector as a Proxy Measure of Functional Health Literacy: Cross-Sectional Web-Based Survey. *J Med Internet Res.* 2018; 20 (10): e281.
 19. Hutchon D. A view on why immediate cord clamping must cease in routine obstetric delivery. *The Obstetrician & Gynaecologist* [Internet]. abril de 2008 [citado 7 de outubro de 2018];10(2):112-6. Disponível em: <http://doi.wiley.com/10.1576/toag.10.2.112.27400>
 20. Delayed Umbilical Cord Clamping After Birth. *Pediatrics.* 2017; 139 (6): e20170957.
 21. World Health Organization, UNICEF. Guideline. The duration of breastfeeding, and support from health services to improve feeding practices among mothers living with HIV. [Internet]. 2016 [citado 21 de dezembro de 2018]. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK379872/>
 22. Danaviah S, de Oliveira T, Bland R, Viljoen J, Pillay S, Tuailon E, Van de Perre P, Newell M-L. Evidence of Long-Lived Founder Virus in Mother-to-Child HIV Transmission. *PLOS ONE.* 2015; 10 (3): e0120389.
 23. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle das Infecções Sexualmente Transmissíveis, do HIV/Aids e das Hepatites Virais. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Prevenção da Transmissão Vertical do HIV, Sífilis e Hepatites Virais. [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2018. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/pt-br/pub/2015/protocolo-clinico-e-diretrizes-terapeuticas-para-prevencao-da-transmissao-vertical-de-hiv>
 24. Lamounier JA, Moulin ZS, Xavier CC. Recomendações quanto à amamentação na vigência de infecção materna. *J Pediatr.* (Rio J.) 2004; 80: s181-8.
 25. Faria ER, Carvalho FT, Lopes RS, Piccinini CA, Gonçalves TR, Santos BR. Gestação e HIV: Preditores da Adesão ao Tratamento no Contexto do Pré-natal. *Psicol Teor Pesq.* 2014; 30 (2): 197-203.
 26. Nahid P, Dorman SE, Alipanah N, Barry PM, Brozek JL, Cattamanchi A, Chaisson LH, Chaisson RE, Daley CL, Grzemska M, Higashi JM, Ho CS, Hopewell PC, Keshavjee SA, Lienhardt C, Menzies R, Merrifield C, Narita M, O'Brien R, Peloquin CA, Raftery A, Saukkonen J, Schaaf HS, Sotgiu G, Starke JR, Migliori GB, Vernon A. Official American Thoracic Society/Centers for Disease Control and Prevention/Infectious Diseases Society of America Clinical Practice Guidelines: Treatment of Drug-Susceptible Tuberculosis. *Clinical Infectious Diseases.* 2016; 63 (7): e147-95.
 27. Corbin JM, Strauss A. Grounded theory research: Procedures, canons, and evaluative criteria. *Qualitative Sociol.* 1990; 13 (1): 3-21.
 28. Batista Filho M, Rissin A. WHO and the epidemic of cesarians. *Rev Bras Saúde Mater Infant.* 2018; 18 (1): 3-4.
 29. Ferguson T. e-patients: how they can help us heal health-care [Internet]. Disponível em: https://participatorymedicine.org/e-Patient_White_Paper_with_Afterword.pdf

30. Eysenbach G. Infodemiology: the epidemiology of (mis)information. *The American J Med.* 2002; 113 (9): 763-5.
31. Masters K. Preparing medical students for the e-patient. *Med Teach.* 2017; 39 (7): 681.
32. Almeida AC de, Mendes L da C, Sad IR, Ramos EG, Fonseca VM, Peixoto MVM. Uso de instrumento de acompanhamento do crescimento e desenvolvimento da criança no Brasil – Revisão sistemática de literatura. *Rev Paul Pediatr.* 2016; 34 (1): 122-31.

Recebido em 2 de Janeiro de 2019

Versão final apresentada em 17 de Junho de 2019

Aprovado em 1 de Julho de 2019