



A relevância da utilização de aplicativos móveis e suas contribuições para o acompanhamento do desenvolvimento infantil

The relevance of using mobile applications and their contributions to monitoring child development

La relevancia del uso de aplicaciones móviles y su contribución al seguimiento del desarrollo infantil

Carlos Henrique Tenório Almeida do Nascimento¹, Maria de Fátima Costa Caminha¹, Vilma Costa de Macêdo², Tércila Fernanda Rocha Barboza³.

RESUMO

Objetivo: Analisar a relevância da utilização de aplicativos móveis e suas contribuições para o acompanhamento do desenvolvimento infantil. **Revisão bibliográfica:** No Brasil, apesar de, formalmente, o acompanhamento do desenvolvimento infantil na atenção primária à saúde ter se iniciado na década de 80, com o Programa de Assistência Integral à Saúde da Criança (PAISC), a recomendação expressa de registrar, interpretar e utilizar os marcos do desenvolvimento no Cartão da Criança, atualmente conhecido como Caderneta de Saúde da Criança (CSC), só passa a ser implementada a partir de 2005 de acordo com uma publicação do Ministério da Saúde em 2004. Nesta perspectiva, se esperaria que a Estratégia de Saúde da Família (ESF), com seus princípios programáticos e ações logísticas, desempenhasse papel fundamental no sentido de acompanhar os marcos de desenvolvimento das crianças. **Considerações finais:** É evidente que o desenvolvimento infantil permanece dentro de um cenário em que a assistência continua deficitária, sinalizando a falha na atenção básica, sendo evidenciado esse fato a nível mundial, quando consideramos os países em subdesenvolvimento. A utilização de aplicativos na área da saúde é uma ferramenta facilitadora que diminui os obstáculos existentes dentro do sistema auxiliando o cuidado clínico até o processo de intervenção e prevenção de saúde.

Palavras-chave: Aplicativos móveis, Tecnologia da informação, Desenvolvimento infantil, Atenção primária à saúde.

ABSTRACT

Objective: To analyze the relevance of using mobile applications and their contributions to monitoring child development. **Bibliographic review:** In Brazil, although formally the monitoring of child development in primary health care began in the 1980s with the Comprehensive Child Health Care Program (PAISC), the express recommendation to record, interpret and use developmental milestones in the Child Card, currently known as the Child Health Handbook (CSC), was only implemented in 2005, according to a publication by the Ministry of Health in 2004. From this perspective, the Family Health Strategy (ESF), with its programmatic principles and logistical actions, would be expected to play a fundamental role in monitoring children's

¹ Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira (IMIP) Recife - PE.

² Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) Recife - PE.

³ Centro Universitário Brasileiro (UNIBRA) Recife – PE.

developmental milestones. **Final considerations:** It is clear that child development remains within a scenario in which care continues to be deficient, signaling a failure in primary care, a fact that is evident worldwide when we consider underdeveloped countries. The use of health apps is a facilitating tool that reduces the obstacles within the system, helping clinical care through to the process of health intervention and prevention.

Keywords: Mobile applications, Information technology, Child development, Primary health care.

RESUMEN

Objetivo: Analizar la relevancia del uso de aplicaciones móviles y sus contribuciones al monitoreo del desarrollo infantil. **Revisión bibliográfica:** En Brasil, aunque el seguimiento formal del desarrollo infantil en la atención primaria de salud se inició en la década de 1980 con el Programa de Atención Integral a la Salud del Niño (PAISC), la recomendación explícita de registrar, interpretar y utilizar los hitos del desarrollo en la Tarjeta del Niño, actualmente conocida como Cartilla de Salud del Niño (CSC), sólo se implementó en 2005, según una publicación del Ministerio de Salud en 2004. Desde esta perspectiva, cabría esperar que la Estrategia de Salud de la Familia (ESF), con sus principios programáticos y acciones logísticas, desempeñara un papel fundamental en el seguimiento de los hitos del desarrollo infantil. **Consideraciones finales:** Es evidente que el desarrollo infantil se mantiene en un escenario en el que la atención sigue siendo deficitaria, señalando un fracaso en la atención primaria, hecho que se evidencia a nivel mundial si consideramos los países subdesarrollados. El uso de apps de salud es una herramienta facilitadora que reduce los obstáculos dentro del sistema, ayudando a la atención clínica a través del proceso de intervención y prevención en salud.

Palabras clave: Aplicaciones móviles, Tecnología de la información, Desarrollo infantil, Atención primaria de salud.

INTRODUÇÃO

Consolidados como conceitos e universalmente recomendados como fundamentos da vigilância à saúde em pediatria, o crescimento e desenvolvimento configuram os eixos de apoio em torno dos quais devem girar os princípios normativos de assistência à saúde das crianças. Quase centenários, esses conceitos e suas aplicações foram internacionalmente difundidos através da chamada Pediatria Social, com Debrét na França, Richmond nos Estados Unidos, Morley na Inglaterra, Frederico Gómez no México e Pedro Alcântara no Brasil (OMS, 2013; WALKER SP, et al., 2011; FIGUEIRA F, et al., 1996).

Sendo consolidados por consensos mais recentes, com o reconhecimento e priorização dos chamados “1000 dias críticos” da criança, compreendendo os nove meses de vida intrauterina mais os dois primeiros anos de vida, por representar um ciclo de reconhecida vulnerabilidade em termos de sobrevivência e desenvolvimento saudável das crianças. Isso deve-se ao fato de que é nessa fase que o cérebro da criança apresenta o crescimento mais rápido, os órgãos em geral estão em processo de formação e as atitudes que a mãe e os cuidadores tiverem com relação aos cuidados com a criança irão influenciar diretamente no desenvolvimento do novo indivíduo, desde o estímulo referente a alimentação até os cuidados básicos de higiene (VOLLÚ AL, et al., 2021).

Na prática, na medida em que o progresso material, político e social alcança patamares avançados em nível epidemiológico, refletindo-se em resultados incomparáveis em termos de morbimortalidade em relação a qualquer outro período recente ou tardio da história humana, passa a se sobressair a questão do desenvolvimento infantil, tornando-se um objeto de interesse básico dos cuidados infantis. Fatores como doenças crônicas, infecciosas, nutrição infantil, nutrição materna, toxinas ambientais e deficiências podem corroborar para o atraso do crescimento infantil (OMS, 2013; WALKER SP, et al., 2011). Apesar de não haver demarcação entre esses dois enfoques, o desenvolvimento infantil já deveria representar etapa avançada quando se refere aos cuidados de saúde na primeira infância, o que já ocorre em países mais avançados, em que se recomenda estimulação ambiental ainda na vida fetal, a exemplos da nutrição saudável materna e transmissão dos sabores já na vida fetal, estado de humor familiar adequado, música, diálogo, leitura em voz alta antes mesmo da criança ler e escrever, ou seja, da educação formal; disponibilidade do uso de brinquedos e incentivo à sensibilidade parental (GARENNE M e GAKUSI E, 2006).

No Brasil, apesar de, formalmente, o acompanhamento do desenvolvimento infantil na atenção primária à saúde ter se iniciado na década de 80, com o Programa de Assistência Integral à Saúde da Criança (PAISC), a recomendação expressa de registrar, interpretar e utilizar os marcos do desenvolvimento no Cartão da Criança, atualmente conhecido como Caderneta de Saúde da Criança (CSC), só passa a ser implementada a partir de 2005 de acordo com uma publicação do Ministério da Saúde em 2004.

Além de conter informações importantes sobre acontecimentos ligados à saúde infantil a CSC exhibe o registro do histórico obstétrico e neonatal, parâmetros de desenvolvimento e crescimento, aspectos pertinentes a saúde bucal, visual e auditiva, intercorrências clínicas comuns no público infantil, dados significativos da alimentação como uso de vitamina A, de sulfato ferroso e ressaltando a relevância do aleitamento materno, além de orientações sobre ocorrência de acidentes, violência doméstica o que favorece a promoção e prevenção da saúde infantil (ARAÚJO JP, 2014).

A PORTARIA Nº 2.488, DE 21 DE OUTUBRO DE 2011, aprova a Política Nacional de Atenção Básica (PNAB), determinando a revisão das diretrizes e normas para a reorganização da Atenção Básica, para a Estratégia Saúde da Família (ESF) e o Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS). Dentre vários os vários objetivos que esse plano político possui, destaca-se os seguintes: expansão, qualificação, consolidação da atenção básica. Por tanto é de responsabilidade de acordo com essa portaria, da ESF assistir de forma integral os seguintes públicos: idosos, mulheres, homens e crianças (BRASIL, 2011).

A priori, se esperaria que a Estratégia de Saúde da Família (ESF), com seus princípios programáticos e ações logísticas, desempenhasse papel fundamental no sentido de acompanhar os marcos de desenvolvimento das crianças. No entanto, várias pesquisas indicam que o acompanhamento desse processo e suas demandas de ações não são completamente aplicadas. Um estudo de revisão, no Brasil, compreendendo os anos de 2000 a 2011, aponta para problemas nessa prática desde a formação do médico pediatra até sua prática clínica (ABUD SM e GAÍVA MAM, 2015; ZEPPONE SC e VOLPON LC e CIAMPO LAD, 2012). Nessa perspectiva, as crianças deixam de realizar seu potencial pleno do desenvolvimento cognitivo e socioemocional, uma vez nos primeiros 1.000 dias é que ocorre o potencial de mudança inerente à plasticidade neural (RAJCHANOVSKA D e ZAIFIROVA IB, 2015).

Assim, crianças possuem restrições no rendimento de aprendizagem, baixa participação no contexto das atividades escolares e desempenho funcional quando esse cuidado infantil é negligenciado, o que ocorre desde países como a África Subsaariana, Turquia a países como os Estados Unidos (MCGREGOR S, et al., 2007; DEMIRCI A e KARTAL M, 2016; DUFFANY KOC, 2016). Em estados brasileiros como Paraíba, Bahia, Minas Gerais, Goiás e São Paulo, a prevalência de situações de atraso varia de 30 a 56% (PALOMBO CNT, et al., 2014; BRAGA AKP, et al., 2011).

Estudo realizado no Ceará, com cuidadores de 6.447 crianças de 0 a 59 meses encontrou que essas crianças tinham mais chance de atingir os marcos do desenvolvimento se, entre outras variáveis, se seus cuidadores tinham lido a Caderneta de Saúde da Criança, isso teria favorecido as atividades estimulantes e se existiam livros em casa (VENANCIO SI, et al., 2022). Nesse aspecto, orientações devem ser dadas às mães e cuidadores no intuito de favorecer o conhecimento da importância do desenvolvimento infantil, o que pode e deve ser realizado por profissionais de saúde da atenção primária no decorrer da visita domiciliar (BRASIL., 2012).

Observa-se que Países como Estados Unidos da América também possuem políticas voltadas para a população infantil. Assim, Medicaid e o Programa de Seguro Saúde Infantil (CHIP) são bases para cuidados de saúde nos Estados Unidos (EUA), em particular para crianças. Esses programas são disponibilizados para crianças em vulnerabilidade ou em abrigos e ainda com necessidades médicas específicas, sendo ofertado para os segurados serviços de rotina, como: consultas de puericultura, exames oftalmológicos e exames odontológicos. Apesar disso, os programas apresentam fragilidades, pois há lacunas na cobertura e acesso limitado aos cuidados na infância. Por tanto, apesar de ser um país de primeiro mundo, no que se refere ao cuidado da criança o mesmo encontra-se em retrocesso (HELLER RE, et al., 2023). Além disso, nos EUA, um estudo demonstrou que entre os anos de 2002 a 2009 houve um aumento na utilização de ferramentas

formais de rastreio do desenvolvimento infantil, apesar disso esse aumento representa menos da metade dos pediatras, demonstrando que ainda existe uma necessidade de padronização atenção à saúde da criança (RADECKI L, 2011).

Ao voltarmos o olhar para o Brasil, mais especificamente para uma comunidade urbana em Recife, Pernambuco, um estudo transversal com coletas de dados realizadas em julho e outubro de 2015, identificou a prevalência e analisou os aspectos relacionados ao baixo peso ao nascer em crianças de 0 a 36 meses que estavam registradas pelos Agentes Comunitários de Saúde (ACS) que eram acompanhadas pela ESF. É possível inferir por meio do estudo, a relação existente entre o número de consultas de pré-natais e a prevalência da prematuridade e o baixo peso, o que conseqüentemente se reflete de forma negativa no desenvolvimento infantil (CAMINHA MF, 2019).

Considerando o cenário apresentado, destaca-se a importância da família para que se cumpra a recomendação do PAISC e seja dado o devido valor ao desenvolvimento infantil, uma vez que se observa diferentes barreiras que impedem um monitoramento adequado e ações preventivas do desenvolvimento infantil, o que poderia ser viabilizado através das tecnologias educacionais. Um estudo de revisão demonstrou ser desafiador elaborar essas tecnologias quando se considera o público alvo, mas se mostram práticas, eficientes e acessíveis (COELHO IIA, et al., 2021; ZEPPONE SC e VOLPON LC e CIAMPO LAD, 2012; SILVA DML e CARREIRO FA e MELLO R, 2017). Nesse sentido, esse estudo teve por finalidade desenvolver e validar protótipo de alta fidelidade de um aplicativo móvel para acompanhamento do desenvolvimento infantil.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU) em conformidade com os estados-membros, planejou, dentre as diversas atuações, ação para as pessoas, o planeta e a prosperidade que visam o fortalecimento da paz com maior liberdade, a ONU declarou que ofertar a transferência, a disseminação e a difusão de tecnologias ambientalmente corretas para os países em desenvolvimento será um dos objetivos a serem alcançados. Entendendo que o desenvolvimento humano na sociedade contemporânea também se reflete no acesso a internet e as ferramentas tecnológicas (ONU, 2018). Posto isso, compreende-se que a implementação das inovações sociais corroboram para o desenvolvimento social como um todo, já que as novas ideias executadas em produtos, serviços, conceitos, estratégias e iniciativas atendem, concomitantemente, as necessidades sociais. A inovação social depois de instituída tende a gerar mudanças sociais, culturais e normativas, de modo geral a processo de inovação social é um conjunto de ações criativas que visam a resolutividade de problemas sociais (MURRAY R, et al., 2010).

Durante a pandemia pela COVID-19 os dispositivos móveis que antes eram utilizados por poucos, passaram rapidamente a ganhar espaço na sociedade atual, acarretando um aumento no uso de tecnologias digitais em virtude das normas de distanciamento social. De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), Mobile Health ou mHealth é parte integrante de eHealth, que se refere ao uso seguro e econômico de informações e comunicações de tecnologias de apoio à saúde e áreas relacionadas à saúde. Diante disso, vê-se que a utilização da eHealth demonstrou maior qualidade e cobertura, desde o acesso à informação, além de promover mudanças positivas que diminuem o risco do aparecimento de doenças (ABREU NRFO e CARVALHO ALB, 2021; OMS, 2018).

Diante disso, o Programa Conecte SUS foi viabilizado para instituir a Rede Nacional de Dados em Saúde - RNDS por meio da Portaria nº 1.434, de 28 de maio de 2020, sendo garantindo entre outros direitos, o acesso às informações em saúde por meio de plataforma móvel e de serviços digitais do Ministério da Saúde, além disso, uma característica exitosa da implementação do sistema em questão é a propriedade de interoperabilidade que possibilita o trabalho em conjunto de dois ou mais sistemas com a finalidade de intercambiar dados (ARAÚJO HPA e SANTOS LC e ALENCAR RA, 2023). Odiernamente, encontra-se milhares de aplicativos com aplicações específicas para satisfazer as necessidades dos usuários. Esses podem ser aplicativos de edição de foto, de relacionamento, de segurança, de pagamentos assim com aplicativos voltados para saúde. Com a chegada dos smartphones e a evolução da variabilidade de

aplicativos, os indivíduos passaram a desfrutar das informações de modo instantâneo. Somado a isso, as novas tecnologias além de trazerem transformações significativas para a rotina dos sistemas de saúde, também dão ao usuário-paciente maior autonomia e protagonismo no processo do cuidado, sendo mais um ponto positivo (MORESI EAD, 2016).

Aplicativos na área da saúde versam sobre múltiplos conteúdos, sendo de caráter assistencial, educativo e de gestão, possuem a finalidade de auxiliar o exercício profissional além do ensino-aprendizagem dos usuários em geral. Dessa forma, os aplicativos móveis utilizados na área da saúde devem cumprir seu objetivo sendo adequado aos seguintes critérios: conteúdo; apresentação; instalação e funcionalidade; usabilidade e interface; interatividade; aparência e estrutura. O Grupo de Pesquisa em Enfermagem no Cuidado à Criança e ao Adolescente (GPECCA) da Universidade de São Paulo (USP) lançou mão desses conceitos e desenvolveu uma ferramenta que representa um ambiente virtual de uma incubadora onde o usuário fará a avaliação clínica no bebê pré-termo (LIMA CSP e BARBOSA SFF, 2019).

Por isso, os aplicativos móveis contribuem na construção de modalidades de assistência à saúde para que as informações se tornem amplamente acessíveis, objetivando a facilitação da comunicação e alcance de objetivos como realização de tarefas no intuito da compreensão de fatores que promovam à saúde ou que sejam riscos de doenças. Enfatiza-se, portanto, a importância da escolha adequada da metodologia para desenvolvimento de aplicativos móveis na área da saúde, já que, design e estruturas técnicas dos sistemas são coeficientes diretamente associados ao êxito ou aos obstáculos para a adesão destas inovações tecnológicas (BARRA DCC, et al., 2018; TEIXEIRA E, 2010).

A busca por resultados exitosos e intervenções preventivas na saúde necessita do planejamento e inserção do uso dessas tecnologias, nos últimos anos a assistência à saúde através de dispositivos móveis tem crescido com frequência facilitando a gestão dos dados de saúde e acelerando a tomada de decisão. A cobertura da saúde móvel (mHealth) é parte fundamental da assistência em saúde e principalmente tratando do público infantil. Diversos estudos já demonstraram o sucesso da utilização da mHealth na população infantil, tais como promoção de aleitamento materno, melhoria dos diagnósticos clínicos, adesão ao tratamento e intervenções comunitárias. Revisões sistemáticas demonstram a utilidade dos dispositivos móveis com intervenções na gravidez e no puerpério (SILVA HP e ELIAS FTS, 2019; PALOMBO CNT, et al., 2022).

Diante desse fato, o projeto “Primeira Infância para Adultos Saudáveis” utilizou como ferramenta de medição o questionário de avaliação do desenvolvimento infantil levando em consideração os seguintes domínios: motor, cognitivo, linguagem, e domínio socioafetivo. O instrumento foi aplicado como pré-teste no Embu das Artes, estado de São Paulo, Brasília, Distrito Federal, e em seis unidades no município de Recife, estado de Pernambuco. O questionário possibilita avaliar crianças de 0 a 5 anos de base populacional. Ainda segundo o estudo, a tendência mundial, atualmente, é na criação de ferramentas mais completas que proporcionem uma visão mais extensa do desenvolvimento infantil em escala populacional, corroborando para o reconhecimento das intervenções pertinentes (VENANCIO SI, et al., 2020). Na Indonésia o uso da tecnologia favorece o monitoramento do Desenvolvimento do Estado Nutricional (DEN) nos primeiros mil dias de vida, além de contribuir na prevenção do nanismo. A utilização de ferramentas tecnológicas, como aplicativos que mensuram o DEN em dispositivos Android, apoiam o monitoramento na saúde dos recém nascidos, e diminui a taxa de mortalidade em crianças menores de 5 anos.

Nessa perspectiva, novos estudos têm demonstrado a eficácia da telessaúde para treinar cuidadores de crianças com deficiência, sendo um dos recursos tecnológicos fundamentais para monitoramento do desenvolvimento infantil, principalmente, se associado ao método coaching. Em países asiáticos a utilização do binômio coaching-telessaúde por parte dos cuidadores possibilitou uma intervenção precoce e eficaz dentro de um prazo de nove semanas, aumentando o comportamento adaptativo e a participação da criança (USMAN AN, et al., 2021).

Existem diversos métodos que podem ser utilizados para o desenvolvimento de tecnologias na saúde, e o Design Thinking, destaca-se entre eles por ser uma abordagem centrada no usuário, que prioriza o trabalho

em equipe, de forma colaborativa e multidisciplinar utilizando a prototipação rápida e interativa. Entre outras coisas, enaltece-se também esse método por se tratar de uma ferramenta inovadora, adaptativa, não linear e de carácter custo-efetivas. A abordagem do Design Thinking é segmentada em três etapas, Imersão, Ideação e Prototipação. Embora se apresente em uma sequência de fases, os processos são cíclicos de tal modo que é possível retornar a uma fase anterior, sempre que for necessário para validar se uma ideia ou protótipo foram de fato atendidos conforme necessidade do usuário.

Além disso, o Design Thinking, diferentemente dos outros métodos, assegurou maior nível de satisfação pelos pacientes, prestadores e comunidade. De modo geral essa metodologia mostrou-se aceitável dentro do contexto de saúde pública, já que atende as necessidades esperadas (STEIN M, et al., 2023; ABOOKIRE S, et al., 2020; KOLKO J, 2018). Sendo assim, os aplicativos móveis desempenham um papel fundamental no cenário do século XXI, principalmente, quando se leva em consideração os programas públicos de saúde. Dando ênfase para a saúde da criança, têm-se evidências que o emprego de tais instrumentos tecnológicos são fontes fornecedoras de informação que auxiliam no desenvolvimento infantil positivo.

Apesar das grandes contribuições que essas ferramentas possuem no contexto da saúde, ainda observa-se algumas limitações referente a obtenção dessas ferramentas de forma gratuita, além da restrições do idioma por parte de alguns aplicativos, que deveriam considerar pelo menos três idiomas universais. Ainda sim, na maioria dos estudos observou-se enorme satisfação por parte dos usuários, já que o uso de aplicativos móveis possibilitou melhor compreensão concernente ao desenvolvimento esperado e a identificação prévia de atrasos ou distúrbios no desenvolvimento (RODRIGUES DS, 2021).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos fatos supracitados, é evidente que o desenvolvimento infantil, apesar dos avanços, permanece dentro de um cenário em que a assistência continua deficitária, sinalizando a falha na atenção básica, sendo evidenciado esse fato a nível mundial, quando consideramos os países em subdesenvolvimento. Nesse sentido, além de utilizar os métodos convencionais que favorecem os indicadores do desenvolvimento infantil, também deve-se lançar mão de tecnologias que contribuam para o melhor acompanhamento desse público e a utilização da eHealth corrobora nesse processo, visto que o binômio qualidade-efetividade do acompanhante da criança é garantido. O uso de dispositivos móveis favorece de forma significativa a qualidade da assistência, pois, por meio da aplicabilidade dessa inovação social é possível monitorar, rastrear e orientar os pacientes, dando-lhes maior protagonismo no processo do cuidado e contribuindo para maior nível de adesão ao tratamento. Por tanto, a utilização de aplicativos na área da saúde é uma ferramenta facilitadora que diminui os obstáculos existentes dentro do sistema, pois auxiliam desde o cuidado clínico até o processo de intervenção e prevenção de saúde. Nesse sentido, investir em tecnologias que interagem de forma positiva com o usuário e profissional é imprescindível para o fortalecimento do cuidado integral, garantindo também a equidade e igualdade princípios básicos que fundamentam o Sistema Único de Saúde (SUS). Além disso, o treinamento e educação continuada dos profissionais que irão estar na ponta de frente da utilização dos dispositivos é de extrema importância, já que os mesmos terão de orientar os pacientes quanto ao manejo do aplicativo.

REFERÊNCIAS

1. ABOOKIRE S, et al. Health Design Thinking: uma abordagem inovadora em saúde pública para definir problemas e encontrar soluções. *Front Public Health*, 2020; 8, 459.
2. ARAÚJO JP, et al. História da saúde da criança: conquistas, políticas e perspectivas. *Rev Bras Enferm*, 2014; 67(6): 1000-7.
3. ABREU NRFO, CARVALHO ALB. Avanços e desafios da comunicação digital em saúde na era da pandemia. *Revista de APS*, 2021; 24, 165-184.
4. ABUD SM, GAÍVA MAM. Registro dos dados de crescimento e desenvolvimento na caderneta de saúde da criança. *Rev Gaúcha Enferm*, 2015; 36(2): 97-105.
5. ARAÚJO HPA, SANTOS LC, ALENCAR RA. Telessaúde: a experiência dos profissionais de saúde no setor. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 2023; 57: e20220374.

6. BRASIL. Cuidados para o Desenvolvimento da Criança: Manual de orientação às famílias. Ministério do Desenvolvimento Social e Agrário: Programa Criança Feliz, 2012.
7. BRAGA AKP, et al. Evolution of growth and development of children preschoolers zero-two years in the city of Goiânia (GO). *Journal of Human Growth and Development*, 2011; 21(2): 230-239.
8. BARRA DCC, et al. Métodos para desenvolvimento de aplicativos móveis em saúde: revisão integrativa da literatura. *Texto & Contexto-Enfermagem*, 2018; 26: 1-12.
9. OMS. Guia de atenção à saúde. 2013. Disponível em: <https://www.who.int/pt/about>. Acessado em: 17 e março de 2024.
10. BRASIL. Manual do ministério da saúde. 2011. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2488_21_10_2011_comp.html.
11. CAMINHA MF. Baixo peso ao nascer em um aglomerado urbano subnormal assistido pela Estratégia de Saúde da Família. *Rev. Bras. Saúde Mater*, 2019; 19 (4): 1053-1059.
12. COELHO IIA, et al. Mapeamento do uso da Caderneta de Saúde da Criança por pais e profissionais: Um estudo descritivo. *Rev. Pesqui. (Univ. Fed. Estado Rio J., Online)*, 2021; 768-773.
13. DEMIRCI A e KARTAL M. The prevalence of developmental delay among children aged 3–60 months in Izmir, Turkey. *Child: care, health and development*, 2016; 42(2) 213-219.
14. DUFFANY KOC, et al. Maternal obesity: risks for developmental delays in early childhood. *Maternal and child health journal*, 2016; 20: 219-230.
15. FIGUEIRA F, et al. Carta do IMIP. *Pediatria*, Rio de Janeiro: Medsi, 1996; 1-4.
16. GARENNE M e GAKUSI E. Health transitions in sub-Saharan Africa: overview of mortality trends in children under 5 years old (1950-2000). *Bulletin of the World Health Organization*, 2006; 84, 470–478.
17. KOLKO J. A divisão do design thinking. *interações*, 2018; 25, 28-34.
18. HELLER RE, et al. Medicaid and the Children's Health Insurance Program: an overview for the pediatric radiologist. *Pediatric radiology*, 2023; 53(6): 1179-1187.
19. LIMA CSP e BARBOSA SFF. Aplicativos móveis em saúde: caracterização da produção científica da enfermagem brasileira. *Revista eletrônica de enfermagem*, 2019; 21: 53278-53278.
20. MURRAY R, et al. O livro aberto da inovação social (2010). *Terceiro Setor*, 2010; 233.
21. MORESI EAD. Inovação e participação social: o App Mapa da Saúde. In: *Memórias de la Décima Quinta Conferencia Iberoamericana en Sistemas, Cibernética e Informática*. 2016.
22. MCGREGOR S et al. Developmental potential in the first 5 years for children in developing countries. *The lancet*, 2007, 369(9555): 60-70.
23. ONU, PNUMA. Transformando nosso mundo: A agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável. *Ambientalmente sustentável*, 2018; 25(1): 171-190.
24. PALOMBO CNT, et al. Use and records of child health handbook focused on growth and development. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 2014; 48, 59-66.
25. PALOMBO CNT, et al. Intervenções de saúde móvel para melhorar os resultados de saúde na infância: um protocolo de revisão de escopo. *Enfermería Actual de Costa Rica*, 2022; 43.
26. RODRIGUES DS, et al. Aplicativos móveis e sua contribuição para pais sobre o desenvolvimento infantil. *Research, Society and Development*, 2021; 10(4): 57710414336-e57710414336.
27. RADECKI L, et al. Trends in the Use of Standardized Tools for Developmental Screening in Early Childhood: 2002-2009. *American academy of pediatrics*, 2011; 128: 14–19.
28. RAJCHANOVSKA D e ZAIFIROVA IB. The impact of demographic and socio-economic conditions on the prevalence of speech disorders in preschool children in Bitola. *Srpski arhiv za celokupno lekarstvo*, 2015; 143(3-4): 169-173.
29. SILVA DML, et al. Tecnologias educacionais na assistência de enfermagem em educação em saúde: revisão integrativa. *Rev. enferm. UFPE online*, 2017; 1044-1051.
30. SILVA HP e ELIAS FTS. Incorporation of technologies by the Canadian and Brazilian health systems: prospects for progress in assessment processes. *Cadernos de Saúde Pública*, 2019; 35: e00071518.
31. STEIN M, et al. Enfermagem e design na criação de produtos para saúde: aproximando áreas e resolvendo problemas. *Texto & Contexto-Enfermagem*, 2023; 32: 1-12.
32. THE LANCET. *Maternal and Child Nutrition*. 2024.
33. TEIXEIRA E. Tecnologias em Enfermagem: produções e tendências para a educação em saúde com a comunidade. *Revista Eletrônica de Enfermagem*, 2010; 12(4): 598-600.
34. USMAN AN, et al. Uso de tecnologia para monitorar o desenvolvimento do estado nutricional 1000 hpk na prevenção do nanismo na Indonésia. *Gaceta sanitária*, 2021; 35: S231-S234.
35. VENANCIO SI, et al. Factors associated with early childhood development in municipalities of Ceará, Brazil: A hierarchical model of contexts, environments, and nurturing care domains in a cross-sectional study. *The Lancet Regional Health–Americas*, 2022; 5:1-19.

36. VENANCIO SI, et al. Factors associated with early childhood development in municipalities of Ceará, Brazil: A hierarchical model of contexts, environments, and nurturing care domains in a cross-sectional study. *The Lancet Regional Health–Americas*, 2022; 5:1-19.
37. VENANCIO SI, et al. Elaboração e validação de um instrumento para monitoramento de indicadores do desenvolvimento infantil. *Jornal de Pediatria*, 2020; (96): 778-789.
38. VOLLÚ AL, et al. Você sabe da importância dos primeiros 1000 dias de vida para a saúde das crianças? Rio de Janeiro: UFRJ, 2021.
39. WHO. mHealth Use of appropriate digital technologies for public health Report by the Director-General. Disponível em: https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA71/A71_20-en.pdf.
40. WALKER SP, et al. Inequality in early childhood: risk and protective factors for early child development. *Revista Eletrônica The lancet*, 2011; 378: 1325-1338.
41. ZEPPONE SC, et al. Monitoring of child development held in Brazil. *Revista Paulista De Pediatria*, 2012; 30, 594-599.