

CONSTRUÇÃO E AVALIAÇÃO DA USABILIDADE DE UM INSTRUMENTO DIGITAL PARA A TRIAGEM PRECOCE DE CRIANÇAS EM RISCO PARA ATRASO NO DESENVOLVIMENTO

CONSTRUCTION AND EVALUATION OF THE USABILITY OF A DIGITAL INSTRUMENT FOR EARLY SCREENING OF CHILDREN AT RISK FOR DEVELOPMENTAL DELAY

DOI: 10.16891/2317-434X.v10.e2.a2022.pp1378-1392

Recebido em: 19.11.2021 | Aceito em: 11.06.2022

Simone de Paula Dillenburg^{a}, Thamine Do Amaral^b e Paulo Ricardo Muniz Barros^a*

*Universidade Feevale^a
E-mail: simonedepaula82@gmail.com*

RESUMO

A identificação e a intervenção precoce das alterações do desenvolvimento infantil são fundamentais para o prognóstico dessas crianças. Neste sentido, o uso de ferramentas tecnológicas em equipes de saúde pode facilitar o acesso e otimizar o encaminhamento de crianças com transtornos no neurodesenvolvimento. Este estudo teve por objetivo principal construir um instrumento digital para a triagem precoce de crianças em risco para atraso no desenvolvimento neuropsicomotor. Constituiu-se de uma pesquisa tecnológica desenvolvida pela parceria entre o Ambulatório de Estimulação Precoce do Programa de Extensão Mãe-bebê e o Grupo de Pesquisa em Computação Aplicada da Universidade Feevale. A pesquisa foi desenvolvida através de três etapas: Fase I, construção do instrumento; Fase II, avaliação da usabilidade do instrumento; e Fase III, protótipo do instrumento em aplicativo de celular. O instrumento foi constituído de 20 questões (Fase I) com os fatores de risco considerados mais relevantes. Na Fase II, a avaliação da usabilidade foi realizada com docentes e discentes do curso de Fisioterapia, a qual mostrou que a maioria dos participantes considerou que o instrumento digital proposto é uma ferramenta importante para o uso na atenção primária e que pode facilitar o encaminhamento de crianças de risco para atraso no desenvolvimento para o Ambulatório de Estimulação Precoce. O desenvolvimento do aplicativo proposto na Fase III foi concluído parcialmente. Apesar da necessidade de ajustes e progressos no desenvolvimento desta ferramenta, o instrumento "Triagem precoce de crianças em risco para atraso no desenvolvimento" pode aprimorar e otimizar a vigilância do desenvolvimento infantil na atenção primária.

Palavras-chave: Transtornos do Desenvolvimento Infantil; Atenção Primária à Saúde; Tecnologias em Saúde.

ABSTRACT

The early intervention and identification of changes in child development are essential for the prognosis of these children. In this sense, the use of technological tools in health teams can facilitate access and optimize the referral of children with neurodevelopmental disorders. The main objective of this study was to build a digital instrument for early screening of children at risk for neuropsychomotor development delay. It consisted of research developed by a partnership between the Early Intervention Group of the Mother-baby social Program and the Applied Computing Research Group at the Feevale University. The research was developed through three stages: Phase I, construction of the instrument; Phase II, assessment of instrument usability; and Phase III, instrument prototype in cell phone application. The instrument consisted of 20 questions (Phase I) with the risk factors considered most relevant. In Phase II, an evaluation of usability was carried out with professors and students of the Physiotherapy course, which showed that most participants consider that the proposed digital instrument is a important tool for use in primary care and which can facilitate the referral of children at risk for developmental delay to the Early Stimulation Group. Development of the proposed application in Phase III was partially completed. Despite the need for adjustments and progress in the development of this tool, the instrument "Early screening of children at risk for developmental delay" can improve and optimize the surveillance of child development in primary care.

Keyword: Developmental Disabilities; Primary Health Care; Biomedical Technology.

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento infantil é um processo dinâmico e contínuo, que não depende somente da maturação do Sistema Nervoso Central (SNC), mas também da interação dos fatores intrínsecos relacionados à herança genética e fatores biológicos, juntamente com os fatores externos, provenientes do ambiente físico, social, cultural e emocional em que a criança está inserida. Os fatores intrínsecos são relacionados com os eventos pré, peri e pós-natais, como por exemplo as infecções intrauterinas, malformação congênita, afecções genéticas e neurológicas, prematuridade, baixo peso ao nascimento, doença hemolítica perinatal, síndrome hipóxico-isquêmica, convulsões, septicemia, dentre outros. Já os fatores externos são os relacionados ao ambiente no qual a criança vive, como as condições socioeconômicas da família, nível de escolaridade da mãe, o ambiente domiciliar, cuidados com a saúde, relações e rotinas familiares (ZAGO et al., 2017).

Em todas as idades, o desenvolvimento dos marcos neuropsicomotores da criança necessita de cuidados e vigilância, para que a criança consiga alcançar todo o seu potencial em cada fase, repercutindo positivamente na idade adulta (JOHNSTON, 2009). No entanto, estima-se que mais de 200 milhões de crianças com menos de 5 anos estão em risco para atraso nas aquisições neuropsicomotoras, podendo resultar, a longo prazo, em prejuízos de aprendizagem e déficit aproximado de 20% da renda anual na vida adulta (BLACK, 2017).

Os primeiros anos de vida de uma criança são fundamentais para o seu desenvolvimento. Essa etapa é considerada como “período crítico do desenvolvimento” uma vez que a plasticidade neural é maior (JOHNSTON, 2009). Devido à esta explosão de sinapses e ao rearranjo neuronal nestes anos, as crianças podem desenvolver todas as suas potencialidades, sendo que abordagens pedagógicas, lúdicas ou terapêuticas são mais eficazes nesse período (WILLRICH et al., 2009).

Em virtude destes aspectos, o Ministério da Saúde enfatiza a importância da identificação precoce dos fatores de risco para atraso no desenvolvimento infantil, pois estes aumentam a probabilidade da existência de comorbidades e da mortalidade. Deste modo, com a detecção de dois ou mais fatores, a criança deverá ter um acompanhamento multidisciplinar e, se necessário, ser encaminhada para estimulação precoce (BRASIL, 2012).

Conforme as políticas públicas brasileiras, a estimulação precoce é um programa de acompanhamento e intervenção de diferentes profissionais, que utilizam técnicas e recursos terapêuticos que estimulam todos os domínios da criança. O objetivo principal é buscar o

melhor desenvolvimento possível, evitando ou amenizando eventuais prejuízos, contribuindo também para uma melhor relação de vínculo e acolhimento familiar, principalmente relacionado à mãe e ao bebê (BRASIL, 2016).

No contexto da saúde pública brasileira e das diretrizes e políticas do Sistema Único de Saúde (SUS), uma das atribuições da Atenção Primária à Saúde é o acompanhamento do desenvolvimento das crianças de seu território. Desta forma, a puericultura e as demais ações das equipes, em especial, dos Agentes Comunitários de Saúde (ACS) garantem a atenção integral e qualificada da vigilância e do cuidado, favorecendo assim, a identificação precoce de situações que necessitam de acompanhamento regular e periódico (BRASIL, 2018, 2019).

Em consonância com os princípios do SUS e integrado às atividades das ACS, o Programa de Extensão Comunitária Mãe-bebê, da Universidade Feevale, Rio Grande do Sul, atua, de forma interdisciplinar, desde 2016, no acompanhamento de famílias em situação de vulnerabilidade social, oferecendo suporte de saúde para gestantes, puérperas e crianças até os 12 meses de vida. Em 2018, o Programa Mãe-bebê iniciou as atividades do Ambulatório de Seguimento de Bebês de Risco no Centro Integrado de Especialidades em Saúde (CIES) da mesma instituição, articulando ações de acompanhamento, identificação e estimulação precoce de crianças em risco para atraso no desenvolvimento. Atualmente, o Ambulatório presta mais de 20 atendimentos mensais de avaliação e estimulação precoce a bebês com fatores de risco para alterações do neurodesenvolvimento, procedentes de comunidades carentes da cidade ou arredores, ou encaminhados pela equipe médica da Unidade de Terapia Intensiva Neonatal.

Em função da relevância do Ambulatório para esta comunidade e da acentuada expansão dos atendimentos, surgiu a necessidade do desenvolvimento de um instrumento de triagem acessível e de fácil compreensão para que as equipes de saúde no contexto da atenção primária pudessem otimizar o fluxo de encaminhamentos de bebês de risco, incentivando a detecção e a intervenção precoce com vistas à prevenção de agravos e comorbidades relacionadas ao neurodesenvolvimento. Neste contexto, acredita-se que o uso de um sistema informatizado e móvel, como um aplicativo de celular, possa otimizar esse processo, podendo ser utilizado pela equipe durante as visitas domiciliares ou nas consultas de puericultura.

O uso de novas tecnologias de informação e comunicação em saúde tem crescido nas últimas décadas, contribuindo para o desenvolvimento de diversas

estratégias (PINTO; ROCHA, 2016). Estes recursos tecnológicos são responsáveis por otimizar o tempo de trabalho, garantindo o controle e o fluxo das informações, assim como o acompanhamento efetivo do histórico clínico dos pacientes. Os aplicativos móveis surgiram como uma estratégia de inovação para registro das ações realizadas pelos profissionais de saúde em locais de difícil manejo de computadores (MARTINS; SARTOR; SILVA, 2019).

Apesar da relevância da identificação precoce de crianças em risco para atraso no desenvolvimento, ainda carecem de instrumentos práticos, de fácil aplicabilidade e compreensão para o uso no contexto da atenção primária, possibilitando a otimização assertiva do fluxo de encaminhamentos destas crianças para a avaliação e a estimulação precoce. Com base nisso, o objetivo geral do presente estudo foi construir um instrumento digital para a triagem precoce de crianças em risco para atraso no desenvolvimento neuropsicomotor.

MÉTODO

O presente estudo constituiu-se de uma pesquisa tecnológica desenvolvida em parceria com o curso Ciências da Computação e o Grupo de Pesquisa em Computação Aplicada da Universidade Feevale, integrando professores e acadêmicos dos cursos das áreas da saúde e da tecnologia.

Além disso, a pesquisa também foi desenvolvida em consonância com as atividades do Ambulatório de Seguimento de Bebês de Risco do Programa Mãe-bebê, vinculado ao Programa de Extensão Comunitária Mãe-bebê, da Universidade Feevale. Neste programa, além da avaliação do crescimento e desenvolvimento do neonato e do lactente, as famílias recebem orientações sobre o calendário vacinal, os cuidados adequados com o bebê, a importância do aleitamento materno exclusivo, o fortalecimento de vínculos familiares, entre outros. As atividades são realizadas de forma interdisciplinar por acadêmicos dos cursos de Enfermagem, Nutrição, Fisioterapia, Psicologia e Medicina.

O estudo foi composto de três etapas: Fase I, construção do instrumento; Fase II, avaliação da usabilidade do instrumento; e Fase III, protótipo do instrumento em aplicativo de celular.

A fase de construção do instrumento (Fase I) compreendeu a elaboração de um instrumento (questionário) de fácil compreensão e aplicabilidade que teve como objetivo principal facilitar a triagem de bebês em risco para alterações no desenvolvimento infantil, realizada por equipes de saúde em visitas domiciliares e consultas de puericultura. A proposta foi que a equipe de

saúde, especialmente as ACS, utilizassem o instrumento nas visitas domiciliares às famílias adstritas à unidade de saúde.

Para a construção do instrumento foram realizadas reuniões semanais com a equipe do Ambulatório. Em conjunto com a equipe, foram definidos os critérios de avaliação e as perguntas do instrumento (questionário), com base na literatura científica e nos documentos do Ministério da Saúde sobre desenvolvimento infantil. Foram considerados estudos dos últimos 5 anos, publicados em inglês e português, em revistas indexadas.

Posteriormente, este instrumento foi avaliado por três consultores da área da pediatria e neonatologia, que fizeram a análise sobre a relevância das perguntas, a linguagem e as mensurações adotadas, assim como, forneceram sugestões e alterações do instrumento.

Após a construção do instrumento, deu-se início a Fase II. Nesta etapa, realizou-se a avaliação da usabilidade do instrumento desenvolvido na etapa anterior, com professores e alunos do Curso de Fisioterapia da Universidade Feevale. Para isto, os participantes receberam, através de uma mensagem via aplicativo WhatsApp, um convite para participar da pesquisa. Além dos esclarecimentos sobre os objetivos da pesquisa, os participantes foram orientados a realizar duas etapas para concluir a participação no estudo.

A primeira delas foi analisar o instrumento digital intitulado “Triagem precoce de crianças em risco para atraso no desenvolvimento” (Apêndice A) através de um link contendo as questões do instrumento proposto. Após esta análise, os participantes foram orientados a responder o “Questionário para avaliação da usabilidade do instrumento digital”, através de um link disponibilizado pelo Google Forms®. A usabilidade de sistemas refere-se à medida da capacidade dos usuários em trabalhar com uma plataforma digital de maneira eficaz e efetiva (PEREIRA, PAIVA, 2011).

Seguidamente ao aceite virtual do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, os participantes preencheram seus dados principais e responderam 6 questões fechadas, permitindo verificar o perfil dos usuários, a facilidade de uso do instrumento, a compreensão dos termos utilizados no instrumento, o nível de habilidades para o uso da internet, assim como, a relevância do instrumento indicado através da escala de Likert. Além de dados quantitativos, o questionário também possibilitou o registro de respostas qualitativas relacionadas a melhorias, aspectos positivos e negativos, e sugestões para o uso do instrumento. O projeto possui aprovação pelo Comitê de Ética da Universidade (CAAE 69930917.1.0000.5348).

Por fim, a Fase III constituiu na elaboração e

descrição do protótipo do instrumento em aplicativo de celular, que foi desenvolvido em parceria com a equipe do curso de Ciência da Computação. Para análise dos resultados da pesquisa, as informações quantitativas foram organizadas, tabuladas e analisadas através de estatística descritiva pelo software Microsoft Office Excel®. Os dados foram apresentados em tabelas. Já as variáveis qualitativas extraídas do questionário sobre a usabilidade foram analisadas através da análise de conteúdo (BARDIN, 2011) possibilitando o levantamento dos principais relatos dos usuários, que foram identificados através de números sequenciais de 1 a 33, precedidos da palavra “Participante”.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Fase I: construção do instrumento

A primeira etapa para a construção do instrumento consistiu na elaboração de um questionário intitulado “Triagem precoce de crianças em risco para atraso no desenvolvimento” (Apêndice A), com base nos fatores de risco referidos na literatura e pelo Ministério da Saúde. Os critérios de avaliação e as perguntas foram definidos a partir de reuniões semanais com a equipe do Ambulatório de Seguimento de Bebês de Risco do Programa Mãe-bebê e do feedback relatado pelos 3 consultores participantes desta etapa.

Inicialmente, foi elaborado um questionário com 23 perguntas. Neste questionário inicial constavam duas perguntas referentes ao Índice de Apgar no primeiro e no quinto minuto de vida. Após reunião com a equipe, optou-se por deixar somente àquela relacionada ao quinto minuto de vida pois, conforme a literatura, o índice de Apgar abaixo de 7 no quinto minuto de vida do bebê é mais determinante para indicar a hipóxia cerebral, resultando em encefalopatia ou óbito neonatal (DEMITTO et al., 2017).

Algumas perguntas foram excluídas deste primeiro questionário. São elas: “O bebê nasceu e aspirou mecônio?”; “O bebê apresentou temperatura muito baixa nas primeiras horas de vida?”; “A mãe fez uso de álcool durante a gestação?”; “Qual o grau de escolaridade da mãe?”; “A mãe apresenta desnutrição?”; “A mãe tem cuidados precários com a saúde?”. Os motivos pelas exclusões das perguntas que se remetem ao bebê foi a grande possibilidade de incompreensão, a falta de informação dos responsáveis e a semelhança dos sinais e sintomas com outras questões que a equipe priorizou como fator de risco para atrasos no desenvolvimento neuropsicomotor. As perguntas relativas à mãe, que indicavam os fatores de risco relacionados a aspectos

sociais e ambientais, foram também retiradas para não delongar o preenchimento do questionário.

Já a questão “O bebê apresentou hipoglicemia neonatal (baixo açúcar no sangue)?” foi incluída, tendo em vista que a hipoglicemia neonatal pode ser responsável pelo desenvolvimento neurológico deficiente. Devido a este fator, a Academia Americana de Pediatria e a OMS recomendam que, para fins de diagnóstico e controle, sejam realizados testes de glicemia em recém-nascidos que apresentarem algum sintoma como cianose, apneia, irritabilidade, debilidade no reflexo de sucção, hipotermia persistente, alterações da consciência, letargia, tremores, resposta alterada aos reflexos de Moro, convulsões e coma (DOMANSKI et al., 2018).

Outra pergunta adicionada foi: “A criança apresentou parada cardiorrespiratória com necessidade de reanimação?”. A parada cardiorrespiratória provoca déficit de oxigênio no cérebro, assim como uma deficiência de energia, podendo resultar em encefalopatia hipóxico-isquêmica (TORRES et al., 2019).

Na maioria das perguntas foi colocado a opção de resposta “Não sabe informar”, pois no momento da aplicação do instrumento, o responsável pela criança pode não ser a mãe biológica e/ou não ter acesso às informações. As perguntas que não tiveram esta opção referem-se a fatores de risco biológicos estabelecidos ou a criança não tem a idade correspondente.

Também foram incluídas questões relacionadas aos principais marcos do desenvolvimento, que foram selecionados pela facilidade de identificação por parte dos familiares e dos profissionais de saúde, em especial, os ACS. A idade de aquisição destes marcos se baseou na literatura, que refere uma média de aquisição para a maioria das crianças em pleno desenvolvimento. O Ministério da Saúde brasileiro fez uma síntese da aquisição de habilidades no desenvolvimento típico, onde ressalta que entre 2 e 4 meses o bebê adquire controle cefálico; a partir do 6º mês senta com apoio; já a partir do 7º mês consegue sentar sem apoio; entre o 6º e o 9º mês o bebê se arrasta e engatinha; entre 12 e 18 meses o bebê anda sozinho; entre 18 a 24 meses o bebê corre e sobe degraus baixos (BRASIL, 2016).

Por fim, após diversas reuniões e ajustes com a equipe do Ambulatório e as sugestões dos consultores, o instrumento “Triagem precoce de crianças em risco para atraso no desenvolvimento” final foi constituído de 20 questões, com os fatores de risco considerados mais relevantes e levando em consideração a necessidade de adequar a terminologia ao contexto da Atenção Primária (Apêndice A). Também, para facilitar a identificação das variáveis de risco, optou-se por classificar as perguntas em alto (vermelho), moderado (amarelo) e baixo risco (verde)

para atraso, sinalizadas ao longo do instrumento.

Para a interpretação do instrumento, as questões consideradas de alto risco pontuaram 10 pontos, as de risco moderado 7 pontos e as com risco baixo para atraso no desenvolvimento 3 pontos. O ponto de corte ficou em 10 pontos. Por este motivo, nas respostas referentes às questões classificadas como alto risco para atraso no desenvolvimento, o instrumento indicou que a criança deve ser encaminhada automaticamente para avaliação pela equipe do Ambulatório de Estimulação Precoce da Universidade Feevale. Já as perguntas classificadas como risco moderado e baixo somente indicaram a necessidade de avaliação se a soma total das pontuações atingiu o

ponto de corte de 10 pontos.

Fase II: avaliação da usabilidade do instrumento

Participaram do presente estudo 33 participantes, que responderam ao questionário online sobre a usabilidade do instrumento digital. Com base na coleta de dados, pode-se observar que a amostra teve média de idade de 33,39 anos, predominantemente estagiários (60%), cursando o Estágio Supervisionado II (54,29%) e que possuem nível intermediário (57,6%) de habilidades em informática (Tabela 1).

Tabela 1. Perfil dos entrevistados.

<i>Característica</i>	<i>Média ± DP</i>	
Idade (anos)	33,39 ± 11,52	
<i>Função</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
Docente	13	39,4
Estagiário	20	60,6
<i>Área de atuação</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
Estágio 1	12	34,29
Estágio 2	19	54,29
Estágio 3	4	11,42
<i>Nível de habilidades em informática</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
Básico	0	0
Intermediário	19	57,6
Avançado	14	42,4

Legenda: n = número; DP = desvio-padrão.

A Tabela 2 mostra os principais resultados coletados através percepção dos usuários sobre a usabilidade do instrumento digital. Pode-se observar que a maioria dos usuários concorda totalmente que o instrumento digital proposto pode facilitar o encaminhamento de crianças de risco para atraso no desenvolvimento para o Ambulatório de Estimulação

Precoce (87,89%), assim como o uso e a compreensão de todos os profissionais da equipe de Saúde da Família, incluindo ACS, enfermeiros e médicos.

Os participantes também indicaram que o instrumento digital foi de fácil entendimento (93,94%), e consideraram que a ferramenta é útil e muito importante para uso no contexto da atenção primária (81,82%).

Tabela 2. Percepção dos usuários sobre a usabilidade do instrumento digital: triagem precoce de crianças em risco para atraso no desenvolvimento.

Perguntas	Percepção dos usuários				
	Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Não concordo, nem discordo	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
<i>O instrumento digital proposto pode facilitar o encaminhamento de crianças de risco para atraso no desenvolvimento para o Ambulatório de Estimulação Precoce?</i>		1 (3,03%)		3 (9,09%)	29 (87,89%)
<i>Foi fácil usar o instrumento digital?</i>				1 (3,03%)	32 (96,97%)
<i>O instrumento digital pode ser utilizado e compreendido por todos os profissionais da equipe de Saúde da Família, incluindo agentes comunitárias, enfermeiras e médicos?</i>				6 (18,18%)	27 (81,82%)
			Não	Em parte	Sim
<i>A compreensão dos termos utilizados neste instrumento digital foram de fácil entendimento?</i>			1 (3,03%)	1 (3,03%)	31 (93,94%)
	Sem importância	Pouco importante	Razoavelmente importante	Importante	Muito importante
<i>Você considera esse instrumento útil e importante para uso no contexto da atenção primária?</i>				4 (12,12%)	27 (81,82%)

A última questão do questionário foi destinada a sugestões de melhorias, e descrição de aspectos positivos e negativos sobre o instrumento proposto. O participante 13 trouxe uma sugestão em relação à quantidade de questões: “Um pouco mais curto, umas 5 questões a menos, acho que ficaria mais prático sua aplicação, embora considero importantes as questões perguntadas”.

Já o participante 4 sugere mudança na construção da seguinte questão “A mãe apresentou infecção por Zika, Sífilis, HIV, Herpes, Toxoplasmose, Citomegalovírus ou Rubéola durante a gestação?”, referenciando:

Acho que está bem claro, só achei que onde fala do HIV, como não tem cura acho que ficou

estranho a palavra apresentou. De repente perguntar se o diagnóstico foi feito durante a gestação ou no momento do parto, pois muitos casos de sífilis e HIV são descobertos no momento do parto caso não faça pré-natal de forma adequada. Ressalto que minha observação não altera a relevância do instrumento.

A existência do HIV na gestante é preocupante, pois a transmissão da mãe para o seu filho pode acontecer durante a gestação, no parto e durante a amamentação (ROVERATI, 2016). No entanto, a redução da transmissão vertical ocorre devido a conscientização das gestantes realizarem o pré-natal de forma adequada (LIMA et al., 2017).

A pergunta 18 do instrumento “Triagem precoce de crianças em risco para atraso no desenvolvimento” questiona sobre o histórico de infecções maternas. O grupo STORCH+ZIKA são, conforme o Ministério da Saúde, as principais causas de infecções intrauterinas que podem repercutir negativamente no desenvolvimento fetal (BRASIL, 2017).

A prevenção das infecções congênitas não bacterianas se dá pelas vacinas contra a rubéola e o sarampo, da imunoprofilaxia contra a hepatite B, do tratamento de mães infectadas com o vírus da imunodeficiência humana (HIV) e com o diagnóstico e o tratamento oportuno da sífilis materna. Além disso, o citomegalovírus pode ser o causador de danos fetais graves evidentes na ultrassonografia fetal, além de maior compreensão do risco de infecções pelo vírus herpes simples (FRANÇA, et al., 2018).

A sífilis congênita é uma doença facilmente prevenível. Recomenda-se que todas as gestantes e seus parceiros realizem teste rápido para sífilis na primeira consulta, ou no primeiro trimestre de gestação e no terceiro trimestre. No caso de resultado positivo para sífilis, a gestante deve receber tratamento medicamentoso, evitando a sífilis congênita (BRASIL, 2018).

Alguns participantes consideraram outros ajustes importantes, como pode-se perceber quando o participante 6 refere: “Adicionar uma aba para que o profissional possa especificar que tipo de síndrome a criança porta, talvez isso possa nortear melhor o encaminhamento; [...]. O restante achei bem claro e objetivo, adorei!”

Segundo o Ministério da Saúde, estima-se que no Brasil a Síndrome de Down ocorra 1 em cada 700 nascimentos, o que totaliza em torno de 270 mil pessoas, mundialmente a incidência estimada é de 1 em 1 mil nascidos vivos (BRASIL, 2017). O desenvolvimento físico, mental e intelectual de uma criança com esta condição pode ser mais lento do que o de outras crianças

da sua idade, porém os autores destacam que o desenvolvimento global desses indivíduos está estreitamente relacionado aos estímulos que recebem, sobretudo nos primeiros anos de vida (RAMOS; MULLER, 2020).

Outra sugestão pertinente é referida pelo participante 16, que refere: “Se possível, link tipo ajuda, caso gere alguma dúvida aos agentes de saúde.”

Corroborando a sugestão do Participante 16, cabe ressaltar que, desde 2018, o Programa Mãe-bebê realiza de forma sistemática o treinamento e a capacitação de profissionais da rede municipal de saúde para o cuidado materno-infantil através do Projeto Educar. Além disso, o programa possui uma parceria com o curso de Ciências da Computação, que confere suporte técnico na área da informática, o que possibilita que esta sugestão seja incorporada na continuidade desta pesquisa e execução deste projeto.

Alguns participantes não compreenderam quem utilizaria o instrumento digital, como pode-se perceber pelo relato do participante 11 que menciona o seguinte:

Não ficou muito claro quem usaria o instrumento. A equipe de ESF? Neste caso o instrumento está bem adequado. Caso a ideia seja a utilização por leigos em escolas (professores) talvez algum ajuste. Por pais acho que necessitaria alguns ajustes de vocabulário [...]. No geral, acho que um instrumento eletrônico para a uso na primeira consulta do bebê pela enfermagem ou médico uma ideia muito boa, não só para encaminhamento da criança a um serviço especializado, se for o caso, como processo de vigilância da saúde do bebê nos primeiros anos de vida.”

Em consonância, o participante 33, que refere: “Sugiro que (no enunciado) insiram a quem é destinado o instrumento, quais trabalhadores da atenção básica, técnicos? Inclui os ACS? Estagiários? Todos? [...]”

Os relatos supracitados reportam uma limitação do estudo, que foi a falta de clareza em relação aos potenciais usuários do instrumento. É importante ressaltar que a construção do instrumento foi destinada aos profissionais que compõem a Estratégia de Saúde da Família, principalmente as ACS. Por este motivo, optou-se pelo uso da linguagem coloquial.

Fase III: protótipo do instrumento em aplicativo móvel

A última etapa desta pesquisa constituiu-se da elaboração de um protótipo do instrumento na forma de aplicativo móvel “Crescer”. O nome do aplicativo foi

definido em reunião de equipe, em consonância com o projeto Crescer, vinculado ao Programa Mãe-bebê. Cabe ressaltar que foi possível desenvolver apenas as configurações e telas iniciais do aplicativo. Alguns ajustes já foram propostos à equipe de tecnologia, mas esta etapa ainda encontra-se em andamento e seguirá em produção mesmo após o término desta monografia.

O protótipo do aplicativo “Crescer” foi desenvolvido em parceria com a equipe do curso de Ciência da Computação. Nesta etapa, foi feito o processo de produção do aplicativo móvel utilizando-se o software Flutter, um framework (conjunto de ferramentas e funcionalidades genéricas) de código aberto criado pelo Google para o desenvolvimento de aplicativos para

Android, iOS, Desktop ou Web. Este framework tem como base a linguagem de programação Dart, uma linguagem também desenvolvida pelo Google®, voltada para desenvolvimento web.

Um ícone para o aplicativo (Figura 1) foi desenvolvido a fim de caracterizar o instrumento para fácil identificação na tela do celular dos usuários, com uso de cores claras e específicas, assim como no logotipo do aplicativo. Este difere do ícone somente na inclusão de dois bebês, um menino e uma menina. O motivo da escolha dessas figuras foi correlacionar com o propósito do aplicativo, de triar crianças em risco, sem distinção de sexo.

Figura 1. Ícone e logotipo do Aplicativo Crescer.



A primeira tela do aplicativo apresenta a introdução do instrumento, no qual descreve-se o objetivo principal do aplicativo e a importância de responder corretamente cada pergunta, para que, ao finalizar, o aplicativo indique ao usuário se o bebê deve ser encaminhado para uma avaliação no Ambulatório de Estimulação Precoce da Universidade Feevale. É importante ressaltar que o instrumento será preenchido

pelo entrevistador. Para dar seguimento, o próximo passo do usuário é clicar no ícone “cadastro”, desta primeira tela.

Ao clicar neste ícone, abre-se a tela 2 (Figura 2), onde o usuário cadastra seus principais dados de identificação, como pode-se visualizar na figura, para o futuro acesso ao aplicativo. Feito isso, o usuário seleciona o ícone “cadastrar”, para fins de registro.

Figura 2. Tela 2: Cadastro do usuário

A imagem mostra a interface de usuário para o cadastro em um aplicativo chamado 'Crescer'. O formulário é branco com um cabeçalho verde claro contendo o nome do aplicativo 'Crescer' em rosa. Abaixo do cabeçalho, há quatro campos de entrada de texto, cada um com um rótulo cinza: 'Nome:', 'CPF:', 'Senha' e 'Unidade de Saúde'. Cada campo possui uma linha de texto inferior. No rodapé do formulário, há um botão verde com o texto 'Cadastrar' em rosa.

Após o cadastro, o usuário é automaticamente encaminhado para a tela 3, onde irá fazer o login. Este passo a passo deve ser feito somente no primeiro acesso. Nos demais, o usuário seleciona o ícone “iniciar”, na tela 1, onde irá preencher o CPF e a senha cadastrados anteriormente. Na tela 4, o usuário pode acessar o ícone “nova criança”, ou, se desejar, sair do aplicativo.

Caso o usuário deseje realizar o cadastro de uma nova criança, ele é direcionado à tela 5, onde preenche alguns dados específicos do bebê, da mãe e o local onde foi realizado o questionário.

Nas telas seguintes, o aplicativo “Crescer” conterà as 20 perguntas do instrumento proposto nesta pesquisa. Por fim, ao final do preenchimento, o usuário receberá a pontuação final do instrumento e a indicação sobre a necessidade ou não de encaminhar a criança para avaliação no Ambulatório de Estimulação Precoce da Universidade Feevale.

Por tratar-se ainda de um protótipo esta etapa ainda está em desenvolvimento. Além disso, o aplicativo ainda não está disponível para a instalação a partir do Google Play Store®, que é a loja oficial de aplicativos para smartphones e tablets com sistema operacional Android. Inicialmente, para os usuários terem acesso ao download desta ferramenta, necessitarão do envio do link pela equipe do Ambulatório.

CONCLUSÃO

O presente estudo possibilitou a construção de um instrumento digital para a triagem precoce de crianças em risco para atraso no desenvolvimento neuropsicomotor. Com base na literatura e nos consultores da pesquisa, definiu-se o instrumento com 20 perguntas, com os principais fatores de risco para atraso no desenvolvimento infantil.

Os dados obtidos a partir da avaliação da usabilidade do instrumento, com docentes e discentes dos estágios supervisionados do curso de Fisioterapia, mostrou que a maioria dos participantes considerou que o instrumento digital proposto é uma ferramenta importante para o uso na atenção primária e pode facilitar o encaminhamento de crianças de risco para atraso no desenvolvimento para o Ambulatório de Estimulação Precoce. Além disso, grande parte dos entrevistados considerou que o instrumento foi de fácil compreensão e que pode ser utilizado por todos os profissionais da Equipe de Saúde da Família.

Apesar do evidente reconhecimento sobre a relevância deste instrumento, alguns participantes indicaram melhorias importantes, tais como, a redução no número de perguntas, a inclusão do nome de mais síndromes genéticas, a criação de um link de ajuda, entre outros. A fase do protótipo do aplicativo “Crescer” foi

realizada em parceria com a equipe do curso de Ciência da Computação. No entanto, não foi possível concluir o desenvolvimento de todo o aplicativo, assim como, realizar alguns ajustes de configurações que foram propostos à equipe de tecnologia.

Por fim, ressalta-se que, apesar da necessidade de

ajustes e progressos no desenvolvimento desta ferramenta, o instrumento “Triagem precoce de crianças em risco para atraso no desenvolvimento” pode aprimorar e otimizar a vigilância do desenvolvimento infantil na atenção primária.

APÊNDICE

INSTRUMENTO DIGITAL: TRIAGEM PRECOCE DE CRIANÇAS EM RISCO PARA ATRASO NO DESENVOLVIMENTO

Triagem precoce de crianças em risco para atraso no desenvolvimento

Este instrumento permitirá uma triagem precoce de crianças em risco para atraso no desenvolvimento neuropsicomotor. Por isso, é muito importante que você responda corretamente cada item e no final saberemos se este bebê necessita ser encaminhado para uma avaliação no Ambulatório de Estimulação Precoce da Universidade Feevale. Se este for o caso, equipe do Ambulatório de Estimulação Precoce entrará em contato. Agradecemos a sua participação!

1. Nome da criança

2. Data de nascimento



3. Nome da mãe ou responsável

4. Telefone para contato

Insira sua resposta

5. Onde foi realizado o questionário?

Insira sua resposta

6. Nome do avaliador

Insira sua resposta

● 7. A criança nasceu com menos de 32 semanas ou 8 meses?

- Sim
- Não
- Não sabe informar

● 8. Qual a nota que a criança recebeu no quinto minuto de vida?

- Menor ou igual à 6
- Maior ou igual à 7
- Não sabe informar

● 9. A criança nasceu com peso menor que 1.500g?

- Sim
- Não
- Não sabe informar

● 10. O bebê apresentou hipoglicemia neonatal (baixo açúcar no sangue)?

- Sim
- Não
- Não sabe informar

- 11. A criança apresenta alguma síndrome (por exemplo: Síndrome de Down) ?
- Sim
 - Não
- 12. A criança apresentou amarelo nos primeiros dias de vida?
- Sim
 - Não
 - Não sabe informar
- 13. Apresenta alguma malformação congênita?
- Sim
 - Não
- 14. A criança apresenta (ou) algum problema neurológico, como convulsões ou hemorragia cerebral?
- Sim
 - Não
- 15. A criança apresenta (ou) infecção generalizada e/ou meningite neonatal?
- Sim
 - Não
 - Não sabe informar
- 16. A criança permaneceu na UTI ao nascer por mais de 10 dias?
- Sim
 - Não
 - Não sabe informar
- 17. A criança utilizou algum método de ventilação mecânica ou assistida durante o período neonatal?
- Sim
 - Não
 - Não sabe informar

● 18. A criança apresentou parada cardiorrespiratória com necessidade de reanimação?

- Sim
- Não
- Não sabe informar

● 19. A criança tem 6 meses e consegue segurar a cabeça?

- Sim
- Não
- Não se aplica/ Não tem a idade citada

● 20. A criança tem mais de 10 meses e consegue sentar-se sozinho?

- Sim
- Não
- Não se aplica/ Não tem a idade citada

● 21. A mãe fez uso de cigarro na gestação?

- Sim
- Não
- Não sabe informar

● 22. A mãe fez uso de drogas na gestação?

- Sim
- Não
- Não sabe informar

● 23. A mãe teve pressão alta, diabetes ou alguma doença crônica durante a gestação?

- Sim
- Não
- Não sabe informar



● 24. A mãe apresentou infecção por Zika, Sífilis, HIV, Herpes, Toxoplasmose, Citomegalovírus ou Rubéola durante a gestação?

- Sim
- Não
- Não sabe informar

● 25. A criança tem mais de 2 anos e caminha?

- Sim
- Não
- Não se aplica/ Não tem a idade citada

● 26. A criança é/foi vítima de maus tratos?

- Sim
- Não
- Não sabe informar

Fonte: Plataforma Microsoft Forms, elaborada pelos autores (2021).
Disponível em: encurtador.com.br/ekC25

REFERÊNCIAS

- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 70 ed. São Paulo, 2011.
- BLACK, MM et al. **Early childhood development coming of age: science through the life course**. Lancet, 2017.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Datasus. Departamento de Informática do SUS**. Disponível em <http://datasus.saude.gov.br/>. Acesso em: 7 set. 2019.
- _____. Ministério da Saúde. **Estratégia Saúde da Família**. Disponível em: <http://www.saude.gov.br/acoes-e-programas/saude-da-familia/sobre-o-programa>. Acesso em: 20 ago. 2019.
- _____. Ministério da Saúde. Organização Pan-Americana da Saúde, Fundo das Nações Unidas para a Infância. **Manual AIDPI Criança: 2 meses a 5 anos**. 2017. Disponível em <http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2017/julho/12/17-0056-Online.pdf> Acesso em: 18 de set. 2019.
- _____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. **Política nacional de atenção integral à saúde da criança – PNAISC**. 1ª ed. Distrito Federal, 2018.
- _____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Guia sobre a estimulação precoce na Atenção Básica**. Distrito Federal, 2016.
- _____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Política Nacional de Atenção Básica - PNAB**. Distrito Federal, 2012.
- _____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Saúde da criança: crescimento e desenvolvimento**. Cadernos de Atenção Básica, nº 33. 1ª ed. Distrito Federal, 2012.
- _____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Diretrizes de estimulação precoce: crianças de zero a 3 anos com atraso no desenvolvimento neuropsicomotor decorrente de microcefalia**. Distrito Federal, 2016.
- _____. Ministério da Saúde Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Orientações integradas de vigilância e atenção à saúde no âmbito da Emergência de Saúde Pública de Importância Nacional**. Distrito Federal, 2017.
- _____. Ministério da Saúde. Telessaúde RS/ UFRGS. **Aplicativo Risco Cardiovascular, 2016**. Disponível em <https://www.ufrgs.br/telessauders/aplicativos/> Acesso em: 18 de nov. 2019.
- DEMITTO, M. O. et al. Gestação de alto risco e fatores associados ao óbito neonatal. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 51. São Paulo, 2017.
- DOMANSKI, G. et al. Evaluation of neonatal and maternal morbidity in mothers with gestational diabetes: a population-based study. **BMC pregnancy and childbirth**, v. 18. United Kingdom, 2018.
- FRANÇA, G. V. A. et al. Síndrome congênita associada à infecção pelo vírus Zika em nascidos vivos no Brasil: descrição da distribuição dos casos notificados e confirmados em 2015-2016. **Revista Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 27. Brasil, 2018.
- JOHNSTON, M. V. **Plasticity in the developing brain: implications for rehabilitation**. Developmental disabilities research reviews. 2009.
- LIMA, S. S. et al. HIV na gestação: pré-natal, parto e puerpério. **Revista Ciência & Saúde**, v.10. Rio de Janeiro, 2017.
- RAMOS, B. B.; MÜLLER, A. B. Marcos motores e sociais de crianças com síndrome de down na estimulação precoce. **Revista Interdisciplinar Ciências Médicas**, v. 4. Minas Gerais, 2020.
- ROVERATI, D. S. **Guia da Sexualidade: reedição ampliada e ilustrada**. São Paulo, 2016.
- TORRES, Alcy R. et al. Fatores predominantes de encefalopatia neonatal: hipoxia e isquemia, um problema global. **Medicina**, v. 79. Buenos Aires, 2019.
- WILLRICH, et al. Desenvolvimento motor na infância: influência dos fatores de risco e programas de intervenção. **Revista Neurociências**, v. 17. São Paulo, 2009.
- ZAGO, J. T. C. et al. Associação entre o desenvolvimento neuropsicomotor e fatores de risco biológico e ambientais em crianças na primeira infância. **Revista CEFAC**, v.19. São Paulo, 2017.