



Faculdade Pernambucana de Saúde

NutriNEO: Desenvolvimento de um aplicativo móvel para avaliação e acompanhamento do crescimento de recém-nascidos pré-termo em tempos de covid-19

Autores:

Bruna Albuquerque de Freitas

Alícia Natalie Silva dos Santos

Orientadora:

Camila Yandara Sousa Vieira de Melo

Co-orientador:

Derberson José do Nascimento Macêdo



Bruna Albuquerque de Freitas

Alícia Natalie Silva dos Santos

NutriNEO: Desenvolvimento de um aplicativo móvel para avaliação e acompanhamento do crescimento de recém-nascidos pré-termo em tempos de covid-19

Projeto de pesquisa apresentado ao Programa de Iniciação Científica (PIC) da Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS).

IDENTIFICAÇÃO

ACADÊMICA:

Bruna Albuquerque de Freitas

Estudante do curso Nutrição da Faculdade Pernambucana de Saúde –
FPS; Telefone: (81) 9.8878-8486
Email: bruna2605freitas@gmail.com

ORIENTADORA:

Camila Yandara Sousa Vieira de Melo

Tutora do curso de Nutrição da Faculdade Pernambucana de Saúde – FPS;
Nutricionista do departamento de Nutrição Materno infantil do Instituto de Medicina
Integral Prof. Fernando Figueira – IMIP;
Doutoranda do Programa de Pós Graduação em Ciências da Saúde – PPGCS/UPE;
Mestre em Biologia Celular e Molecular Aplicada – UPE;
Pós-graduada em Nutrição Clínica pelo Programa de Residência em Nutrição Clínica do
Hospital Universitário Oswaldo Cruz – HUOC/UPE;
Telefone: (81) 9.9844-5409
Email: camilayandara.melo@gmail.com

CO-ORIENTADOR:

Derberson José do Nascimento Macêdo

Tutor do curso de nutrição da Faculdade Pernambucana de Saúde – FPS
Nutricionista de Unidade de Terapia Intensiva neonatal do Instituto de Medicina
Integral Professor Fernando Figueira – IMIP
Mestre em cuidados paliativos pelo programa de mestrado associado a residência do
Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira – IMIP
Telefone: (81) 99972-0932
Email: derbersonjose@gmail. Com

COLABORADORA:

Alícia Natalie

Estudante do curso Nutrição da Faculdade Pernambucana de Saúde –
FPS; Telefone: (81) 9.9866-9898
Email: alicianatalie25@hotmail.com

Local de realização do trabalho: Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando
Figueira –IMIP

Endereço: Rua dos Coelhos, 300,Boa Vista - Recife – PE. CEP: 50070-550

Fone: (81) 2122 4100

Resumo

A prematuridade é definida como o nascimento antes da 37ª semana gestacional. Os recém-nascidos prematuros correm maior risco de apresentar problemas de desenvolvimento, no qual, exige-se o acompanhamento do seu crescimento. Visando ter uma melhor facilidade de acompanhamento clínico e uma redução do fluxo de pessoas dentro do espaço físico das UTI-neonatais, devido a pandemia do novo coronavírus (SARS-COV-2), tem sido cada vez mais comum o uso de aplicativos móveis. Este estudo tem como objetivo relatar a experiência de criação e descrever as funcionalidades de um aplicativo para a avaliação do crescimento de recém nascidos pré-termo na UTI neonatal de um hospital de referência do estado de Pernambuco. Desenvolveu-se o protótipo de um aplicativo denominado NutriNEO seguindo três etapas de prototipação. Foi utilizado, para a prototipagem, o software Adobe XD. O desenvolvimento do protótipo NutriNEO permitiu a reflexão sobre uso de aplicativos móveis que apoiem a prática clínica do nutricionista de facilitação ao fator tempo. Assim como, sobre o uso dessas ferramentas de forma alternativa para o controle da disseminação do coronavírus no ambiente intra-hospitalar.

Palavras-chave: Recém-nascido prematuro; Nutrição do lactente; Gráficos de crescimento; Aplicativos móveis

Abstract

Prematurity is defined as birth before the 37th gestational week. Premature newborns are at greater risk of developing problems, which requires monitoring their growth. In order to have a better facility for clinical follow-up and a reduction in the flow of people within the physical space of neonatal ICUs, due to the pandemic of the new coronavirus (SARS-COV-2), the use of mobile applications has been increasingly common. This study aims to report the creation experience and describe the functionalities of an application for assessing the growth of preterm newborns in the neonatal ICU of a referral hospital in the state of Pernambuco. The prototype of an application called NutriNEO was developed following three prototyping steps. Adobe XD software was used for prototyping. The development of the NutriNEO prototype allowed for reflection on the use of mobile applications that support the clinical practice of nutritionists in facilitating the time factor. As well as on the use of these tools in an alternative way to control the spread of coronavirus in the hospital environment.

Keywords: Premature newborn; Infant nutrition; Growth charts; Mobile apps

Resumen

La prematuridad se define como el nacimiento antes de la 37^a semana de gestación. Los recién nacidos prematuros tienen un mayor riesgo de desarrollar problemas, lo que requiere monitorear su crecimiento. Para tener una mejor facilidad para el seguimiento clínico y una reducción del flujo de personas dentro del espacio físico de las UCI neonatales, debido a la pandemia del nuevo coronavirus (SARS-COV-2), el uso de aplicaciones móviles ha sido cada vez más común. Este estudio tiene como objetivo reportar la experiencia de creación y describir las funcionalidades de una aplicación para evaluar el crecimiento de recién nacidos prematuros en la UCI neonatal de un hospital de referencia en el estado de Pernambuco. El prototipo de una aplicación llamada NutriNEO se desarrolló siguiendo tres pasos de creación de prototipos. Se utilizó el software Adobe XD para la creación de prototipos. El desarrollo del prototipo NutriNEO permitió reflexionar sobre el uso de aplicaciones móviles que apoyan la práctica clínica de los nutricionistas en facilitar el factor tiempo. Así como sobre el uso de estas herramientas de forma alternativa para controlar la propagación del coronavirus en el entorno hospitalario.

Palabras clave: recién nacido prematuro; Nutrición infantil; Gráficos de crecimiento; Aplicaciones móviles

SUMÁRIO

1. Introdução	9
2. Metodologia	10
2.1 Definição das funcionalidades	11
2.2 Formatação e layout do protótipo	11
2.3 Escolha do software de criação	11
3. Resultados	13
3. Discussão	22
4. Conclusão	25
5. Conflitos de interesse	26
5. Referências Bibliográficas	27
Anexo 1. Head Circumference (mim) by Percentile - OMS 2017	30
Anexo 2. Estimated Fetal Weight (g) by Percentile - OMS 2017	31
Anexo 3. Female Estimated Weight (g) by Percentile - OMS 2017	32
Anexo 4. Male Estimated Fetal Weight (g) Percentile - OMS 2017	33
Anexo 5. Curvas Intergrowth-21th (meninas)	34
Anexo 6. Curvas Intergrowth-21th (meninos)	36
Anexo 7. Normas da revista	38

1. Introdução

A prematuridade é definida como o nascimento antes da 37ª semana gestacional completa e pode ser classificada segundo a idade gestacional em limítrofe (35 semanas a 37 semanas de gestação), moderada (31 semanas a 35 semanas de gestação) e extrema (24 semanas a 30 semanas de gestação).^{1,2} Estabelecer uma relação direta entre os fatores de risco e o parto prematuro muitas vezes não é possível, devido à sua diversidade etiológica.³ Em 2017, em torno de 2,5 milhões de recém-nascidos morreram nos primeiros 28 dias de vida, a maioria por causas evitáveis. Cerca de 80% dessas crianças tinham baixo peso ao nascer e em torno de 65% eram prematuras.⁴ O nascimento prematuro constitui um fator preditor ao maior risco de complicações pós-natal e baixo peso ao nascer, pois os recém-nascidos pré-termo (RNPT) apresentam particularidades decorridas das alterações metabólicas além de fatores fisiológicos inerentes à imaturidade gestacional.^{4,5}

A Doença Infecciosa causada pelo Coronavírus (COVID-19) surgiu na China em dezembro de 2019 e é responsável por repercussões importantes na situação de saúde pública a nível mundial.⁶ Essa doença tem como agente etiológico o novo tipo de Coronavírus caracterizado por RNA vírus de fita simples, não segmentado, envelopado, de alta transmissibilidade. Suas manifestações clínicas podem variar, em gravidade, de um resfriado comum a síndromes respiratórias agudas graves e óbito. Particularmente no Brasil, 1.713.160 casos foram confirmados até início de julho de 2020.⁷ Após o surgimento dos primeiros casos de coronavírus no Brasil, o Ministério da Saúde decidiu seguir os protocolos internacionais e às recomendações da OMS, cujo foco de ação é voltado à contenção da curva de crescimento do contágio epidêmico. Para tanto, a medida mais indicada para isso, e que foi adotada pela maioria dos países afetados pela pandemia é o isolamento e o distanciamento social.⁸

As repercussões da COVID-19 (Sars-CoV-2) que podem ocorrer durante a gravidez e seus efeitos à saúde fetal e desfechos clínicos dos recém nascidos tem despertado preocupação. A literatura aponta que gestantes com infecção por Sars-Cov-2 e que evoluem para quadro grave apresentam risco aumentado de parto prematuro.⁹ Di Mascio D. et al. (2020)¹⁰ descreve o nascimento prematuro em 41,1% das mães contaminadas, o que pode representar os efeitos da pandemia também sobre maiores demandas nos serviços neonatais.^{10,11} Quanto aos efeitos da Covid-19 em fetos de gestantes infectadas, presença de taquicardia, bradicardia, frequência cardíaca não tranquilizadora, retardo do crescimento intrauterino e baixo peso ao nascimento são alguns dos sintomas relatados.¹²

Tendo em vista a necessidade de diminuir o fluxo de pessoas dos hospitais, as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) voltadas para a área da saúde apresentam

diversas ferramentas que apoiam a estruturação e a organização dos dados e informações, possibilitando o armazenamento, processamento, acesso em tempo real e/ou remoto e compartilhamento dos mesmos, seja pelos diversos profissionais envolvidos na assistência, bem como, pelo próprio paciente/usuário.^{13,14}

Diante deste cenário se destaca o fenômeno das tecnologias móveis (tablets, smartphones, etc.), especialmente da utilização de aplicativos móveis (também conhecidos como apps – do inglês application). Os apps são conceituados como um conjunto de ferramentas desenhado para realizar tarefas e trabalhos específicos, sem restrição de tempo e espaço.¹⁵ O uso dessas ferramentas já está sendo usual principalmente na prática ambulatorial por todo o mundo durante a pandemia devido ao aumento das demandas nos serviços de saúde, tais demandas também apresentam tendência de crescimento nos serviços neonatais e visando ter uma melhor facilidade de acompanhamento dos RNPT a possibilidade de manejo rápido e portátil de ferramentas específicas para atuação do nutricionista na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) promove maior otimização do tempo e, como consequência, maior dinamicidade e melhoramento na qualidade e segurança dos serviços prestados.^{14,9} Dada a importância de um acompanhamento adequado do crescimento pós-natal de RNPT, e tomando-se como proposta inserir uma ferramenta tecnológica e portátil que otimize a rotina do nutricionista na prática clínica hospitalar e que ofereça fidedignidade nos dados a partir dela obtidos, a fim de subsidiar embasamento para a tomada de condutas nutricionais decisivas para o melhor prognóstico do paciente em questão, acrescido à condição atual de pandemia, este estudo tem como objetivo relatar a experiência de criação e descrever as funcionalidades de um aplicativo para a avaliação do crescimento de recém nascidos pré-termo na UTIN de um hospital de referência do estado de Pernambuco.

2. Metodologia

Trata-se de um projeto de desenvolvimento de um produto técnico através da realização de uma pesquisa com abordagem tecnológica na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal do Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira (IMIP). O período da construção foi entre maio e outubro de 2020, utilizando-se de embasamentos científicos e prototipagem para sua eficácia.

O protótipo do sistema foi construído de forma estruturada, em três fases: 1- Definição das funcionalidades; 2 - Formatação e layout do protótipo e 3- Escolha do software de criação.

2.1 Definição das funcionalidades

A definição das funcionalidades foi realizada em três etapas: análise das funcionalidades dos aplicativos móveis disponíveis nas lojas virtuais, verificação das funcionalidades do WHO Anthro Plus e seleção de diretrizes nacionais e internacionais sobre o acompanhamento do crescimento de recém nascidos pré-termo na UTIN.

Na primeira etapa, foi realizada uma busca sistemática nas lojas virtuais dos principais sistemas operacionais: Play Store (Android, Google) e App Store (iOS, Apple). Utilizando-se individualmente cada uma das seguintes palavras-chaves: Curva de Crescimento; Recém Nascido; Recém Nascido prematuro; Bebê prematuro; e Crescimento infantil.

Na segunda etapa, verificamos o funcionamento do programa de avaliação nutricional Anthro plus, o qual é baseado nos indicadores e seus escores-Z segundo a WHO, 2006 e analisamos as suas funcionalidades.

Na terceira etapa realizou-se uma busca bibliográfica das publicações indexadas nas seguintes bases de dados: Pubmed, Medline e SciELO utilizando-se os seguintes descritores: Tecnologia da saúde; Prematuridade; Curvas de crescimento; Escore de apgar; Perímetro cefálico; Idade corrigida, com a finalidade de embasar, de acordo com o proposto pela literatura, as funcionalidades do protótipo em questão.

2.2 Formatação e layout do protótipo

A formatação e o layout do aplicativo foram gerados utilizando o software de prototipação digital Adobe XD para as funcionalidades do aplicativo, organizado em ciclos de design iterativos, tendo em vista a necessidade de um aplicativo de fácil usabilidade e design intuitivo.

2.3 Escolha do software de criação

Para a construção do aplicativo para dispositivos móveis *Android*, nomeado NutriNEO – Avaliação do crescimento neonatal, foi definido a utilização das linguagens Java, Cascading Style Sheets(CSS) e SQLite. A linguagem Java foi escolhida por se tratar de uma das mais populares linguagens de programação não vinculada a um sistema operacional específico e por ser nativo do *Android Studio*.

3. Resultados

Foram definidas as seguintes funcionalidades para aplicativo apresentado no presente estudo: Cadastro do prontuário com inclusão do escore de apgar, peso, comprimento, sexo, idade gestacional e data do nascimento; monitoramento do peso, comprimento, perímetro cefálico do RNPT, cálculo da velocidade de ganho de peso, cálculo automático da idade corrigida, projeção e acompanhamento das curvas de crescimento para prematuros. Diante das análises realizadas e definição das funcionalidades, foi desenvolvido o protótipo do aplicativo para dispositivo móvel chamado “NutriNEO”.

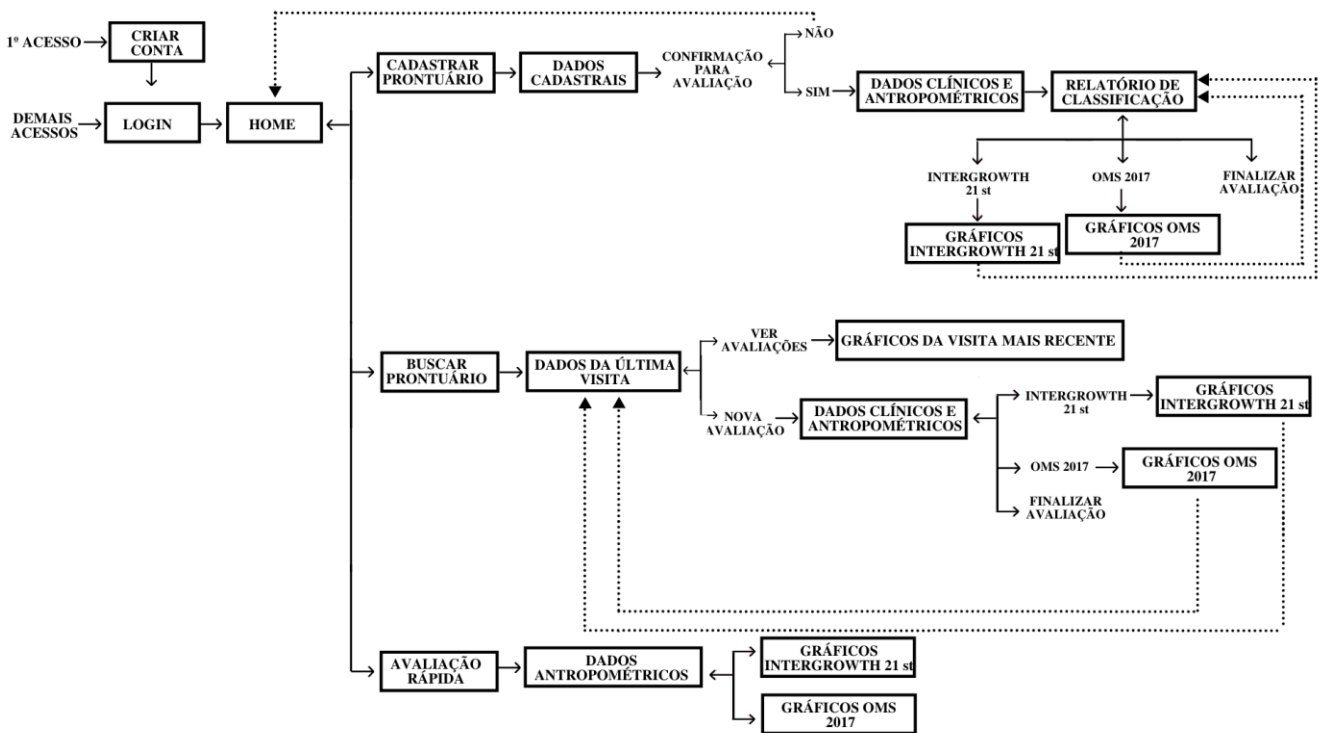


Imagem 1- Fluxo de interação do aplicativo NutriNEO

A partir do fluxo de interação, foram desenvolvidas as telas preliminares da interface do aplicativo pela designer.

Tela do Cadastro

Neste tópico, o profissional visualiza a interface inicial no qual deverá realizar um cadastro mediante o primeiro acesso ao NutriNEO e o login nos demais acessos posteriores



Imagem 2 - Tela introdutória do aplicativo NutriNEO.

Tela de Menu

Após a tela introdutória de login, surgirá a tela do menu principal (Imagem 3). Esta tela apresenta as três funcionalidades mais relevantes do aplicativo para acesso rápido e fácil: Cadastro do prontuário, Busca do prontuário e Avaliação rápida.

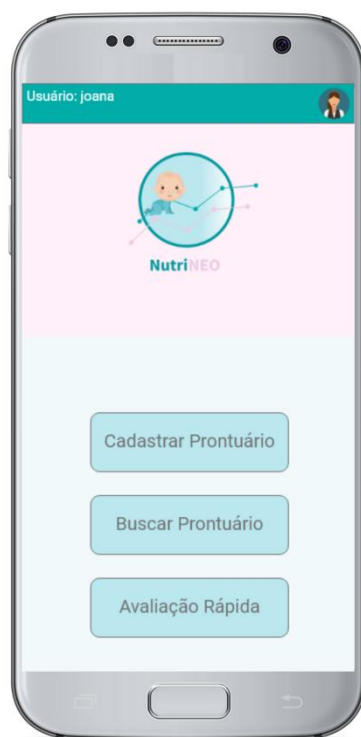


Imagem 3 - Tela de Menu

Tela do cadastro do prontuário

Ao selecionar a opção “Cadastrar Prontuário”, surgirá a tela para preenchimento dos dados cadastrais (Imagem 4a): número do prontuário, nome da mãe, data de nascimento, idade gestacional e sexo. Ao clicar no botão de salvar, o aplicativo apresentará uma aba de confirmação do seguimento da avaliação (Imagem 4b). Se o profissional escolher prosseguir com a avaliação, abre-se uma tela (Imagem 4c) para anexar os seguintes dados clínicos e antropométricos do RNPT: peso ao nascer, comprimento ao nascer, escore de Apgar e perímetro cefálico. Após o cadastro de todos os dados o usuário deve clicar no botão “Avaliar”, para que o aplicativo gere a tela com o relatório de classificação do RN (Imagem 4d) em pequeno para a idade gestacional (PIG), adequado para a idade gestacional (AIG) e grande para a idade gestacional (GIG). Nesta tela, as informações serão interpretadas de acordo com o proposto pelas Curvas de Intergrowth-21th (Imagem 5) e pelas Curvas da OMS 2017 (Imagem 6), conforme selecionado pelo profissional. Ao concluir a avaliação, haverá uma opção de salvar as curvas geradas no banco de dados do aplicativo, anexando as informações coletadas à ficha virtual de cada paciente no software.



Imagem 4 - Tela de dados cadastrais (A), Aba de confirmação (B), Tela de dados clínicos e antropométricos (C), Tela de classificação (D).

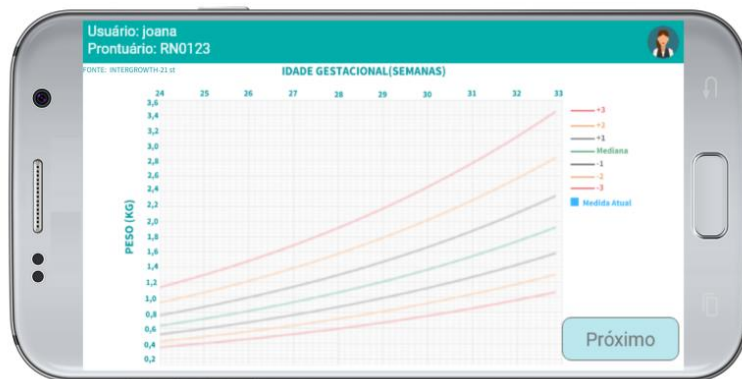


Imagem 5 - Gráficos Intergrowth-21st

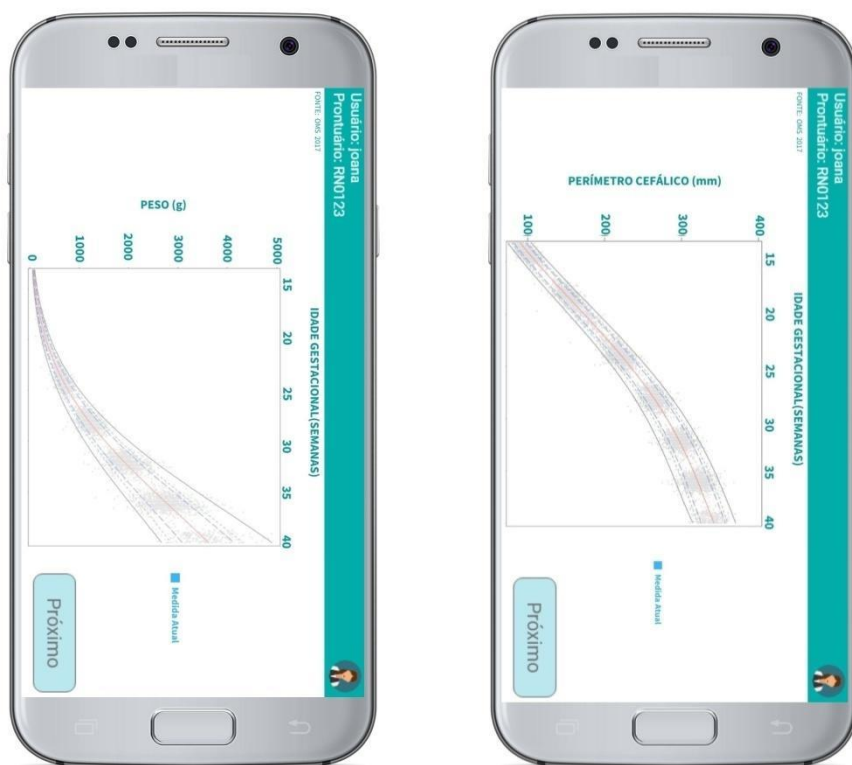


Imagem 6 - Gráficos OMS 2017

Tela de Busca

Para realizar o acompanhamento do crescimento do RNPT, o profissional deverá selecionar no menu a opção “Buscar prontuário”. Mediante a este comando surgirá a tela de busca (Imagem 7a) no qual será realizada a pesquisa no banco de dados por meio do número do prontuário do paciente. Após realizada a busca, abre-se a interface com os dados da última visita e cadastro de uma nova avaliação (Imagem 7b). Nesta fase, deverá ser anotada a data da visita com os respectivos valores de peso, comprimento e perímetro cefálico atual (Imagem 7c). Os dados cadastrados previamente na primeira avaliação serão resgatados e o aplicativo calcula automaticamente, de acordo com a data da visita, a idade gestacional em que o RN se encontra. Esses parâmetros também serão expressos em curvas. A cada avaliação será gerado as curvas do dia da visita e as curvas de acompanhamento (Imagem 8 e 9).

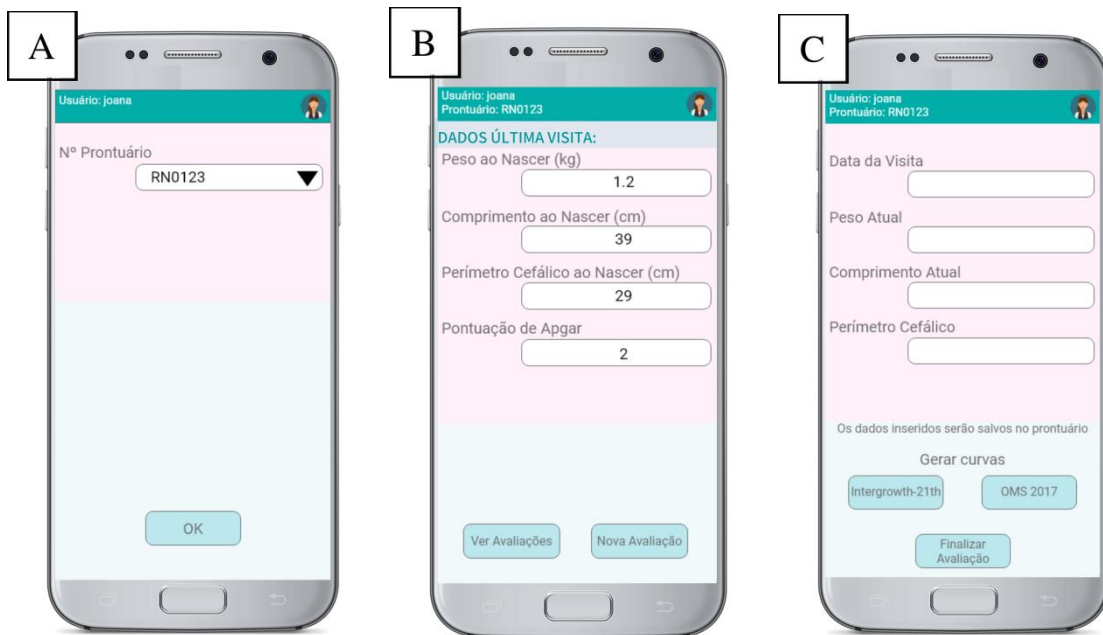
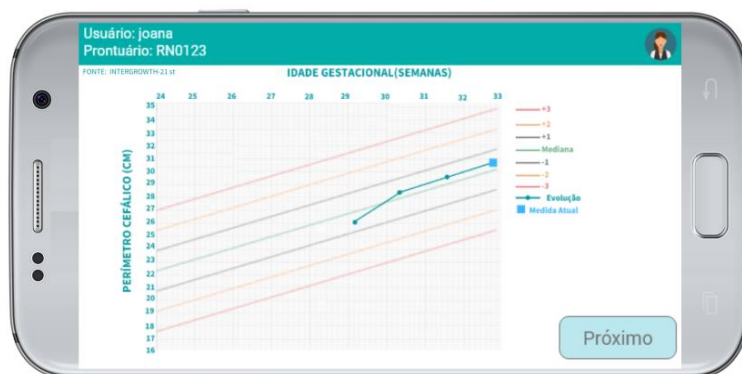
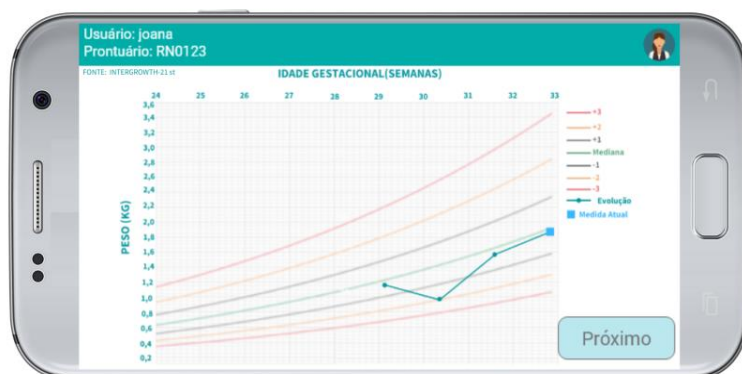


Imagem 7 - Tela de busca (A), Tela com dados da última visita (B) e Tela de nova avaliação (C)



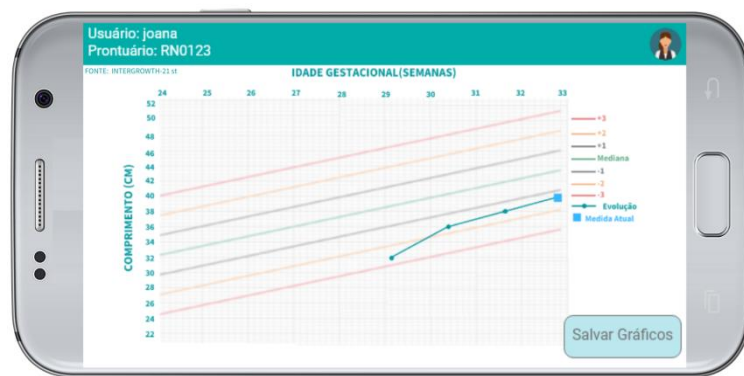


Imagem 8 – Curva de crescimento Intergrowth-21st (acompanhamento)



Imagem 9 – Curva de crescimento OMS 2017 (acompanhamento)

Tela de avaliação rápida

O NutriNEO também disponibilizará a opção de avaliação rápida do paciente sem o cadastro do prontuário. Para essa avaliação, será necessário que o profissional selecione a opção “Avaliação rápida” no menu e colete a data do nascimento, idade gestacional, perímetro cefálico, comprimento e peso atual (Imagem 10). A partir desses dados serão geradas as curvas de crescimento segundo Intergrowth-21st e OMS 2017.

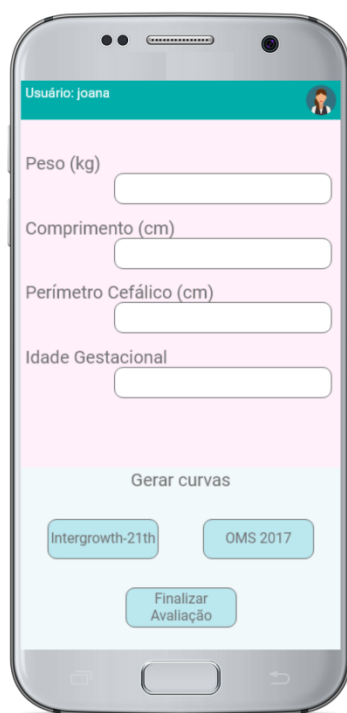


Imagem 10 - Tela avaliação rápida

3. Discussão

O desenvolvimento de aplicativos móveis evoluiu muito rapidamente nos últimos anos, permitindo aos usuários recursos que vão além de funções básicas como envio de mensagens de texto ou imagens, como atualizações de informações em tempo real, o que possibilita a execução de diversas tarefas no dia a dia.^{17,18} Com a evolução dessas tecnologias a utilização de aplicativos móveis integrou-se também à área da saúde. Estudos mostram que essa tecnologia é aplicada em várias vertentes da área da saúde, como: monitoramento remoto, o apoio ao diagnóstico e o apoio à tomada de decisão.^{19,20} Em uma revisão integrativa da literatura foi visto que os estudos sobre o uso de aplicativos na prática clínica facilitam o acesso do profissional às condições dos pacientes e otimizam as atividades destes, auxiliando na comunicação entre eles.²⁰ É possível observar portanto a aplicabilidade dessas tecnologias sobretudo diante do contexto atual da pandemia da COVID-19, no qual devido as recomendações nacionais e internacionais para contenção da curva de contágio foi necessário uma menor circulação de pessoas no ambiente intra-hospitalar.

As lojas online disponibilizam uma grande diversidade de aplicativos móveis da área da saúde, alguns deles com o objetivo semelhante ao proposto no atual estudo. Encontramos um total de 30 aplicativos disponíveis nas lojas online (Play Store e App Store) com a proposta de avaliação e acompanhamento de recém-nascidos e desses, poucos aplicativos visavam especificamente o monitoramento do crescimento de recém-nascidos prematuros. A maioria destinada ao uso dos pais dos RNs e nenhum aplicativo parecia ser efetivamente destinado ao uso profissional. Nesse aspecto, também é notável uma expansão de publicações científicas sobre aplicativos móveis da área da saúde e acredita-se que esse número deverá ser ainda maior, em decorrência da popularização dos smartphones e tablets. Porém, no que se refere ao uso de aplicativos que visem a avaliação e acompanhamento da evolução nutricional de recém-nascidos pré-termo, a busca realizada no presente estudo aponta para escassez importante de publicações com essa temática.

A principal característica do aplicativo proposto neste estudo é a facilidade de manejo e operação, de modo que os nutricionistas da unidade de terapia intensiva neonatal possam otimizar o tempo de avaliação de RNPTs na prática clínica. Esse tipo de ferramenta permite aos profissionais alcançarem maior precisão e agilidade em sua rotina, possibilitando maior atenção aos pacientes com necessidades mais específicas e monitoramento contínuo dos pacientes com melhor prognóstico.²⁰ Para que se possa atingir este propósito o aplicativo deve ter funcionalidades que facilitem a rapidez e a otimização do tempo de avaliação.²¹ Considerando isso, fizemos o levantamento das informações que deveriam ser processadas como funcionalidades para o aplicativo a partir das demandas e atividades realizadas pelos

nutricionistas na UTIN do IMIP e verificamos o que a literatura traz como protocolo para esses acompanhamentos.

Os recém nascidos pré-termo, principalmente os extremos, são privados de um período crítico de crescimento intra-uterino, mediante essa privação há um risco acentuado para complicações fisiológicas, como também, aumento dos gastos energéticos e das necessidades nutricionais que por consequência eleva a morbidade neonatal.²² Os estudos mostram que RNPTs possuem um padrão próprio de crescimento o que justifica um acompanhamento clínico regular durante toda fase de crescimento, sendo as condutas nutricionais definidas na finalidade de garantir que os bebês prematuros tenham crescimento semelhante ao dos fetos a termo da mesma idade gestacional.^{23,24} A Sociedade Brasileira de Pediatria determina que o crescimento e composição corporal dos recém nascidos pré-termo devem ser acompanhados através da realização das medidas de peso, comprimento, perímetro cefálico e a interpretação desses parâmetros semanalmente em curva de crescimento até atingir 50 a 64 semanas de Idade Gestacional corrigida (IGc).²⁴ Considerando essas recomendações nós incorporamos essas funcionalidades ao aplicativo.

Em relação ao monitoramento do peso dos RNPT's, o aplicativo vai considerar desde o peso ao nascer até o peso da alta. Isso porque, a literatura ressalta a interferência do peso ao nascer e do ganho de peso inadequado no prognóstico de recém nascidos prematuros.²⁵ Um estudo mostrou que recém-nascidos prematuros com o peso ao nascer mais baixo (< 1,200 g), têm período de hospitalização mais longo.²⁶ Outro estudo feito, em um hospital filantrópico no Paraná demonstrou que recém-nascidos com peso (< 1.500 gramas) apresentavam maior risco de óbito no período neonatal.²⁷ Consideramos que com o monitoramento do peso pelo aplicativo os nutricionistas da UTIN poderão estabelecer condutas mais específicas para evitar complicações relacionadas ao baixo peso em bebês, condição muito prevalente na população, como também permitirá um olhar mais acurado às perdas de peso fisiológica logo após o nascimento e a recuperação no catch-up, por exemplo. Além disso, com o monitoramento do peso será possível verificar a velocidade de ganho de peso do RNPT, pois alguns estudiosos afirmam que deve-se estar atento quanto ao uso de taxas absolutas, que podem não ser adequadas, dando uma falsa impressão de não ganho de peso.²⁵

Quanto ao monitoramento do perímetro cefálico como uma funcionalidade do aplicativo nos baseamos, também, em estudos que mostram ser fundamental que essa medida seja rotineiramente usada para seguimento individual dos recém nascidos pré-termo, em todo serviço de neonatologia.^{28,29} A evolução do perímetro cefálico pode ser preditora de um bom desenvolvimento futuro, pois essa medida está diretamente correlacionada com o desenvolvimento cerebral.²⁹

Segundo a avaliação do recém nascido pré termo, os valores em escore-Z propostos pelos indicadores antropométricos, os quais serão calculados a partir dos dados de sexo, idade corrigida, peso, comprimento e IMC, serão dispostos em valores de escore-Z, devendo esses serem interpretados por profissional nutricionista o qual é habilitado para essa ação.

Ao analisarmos a necessidade da otimização do tempo e maior precisão dos diagnósticos nutricionais considerou-se relevante que o aplicativo tivesse a funcionalidade do cálculo automático da idade corrigida, uma vez que a idade corrigida demanda uma maior atenção da equipe para esse cálculo e é a forma mais adequada de avaliar bebês nascidos prematuros até o segundo ano de vida, sendo obtida pela diferença entre 40 semanas e a quantidade de semanas referente à idade gestacional de nascimento.³⁰ Esse ajuste é necessário para diminuir a lacuna transitória de desenvolvimento que os neonatos prematuros têm em relação a termo, como também para evitar subestimação do RNPTs quando avaliados nas curvas de crescimento.³¹ Um estudo mostrou que o uso da idade ajustada resultou em uma identificação mais clara do momento de catch - up growth.³² Com isso, para a avaliação dos dados antropométricos é indispensável que se conheça a idade corrigida (IC) no momento da obtenção da medida.

Desenvolver um aplicativo de maneira ordenada e congruente com as necessidades do usuário final é imprescindível. Diferentes aplicativos disponíveis atualmente pouco se relacionam com a prática clínica. O NutriNEO, cujo desenvolvimento do seu protótipo está sendo relatado neste estudo, buscou atender as necessidades dos nutricionistas perante a avaliação e acompanhamento de recém nascidos pré-termo na UTI neonatal. Ao passo que, os pesquisadores buscaram incorporar funcionalidades que auxiliassem os profissionais a executar o diagnóstico, classificar e acompanhar o crescimento de RNPTs de forma mais rápida e objetiva.

O NutriNEO é uma inovação científica e tecnológica na saúde, por ser um protótipo de aplicativo móvel desenvolvido em parceria com um hospital referência do estado de Pernambuco, que busca permitir o facilitamento da avaliação e acompanhamento do crescimento de recém nascidos pré-termo. Esse aplicativo poderá trazer benefícios aos nutricionistas, aos neonatos prematuros e às Unidades de Terapia Intensiva Neonatal no enfrentamento da problemática: morbidade em RNPTs.

O NutriNEO permitirá aos nutricionistas, por meio do smartphones ou tablets, acesso e avaliação mais rápida durante a visita na UTIN. Contribuirá na rotina desses profissionais otimizando tempo, visto que torna possível o uso de uma ferramenta atualizada e prática a beira do leito e permitindo que o nutricionista tenha tempo livre para as demais demandas do setor, como também possibilitará assistência mais adequada aos RNPTs durante o internamento. Nessa perspectiva, possibilitará alcançar melhorias no tratamento e no prognóstico dessa população em questão. Além de garantir um maior controle da disseminação do vírus no ambiente hospitalar, uma vez que o profissional utilizará um aparelho pessoal (smatphone individual) e se evitará uso

das pastas com as curvas de crescimentos impressas que são de uso coletivo e difícil higienização.

No entanto, é necessário refletir sobre os smartphones e tablets como veículo de possíveis infecções que podem elevar os riscos de contaminação. Visando minimizar os riscos de transmissão diante do uso de dispositivos móveis é necessária a orientação dos profissionais quanto à higienização desses aparelhos pessoais. É importante ainda ressaltar a necessidade de mais pesquisas de abordagem tecnológica na área da saúde, sobretudo com o incentivo à produção de ferramentas que integrem elementos de intervenções baseados em evidências e que possibilitem o desenvolvimento de aplicativos móveis que apoiem as práticas clínicas dos nutricionistas, repercutindo em otimização do profissional e maior benefício assistencial ao paciente.

4. Conclusão

O uso de dispositivos móveis para preenchimento dos dados e avaliação dos pacientes torna-se uma alternativa de facilitação ao fator tempo, muitas vezes apresentado pelos profissionais de saúde como um fator primordial para o uso das tecnologias de informação.

No contexto de isolamento e distanciamento social proposto pelas autoridades sanitárias frente ao COVID-19, a existência de um aplicativo reduziria o fluxo de pessoas dentro do espaço físico das UTI-neonatais, contribuindo para minimizar a exposição do profissional e dos recém-nascidos, reduzindo a disseminação do vírus no ambiente intra-hospitalar, enquanto garante a prestação da assistência nutricional com qualidade e de maneira efetiva. Destaca-se com isso os benefícios trazidos pela tecnologia, possibilitando a partir do desenvolvimento desse aplicativo, seguido da implementação, avaliação e posteriormente, a efetivação e validação do aplicativo para a avaliação e monitoramento do estado nutricional de recém-nascidos pré-termo internados na UTI-neonatal.

5. Conflitos de interesse

Não houve conflitos de interesse.

5. Referências Bibliográficas

1. Augusto ALP. Recém-nascido de baixo peso e prematuridade. Accioly E, Sauders C, Lacerda EMDA. Nutrição em obstetrícia e pediatria. 2 ed. Rio de Janeiro: Cultura Médica: Guanabara Koogan; 2009. p. 333-46.
2. Devincenzi UM, Mattar MJG, Cintra EM. Nutrição no primeiro ano de vida. Silva SMCS, Mura JAP. Tratado de Alimentação Nutrição & Dietoterapia. São Paulo: Editora Payá. 2016: 361-392.
3. Bittar RE, Zugaib M. Indicadores de risco para o parto prematuro. Rev Bras Ginecol Obstet. 2009; 31(4): 203-9
4. World Health Organization et al. Survive and thrive: transforming care for every small and sick newborn: key findings. In: Survive and thrive: transforming care for every small and sick newborn: key findings. 2018.
5. Almeida TSO, Lins RP, Camelo AL, Mello DCC. Investigação sobre os Fatores de Risco da Prematuridade: uma Revisão Sistemática. Rev. Bras. Cienc. Saúde. 2013; 17(3): 301-08
6. Chen Y, Liu Q, Guo D. Emerging coronaviruses: Genome structure, replication, and pathogenesis. J Med Virol. 2020;92:418–23. <https://doi.org/10.1002/jmv.25681>
7. Saúde, Ministério. Coronavirus Brasil. Painel de atualização do Covid-19 no Brasil. Disponível em: <https://covid.saude.gov.br/> Acessado em 9 de julho de 2020.
8. Carlos Machado de Freitas et. al. A gestão de riscos e governança na pandemia por covid-19 no Brasil análise dos decretos estaduais no primeiro mês relatório técnico e sumário executivo; Centro de Estudos e Pesquisas em Emergências e Desastres em Saúde CEPEDS; Fiocruz, 2020.
9. Walusa Gonçalves Ferri et. al. Protocolo Neonatologia- HCFMP-USP: Manejo do recém-nascido com SARS-CoV-2 ou COVID-19. Versão 1, de 25 de março de 2020; Ribeirão Preto, 2020.
10. Di Mascio D, Khalil A, Saccone G, Rizzo G, Buca D, Liberati M, et al. Outcome of Coronavirus spectrum infections (SARS, MERS, COVID 1 -19) during pregnancy: a systematic review and meta-analysis. Am J Obstet Gynecol. 2020: 100107.
11. LI, N. et al. Maternal and neonatal outcomes of pregnant women with COVID-19 pneumonia: a case-control study. Clinical Infectious Diseases. 30 mar. 2020; 1. Doi: <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa352>.
12. Furlan, M. C. R., Jurado, S. R., Uliana, C. H., Silva, M. E. P., Nagata, L. A., & Maia, A. C. F. (2020). Gravidez e infecção por Coronavírus: desfechos maternos,

fetais e neonatais–Revisão sistemática. Revista Cuidarte, 11(2), 19-19.)

13. Oliveira AG de, Siqueira PP, Abreu, LC. Cuidados Nutricionais no Recém-nascido de muito baixo peso. Rev Bras Crescimento Desenvol Hum. 2008; 18(2): 148-54.

14. Guimarães EMP, Godoy SCB. Telenfermagem – Recurso para assistência e educação em enfermagem. Rev Min Enferm [Internet]. 2012; 16(2): 157-8.

15. Simon LV, Hashmi MF, Bragg BN. Pontuação APGAR. In: StatPearls . Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 3 de junho de 2020.

16. Cnattingius S, Norman M, Granath F, Petersson G, Stephansson O, Frisell T. Apgar score components at 5 minutes: risks and prediction of neonatal mortality. Paediatr Perinat Epidemiol. 2017; 31 (4), 328-337.

17. Banos O, Villalonga C, Garcia R, Saez A, Damas M, Holgado-Terriza JA, et al. Design, implementation and validation of a novel open framework for agile development of mobile health applications. Biomed Eng Online. 2015; 14(2):56.

18. Silva MM, Santos MT. Os paradigmas de desenvolvimento de aplicativos para aparelhos celulares. Rev T.I.S. 2014; 3(2):162-70.

19. Tibes CM, Dias JD, Zem-Mascarenhas SH. Aplicativos móveis desenvolvidos para a área da saúde no brasil: revisão integrativa da literatura. Rev Min Enferm. 2014; 18(2):479-86.

20. Menezes Júnior JV, D'Castro RJ, Rodrigues FMM, Gusmão CMG, Lyra NRS, Sarinho SW. InteliMed: uma experiência de desenvolvimento de sistema móvel de suporte ao diagnóstico médico. Rev Bras Comp Aplic. 2011;3(1):30-42.

21. Vêscovi SJ, Primo CC, Sant' Anna HC, Bringuete ME, Rohr RV, Prado TN, Bicudo SD. Aplicativo móvel para avaliação dos pés de pessoas com diabetes mellitus. Acta Paul Enferm. 2017; 30(6):607-13 <http://dx.doi.org/10.1590/1982-0194201700087>.

22. Rugolo LMSDS. Growth and developmental outcomes of the extremely preterm infant. Jornal de pediatria. 2005; 81(1): S101-S110.

23. Cardoso-Demartini AA, Bagatin AC; Silva RPVC; Boguszewski MCS. Crescimento de crianças nascidas prematuras. Arq Bras Endocrinol Metab. 2011; 55(8)

24. José Maria de Andrade Lopes et. al. Monitoramento do crescimento de RN pré-termos, Documento Científico Departamento Científico de Neonatologia Nº 1, Fevereiro de 2017.

25. Anchieta LM, Xavier CC, Colosimo EA. Velocidade de crescimento de recém-

nascidos pré-termo adequados para a idade gestacional. *J Pediatr (Rio de J)*. 2004; 80(5):417-24.

26. Winck AD, Heinzmann-Filho JP, Schumann D, Zatti H, Mattiello R, Jones MH, Stein RT. Growth, lung function, and physical activity in schoolchildren who were very-low-birth-weight preterm infants. *J. bras. pneumol*. 2016; 42(4): 254-260

27. Victora JD, Silveira MF, Tonial CT, Victora CG, Barros FC, Horta BL et al . Prevalência, mortalidade e fatores de risco associados ao prematuro de muito baixo peso ao nascer: uma análise de 33 anos,. *J. Pediatr. (Rio J)*. 2020 June; 96(3): 327-332.

28. Jaldin MG, Pinheiro FS, Santos AM, Muniz NC, Brito LM. Head circumference growth of exclusively breastfed infants during the first six months of life. *Rev Paul Pediatr* 2011; 29:509-14.

29. Galvão GMM. A dinâmica do crescimento do perímetro cefálico de recém-nascidos pré-termo menores de 2000 gramas do nascimento a 42 semanas de idade corrigida. *Rev Med Minas Gerais*. 2016; 26 (5): S72-S82

30. Morsan V, Fantoni C, Tallandini MA. Age correction in cognitive, linguistic, and motor domains for infants born preterm: an analysis of the bayley scales of infant and toddler development, third edition developmental patterns. *Dev Med Child Neurol*. 2018;60(8):820-5.

31. Harel-Gadassi A, Friedlander E, Yaari M, Bar-Oz B, Eventov-Friedman S., Mankuta D, Yirmiya N. Evaluation of the development of premature babies: chronological or corrected age? *Research in developmental disabilities*. 2018; 80(1): 35-43.

32. Kosińska M. Two methods for estimating age of newborns in catch-up growth studies. *Early Hum Dev*. 2006; 82(9):57

Anexo 1. Head Circumference (mim) by Percentile - OMS 2017

Gestational Age (Weeks)	Head Circumference (mm) by Percentile								
	2.5	5	10	25	50	75	90	95	97.5
14	86	88	91	95	100	104	107	110	112
15	97	99	102	106	111	115	119	122	124
16	108	111	114	118	123	128	132	134	137
17	120	123	126	130	135	140	144	147	149
18	132	135	138	143	148	153	157	160	162
19	145	147	150	155	161	166	170	173	175
20	157	159	163	168	173	179	183	186	188
21	169	172	175	180	186	191	196	199	201
22	181	184	187	193	198	204	209	212	214
23	193	196	199	205	210	216	221	224	227
24	204	207	211	216	222	228	233	236	239
25	215	218	222	227	233	239	245	248	251
26	225	228	232	238	244	250	256	259	262
27	234	238	242	248	254	261	267	270	273
28	243	247	251	257	264	270	277	280	283
29	251	256	260	266	273	280	286	290	293
30	259	264	268	274	281	288	295	299	302
31	266	271	275	282	289	296	303	307	311
32	273	278	282	289	296	304	311	315	318
33	279	284	289	295	303	311	318	322	326
34	285	290	295	302	309	317	324	328	332
35	291	296	300	307	315	323	330	335	338
36	296	301	306	313	321	329	336	340	344
37	302	306	311	318	326	334	341	345	349
38	307	311	315	324	332	339	347	350	354
39	313	316	320	329	337	344	352	355	359
40	319	321	325	334	342	350	357	360	363

doi:10.1371/journal.pmed.1002220.t007

Anexo 2. Estimated Fetal Weight (g) by Percentile - OMS 2017

Gestational Age (Weeks)	Estimated Fetal Weight (g) by Percentile								
	2.5	5	10	25	50	75	90	95	97.5
14	70	73	78	83	90	98	104	109	113
15	89	93	99	106	114	124	132	138	144
16	113	117	124	133	144	155	166	174	181
17	141	146	155	166	179	193	207	217	225
18	174	181	192	206	222	239	255	268	278
19	214	223	235	252	272	292	313	328	340
20	260	271	286	307	330	355	380	399	413
21	314	327	345	370	398	428	458	481	497
22	375	392	412	443	476	512	548	575	595
23	445	465	489	525	565	608	650	682	705
24	523	548	576	618	665	715	765	803	830
25	611	641	673	723	778	836	894	938	970
26	707	743	780	838	902	971	1,038	1,087	1,125
27	813	855	898	964	1,039	1,118	1,196	1,251	1,295
28	929	977	1,026	1,102	1,189	1,279	1,368	1,429	1,481
29	1,053	1,108	1,165	1,251	1,350	1,453	1,554	1,622	1,682
30	1,185	1,247	1,313	1,410	1,523	1,640	1,753	1,828	1,897
31	1,326	1,394	1,470	1,579	1,707	1,838	1,964	2,046	2,126
32	1,473	1,548	1,635	1,757	1,901	2,047	2,187	2,276	2,367
33	1,626	1,708	1,807	1,942	2,103	2,266	2,419	2,516	2,619
34	1,785	1,872	1,985	2,134	2,312	2,492	2,659	2,764	2,880
35	1,948	2,038	2,167	2,330	2,527	2,723	2,904	3,018	3,148
36	2,113	2,205	2,352	2,531	2,745	2,959	3,153	3,277	3,422
37	2,280	2,372	2,537	2,733	2,966	3,195	3,403	3,538	3,697
38	2,446	2,536	2,723	2,935	3,186	3,432	3,652	3,799	3,973
39	2,612	2,696	2,905	3,135	3,403	3,664	3,897	4,058	4,247
40	2,775	2,849	3,084	3,333	3,617	3,892	4,135	4,312	4,515

doi:10.1371/journal.pmed.1002220.t011

Anexo 3. Female Estimated Weight (g) by Percentile - OMS 2017

Gestational Age (Weeks)	Female Estimated Fetal Weight (g) by Percentile						
	5	10	25	50	75	90	95
14	73	77	82	89	96	102	107
15	92	97	104	113	121	129	135
16	116	122	131	141	152	162	170
17	145	152	164	176	189	202	211
18	180	188	202	217	233	248	261
19	221	231	248	266	285	304	319
20	269	281	302	322	346	369	387
21	324	339	364	388	417	444	466
22	388	405	435	464	499	530	557
23	461	481	516	551	592	629	660
24	542	567	608	649	697	740	776
25	634	663	710	758	815	865	907
26	735	769	823	880	946	1,003	1,051
27	846	886	948	1,014	1,090	1,156	1,210
28	967	1,013	1,083	1,160	1,247	1,323	1,383
29	1,096	1,150	1,230	1,319	1,418	1,505	1,570
30	1,234	1,296	1,386	1,489	1,601	1,699	1,770
31	1,379	1,451	1,553	1,670	1,796	1,907	1,984
32	1,530	1,614	1,728	1,861	2,002	2,127	2,209
33	1,687	1,783	1,911	2,060	2,217	2,358	2,445
34	1,847	1,957	2,101	2,268	2,440	2,598	2,690
35	2,008	2,135	2,296	2,481	2,669	2,846	2,943
36	2,169	2,314	2,494	2,698	2,902	3,099	3,201
37	2,329	2,493	2,695	2,917	3,138	3,357	3,462
38	2,484	2,670	2,896	3,136	3,373	3,616	3,725
39	2,633	2,843	3,096	3,354	3,605	3,875	3,988
40	2,775	3,010	3,294	3,567	3,832	4,131	4,247

doi:10.1371/journal.pmed.1002220.t014

Anexo 4. Male Estimated Fetal Weight (g) Percentile - OMS 2017

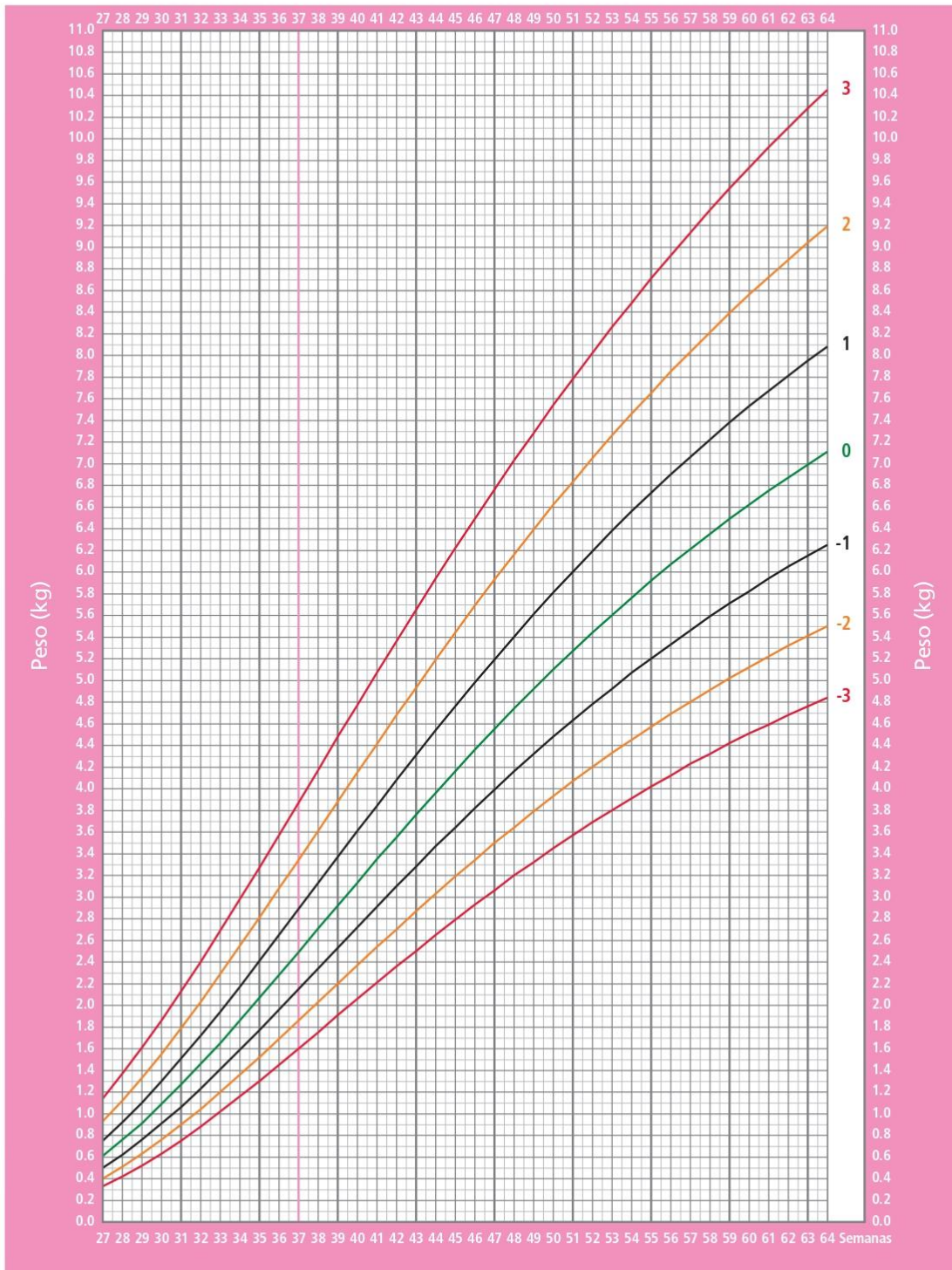
Gestational Age (Weeks)	Male Estimated Fetal Weight (g) by Percentile						
	5	10	25	50	75	90	95
14	75	79	84	92	99	105	109
15	96	100	107	116	126	134	139
16	121	127	136	146	158	169	175
17	152	158	170	183	197	210	219
18	188	196	210	226	243	260	271
19	232	241	258	277	298	320	333
20	282	293	314	337	362	389	405
21	341	354	380	407	436	469	489
22	408	424	454	487	522	561	586
23	484	503	539	578	619	666	695
24	570	592	635	681	730	785	818
25	666	692	742	795	853	917	956
26	772	803	860	923	990	1,063	1,109
27	888	924	989	1,063	1,141	1,224	1,276
28	1,014	1,055	1,129	1,215	1,305	1,399	1,458
29	1,149	1,197	1,281	1,379	1,482	1,587	1,654
30	1,293	1,349	1,442	1,555	1,672	1,788	1,863
31	1,445	1,509	1,613	1,741	1,874	2,000	2,085
32	1,605	1,677	1,793	1,937	2,085	2,224	2,319
33	1,770	1,852	1,980	2,140	2,306	2,456	2,562
34	1,941	2,032	2,174	2,350	2,534	2,694	2,814
35	2,114	2,217	2,372	2,565	2,767	2,938	3,072
36	2,290	2,404	2,574	2,783	3,002	3,185	3,334
37	2,466	2,591	2,777	3,001	3,238	3,432	3,598
38	2,641	2,778	2,981	3,218	3,472	3,676	3,863
39	2,813	2,962	3,183	3,432	3,701	3,916	4,125
40	2,981	3,142	3,382	3,639	3,923	4,149	4,383

doi:10.1371/journal.pmed.1002220.t015

Anexo 5. Curvas Intergrowth-21th (meninas)

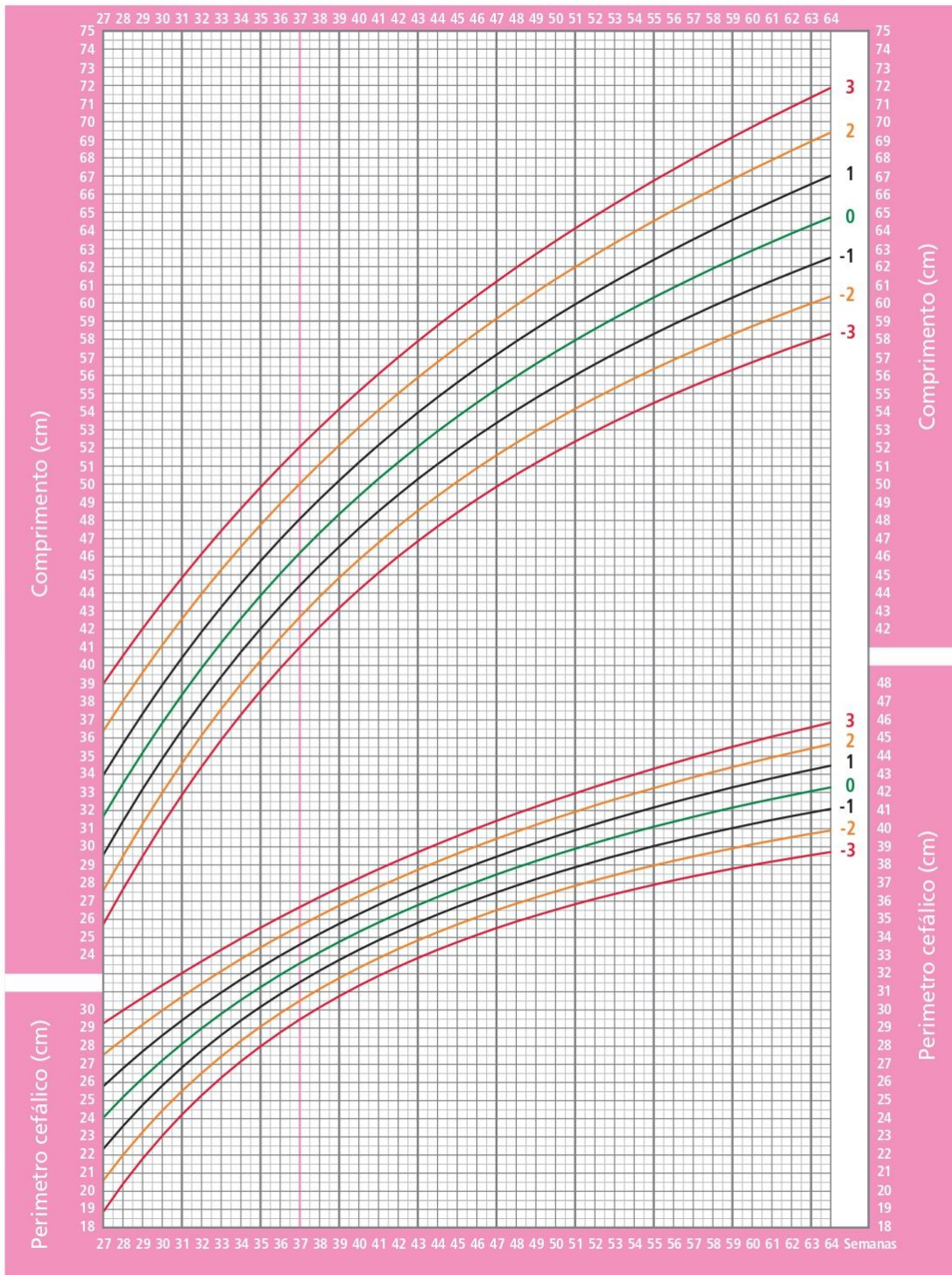


Curvas internacionais de crescimento para crianças nascidas pré-termo (meninas)



Curvas internacionais de crescimento para crianças nascidas pré-termo (meninas)

INTERGROWTH-21st

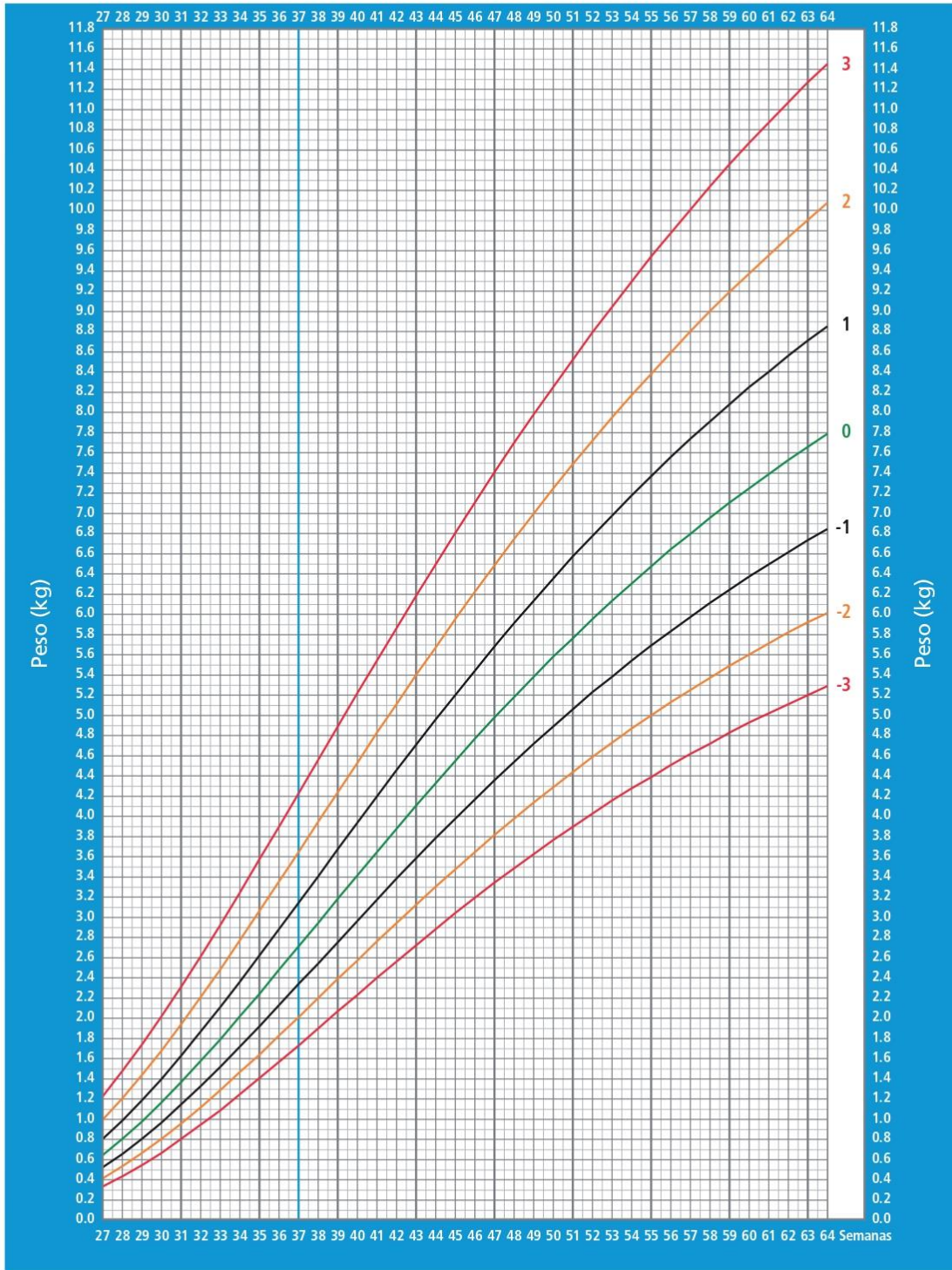


Anexo 6. Curvas Intergrowth-21th (meninos)



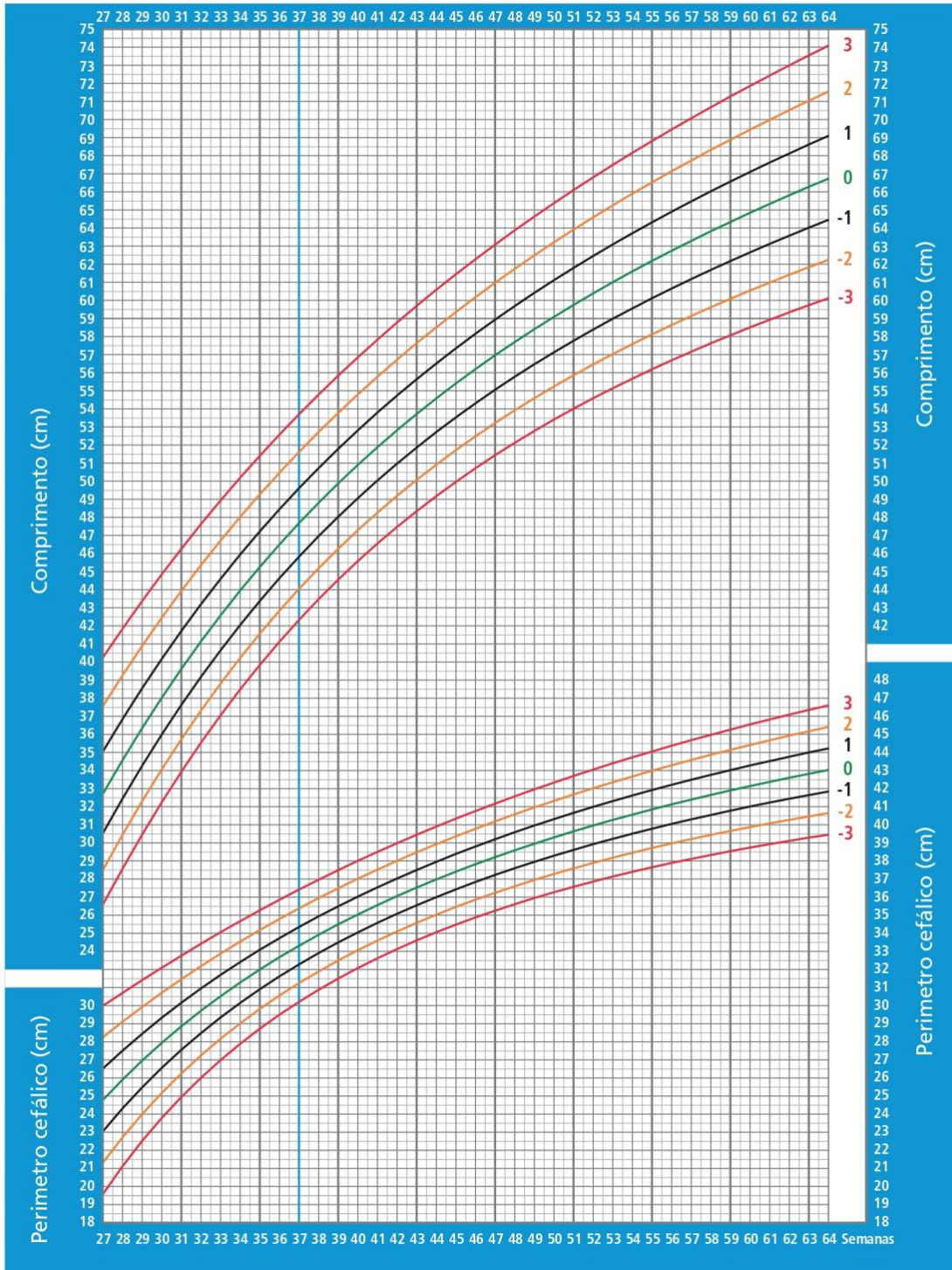
Curvas internacionais de crescimento para crianças nascidas pré-termo (meninos)

INTERGROWTH-21st



Curvas internacionais de crescimento para crianças nascidas pré-termo (meninos)

INTERGROWTH-21st



Anexo 7. Normas da revista

Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde (Reciis)

O artigo poderá ser elaborado e enviado nos seguintes formatos:

- Write do Libre Office ou Word do MS Office .doc, .docx, .rtf e .odt.
- Não recebemos artigos em formatos fechados para edição como .pdf e .xps.

Formatação

- Página A4 com margens de 2 cm de cada lado.
- Fonte Arial, tamanho 11.
- Espaçamento 1,5 entre linhas em todo o artigo, incluindo resumos e referências.
- As tabelas em espaçamento simples, tamanho 10.

Identificação

Título

- Deve ser conciso, informativo e sem abreviações.
- Deve ser apresentado em português, inglês e espanhol.
- Não use caixa alta no título.

Resumo

- Deve conter até 150 palavras.
- Os resumos devem estar nos idiomas português, inglês e espanhol.

Palavras-chave

- Utilize cinco (5) palavras-chave que representem o conteúdo do artigo e facilitem a recuperação da informação.
- As palavras-chave devem ser apresentadas em português, inglês e espanhol, logo abaixo do resumo de cada idioma e devem ser separadas por ponto e vírgula.
- Solicitamos utilizar os descritores de vocabulários controlados – como Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e Thesouro da Ciência da Informação – ou especificar o vocabulário utilizado.
- A consulta ao DeCS pode ser feita em: <http://decs.bvs.br/> > Consulta ao DeCS > consulta por índice > Índice permutado > digite palavra chave ou raiz > mostrar ou hierárquico.
- As palavras-chave indicadas pelo autor serão analisadas pela bibliotecária da revista.

Estrutura do artigo

- Sinalize numericamente a hierarquia dos subtítulos nas seções do artigo.
- Utilize negrito nos títulos e subtítulos.
- Utilize maiúsculas apenas na primeira letra de títulos e subtítulos e em nomes próprios.

Citações

- A partir de 01/01/2021, a Reciis adotará o sistema autor-data de citações.
- Nas citações, as chamadas pelo sobrenome do autor, pela instituição responsável ou título incluído na sentença devem ser em letras maiúsculas e minúsculas e, quando estiverem entre parênteses, devem ser em letras maiúsculas.
- Especificar no texto a(s) página(s), volume(s), tomo(s) ou seção(ões) da fonte consultada, nas citações diretas. Este(s) deve(m) seguir a data, separado(s) por vírgula e precedido(s) pelo termo, que o(s) caracteriza, de forma abreviada. Nas citações indiretas, a indicação da(s) página(s) consultada(s) é opcional.
- As citações diretas, no texto, de até três linhas, devem estar contidas entre aspas duplas. As aspas simples são utilizadas para indicar citação no interior da citação.
- As citações diretas, no texto, com mais de três linhas, devem ser destacadas com recuo de 4cm da margem esquerda, com letra tamanho 10 e sem as aspas.
- Quando a citação incluir texto traduzido pelo autor, deve-se incluir, após a chamada da citação, a expressão "tradução nossa", entre parênteses.

Entrevista/fala de sujeitos/depoimento

- Deve estar em itálico, tamanho 10, indentada 4 cm.
- A identificação da fala deve ser codificada, apresentada ao final de cada frase entre parênteses sem itálico.

Siglas

- As siglas devem ser descritas por extenso na primeira vez em que aparecem no texto.
- Nas tabelas e figuras, devem ser usadas o mínimo necessário, descritas por extenso em notas de rodapé utilizando número romano minúsculo.

Notas de rodapé

- Devem contar em número mínimo indispensável.
- Devem ser exclusivamente explicativas.
- Devem ser indicadas no texto por números arábicos minúsculos. Exemplo¹

Tabelas e quadros

- Devem ser elaborados com a ferramenta apropriada para construção de tabelas ou quadros no programa Word, OpenOffice ou Writer.
- Não podem ser enviados como imagens.
- Devem ter título informativo e claro, indicando o que pretendem representar.
- Devem estar inseridos no texto assim que citados, e não no final do artigo.
- O título deve ser apresentado acima do quadro ou da tabela.
- As tabelas devem estar abertas nas laterais esquerda e direita.
- Não devem conter linhas internas.
- Devem conter indicação de fonte. Caso sejam elaborados pelos autores, indicar.

Figuras

- São considerados figuras: gráficos, desenhos, fluxogramas, esquemas, diagramas.
- Devem estar legíveis, com resolução de 100 dpi, no mínimo.
- Devem possuir título abaixo das mesmas.
- Devem estar inseridas no texto assim que citadas, e não no final do artigo.
- Devem obrigatoriamente também ser enviadas como arquivos suplementares.
- Devem conter indicação de fonte. Caso sejam elaborados pelos autores, indique.

Fotos

- Devem estar legíveis e nítidas, com resolução, no mínimo, de 100 dpi, preto e branco ou colorida.
- Devem estar inseridas no texto assim que citadas, e não no final do artigo.
- Devem obrigatoriamente também ser enviadas como arquivos suplementares.
- Devem possuir título abaixo das mesmas.
- Devem ser identificadas como figuras.
- Fotos com pessoas identificáveis devem ter autorização do uso de imagem.
- A autoria da foto deve ser indicada.

Referências

- A consulta às regras da norma Vancouver pode ser feita em:
http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html.
- A partir de 2021, publicaremos artigos usando a ABNT como norma de padronização. Manuscritos submetidos a partir de 01/01 devem usar esta norma para serem considerados aptos à avaliação por pares.
- Todas as referências devem estar citadas no texto. Sempre que disponível, deve-se

informar o DOI dos trabalhos consultados.