

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA  
FACULDADE DE FISIOTERAPIA

Isabella Almeida Brasil Seguro

Walleska Sandin Werneck

**APLICABILIDADE E CONFIABILIDADE DOS VÍDEOS FEITOS PELOS PAIS  
PARA CLASSIFICAÇÃO DOS MOVIMENTOS ESPONTÂNEOS EM NASCIDOS  
PREMATUROS**

Juiz de Fora

2018

Isabella Almeida Brasil Seguro

Walleska Sandin Werneck

**APLICABILIDADE E CONFIABILIDADE DOS VÍDEOS FEITOS PELOS PAIS  
PARA CLASSIFICAÇÃO DOS MOVIMENTOS ESPONTÂNEOS EM NASCIDOS  
PREMATUROS**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado à Faculdade de Fisioterapia da  
Universidade Federal de Juiz de Fora,  
como requisito para a obtenção da  
aprovação na disciplina Trabalho de  
Conclusão de Curso II.

Área de concentração: Avaliação do  
desenvolvimento Infantil.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dra. Jaqueline da Silva Frônio

Co-orientadores: Prof<sup>a</sup> Dra. Paula Silva de Carvalho Chagas

FT. Felipe Almeida de Souza

Juiz de Fora

2018

## FICHA CATALOGRÁFICA

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Almeida Brasil Seguro e Sandin Werneck, Isabella e Walleska.  
Aplicabilidade e confiabilidade dos vídeos feitos pelos pais para classificação dos movimentos espontâneos em nascidos prematuros / Isabella e Walleska Almeida Brasil Seguro e Sandin Werneck. -- 2018.  
47 p.

Orientadora: Jaqueline da Silva Frônio  
Coorientadores: Paula Silva de Carvalho Chagas, Felipe Almeida de Souza  
Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Fisioterapia, 2018.

1. Desenvolvimento pós-natal. 2. Prematuro. 3. Confiabilidade e validade. 4. Paralisia cerebral. I. da Silva Frônio, Jaqueline, orient. II. Silva de Carvalho Chagas, Paula, coorient. III. Almeida de Souza, Felipe, coorient. IV. Título.

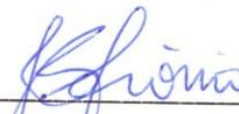
Isabella Almeida Brasil Seguro

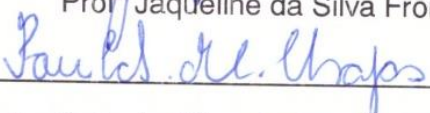
Walleska Sandin Werneck

**“APLICABILIDADE E CONFIABILIDADE DOS VÍDEOS FEITOS PELOS PAIS PARA CLASSIFICAÇÃO DOS MOVIMENTOS ESPONTÂNEOS EM NASCIDOS PREMATUROS”**


O presente trabalho, apresentado como pré-requisito para aprovação na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II, da Faculdade de Fisioterapia da UFJF, foi apresentado em audiência pública a banca examinadora e **aprovado** no dia 03 de dezembro de 2018.

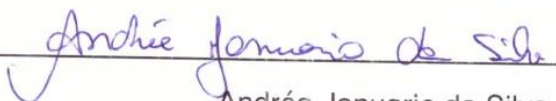
BANCA EXAMINADORA:

  
\_\_\_\_\_  
Profª Jaqueline da Silva Frônio

  
\_\_\_\_\_  
Profª. Paula Silva de Carvalho Chagas

  
\_\_\_\_\_  
Felipe Almeida de Souza

  
\_\_\_\_\_  
Manuella Barbosa Feitosa

  
\_\_\_\_\_  
Andréa Januario da Silva

## **AGRADECIMENTO**

A Deus por ter nos dado saúde e força para superar as dificuldades. A nossa orientadora Jaqueline da Silva Frônio, pela paciência, carinho e empenho dedicado à elaboração deste trabalho. Aos nossos co orientadores Felipe Almeida de Souza e Paula Silva de Carvalho Chagas pelo apoio, confiança e dedicação. A esta universidade, seu corpo docente, direção e administração que ao longo da nossa formação nos ofereceram um ambiente agradável, motivador e repleto de oportunidades. A todos os pais que permitiram a participação de seus filhos nessa pesquisa. E a todos que direta ou indiretamente fizeram parte da elaboração desse estudo, nosso muito obrigada.

Isabella e Walleska

Agradeço aos meus pais Adriana e Paulo, pelo apoio incondicional. A minha irmã, Isadora, por ser meu exemplo de vida. Ao meu amor, Gabriel, por sempre estar ao meu lado. A minha amada filha, Helena, pelo carinho. A minha dupla, Walleska, que chegou no meio da caminhada para acrescentar, principalmente, amor a esse trabalho, muito obrigada!

Isabella Almeida Brasil Seguro

Os meus sinceros agradecimentos aos meus pais, Sonia e Wellerson, por todo carinho, suporte e apoio ao longo dessa trajetória. Ao meu amado irmão, Matheus, por ser o meu melhor amigo, oferecendo sempre, carinho e incentivo. Aos meus familiares, em especial, a minha “irmã do meio”, Camila, pela presença e disponibilidade constantes, oferecendo apoio em momentos difíceis e vivendo junto a mim cada conquista nessa caminhada. Aos amigos que eu pude conhecer na faculdade e que, certamente, levarei para a vida, em gratidão aos instantes de ansiedade antes das provas ou alegrias em momentos de confraternização, ao longo dos anos. A Isabella, por ter me acolhido, dando a oportunidade de contribuir para a concretização desse trabalho, sua generosidade foi fundamental.

Walleska Sandin Werneck

## RESUMO

O Brasil apresenta 11,11% de nascimentos prematuros e entre as sequelas mais prevalentes nesta população está a Paralisia Cerebral. Desta forma, é necessário o acompanhamento longitudinal desses nascidos prematuros através dos serviços de *Follow-up* para a identificação o mais cedo possível de atrasos ou alterações no desenvolvimento. Um dos grandes problemas enfrentados é a alta evasão desse tipo de serviço, sendo importante a criação de estratégias que facilitem o acompanhamento do desenvolvimento desses lactentes, mesmo que parcialmente à distância. O *General Movement Assessment* (GMA) é atualmente considerado a ferramenta de maior confiabilidade para detectar precocemente a Paralisia Cerebral e ela é realizada com base em vídeos de curta duração, podendo representar uma possibilidade de redução de custos e evasão, pois diminui a necessidade de deslocamentos frequentes dos nascidos prematuros até os serviços de saúde. O objetivo do presente estudo foi verificar a aplicabilidade e a confiabilidade de vídeos realizados em domicílio pelos próprios pais ou responsáveis de nascidos prematuros para a avaliação com o método GMA. Para isto foi realizado um estudo observacional, transversal, descritivo e quantitativo, com uma amostra composta por lactentes nascidos prematuros com idades de duas a 10 semanas pós-termo, avaliados através do método *GMA*, com a comparação dos vídeos e da classificação feita de duas maneiras independentes, uma com base em um vídeo realizado pela equipe de pesquisa e a outra com base no vídeo feito pelos pais em domicílio. Para o vídeo feito em domicílio foi elaborado e entregue aos pais um material instrutivo, o qual foi avaliado pelos pais/responsáveis através de um questionário preenchido após a realização do mesmo. Os pais/responsáveis por sete nascidos prematuros concordaram em participar e assinaram o TCLE, mas apenas seis realizaram e entregaram a filmagem em domicílio e o questionário de avaliação, por meio do aplicativo *WhatsApp* para Smartphones, sendo esta a composição final da amostra. Todos os vídeos em domicílio foram feitos pelas mães dos participantes, das quais três eram adolescentes, outras três com baixa escolaridade e/ou baixa renda. Quanto a qualidade dos vídeos feitos em domicílio, apenas dois não apresentavam o enquadramento recomendado e um teve duração inferior a três minutos, mas mesmo nesses casos foi possível a realização da classificação pelo GMA. Sobre o material instrutivo, apenas uma mãe citou que não achou adequadas

as instruções e ilustrações, e outra relatou dificuldades para a realização da filmagem, mas não foram feitas sugestões para melhoria do material ou do procedimento de gravação do vídeo. Quanto a confiabilidade da classificação feita com base nos vídeos realizados pelos pais, todas foram iguais à que foi feita com base no vídeo realizado pela equipe de pesquisa. Sendo assim, os resultados indicaram que a realização dos vídeos pelos pais ou responsáveis parece ser uma ferramenta aplicável e confiável para a avaliação de nascidos prematuros pelo método GMA, uma vez que apresentam a qualidade necessária para isto e as classificações foram iguais às feitas com base no vídeo realizado pela equipe de pesquisa.

Palavras-chave: Desenvolvimento pós-natal; prematuro; confiabilidade e validade; paralisia cerebral.

## ABSTRACT

Brazil have 11.11% of premature births and among the most prevalent impairment in this population is Cerebral Palsy. Thus, longitudinal evaluation of these preterm infants through follow-up services is necessary to identify delays or developmental changes as early as possible. One of the greatest problems in this situation is the high level of lost in the follow-up and it is important to create strategies that facilitate the follow-up of the development of these infants, even partially at distance. The General Movement Assessment (GMA) is currently considered the most reliable tool to early detection of Cerebral Palsy and it is performed based on short videos, which may represent a possibility of cost reduction and losses, because it may reduce the need for displacements of the preterm to health services. The objective of the present study was to verify the applicability and reliability of videos made at home by the parents or guardians of preterm infants for GMA method. For this, a cross-sectional, descriptive and quantitative observational study was carried out with a sample of infants born preterm infants from two to 10 weeks post-term age, evaluated using the GMA method, comparing the videos and the classification of two independent ways, one based on a video made by the research team and the other based on video made by the parentes/guardian at home. For the video made at home, an instructional material was elaborated and given to the parents, which was evaluated after by the parents/guardians through a questionnaire self response. The parentes of seven preterm infants agreed to participate and signed the consent form, but only six made and sent the home video and the questionnaire through the WhatsApp application for Smartphones, which composed the final sample. All home videos were made by mothers, of whom three were adolescents, three had low school level and/or low income. As for the quality of home videos, only two did not have the recommended framework and one lasted less than three minutes, but even in those cases it was possible to perform the GMA classification. Regarding the instructional material, only one mother mentioned that the instructions and illustrations was inadequate and another reported difficulties to realize the filming, but no suggestions were made for improvement of the video recording material or procedure. As for the reliability of the classification made based on the videos made by the parents, all were the same as the one made based on the video made by the research team. Thus, the results indicated that the videos made by the parents or guardians seems



to be an applicable and reliable tool for the evaluation by GMA method of born pre-terms infants, since they present the necessary quality for this and the classifications were the same as those based on the video made by the research team.

Palavras-chave: Postnatal development; premature; reliability and validity; cerebral palsy.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	11
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	14
2.1 Objetivos Gerais.....	14
2.2 Objetivos Específicos .....	14
<b>3 METODOLOGIA</b> .....	15
3.1 Desenho do estudo .....	15
3.2 Seleção dos participantes .....	15
3.2.1 Critérios de Inclusão .....	15
3.2.2 Critérios de Exclusão .....	15
<b>4 VARIÁVEIS ESTUDADAS E CONCEITOS</b> .....	16
4.1 Variável Independente .....	16
4.1.1 Prematuridade .....	16
4.1.2 Material instrutivo para realização das filmagens pelos pais .....	17
4.1.3 Qualidade das filmagens realizadas pelos pais .....	17
4.2 Variável Dependente .....	17
4.2.1 Classificação pelo <i>General Movements Assessment (GMA)</i> .....	17
4.2.2 Avaliação dos pais sobre o material instrutivo e facilidade da realização da filmagem .....	17
4.3 Variáveis de Controle .....	18
4.4 Procedimentos para coleta de dados.....	19
4.5 Procedimentos para análise de dados .....	20
4.6 Aspectos éticos .....	20
<b>5 RESULTADOS</b> .....	21
<b>6 DISCUSSÃO</b> .....	25
<b>7 CONCLUSÃO</b> .....	29
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	30

<b>APÊNDICES</b> .....	33
<b>ANEXO</b> .....	43

## 1 INTRODUÇÃO

Em todo o mundo a prematuridade (nascimento antes de completar 37 semanas de gestação) é considerada um importante problema de saúde pública, sendo que uma pesquisa feita em 2012 revelou que, 184 países apresentam taxas de prematuridade de 11% ou superiores (KINNEY, 2012). Segundo dados do Sistema de Informações de Nascidos Vivos, em 2016 o Brasil apresentou 11,11% de nascimentos prematuros, em Minas Gerais foram 11,19% e no município de Juiz de Fora os valores são ainda mais alarmantes, sendo de 13,85% (DATASUS, 2016a, 2016b, 2016c). A prematuridade traz como consequências altas taxas de mortalidade e de morbidades de curto e/ou longo prazo. Entre as morbidades frequentemente encontradas em nascidos prematuros estão a imaturidade dos órgãos e sistemas, sepse, infecções respiratórias graves, Displasia Broncopulmonar, hospitalização prolongada, presença de lesões neurológicas e alterações no desenvolvimento neuropsicomotor. Entre as sequelas mais prevalentes nos prematuros está a Paralisia Cerebral (NEVES et al. 2012; CRUZ, et al., 2010; GOLDENBERG, et al., 2008; ZWICKER, et al., 2008), a qual traz importantes repercussões por toda a vida do indivíduo. Segundo o estudo de Adde e colaboradores (2007), o diagnóstico de Paralisia Cerebral geralmente não é estabelecido até o final do primeiro ano de vida e, em alguns casos, só é feito em idades superiores a quatro anos. A plasticidade do cérebro humano é mais acentuada nos primeiros anos de vida e suscetível à estimulação. Desse modo, a intervenção precoce aumenta a possibilidade de boa evolução de crianças com prognóstico de alterações no desenvolvimento (RESGUE, PUCCINI e SILVA, 2007).

Desta forma, o acompanhamento cuidadoso do desenvolvimento de nascidos prematuros nos primeiros anos de vida através dos serviços de *Follow-up* é muito importante. Através desse acompanhamento, os profissionais conseguirão identificar e encaminhar quando necessário para a intervenção em tempo oportuno, realizar orientações aos familiares para cuidados adequados com o lactente, identificar fatores de risco que podem limitar o desenvolvimento e/ou agravar o quadro, prevenir e identificar possíveis transtornos emocionais nos familiares (BARALDI; FILIPPONE 2007; HACK, et al., 2002; HILLE, et al., 2001).

Um dos problemas normalmente enfrentados pelos serviços de *Follow-up*, e que motiva o presente estudo, é a grande evasão do acompanhamento dos

pacientes ao longo do tempo. Segundo estudos realizados sobre o tema, os principais motivos dessa evasão são as baixas condições socioeconômicas e o baixo nível de escolaridade materna normalmente encontrados nessa população, principalmente as de crianças com incapacidade severa (HILLE et al., 2001; MARLOW et al., 2005; FRÔNIO et al., 2009). Em estudo conduzido por Frônio e colaboradores (2009) os motivos para a descontinuidade do acompanhamento em um serviço de *Follow-up* foram: baixa escolaridade dos pais, o que pode levar a maior dificuldade em compreender a importância do acompanhamento e para entender as orientações passadas pelo profissional; baixa renda, pois mesmo quando existe ajuda do governo (passe livre e/ou Benefício de Prestação Continuada) a família pode ter dificuldade para cobrir outros gastos com cuidados com a criança (como por exemplo, com órteses, tratamentos especializados que não são oferecidos gratuitamente ou no tempo que o quadro exige); dificuldade de acesso, causada pela distância entre a residência e o local onde é feito o acompanhamento, e/ou o tipo de transporte; e, também, pelo entendimento equivocado dos pais de que o acompanhamento oferecido na Unidade Básica de Saúde de referência é suficiente para a criança.

Desta forma, evidencia-se a necessidade da criação de estratégias que facilitem o acompanhamento do desenvolvimento desses lactentes, e que permitam a percepção em tempo hábil de possíveis atrasos ou alterações no desenvolvimento que necessitem de tratamento especializado, mesmo que parcialmente à distância. Nesse sentido, observa-se a proposição do uso de tecnologias que associam confiabilidade, praticidade e baixo custo na assistência à saúde da criança, permitindo que as informações sobre a saúde cheguem mais rapidamente e de forma mais eficiente, tanto para os pacientes e familiares quanto para os profissionais (BANOS, 2015; NOVAK et al, 2017; SPITTLE et al 2016).

Com essa intenção, um grupo de pesquisadores na Austrália desenvolveu um projeto com uso de um aplicativo para smartphone chamado *Baby Moves* (<https://pursuit.unimelb.edu.au/articles/a-smart-phone-app-for-cerebral-palsy-screening>), seguindo as recomendações do *General Movement Assessment* (GMA), onde os próprios pais fazem vídeos do lactente, de acordo com as orientações contidas no aplicativo, e enviam para uma central onde profissionais certificados pelo método fazem a análise e classificação dos movimentos espontâneos dos lactentes. Caso o profissional observe qualquer suspeita de alteração, os pais são

solicitados a comparecer para uma avaliação presencial e mais completa. Esse aplicativo tem como objetivo aumentar a velocidade do diagnóstico e diminuir a evasão do acompanhamento multiprofissional. O aplicativo ainda está em fase de teste e mesmo após a sua versão final, só será lançado para toda a Austrália caso haja investimento do governo e criação de políticas públicas que permitam a sua adequada utilização. (SPITTLE et al, 2016)

O Método *General Movement Assessment* de Prechtl (GMA) foi criado na década de 90 e permite avaliar qualitativamente a movimentação espontânea de Recém-Nascidos e lactentes. Essa movimentação é avaliada em dois períodos: *Preterm and Writhing Movements*, período entre o nascimento e as 5 semanas pós termo; e *Fidgety Movements*, período entre 9 e 20 semanas pós termo. A avaliação é realizada com base em vídeos feitos por profissionais capacitados e certificados pelos instrutores do método (PRECHTL et al., 1997; EINPIELER et al, 2004).

Bosanquet e colaboradores (2013) compararam o GMA, ultrassonografia craniana e exame neurológico para a detecção precoce. O GMA apresentou os maiores valores de sensibilidade (98%) e especificidade, (91%) (MIRMIRAN et al., 2004). Além da confiabilidade e validade do GMA, a avaliação tem vantagens por não ser invasiva, não interferir diretamente no desenvolvimento dos bebês e ter baixo custo (PRECHTL et al 1997; EINSPIELER 2004).

Como o GMA é atualmente considerado a ferramenta de maior confiabilidade para detectar precocemente a Paralisia Cerebral e ela é classificada com base em vídeos, seria de grande importância criar formas que reduzissem os custos e diminuíssem a necessidade de deslocamentos dos lactentes de risco até os serviços de saúde, facilitando assim a identificação de alterações no desenvolvimento nos primeiros meses de vida. Assim, a principal questão do presente estudo é se há como realizar a classificação confiável da movimentação espontânea de nascidos prematuros, pelo método GMA, através de vídeos feitos por pessoas não treinadas e sem a necessidade de um aplicativo para *smartphones*.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GERAL

Verificar a aplicabilidade e a confiabilidade de vídeos realizados em domicílio pelos próprios pais ou responsáveis de nascidos prematuros, para a avaliação com o método *General Movement Assessment*, na idade dos “*Writhing Movements*” e dos “*Fidgety Movements*”.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Verificar se a qualidade dos vídeos realizados pelos próprios pais em domicílio é adequada para a aplicação do *Método General Movements Assessment*.

- Verificar se a classificação dos *General Movements* feita com base nos vídeos realizados pelos próprios pais em domicílio é a mesma da feita com base nos vídeos realizados pelos pesquisadores treinados para tal.

- Verificar se os pais ou responsáveis consideraram fácil de entender e realizar as filmagens com base nos materiais instrutivos e orientações fornecidas pela equipe de pesquisadores.

### 3 METODOLOGIA

#### 3.1 DESENHO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo observacional, transversal, quantitativo, composto por amostra de lactentes nascidos prematuros, avaliados entre 2 a 12 semanas pós-concepção para aplicação do método *General Movements Assessment (GMA)*.

O presente estudo faz parte de um projeto maior intitulado "Qualidade da movimentação espontânea e desenvolvimento neuropsicomotor nos primeiros anos de vida de nascidos prematuros", o qual foi aprovado pelo CEP-UFJF em 23 de Fevereiro de 2018 sob o parecer nº 2.510.625 (Anexo 1).

#### 3.2 SELEÇÃO DOS PARTICIPANTES

##### 3.2.1 Critérios de inclusão

Foram incluídos recém-nascidos prematuros, de ambos os sexos, com idade gestacional abaixo de 34 semanas, após alta hospitalar.

##### 3.2.2 Critérios de não inclusão

Foram excluídos os prematuros que apresentaram patologias cardíacas com repercussão hemodinâmica, síndromes genéticas e metabólicas, com a presença de malformações físicas ou deformidades que afetem a movimentação global (como a artrogripose, o pé torto congênito, gastrosquise não corrigida, entre outros) ou que ainda estejam internados no período programado para a realização das avaliações (entre 9 e 15 semanas pós-termo).



## 4 VARIÁVEIS ESTUDADAS E CONCEITOS

### 4.1 VARIÁVEL INDEPENDENTE

#### 4.1.1 Prematuridade

A Organização Mundial de Saúde estabelece como prematuro o recém-nascido de uma gestação com tempo inferior a 37 semanas. O grau de prematuridade é dividido em: Prematuridade extrema (menos de 28 semanas), muito prematuro (28 a 32 semanas) e prematuro (32 a 37 semanas) (WHO, 2018).

No presente estudo foi usado como critério de inclusão, prematuros abaixo de 34 semanas, por esses apresentarem maior risco de desenvolver a Paralisia Cerebral.

#### 4.1.2 Material instrutivo para realização das filmagens pelos pais

Para a gravação dos vídeos pelos pais/responsáveis foi elaborado um material instrutivo (Apêndice A), informando sobre como realizá-la, vestimenta, como evitar interferências externas e sinais clínicos que indicam o melhor momento de realização, assim como a importância destas avaliações para o acompanhamento do desenvolvimento dos prematuros. Este folder foi construído com base em um projeto de desenvolvimento de um aplicativo na Austrália chamado *Baby Moves* (<https://pursuit.unimelb.edu.au/articles/a-smart-phone-app-for-cerebral-palsy-screening>) e nos artigos publicados sobre o método (SPITTLE et al, 2016; EINSPIELER et al, 1997).

A gravação do vídeo deveria ser realizada com o aparelho celular, na posição horizontal, com o bebê em decúbito dorsal e enquadrando seus membros inferiores e superiores, dentro da área da filmagem. O lactente deveria estar com roupa confortável e com os membros inferiores e superiores nus. Para não ocorrer interferência ambiental, a avaliação deveria ser feita em um ambiente com o mínimo de ruídos sonoros, sem a presença de outras crianças e/ou responsáveis que não fizeram a filmagem no local, sem espelhos e brinquedos próximos ou utilização de chupeta. O responsável pela filmagem não deveria interagir com o bebê. A duração da gravação deveria ser de 3 a 5 minutos contínuos.

## 4.2 VARIÁVEL DEPENDENTE

### 4.2.1 Classificação pelo *General Movements Assessment (GMA)*.

Foi feita uma análise e classificação dos movimentos dos participantes na fase dos “*writhing movements*” e “*fidgety movements*”, com base nos vídeos feitos pela equipe de pesquisa e nos vídeos feitos pelos pais/responsáveis. A fase do *writhing movements* se estende desde da 38ª semana pós-termo até 5 semanas pós termo, podendo ser classificado como: normal, “*poor repertoire*” (pobre repertório), “*cramped-synchronized*” (espasmos sincronizados) ou “*caotic*” (caóticos). Já a fase dos “*fidgety movements*” (FM) começa a partir das 6 semanas pós-termo, mas é mais identificável quando o lactente está com 9 semanas pós termo, e se estende até no máximo 20 semanas de idade pós termo, quando os movimentos intencionais começam a predominar. Estes movimentos são classificados como normais (onde os FM estão presentes), anormais ou ausentes.

Os vídeos feitos pelos pesquisadores na avaliação presencial e os vídeos realizados pelos pais ou responsáveis foram disponibilizados para dois avaliadores que previamente realizaram um treinamento diretamente com os instrutores oficiais do método, sendo certificados e habilitados a realizarem e utilizarem tal método através de prova de proficiência. Essa classificação foi realizada ao mesmo tempo pelos avaliadores, mas de forma independente, e se houvesse divergência entre as classificações o caso era discutido e o vídeo revisto até que se chegasse a um consenso.

### 4.1.1 Qualidade das filmagens realizadas pelos pais

Os critérios utilizados para verificar a qualidade das filmagens foram: Nitidez da imagem, enquadramento que permitisse a visualização de todo o lactente, duração da filmagem de 3 a 5 minutos, o estado comportamental do lactente no momento da filmagem, inexistência de interferências externas, inexistência de pessoas ao redor e não interação com o participante durante a filmagem, poucos estímulos visuais e a não utilização de chupeta.

### 4.2.2 Avaliação dos pais sobre o material instrutivo e facilidade da realização da filmagem

Logo após os pais realizarem a filmagem do participante eles

responderam a um questionário (APENDICE B) sobre o folder explicativo, a fim de avaliar o material elaborado para a filmagem em domicílio. Esse questionário foi elaborado com base no aplicativo *Baby Moves* (<https://pursuit.unimelb.edu.au/articles/a-smart-phone-app-for-cerebral-palsy-screening>) e nos artigos publicados sobre o método (SPITTLE et al, 2016; EINSPIELER et al, 1997).

Após o preenchimento, o questionário foi fotografado e enviado para a equipe de pesquisa através do aplicativo *Whatsapp*.

#### 4.3 VARIÁVEIS DE CONTROLE

- Sexo: foi considerado o sexo de quem realizou a filmagem e respondeu ao questionário como feminino ou masculino.
- Idade: foi considerada a idade em anos de quem realizou a filmagem e respondeu ao questionário.
- Escolaridade de quem realizou a filmagem: foi descrita no estudo o nível de escolaridade (Analfabeta, Ensino fundamental incompleto e completo, Ensino médio incompleto e completo, e ensino superior incompleto e completo ou mais), sendo três categorias analfabetos, até o 9º ano (Ensino Fundamental Incompleto, Ensino Fundamental Completo) e do 9º ano acima (Ensino Médio Incompleto, Ensino Médio Completo, Ensino Superior Incompleto, Ensino Superior Completo ou mais) (ANDRADE et al., 2005; DEFILIPO et al., 2012; MARTINS et al., 2004; MIQUELOTE, 2011).
- Nível socioeconômico (NSE) Familiar: foi avaliado pelo Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB), válido a partir de 2015, critério estabelecido pela ABEP – Associação Brasileira de Empresas de Pesquisas. O CCEB é um indicador usado para definir apropriadamente de uma classe da população em classes econômicas para fins de consumo. Identificando o real potencial de consumo das famílias brasileiras, sendo a classificação em seis estratos socioeconômicos denominados A1, A2, B1, B2, C1, C2, D, E (ABEP, 2016).
- Número de irmãos no domicílio: foi dividido em três grupos, sendo nenhum irmão, 1 a 2 dois irmãos e 3 ou mais. (ANDRADE et al., 2005; DEFILIPO et al., 2012; GODINHO; FIGUEIREDO, 2010; MARTINS et al., 2004)
- Número de adultos no domicílio: foi dividido em dois grupos, sendo de

1 a 2 adultos, e de 3 ou mais adultos no domicílio (DEFILIPO et al., 2012).

- Número de cômodos no domicílio: foi considerados cômodos cada uma das divisões internas de uma moradia. Serão computados como variável contínua e após análise exploratória dos dados serão criadas categorias segundo os valores de média e mediana encontrados na população do estudo.

#### 4.4 PROCEDIMENTOS PARA COLETA DE DADOS

Na data da avaliação, foi feita a filmagem pela equipe de pesquisadores treinados, conforme preconizado pelo método, em local silencioso e mínima interferência visual (EINSPIELER & PRENCHT, 2005). Os pais ou responsáveis puderam assistir nas proximidades, mas não interagir com o lactente. Esta gravação não necessitou da presença dos avaliadores certificados pelo GMA, os quais realizaram posteriormente a classificação dos GMs. Para minimizar os riscos de viés, esses avaliadores desconheciam a história clínica do participante. Antes do início da filmagem pela equipe de pesquisadores treinados, os pais ou responsáveis foram consultados sobre a possibilidade de colaboração no presente estudo e, em caso de concordância foram passadas explicações de como eles deveriam proceder, sendo entregue o material instrutivo para os mesmos (Apêndice A). Estes eram então solicitados a realizarem a filmagem do lactente no dia seguinte e recebiam no dia programado para a gravação uma ligação para lembrá-los de realizarem a filmagem em domicílio. Nessa ligação foi reforçada a importância da filmagem em domicílio e foram novamente passadas verbalmente as instruções contidas no folder para que os mesmos tirassem possíveis dúvidas com os pesquisadores. Desta forma, a filmagem foi realizada de duas maneiras: diretamente por um dos pesquisadores envolvidos (de 3 a 5 minutos de gravação) e pelos pais ou responsáveis um dia depois da avaliação presencial.

Os vídeos feitos pelos pais foram enviados para os pesquisadores pelo aplicativo *WhatsApp* e posteriormente baixados no computador utilizado para a pesquisa, juntamente com os vídeos feitos presencialmente pela equipe, sendo salvos em backup para evitar perda do material.

O questionário foi entregue no mesmo momento em que era entregue o material instrutivo para a filmagem, quando do comparecimento ao ambulatório, e após o seu preenchimento os pais tiraram fotos de todas as folhas e as enviaram

para os pesquisadores pelo aplicativo WhatsApp, as quais foram também baixadas no computador utilizado para a pesquisa, sendo salvas em backup para evitar perda do material.

#### 4.5 PROCEDIMENTOS PARA ANÁLISE DE DADOS

Os dados coletados foram digitados e armazenados em tabelas do *Word*. Considerando o pequeno número de participantes, foram feitas apenas análises e estatísticas descritivas. Para verificação da aplicabilidade do GMA com base nos vídeos feitos pelos pais, foi analisada a qualidade das imagens e se os vídeos contemplavam os critérios necessários para a adequada classificação por esse método, como descrito no item 4.1. Ainda, foi verificada a concordância das classificações do GMA com base no vídeo feito pelos pais e no vídeo feito pela equipe de pesquisa.

#### 4.6 ASPECTOS ÉTICOS

No presente estudo, não houve nenhum procedimento que ofereça risco a integridade física e psíquica da criança além dos considerados mínimos, sendo equivalentes ao que ela normalmente está exposta em sua rotina diária. Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados por um período de 5 anos, e após esse tempo serão devidamente apagados. Além disso, os participantes não foram identificados em nenhuma publicação resultante do estudo e as informações foram utilizadas apenas para fins científicos.

O presente estudo faz parte de um projeto maior como mencionado no item 3.1.

## 5 RESULTADOS

Foram convidados e aceitaram participar do presente estudo sete participantes, mas apenas seis entregaram o vídeo e os questionários, os quais compuseram a amostra final. A mãe da participante que não entregou o vídeo, quando contatada por telefone pela primeira vez alegou que o bebê estava chorando muito durante a filmagem e que iria fazer outro vídeo para enviar, mas a mesma não atendeu mais as ligações da equipe de pesquisa e não respondeu as mensagens enviadas até a finalização das análises. Na Tabela 1 encontram-se os dados dos participantes da pesquisa onde se observa que todos os vídeos foram feitos por mães, sendo três delas (50%) adolescentes, outras três (50%) com baixa escolaridade (ensino fundamental completo ou incompleto) e/ou com baixa renda. As residências possuíam 4 cômodos ou mais e a maior parte tinha cinco ou mais moradores.

**Tabela1 - Dados dos participantes e dos responsáveis que realizaram os vídeos.**

Questão	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6
Relação com a criança	Mãe	Mãe	Mãe	Mãe	Mãe	Mãe
Cuidador principal?	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Sexo do lactente	Feminino	Masculino	Feminino	Feminino	Masculino	Masculino
IG	32 s e 6 d	32 s e 5 d	30 s e 1 d	30 s e 3 d	33 s e 5d	28 s e 3d
Idade	29 anos	17 anos	36 anos	16 anos	18 anos	21 anos
Escolaridade	Ens. Fund. Completo	Ens. médio incompleto	Ens. Fund. completo	Ens. médio incompleto	Ens. Fund. incompleto	Ens. médio completo
Profissão	Do lar	Estudante	Manicure	Estudante	Desempregada	Atendente
Renda familiar	1 a 3 SM	Mais de 3 SM	Até 1 SM	Até 1 SM	Até 1 SM	1 a 3 SM
Números moradores	2 ad. e 1 cr.	5 ad. e 1 cr.	3 ad. e 1 cr.	3 ad. e 2 cr.	2 ad. e 4 cr.	4 ad. e 1cr.
Número Irmãos	0	0	1 a 2	0	3 ou mais	0
Cômodos na casa	7	8	4	6	5	7

**Legenda: P= participante; IG= idade gestacional ao nascimento; S= semanas; D= dias; SM= salário mínimo; AD=adulto; CR= criança; S= semana; D=dia; ENS= ensino; FUND= fundamental.**

Quanto aos questionários, as respostas encontram-se na Tabela 2. Entre as mães dos participantes, uma (16,7%) relatou que as instruções e as ilustrações do material instrutivo não estavam adequadas. Quando perguntada sobre o que poderia ser melhorado ou alterado a participante não soube especificar. Apenas uma mãe relatou alguma dificuldade para a realização do vídeo, devido ao lactente estar sentindo frio no momento da filmagem. Quanto aos outros aspectos do material instrutivo e da realização da filmagem, não foram apontadas dificuldades, críticas ou insatisfações.

Nenhuma mãe preencheu sugestões de modificações ou relatou dificuldades no campo adicional, portanto, não foi realizada análise qualitativa.

**Tabela 2 - Dados sobre a realização dos vídeos feitos pelos pais.**

Questão	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6
Modelo celular	LG K10	Samsung	Moto G 1	Positivo	Moto G 5	J7 Prime
Realização do vídeo	Fácil realização	Fácil realização	Fácil realização	Fácil realização	Fácil realização	Alguma dificuldade
Utilização do celular	Achei adequado	Achei adequado	Achei adequado	Achei adequado	Achei adequado	Achei adequado
Instruções para o vídeo	FES	FES	Não achei adequado	FES	FES	FES
Ilustrações para o vídeo	Ajudaram muito	Ajudaram muito	Não achei adequado	Ajudaram muito	Ajudaram muito	Ajudaram muito
Descrição de como realizar a filmagem	Fácil de seguir	Fácil de seguir	Fácil de seguir	Fácil de seguir	Fácil de seguir	Fácil de seguir
Segurança de realizar a filmagem e enviar para o profissional	Não encontrei problemas	Não encontrei problemas	Não encontrei problemas	Não encontrei problemas	Não encontrei problemas	Não encontrei problemas
Realização das filmagens e participação no acompanhamento do lactente	Muito interessant e e útil	Muito interessant e e útil	Muito interessant e e útil	Não encontrei problemas	Muito interessant e e útil	Muito interessant e e útil

**Legenda: P= participante; FES= Fácil de entender e seguir.**

Na tabela 3 são apresentados os dados das análises da qualidade dos vídeos e observa-se que apenas duas mães não fizeram o enquadramento adequado e uma delas realizou o vídeo por tempo inferior ao recomendado (2 minutos). Apesar disso, foi possível fazer a classificação de todos eles.

**Tabela 3 - Descrição da qualidade dos vídeos feitos pelos pais/responsáveis**

Questão	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6
Nitidez	A	A	A	A	A	A
Enquadramento	A	I	I	A	A	A
Duração (>= 3min)	A	I	A	A	A	A
Comportamento	A	A	A	A	A	A
Ruídos externos	A	A	A	A	A	A
Interação	A	A	A	A	A	A
Presença de pessoas	A	A	A	A	A	A
Estímulos visuais	A	A	A	A	A	A
Uso de chupeta	A	A	A	A	A	A

**Legenda: P= participante; A = adequado; I = Inadequado.**

Quanto a confiabilidade da classificação feita com base nos vídeos realizados pelos pais, observa-se pela Tabela 4 que todas foram iguais à que foi feita com base no vídeo realizado pela equipe de pesquisa, à exceção do participante 2 onde não foi possível a avaliação pelo GMA quando do comparecimento no ambulatório devido a irritabilidade e choro constante. Desta forma, os vídeos onde foi possível fazer a comparação das classificações indicaram alta concordância, com  $Kappa=1$ .

Também foi relatado pela equipe de pesquisa responsável pela classificação do GMA que na filmagem feita pelos pais os participantes apresentavam um semblante calmo e sereno, enquanto que nos vídeos feitos pelos pesquisadores foram relatados alguns ruídos externos perceptíveis, como choro intenso de crianças em salas adjacentes.



Tabela 4 – Classificação do GMA

Participante	Idade na filmagem	Classificação vídeo feito pelos responsáveis	Classificação vídeo feito pela equipe de pesquisa
1	7 s	F-	F-
2	6 s	F-	Choro
3	18 s	F+-	F+-
4	10 s	F-	F-
5	4s e 5 d	N	N
6	2s	PR	PR

Legenda: s = semanas; d=dias; F- = *Fidgety* ausente; F+ = *Fidgety* presente; F+- = *Fidgety* esporádico; N = Normal; PR = *Poor Repertoire*.

## 6 DISCUSSÃO

Visando facilitar as estratégias para o acompanhamento do desenvolvimento de lactentes de risco, o presente estudo verificou que é possível realizar de forma confiável a classificação da movimentação espontânea pelo GMA com base em vídeos realizados no domicílio pelos próprios pais ou responsáveis de nascidos prematuros. Segundo Frônio e colaboradores (2009), o acompanhamento de lactente que apresentam risco para alterações neuropsicomotoras é de extrema importância para uma intervenção precoce. Porém, a evasão do serviço de *Follow up* é grande, principalmente quando o acompanhamento é presencial e por longos períodos, principalmente devido a baixas condições socioeconômicas, dificuldades de acesso e baixo nível educacional materno (FRÔNIO et al., 2009; SALT et al., 2006). Desta forma, o uso dos vídeos feitos pelos pais pode ser uma ferramenta útil para a continuidade desse acompanhamento no período em que o GMA pode ser avaliado (até os 5 meses de idade), possibilitando a redução do número de consultas presenciais nesse período, principalmente quando o foco principal for a detecção precoce da Paralisia Cerebral.

O presente estudo apresentou amostra onde metade das mães eram adolescentes e/ou com baixa escolaridade e/ou baixa renda, o que poderia causar dificuldades para o entendimento do material instrutivo e para a realização dos vídeos de forma adequada. Barnet e colaboradores (2004), explica que a maternidade na adolescência está associada com o aumento na taxa de evasão escolar, o que pode explicar o fato de que todas as mães adolescentes do presente estudo possuíam ensino médio incompleto ou inferior. No estudo de Camarano (1998), o autor relacionou a gravidez na adolescência com as baixas condições de instrução e renda.

Apesar disso, na presente amostra, quase todas as mães tiveram um bom entendimento e conseguiram realizar corretamente os vídeos, seguindo o material e as instruções dadas pela equipe de pesquisa. Mesmo nos dois casos onde o enquadramento e/ou o tempo não estavam adequados foi possível realizar a classificação pelo GMA. Desta forma, parece que o material instrutivo é suficiente e adequado para que os pais ou responsáveis entendam a técnica e executem-na da maneira necessária para ser feita a avaliação pelo método GMA, mesmo em

populações em condições de vulnerabilidade (adolescente, baixa escolaridade e renda).

Estes resultados vão ao encontro dos de Assis e colaboradores (2013), que verificaram que o material escrito é um facilitador do processo de orientação e exerce funções de reforçar as informações orais e de guiar em caso de dúvidas. Durante a construção do material instrutivo foram considerados aspectos e respeitadas as recomendações de estudos anteriores (SPITILE et al, 2016; LEMOS et al., 2017), de acordo com os objetivos, sendo utilizada linguagem clara e de fácil entendimento, imagens ilustrativas e tópicos com parágrafos curtos, pensando-se na acessibilidade ao público de diversos níveis culturais.

Outro fator que poderia ter representado uma dificuldade para a realização adequada dos vídeos é o número de cômodos e de moradores nas residências, pois a maioria dos participantes do presente estudo estavam em casas com cinco ou mais moradores, podendo, assim, haver maior interferência ambiental. Apesar disso, nos vídeos feitos pelos pais não foi detectado nível de ruído e/ou estímulos inadequados, e não houve interação com adultos ou crianças, indicando que este não foi um problema na presente amostra.

Vale ressaltar que em todos os vídeos feitos pelos pais os lactentes apresentavam um semblante sereno e calmo, o que pode indicar que o fato de estarem em um ambiente familiar pode ser uma vantagem, pois este pode melhor representar a sua condição habitual. A ida a serviços de saúde ou laboratórios de pesquisa pode representar um fator de interferência no seu estado comportamental nos primeiros meses de vida, pois ele pode ser distante do domicílio e de difícil acesso, causando algum cansaço e/ou estresse no deslocamento, há o tempo de espera para o atendimento, o ambiente é muito diferente e às vezes frio, impessoal e com barulhos a que eles não estão habituados. Soma-se a isto o fato de as avaliações no ambulatório serem feitas em horário previamente agendado, não sendo muitas vezes possível respeitar a rotina de sono, alimentação e cuidados habituais a que o lactente é submetido em seu domicílio. Essa aparente vantagem para a filmagem no ambiente domiciliar é reforçada pelo fato de não ter sido possível realizar a classificação pelo GMA de um dos participantes com base na filmagem feita no ambulatório, indicando que o mesmo mostrou-se irritado durante o tempo de permanência nesse ambiente.

Quanto as classificações do GMA feitas com base nos vídeos feitos pelos pais e pela equipe de pesquisa, todas foram iguais, o que indica que os responsáveis pelos participantes do estudo (no caso todos feitos pelas mães) conseguiram captar o momento adequado para realizarem a filmagem, pois como as mães passam a maior parte do dia com os lactentes, há uma maior possibilidade de saberem o melhor período do dia para observar o lactente calmo e ativo.

Não foram encontrados relatos de pesquisas que utilizaram o GMA com base em filmagens feitas pelos pais para comparação com o presente estudo, mas considerando os resultados apresentados e discutidos, acredita-se que as filmagens realizadas em casa pelos pais e enviadas pelo aplicativo *WhatsApp* são uma estratégia útil, aplicável e confiável. Esses achados vão ao encontro do estudo de Johnson e colaboradores (2014), onde foi verificado que o modo de coleta de uma pesquisa não influencia o resultado, sendo sugerido que os pesquisadores podem ter mais confiança no uso de vários métodos de coleta de dados, podendo ser presencial, por telefone ou on-line.

Adicionalmente, o presente estudo vai em direção ao que as evidências atuais têm recomendado para a abordagem na saúde da criança, onde a família deve assumir um maior protagonismo no acompanhamento e tratamento dos lactentes e crianças, dando a eles um papel fundamental e central. Isso aumenta as chances de maior adesão ao plano terapêutico indicado para cada caso, possibilitando um maior engajamento e participação destes em conjunto com a equipe de saúde. Esse maior protagonismo pode torná-los mais atentos e confiantes para perceber e buscar soluções para as necessidades dos menores que estão sob sua responsabilidade, dando a eles o empoderamento necessário para reivindicarem a atenção dos profissionais para alguns aspectos que só na convivência diária pode ser identificada.

Segundo Amaral (2015), a família deve compreender o papel importante que eles têm na promoção do desenvolvimento infantil e na detecção precoce de possíveis alterações. A luz de Coelho e colaboradores (2007) a família deve contribuir com os planos e objetivos de tratamento do terapeuta, para que todo o atendimento seja eficaz e centrado na rotina e ambiente do paciente. Dessa forma, os profissionais não devem ter seu foco apenas na criança, sujeitos alvos de sua atuação, mas também às suas famílias, a fim de responsabilizá-las no processo

terapêutico, realizando orientações para observações e atividades no ambiente domiciliar. (BRICHI, OLIVEIRA, 2013)

Apesar dos resultados promissores, o presente estudo teve como limitações o pequeno número de participantes, ter incluído apenas nascidos prematuros e o fato de as filmagens terem sido realizadas apenas por mães. Contudo, será dada continuidade à coleta de dados, ampliando o número de participantes e fazendo adaptações no questionário. Como foi observado que as mães dos participantes não incluíram nenhuma resposta no comentário adicional do questionário, seria interessante a mudança neste campo quando houvesse relato de insatisfação ou inadequação, sendo oferecidas alternativas de múltipla escolha e/ou vinculação da resposta à uma justificativa logo à frente da opção, tornando mais claro para a equipe de pesquisa o motivo da inadequação/insatisfação.

## 7 CONCLUSÃO

Os resultados indicaram que a realização dos vídeos pelos pais ou responsáveis parece ser uma ferramenta aplicável e confiável para a avaliação de nascidos prematuros pelo método *General Movement Assessment* (GMA), uma vez que apresentavam a qualidade necessária para isto e as classificações foram iguais às feitas com base no vídeo realizado pela equipe de pesquisa. Acredita-se também que os procedimentos (orientações, lembretes por telefone e envio por *WhatsApp*) e o material instrutivo foram adequados para essa finalidade, uma vez que os vídeos estavam com boa qualidade, segundo os critérios pré-determinados, e a grande maioria das mães não relatou dificuldades para entender o material instrutivo e realizar as filmagens.

## REFERÊNCIAS

ADDES, Lars; RYGG, Marite; LOSSIUS, Kristin; GUNN, Kristin Oberg; STOEN, Ragnhild. General movement assessment: Predicting cerebral palsy in clinical practise. **Early Human Development**, v. 83, p. 13-18, 2007.

ASSIS SS, PIMENTA DN, SCHALL VT. Materiais impressos sobre dengue: análise crítica e opiniões de profissionais de saúde e educação sobre seu uso. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 13, n. 3, 2013.

BARNET, Beth; ARROYO, Carmen; DEVOE, Margo; DUGGAN, Anne K. Reduced school dropout rates among adolescent mothers receiving school-based prenatal care. **Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine**, n.158, v. 3, p. 262-268, 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Atenção Básica. Disponível em: <[http://dab.saude.gov.br/portaldab/ape\\_redecegonha.php](http://dab.saude.gov.br/portaldab/ape_redecegonha.php)>. Acesso em: 04 nov. 2018.

BRICHI, Ana Carolina Simões; OLIVEIRA, Alyne Kalyane Câmara. A utilização da abordagem centrada na família na reabilitação neuropediátrica. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, v. 11, n. 38, p.111-222, dez. 201.

BOSANQUET, Margot; COPELAND, Lisa; WARE, Robert; BOYD, Roslyn. A systematic review of tests to predict cerebral palsy in young children. **Developmental Medicine & Child Neurology**, v.55, p. 418–426, 2013.

CAMARANO, Ana Amélia. Fecundidade e anticoncepção da população jovem. In: JOVENS ACONTECENDO NA TRILHA DAS POLÍTICAS PÚBLICAS, 1998, v.2, p. 109-133, Brasília: Comissão Nacional de População e Desenvolvimento.

CHALEM, Elisa; Mitsuhiro, Sandro Sendin, Ferri, Cleusa P., et al. Gravidez na adolescência: perfil sócio-demográfico e comportamental de uma população da periferia de São Paulo, Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, v. 23, n. 1, p. 177-186, Rio de Janeiro, jan, 2007.

COELHO, Zélia A.C., Resende, MB: Atraso no desenvolvimento. In: Cavalcanti, Alessandra, Galvão, Cláudia. TERAPIA OCUPACIONAL: FUNDAMENTAÇÃO E PRÁTICA, 2007, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.

DATASUS. **Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos - Minas Gerais, 2016**. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinasc/cnv/nvmg.def>>. Acesso em: 21 nov. 2018a.

DATASUS. **Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos - Brasil, 2016**. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinasc/cnv/nvuf.def>>. Acesso em: 21 nov. 2018b.

DATASUS. **Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos - Juiz de Fora, 2016.** Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinasc/cnv/nvmg.def>>. Acesso em: 21 nov. 2018c.

DEFILIPO, Érica Cesário; FRÔNIO, Jaqueline da Silva; TEIXEIRA, Maria Teresa Bustamante; et al. Oportunidades do ambiente domiciliar e fatores associados para o desenvolvimento motor? **Revista de Saúde Pública** (Online), v. 46, p. 633-641, 2012.

EINSPIELER, Christa; PRECHTL, Heinz; BOS Arend; FERRARI, Fabrizio; CIONI, Giovanni. Pechtl's Method on the Qualitative Assessment of General Movements in Preterm, Term na Young Infants, **Cambridge University Press**, London, 2004.

EISNPIELER, Christa; PRECHTL, Heinz F.R.; FERRARIB, Fabrizio; CIONI, Giovanni; BOSD, Arend F. The qualitative assessment of general movements in preterm, term and young infants - review of the methodology. **Early Human Development**, v. 50, p. 47-60, 1997.

FERRAZ, Sabrine Teixeira; FRÔNIO, Jaqueline da Silva; NEVES, Luiz Antônio Tavares; et al. Programa de Follow-up de Recém-Nascidos de Alto Risco: Relato da Experiência de uma Equipe Interdisciplinar. **Revista de APS** (Online), v. 13, p. 133-139, 2010.

FRÔNIO, Jaqueline da Silva; NEVES, Luiz Antônio Tavares; FERRAZ, Sabrine Teixeira; et al. Análise da evasão em serviço de *Follow-up* de recém-nascido de alto risco. **HU Revista**, Juiz de Fora, v. 35, n. 3, p. 219 – 226, jul./set.2009.

GAMA, Silvana Granado Nogueira Da; SZWARCOWALD, Célia Landmann; LEAL, Maria Do Carmo. Experiência de gravidez na adolescência, fatores como-sociais e resultados perinatais entre as puérperas de renda. **Caderno de saúde pública**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 1, p. 153-161, jan./fev. 2002.

GOLDENBERG, Robert L.; CULHANE, Jennifer F.; IAMS Jay D.; et al. Epidemiology and causes of preterm birth. **Lancet**, v. 371, 75-84, 2008.

JOHNSON, Samantha; SEATON, Sarah E.; MANKTELOW, Brandley N.; et al. Telephone interviews and online questionnaires can be used to improve neurodevelopmental follow-up rates. **BMC Research Notes**, v. 7, n. 219, abr 2014.

LEMONS, Rayla A., VERISSIMO, Maria L. Desenvolvimento de crianças nascidas prematuras: a compreensão dos cuidadores à luz da Teoria Bioecológica. **Revista da Escola de Enfermagem USP**, v. 49, n. 6, p. 899-906, 2015.

MIRMIRAN, Majid; BARNES, Patrick D., KELLER, Kathy; et al. Neonatal brain magnetic resonance imaging before discharge is better than serial cranial ultrasound in predicting cerebral palsy in very low birth weight preterm infants. **Pediatrics**, v.114, p. 992–8, 2004.



NEVES, Luiz Antônio Tavares; FRÔNIO, Jaqueline da Siva; ARAUJO, Josana Lucas; LUPATINI, Paulo Rubens Montes. Por que prestar assistência ao prematuro? **Revista Médica de Minas Gerais**, v. 22, p. S57-S62, 2012.

Organização Mundial da Saúde. **Nacimientos prematuros**. Disponível em: <<http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>>. Acesso em 29 jun. 2018

PINTO, Elizabeth Batista. O Desenvolvimento do Comportamento do Bebê Prematuro no Primeiro Ano de Vida. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, São Paulo, v. 22, n. 1, p. 76-85, 2009

PRECHTL, Heinz F. R.; EINSPIELER, Christa; CIONI, Giovanni; et al. An early marker for neurological deficits after perinatal brain lesions. **Lancet**, v. 349, n. 9062, p. 1361-3, 1997.

RESEGUE R, PUCCINI RF, SILVA EMK. Fatores de risco associados a alterações no desenvolvimento da criança. **Jornal de Pediatria**, 2007; v 29, n 2, p. 117-128.

SANCHEZ, Monique Paluan Carvalho; LEMOS, Rayla Amaral; VERÍSSIMO, Maria De La Ó Ramallo. Avaliação de materiais educativos para o cuidado ea promoção do desenvolvimento de crianças nascidas prematuras. **Revista da Sociedade Brasileira de Enfermeiros Pediatras**, v. 17, n. 2, p. 76-82, dez. 2017.

SALT, A.; REDSHAW, M. Neurodevelopmental follow-up after preterm birth: follow up after two years. **Early Human Development**, v. 82, n. 3, p.185-197, Mar. 2006.

SILVA, Andréa Januário; NEVES, Luiz Antônio Tavares; FRÔNIO, Jaqueline da Silva; RIBEIRO, Luiz Cláudio. Factors Related To Motor Developmental Delay Of Newborns. **Revista Brasileira de Crescimento e Desenvolvimento Humano**, v. 24, p. 320-327, 2014.

SPITTLE, A.J.; OLSEN, J.; KWONG, A; et al. The Baby Moves prospective cohort study protocol: using a smartphone application with the General Movements Assessment to predict neurodevelopmental outcomes at age 2 years for extremely preterm or extremely low birthweight infants. **BMJ Open**, v. 6, n. 10, 3/out, 2016.

ZWICKER, Jill Glennis; HARRIS, Susan Richardson. Quality of Life of Formerly Preterm and Very Low Birth Weight Infants From Preschool Age to Adulthood: A Systematic Review. **Pediatrics** v.121, n. 2, p. 366-76, 2008.

## APÊNDICES

### APÊNDICE A- Material instrutivo entregue para os pais com orientações para a realização da filmagem



## Instruções para realização das filmagens em domicílio

Essas instruções são para que os pais ou responsáveis dos bebês realizem a filmagem de sua movimentação em casa.

A filmagem deve ser realizada no dia seguinte ao marcado para a avaliação presencial com a equipe de pesquisa.

Esta filmagem permitirá que profissionais de saúde treinados e habilitados avaliem a qualidade dos movimentos espontâneos destes bebês.

Estas instruções incluem: Orientação sobre ambiente para realizar a filmagem, nível de ruídos, vestimenta adequada, momento ideal, tempo de filmagem.

Apesar disto, caso ainda tenham dúvidas, entrem em contato com a equipe:

Walleska: (32)99199-5319

Isabella: (32)98833-0684

## Dicas

### Posicionamento e roupas

- O bebê deve estar na posição de barriga para cima conforme modelo ao lado.
- Roupas confortáveis, de preferência apenas de fralda ou com uma camiseta, com pernas e braços nus.



### Nível de atenção/comportamento e Tempo de filmagem

- O bebê deve estar acordado e tranquilo se movimentando (não pode estar chorando ou dormindo).
- Movimentos como espreguiçar, um bocejar, uma respiração rápida pode ser um sinal de ótimo momento para iniciar a filmagem.
- Tente não chamar atenção ou conversar com o bebê.
- Evitar a presença de pessoas no mesmo ambiente.
- Não pode estar segurando ou interagindo com brinquedos.

**A duração da filmagem deve por 3 – 5 minutos, sendo importante que ele se movimente nesse período.**

## Precauções

### Posição do aparelho celular

- Posição horizontal.
- Manter mãos e pés do bebê visíveis na filmagem o tempo todo.



### No momento da filmagem deve se evitar:

- Barulhos como televisão, som, pessoas conversando ao lado.
- Outras crianças no mesmo ambiente que o bebê está sendo filmado.
- Evitar excesso de brinquedos na cama, e lençol ou cobertor com cores chamativas. (Ex: vermelho, rosa).





## **APÊNDICE B- Questionário para avaliação do material instrutivo e da realização das filmagens pelos pais ou responsáveis.**

### **Questionário sobre a experiência na realização das filmagens em domicílio**

Obrigado por participar desta pesquisa e fornecer informações sobre como foi a sua experiência em realizar a filmagem através do *smartphone*.

- Você vai responder algumas perguntas nesta pesquisa e pode levar aproximadamente 2 a 5 minutos.
- Se achar necessário, você pode comentar sobre as questões no espaço indicado abaixo de cada pergunta.
- Não existem respostas certas ou erradas. Caso não entenda alguma pergunta, você pode pedir ajuda.

**1. Qual sua relação com a criança?**

---

**2. Você é o principal cuidador da criança? Caso não, quem é?**

---

**3. Sexo:**

- a) Feminino
- b) Masculino

**4. Qual sua idade?**

---

**5. Qual sua escolaridade?**

- a) Analfabeto
- b) Ensino fundamental incompleto
- c) Ensino fundamental completo
- d) Ensino médio incompleto
- e) Ensino médio completo
- f) Ensino superior incompleto
- g) Ensino superior completo

**6. Qual sua profissão?**

---

**7. Qual a renda da família?**

- a) Até 1 salário mínimo
- b) De 1 a 3 salários mínimos
- c) Mais de 3 salários mínimos

**8. Qual seu estado civil?**

- a) Casado (a)
- b) Solteiro (a)
- c) Divorciado (a)

Comentário adicional: \_\_\_\_\_

---

**9. Quantas pessoas moram na casa?**

- a) Adultos: \_\_\_\_\_
- b) Crianças: \_\_\_\_\_



**10. Quantos irmãos da criança moram na casa?**

- a) Nenhum irmão
- b) 1 a 2 irmãos
- c) 3 ou mais

**11. Quantos cômodos há na casa?**

---

**12. Qual o modelo do celular que foi utilizado para a realização da filmagem?**

---

**13. No geral, como foi a rotina de realização dos vídeos?**

- a) Fácil realização
- b) Encontrei algumas dificuldades
- c) Não achei adequado

Comentário adicional: \_\_\_\_\_

---

**14. Sobre a utilização do seu celular para realizar as filmagens:**

- a) Achei adequado
- b) Encontrei dificuldades
- c) Não achei adequado

Comentário adicional: \_\_\_\_\_

---

**15. Sobre as instruções para realização do vídeo:**

- a) Não achei adequado
- b) Fácil de entender e seguir
- c) Encontrei algumas dificuldades

Comentário adicional: \_\_\_\_\_

---

**16. Sobre as ilustrações das instruções para a realização das filmagens:**

- a) Ajudaram muito
- b) Ajudaram pouco
- c) Não ajudaram em nada

Comentário adicional: \_\_\_\_\_

---

**17. Sobre a descrição de como realizar as filmagens (por exemplo, local e roupas):**

- a) Fácil de seguir
- b) Encontrei algumas dificuldades
- c) Não achei adequado

Comentário adicional: \_\_\_\_\_

---

**18. O que achou sobre a segurança de realizar uma filmagem do seu bebê, e levar para um profissional da saúde:**

- a) Não encontrei problemas
- b) Não encontrei problemas, mas fiquei inseguro
- c) Não achei adequado.

Comentário adicional: \_\_\_\_\_

---

**19. O que você achou de realizar as filmagens e participar do acompanhamento do desenvolvimento do seu filho/criança?**

- a) Muito interessante e útil
- b) Interessante mas não ajudou nada
- c) Não achei adequado

Comentário adicional: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**20. O que você sentiu em relação ao desenvolvimento do seu bebê após a realização das filmagens:**

- a) Com preocupação
- b) Com alguma preocupação
- c) Sem preocupação

Comentário adicional: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

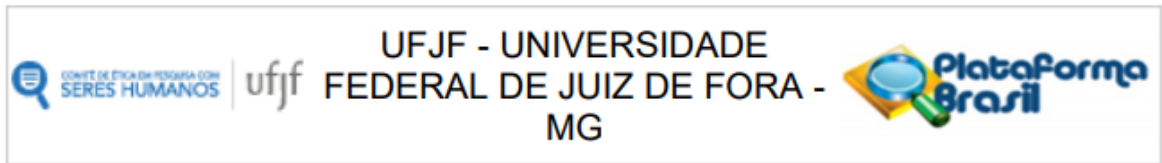
**21. Como você observa o desenvolvimento do seu filho/criança de maneira geral:**

- a) Com preocupação
- b) Com alguma preocupação
- c) Sem preocupação

Comentário adicional: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## ANEXO

### ANEXO 1- Aprovação do projeto "Qualidade da movimentação espontânea e desenvolvimento neuropsicomotor nos primeiros anos de vida de nascidos prematuros", pelo CEP-UFJF.



#### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

##### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Qualidade da movimentação espontânea e desenvolvimento neuropsicomotor nos primeiros anos de vida de nascidos prematuros.

**Pesquisador:** JAQUELINE DA SILVA FRONIO

**Área Temática:**

**Versão:** 3

**CAAE:** 82123317.1.0000.5147

**Instituição Proponente:** Faculdade de Fisioterapia

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

##### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 2.510.625

##### Apresentação do Projeto:

Trata-se de um estudo de coorte prospectiva, observacional, onde serão convidados a participar todos os recém-nascidos internados nas Unidades de Terapia Intensiva Neonatais (UTINs) dos Hospitais Regionais do município de Juiz de Fora, Minas Gerais, que apresentem os critérios de elegibilidade. Apresentação do projeto está clara, detalhada de forma objetiva, descreve as bases científicas que justificam o estudo, estando de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466/12 de 2012, item III.

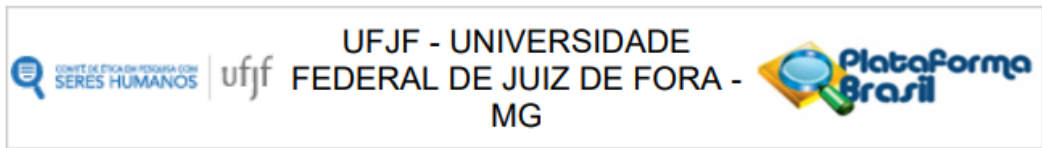
##### Objetivo da Pesquisa:

**Objetivo Primário:**

Verificar e descrever a trajetória de padrões de movimentos gerais em recém-nascidos prematuros que permaneceram na unidade de terapia intensiva neonatal (UTIN) até a idade do aparecimento do fidgety movements, bem como correlacionar com as práticas de rotina, características individuais, intercorrências e fatores presentes no ambiente domiciliar. Verificar e descrever o desenvolvimento motor, cognitivo e de linguagem, até o segundo ano de vida, de nascidos prematuros que permaneceram em UTIN e sua possível associação com os achados do método General Movements (GMs).

**Objetivo Secundário:**

1. Descrever a trajetória dos GMs até o momento de alta da Unidade de Terapia Intensiva Neonatal



Continuação do Parecer: 2.510.625

(UTIN).

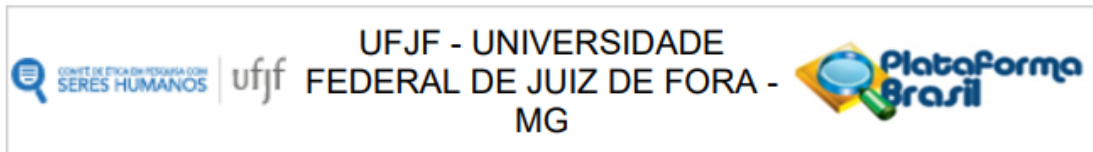
2. Verificar a presença do fidgety movements entre 9 e 18 semanas de idade pós-termo.
3. Verificar a possível associação da classificação dos GMs no momento da alta da UTIN ou com 5 semanas de idade pós-termo (quando o participante ainda estiver internado na UTIN), com a presença ou não do fidgety movements.
4. Verificar a confiabilidade dos vídeos realizados pelos próprios pais em domicílio, na idade do fidgety movements.
5. Verificar a possível associação das características individuais, intercorrências e fatores de risco com os achados do método GMs.
6. Verificar se os fatores presentes no ambiente domiciliar apresentam associação com os GMs.
7. Descrever o desenvolvimento motor, cognitivo e de linguagem, até o segundo ano de vida dos participantes do estudo.
8. Verificar a possível associação do desenvolvimento motor, cognitivo e de linguagem com os achados do método GMs.

Os Objetivos da pesquisa estão claros bem delineados, apresenta clareza e compatibilidade com a proposta, tendo adequação da metodologia aos objetivos pretendido, de acordo com as atribuições definidas na Norma Operacional CNS 001 de 2013, item 3.4.1 - 4.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Esta pesquisa tem alguns riscos, que são semelhantes aos riscos habituais que a criança está exposta durante o tempo que brinca em casa, bem como, a possibilidade de quebra de sigilo das informações pessoais. Entretanto, a gravação será realizada por fisioterapeutas e o recém-nascido continuará a receber toda a assistência da equipe da unidade de terapia intensiva neonatal ou de follow-up. Para diminuir a chance de ocorrerem acidentes, as avaliações serão realizadas com a presença dos pais/responsáveis legais e em local seguro (com proteções laterais e/ou em colchões no chão). Os pesquisadores irão tratar a identidade dos participantes com padrões profissionais de sigilo, sendo que os nomes não serão identificados em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo. Será garantida proteção das informações pessoais adquiridas durante todas as fases da pesquisa através do armazenamento dos dados em local específico e de acesso exclusivo aos pesquisadores. Espera-se como benefício despertar ainda mais o interesse para a utilização do GMs como

ferramenta diagnóstica para disfunções neuromotoras, o que permitirá o encaminhamento para os tratamentos necessários em tempo oportuno. Como benefícios diretos aos participante da pesquisa espera-se que sejam grandes, uma vez que com a aplicação dos instrumentos e escalas



Continuação do Parecer: 2.510.625

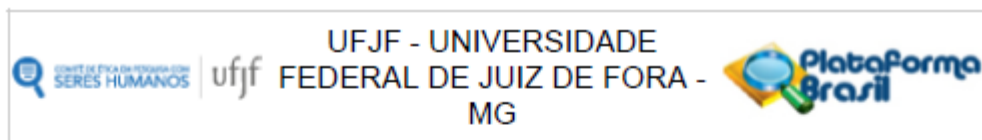
possivelmente pode-se identificar atrasos ou alterações na movimentação e no desenvolvimento motor, cognitivo ou de linguagem, permitindo a realização de uma devolutiva imediata e orientação individualizada aos pais ou responsáveis, com recomendações pertinentes a cada caso ou até mesmo encaminhando à serviços de intervenção caso seja necessário. Riscos e benefícios descritos em conformidade com a natureza e propósitos da pesquisa. O risco que o projeto apresenta é caracterizado como risco mínimo e benefícios esperados estão adequadamente descritos. A avaliação dos Riscos e Benefícios está de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466/12 de 2012, itens III; III.2 e V.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

O projeto está bem estruturado, delineado e fundamentado, sustenta os objetivos do estudo em sua metodologia de forma clara e objetiva, e se apresenta em consonância com os princípios éticos norteadores da ética na pesquisa científica envolvendo seres humanos elencados na resolução 466/12 do CNS e com a Norma Operacional Nº 001/2013 CNS.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

O protocolo de pesquisa está em configuração adequada, apresenta FOLHA DE ROSTO devidamente preenchida, com o título em português, identifica o patrocinador pela pesquisa, estando de acordo com as atribuições definidas na Norma Operacional CNS 001 de 2013 item 3.3 letra a; e 3.4.1 item 16. Apresenta o TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO em linguagem clara para compreensão dos participantes, apresenta justificativa e objetivo, campo para identificação do participante, descreve de forma suficiente os procedimentos, informa que uma das vias do TCLE será entregue aos participantes, assegura a liberdade do participante recusar ou retirar o consentimento sem penalidades, garante sigilo e anonimato, explicita riscos e desconfortos esperados, ressarcimento com as despesas, indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa, contato do pesquisador e do CEP e informa que os dados da pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador pelo período de cinco anos, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466 de 2012, itens: IV letra b; IV.3 letras a, b, d, e, f, g e h; IV. 5 letra d e XI.2 letra f. Apresenta o INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS de forma pertinente aos objetivos delineados e preserva os participantes da pesquisa. O Pesquisador apresenta titulação e experiência compatível com o projeto de pesquisa, estando de acordo com as atribuições definidas no Manual Operacional para CPEs. Apresenta DECLARAÇÃO de infraestrutura e de concordância com a realização da pesquisa de acordo com as atribuições definidas na Norma Operacional CNS 001 de 2013 item 3.3 letra h.



Continuação do Parecer: 2.510.625

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

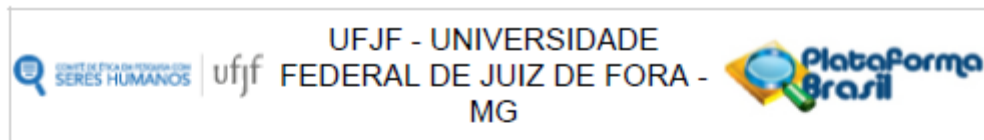
Diante do exposto, o projeto está aprovado, pois está de acordo com os princípios éticos norteadores da ética em pesquisa estabelecido na Res. 466/12 CNS e com a Norma Operacional Nº 001/2013 CNS. Data prevista para o término da pesquisa: março de 2021.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Diante do exposto, o Comitê de Ética em Pesquisa CEP/UFJF, de acordo com as atribuições definidas na Res. CNS 466/12 e com a Norma Operacional Nº001/2013 CNS, manifesta-se pela APROVAÇÃO do protocolo de pesquisa proposto. Vale lembrar ao pesquisador responsável pelo projeto, o compromisso de envio ao CEP de relatórios parciais e/ou total de sua pesquisa informando o andamento da mesma, comunicando também eventos adversos e eventuais modificações no protocolo.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1043897.pdf	22/02/2018 16:38:19		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_GMs_CEP_corrigido_22_02.pdf	22/02/2018 16:37:44	Felipe Almeida de Souza	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEProjetoGMs2018revisado.pdf	16/02/2018 14:25:42	Felipe Almeida de Souza	Aceito
Outros	RespostaPendencia.doc	09/02/2018 12:32:56	Felipe Almeida de Souza	Aceito
Outros	PBPARECERCONSUBSTANCIADOCEP2409343AndreaJanuario.pdf	09/02/2018 12:28:31	Felipe Almeida de Souza	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Declaracaodeautorizacaoparautilizaodaosdados.pdf	09/02/2018 12:24:10	Felipe Almeida de Souza	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	CartadeanuenciaFHEMIG.pdf	09/02/2018 12:19:36	Felipe Almeida de Souza	Aceito
Outros	Registrodecaracterizaodaamostra.pdf	10/01/2018 16:36:11	Felipe Almeida de Souza	Aceito
Outros	Folhaderegistro.docx	12/12/2017 17:49:56	Felipe Almeida de Souza	Aceito
Outros	Panfetomodeloparaimpresaosemfoto.pdf	12/12/2017 17:45:19	Felipe Almeida de Souza	Aceito



Continuação do Parecer: 2.510.625

Outros	Questionarioparaosresponsaveissobre a experiencianarealizaçãodasfilmagens.docx	12/12/2017 17:44:15	Felipe Almeida de Souza	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	declaracaodeinfraestrurahmtj.docx	12/12/2017 17:38:48	Felipe Almeida de Souza	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Declaracaodeinfraestruraufjf.docx	12/12/2017 17:37:27	Felipe Almeida de Souza	Aceito
Folha de Rosto	Folharostodoc.docx	12/12/2017 17:33:08	Felipe Almeida de Souza	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

JUIZ DE FORA, 23 de Fevereiro de 2018

---

Assinado por:  
Lainer Augusta da Cunha Serrano  
(Coordenador)