



USO DE MATERIAL EDUCATIVO NA PROMOÇÃO DA FUNCIONALIDADE DE CRIANÇAS PRÉ-TERMO: ESTUDO DE VIABILIDADE

Clarissa Delgado Fonseca*
Welida Aparecida Cordeiro**
Maria de La Ó Ramallo Veríssimo***
Mily Constanza Moreno Ramos****
Diogo Simões Fonseca*****
Rayla Amaral Lemos*****

RESUMO

Objetivo: Avaliar a viabilidade e aceitabilidade de um protocolo de pesquisa sobre os efeitos da tecnologia educativa “História de Sofia” na promoção das habilidades funcionais de lactentes pré-termo. **Método:** Estudo de viabilidade controlado, randomizado e unicego, realizado em serviço de follow-up na Zona da Mata Mineira. O grupo intervenção (GI) recebeu material educativo impresso, e o grupo controle (GC), orientações com a Caderneta da Criança. A funcionalidade infantil foi avaliada em três momentos com o Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidades (PEDI). Foram analisados indicadores de viabilidade, aceitabilidade e eficácia preliminar. **Resultados:** Dos 120 potenciais participantes, 39 famílias foram contatadas, 19 aceitaram participar (48,72%) e 6 completaram todas as fases (31,58%). Todos os cuidadores compreenderam o material e relataram melhorias no cuidado com a criança. O GI apresentou aumento significativo nas habilidades funcionais de mobilidade após dois meses ($p=0,02$), mas o ganho não se manteve. Não houve diferenças significativas entre grupos. Barreiras, como prontuários desatualizados e falta de financiamento, dificultaram o recrutamento. **Considerações finais:** O material educativo teve boa aceitação, com efeitos preliminares positivos. Recomenda-se metodologias ativas, acompanhamento prolongado e avaliação de impactos emocionais e relacionais em futuras pesquisas.

Palavras-chave: Recém-nascido prematuro. Desenvolvimento infantil. Educação em saúde. Tecnologia educacional. Projetos piloto.

INTRODUÇÃO

Em 2023, houve 303.450 nascimentos prematuros no Brasil, o que corresponde a 11,9% dos nascidos vivos do ano⁽¹⁾. O nascimento pré-termo é um importante fator de risco para déficits no neurodesenvolvimento⁽²⁻⁴⁾, especialmente quando associado a outros fatores⁽⁴⁾, como o baixo peso ao nascer⁽⁵⁾. Tais déficits podem se manifestar até na idade escolar, com prejuízos cognitivos^(2,6), comportamentais⁽⁷⁾, de funções executivas⁽⁸⁾, de desempenho acadêmico^(7,9), e na aquisição das habilidades funcionais⁽¹⁰⁾.

Conquanto se saiba da vasta influência dos fatores biopsicossociais na saúde da criança, bem como suas consequências ao longo da vida, há escassez de estudos longitudinais e de intervenção

voltados à saúde integral de crianças pré-termo⁽¹¹⁾. Além da vulnerabilidade neurológica desse público, a falta de estímulos adequados contribui para atrasos no desenvolvimento, ao passo que a estimulação precoce promove ganhos funcionais e melhor qualidade de vida⁽¹²⁾.

Intervenções educativas com foco na instrução verbal tendem à perda de saberes com o tempo, sendo importante a continuidade nas ações⁽¹³⁾. Materiais estruturados podem apoiar as famílias, funcionando como recursos de consulta em caso de dúvidas e esquecimentos. Apesar da importância e bom custo-efetividade de tecnologias leves⁽¹⁴⁾, faltam estudos robustos sobre o uso de materiais educativos para a promoção do desenvolvimento funcional de crianças pré-termo. Assim, o objetivo

*Fisioterapeuta. Mestranda em Psicologia. Juiz de Fora, MG, Brasil. E-mail: cdelgado.fisioterapia@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0707-1445>

**Fisioterapeuta. São João Nepomuceno, MG, Brasil. E-mail: welida.cordeiro@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-7119-3923>

***Enfermeira. Doutora em Enfermagem. Professora do Departamento de Enfermagem Materno Infantil e Psiquiátrica da Escola de Enfermagem da USP. São Paulo, SP, Brasil. E-mail: melorver@usp.br. ORCID:

****Enfermeira. Doutora em Doulora em Ciências. Professora Substituta da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, MG, Brasil. E-mail: milyconnie02@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7977-6431>

*****Fisioterapeuta. Doutor em Engenharia Biomédica. Professor adjunto da Faculdade de Fisioterapia da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil. E-mail: diogosimoes@ufjf.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3904-839X>

*****Fisioterapeuta. Doutora em Ciências. Professora adjunta da Faculdade de Fisioterapia da UFJF. Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil. E-mail: rayla.lemos@ufjf.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0009-3999-1906>

do estudo foi avaliar a viabilidade e aceitabilidade de um protocolo de pesquisa para investigar os efeitos do uso da tecnologia educativa “História de Sofia: Batalhas e Conquistas da família no cuidado e desenvolvimento da criança nascida prematura” na promoção das habilidades funcionais de lactentes pré-termo.

MÉTODO

Estudo de viabilidade controlado, randomizado e unicego, seguindo as diretrizes CONSORT para estudos pilotos e de viabilidade. Foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Juiz de Fora (CAAE 74111417.0.0000.5147), com assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelos participantes.

O estudo foi realizado em um serviço multidisciplinar de atenção mista (primária e secundária) à saúde da criança, referência na região, que concentrava a população de interesse. A amostra de conveniência foi constituída por consulta aos prontuários e lista de egressos pré-termos oriundos de duas maternidades da região.

Os critérios de inclusão foram: qualquer nível de prematuridade e peso inferior a 2.500g⁽¹⁵⁾; ter entre 6 meses e 3 anos e 5 meses de idade corrigida; não ter diagnóstico de paralisia cerebral, doença neurológica, ortopédica ou respiratória grave, malformações ou alterações genéticas, sífilis congênita ou classificação conhecida de desenvolvimento atípico. Também foi um critério estar sob a responsabilidade de um cuidador com idade superior a 18 anos de idade, alfabetizado e com capacidade (observada durante a coleta) de compreensão da entrevista e do instrumento de avaliação utilizado.

A randomização utilizou a função “aleatoriamente” no programa Excel 2016®, gerando agrupamento simples com números aleatórios. Envelopes lacrados foram utilizados para manter o cegamento das pesquisadoras durante a aplicação dos testes. O grupo intervenção (GI) recebeu a versão impressa da tecnologia educativa “História de Sofia”, um livro com narrativa ilustrada, orientações práticas e quadro de acompanhamento do desenvolvimento funcional⁽¹⁴⁾, produzida com financiamento de pesquisa anterior (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo- FAPESP PROCESSO 2014/08778-3). Esse material foi elaborado e

validado com base em literatura e participação de cuidadores e profissionais⁽¹⁶⁾.

A intervenção consistiu na apresentação do material capítulo a capítulo, com uma summarização das mensagens-chave. Em seguida, foram passadas orientações para o uso do quadro de habilidades funcionais, que descreve comportamentos funcionais da criança do nascimento até 3 anos e meio, com sugestões para estímulo das habilidades esperadas para a faixa etária atual da criança. O grupo controle (GC) recebeu orientação sobre o uso do instrumento de vigilância do desenvolvimento na Caderneta da Criança. Caso o cuidador não tivesse em mãos a caderneta, era entregue uma cópia das páginas com os quadros dos marcos do desenvolvimento. O grupo também recebeu a tecnologia educativa “História da Sofia” após a última avaliação do estudo, proporcionando acesso a todos os participantes envolvidos.

Foi avaliada a capacidade funcional da criança como desfecho primário, utilizando o Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade (PEDI), que cobre a faixa etária de seis meses a sete anos e meio. Ela abrange três dimensões: habilidades funcionais, assistência do cuidador, e modificações do ambiente (esta última não foi utilizada no estudo). Em cada dimensão, são abordados os domínios de autocuidado, mobilidade e função social. A pontuação é dada inicialmente por um escore total bruto, por meio do qual é possível obter um escore normativo de acordo com a faixa etária, o que possibilita a classificação do desempenho como normal (30–70); significativamente menor (<30) ou maior (>70)⁽¹⁷⁾.

PROCEDIMENTOS

Após consentimento, foram coletados dados sociodemográficos com o Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB)⁽¹⁸⁾, além de dados clínicos e funcionais (PEDI). A alocação foi revelada após a coleta da linha de base. As avaliações foram agendadas conforme a disponibilidade das famílias, tentando conciliar com o dia da consulta de acompanhamento no serviço, com lembretes e remarcações via telefone ou WhatsApp®. As reavaliações ocorreram após dois (seguimento 1 = S1) e quatro meses (seguimento 2 = S2) da linha de base, com aplicação do PEDI por avaliadora cega à alocação. A cada encontro, registraram-se intercorrências de saúde e inserção em serviços especializados. O

CCEB foi reaplicado em S2. Todos os participantes receberam devolutiva sobre o desempenho e orientações para estimulação da criança.

Aceitabilidade e viabilidade: A aceitabilidade da metodologia foi avaliada considerando as taxas de aceitação e retenção dos participantes, análise qualitativa do fluxo e das estratégias de recrutamento⁽¹⁹⁾. Também foi avaliada a percepção das famílias sobre a tecnologia educativa, por meio de um questionário elaborado para a pesquisa. O questionário consistia em quatro frases graduadas com uma escala Likert, sobre o entendimento e aplicação das orientações descritas na tecnologia educativa, identificação de dificuldades no uso, e como ela ajudou no cuidado da criança.

A viabilidade foi avaliada seguindo recomendações⁽²⁰⁾ nas seguintes dimensões: de implementação (recursos necessários e fatores de facilitação/dificuldade na implementação); prática (tempo de aplicação e análise de custo); integração (possibilidade de inserção em sistema/programa já existente), eficácia (efeito preliminar da intervenção e adequação da metodologia para medir o desfecho da funcionalidade).

ANÁLISE DOS DADOS

Utilizou-se o pacote estatístico SPSS®, versão 20.0. A caracterização da amostra foi feita por estatística descritiva. Foi realizado teste Shapiro-Wilk, com definição de uso de testes paramétricos. As variáveis categóricas foram analisadas com o Teste exato de Fisher ou e de Qui-quadrado, quando possível. Para comparação dos grupos ao

longo das três fases de coleta, foi utilizada a análise de variância (ANOVA), verificando os efeitos do grupo, do tempo e da interação entre ambos sobre cada domínio do PEDI. O teste de Bonferroni foi utilizado para comparação par a par, com nível de significância de 0,05.

RESULTADOS

Aspectos de aceitabilidade

Percepção das famílias sobre o material educativo: Os participantes do grupo intervenção relataram boa compreensão e aceitação do material. Todos declararam ter entendido o material; 60% conseguiram seguir as orientações; 80% negaram dificuldades no uso e todos afirmaram que o material ajudou no cuidado com a criança, sendo que 60% concordaram fortemente com essa afirmação. Houve, ainda, participantes que relataram acolhimento emocional, por se identificarem com as emoções dos pais de Sofia, a personagem principal do livro. Também surgiram relatos de mudanças positivas nas relações com a criança, uma vez que o conteúdo promoveu conscientização sobre os prejuízos da superproteção para o desenvolvimento infantil.

Taxas de aceitação e retenção: Das 39 famílias contatadas, 19 aceitaram participar do estudo (taxa de aceitação de 48,72%). A retenção foi de 31,58% para todas as fases de coleta, com 42,11% participando apenas de duas fases e 26,32% apenas da linha de base. A tabela 1 apresenta em detalhes os dados referentes à participação por fase de coleta.

Tabela 1. Participantes por fase de coleta, Juiz de Fora, 2018

Fase	Intervenção		Controle		Total	
	n	%	n	%	n	%
Linha de base (s0)						
Total da fase	8	100	11	100	19	100
Compareceu em todas as fases	2	25	4	36,36	6	31,58
Compareceu apenas s0	1	12,50	4	36,36	5	26,32
Primeiro seguimento (s1)						
Total da fase	4	50	4	36,36	8	42,11
Compareceram apenas s0 e s1	2	25	0	0	2	10,53
Segundo seguimento (s2)						
Total da fase	5	62,50	7	63,64	12	63,16
Compareceram apenas s0 e s2	3	37,50	3	27,27	6	31,58

Fluxo e estratégias de recrutamento: A captação foi dificultada por prontuários físicos com registros desatualizados, limitando o contato com

potenciais participantes. Mesmo com o complemento de listas de recém-nascidos de duas maternidades locais, o fluxo foi insuficiente para

atingir uma amostra significativa: dos 120 participantes elegíveis, houve sucesso no contato com 39 famílias (32,5%).

Características da amostra: Os grupos foram homogêneos nas características sociodemográficas e clínicas (Tabela 2) e funcionais iniciais (Tabela 3). Observa-se que, mesmo com o critério de

inclusão de qualquer nível de prematuridade, as crianças da amostra apresentaram um perfil de risco leve a moderado para alterações no desenvolvimento, sendo em sua maioria prematuros tardios (68,4%) e de baixo peso (63,2%), com até três intercorrências neonatais (73,7%).

Tabela 2. Caracterização dos participantes do estudo segundo o grupo de pertencimento, Juiz de Fora, 2018

Variável	Intervenção (n=8 42,1%)		Controle (n=11 57,9%)		Total (n=19 100%)		p
	n	%	n	%	n	%	
Peso, n (%)							
EBP	1	12,5	2	18,2	3	15,8	0,66
MBP	1	12,5	2	18,2	3	15,8	
BP	6	75,0	6	54,5	12	63,2	
PN	0	0,0	1	9,1	1	5,3	
Grau de prematuridade							
PE	1	12,5	2	18,2	3	15,8	0,64
MP	2	25,0	1	9,1	3	15,8	
PT	5	62,5	8	72,7	13	68,4	
Intercorrências no período neonatal							
Nenhuma	1	12,5	1	9,1	2	10,5	0,6
Uma a três	5	62,5	9	81,8	14	73,7	
Mais de três	2	25,0	1	9,1	3	15,8	
Intercorrências no último ano							
Nenhuma	3	37,5	1	9,1	4	21,1	0,13
Uma a três	5	62,5	10	90,9	15	78,9	
Mais de três	0	0,0	0	0,0	0	0,0	
Frequenta creche							
Sim	2	25,0	2	18,2	4	21,1	0,72
Não	6	75,0	9	81,8	15	78,9	
Nível socioeconômico							
B2	1	12,5	0	0,0	1	5,3	0,36
C1	3	37,5	6	54,5	9	47,4	
C2	4	50,0	5	45,5	9	47,4	

Legenda: Dados descritivos da amostra expressos em frequência (n) e porcentagem (%). EPB: Extremo Baixo Peso (<1000g); MBP: Muito Baixo Peso (<1500g e >1000g); BP: Baixo Peso (<2500g e >1500g); PN: Peso Normal (>2500g). Grau de prematuridade expressa em semanas; PE: Prematuro Extremo (<28 semanas); MP: Muito Prematuro (>=28 - <32 semanas); PT: Prematuro Tardio (>=32 - <37). DP (desvio padrão).

O nível socioeconômico predominante foi classe C (94,8%). As médias e desvio padrão nas variáveis numéricas para GI e GC foram, respectivamente: idade atual da criança em meses, 21,8 ($\pm 8,2$) e 19,2 ($\pm 7,8$), idade gestacional em meses, 21,8 ($\pm 8,2$) e 19,2 ($\pm 7,8$), peso ao nascer em gramas, 1646,9 ($\pm 434,2$) e 1625,9 ($\pm 503,8$), e idade do cuidador principal em anos, 31 ($\pm 8,0$) e 30,3 ($\pm 7,8$).

Aspectos de viabilidade

Prática: A coleta de dados teve duração média de 60 minutos, e os custos operacionais foram

arcados pelas próprias pesquisadoras.

Implementação: A realização da pesquisa exigiu recursos materiais e estruturais, como espaço físico privativo, materiais impressos e equipe treinada. A versão impressa do material educativo foi disponibilizada em consequência de pesquisa anterior, não gerando despesas adicionais neste estudo. Além disso, o material está disponível de forma virtual, o que pode garantir o acesso em estudos futuros. Todas as famílias possuíam a Caderneta da Criança. A formação prévia das interventoras e o uso de um serviço de referência com apoio do pediatra responsável, que

colaborou com o recrutamento, foram fatores facilitadores importantes para a implementação. Além disso, a disponibilidade de sala privativa no serviço e localização deste no centro da cidade também facilitaram o processo. Por fim, o uso de um material elaborado especificamente para o público estudado pode ter facilitado na identificação da família e consequente adesão às orientações. Fatores dificultadores incluíram a desatualização dos prontuários, dificuldade de deslocamento das famílias que residiam em bairros distantes, e a ausência de financiamento para transporte, potencialmente agravada pelo curto intervalo entre coletas (dois meses).

Integração: A integração com o serviço foi favorecida por vínculos anteriores de uma das pesquisadoras, o que facilitou o contato e

articulação do processo de pesquisa. Considerando que as interventoras eram discentes de graduação e que o treinamento destas com o instrumento PEDI resultou em um ICC de 95%, aponta-se que, em caso de replicação, a pesquisa tem o potencial de inserção no escopo de projetos de extensão ou iniciação científica, facilitando assim a integração em serviços preeexistentes.

Eficácia: O inventário PEDI é um instrumento validado, adequado para medir o desfecho da funcionalidade e amplamente utilizado em pesquisas. Quanto aos efeitos preliminares, a Tabela 3 expressa dados do desenvolvimento funcional segundo os escores normativos do PEDI, por grupo, ao longo das avaliações. Não houve diferenças estatisticamente significativas entre os grupos.

Tabela 3. Caracterização longitudinal do desenvolvimento funcional segundo o PEDI: Escores Normativos

Domínio	Intervenção						Controle					
	Inicial (n=8)		S1 (n=4)		S2 (n=5)		Inicial (n=11)		S1 (n=4)		S2 (n=7)	
	Média (DP)	IC 95%	Média (DP)	IC 95%	Média (DP)	IC 95%	Média (DP)	IC 95%	Média (DP)	IC 95%	Média (DP)	IC 95%
HFAC	47,0 (±9,6)	[39,0- 55,0]	56,3 (±2,5)	[34,1- 78,6]	54,1 (±16,6)	[-95,1- 203,4]	48,7 (±10,8)	[41,0- 56,4]	44,2 (±13,4)	[22,9- 65,5]	47,7 (±10,5)	[31,0- 64,4]
HFM	35,1 (±12,9)	[24,4- 45,9]	56,5 (±2,7)*	[32,3- 80,6]	47,0 (±2,3)	[26,0- 67,8]	35,2 (±10,0)	[28,1- 42,4]	36,9 (±8,1)	[24,0- 49,8]	41,0 (±3,6)	[35,3- 46,7]
HFFS	57,7 (±6,5)	[52,3- 63,1]	70,4 (±4,2)	[32,3- 108,5]	61,2 (±2,8)	[35,8- 86,6]	49,1 (±16,3)	[37,5- 60,8]	47,3 (±13,4)	[25,9- 68,7]	51,2 (±4,4)	[44,1- 58,2]
ACAC	34,9 (±8,1)	[28,1- 41,7]	39,4 (±1,1)	[29,9- 49,0]	48,2 (±15,3)	[-89,6- 186,1]	35,6 (±6,0)	[31,3- 39,9]	31,5 (±10,3)	[15,1- 47,8]	42,1 (±5,1)	[34,0- 50,2]
ACM	37,9 (±11,2)	[28,5- 47,3]	45,4 (±7,7)	[33,1- 57,6]	46,5 (±4,6)	[5,2- 87,8]	37,3 (±7,6)	[31,9- 42,7]	42,2 (±17,7)	[14,0- 70,4]	35,6 (±7,2)	[24,1- 47,1]
ACFS	42,6 (±16,6)	[28,7- 56,5]	45,2 (±3,9)	[10,3- 80,2]	52,9 (±4,5)	[12,2- 93,5]	46,3 (±18,5)	[33,1- 59,5]	37,8 (±22,7)	[1,7- 73,8]	39,0 (±11,6)	[20,4- 57,5]

Legenda: HFAC: Habilidades funcionais de autocuidado; HFM: Habilidades funcionais de mobilidade; HFFS: Habilidades funcionais de função social; ACAC: Assistência do cuidador em autocuidado; ACM: Assistência do cuidador em Mobilidade; ACFS: Assistência do cuidador em função social; DP: Desvio Padrão; IC: Intervalo de Confiança; S1 e S2: seguimentos 1 e 2.

*Diferença estatisticamente significativa após ajuste de Bonferroni ($p<0,05$).

A análise de variância mostrou que o tempo teve efeito significativo nas variáveis HFM e ACAC. Não houve efeito significativo de grupo em nenhuma das variáveis. As comparações par a par indicaram que o escore de HFM aumentou significativamente no primeiro seguimento do GI ($p=0,02$), o que não se manteve no segundo *follow-up*. Já em HFFS, a ANOVA apontou efeito significativo de grupo ($p= 0,0045$), mas as comparações pareadas não atingiram significância estatística após ajuste de Bonferroni ($p>0,05$ em todas as comparações).

DISCUSSÃO

A condução do estudo no serviço de referência

facilitou a seleção da amostra, porém fatores logísticos, como a necessidade de deslocamento, podem ter contribuído para a taxa de aceitação para entrada na pesquisa de 48,72% e retenção de 31,58% para participação em todas as fases de coleta. Apesar disso, os procedimentos metodológicos, como treinamento da equipe, uso de envelopes lacrados e randomização simples, mostraram-se viáveis para estudos em maior escala.

A amostra apresentou risco leve a moderado para alterações no desenvolvimento, sem fatores biológicos agravantes, como prematuridade extrema, extremo baixo peso e intercorrências neonatais múltiplas^(21,22). O fator ambiental pode

ser considerado um potencial fator de risco, considerando que mais de 90% dos participantes pertenciam à Classe C, e que o baixo nível socioeconômico pode afetar negativamente o desenvolvimento funcional desse público⁽⁴⁾, além de ser um dos principais fatores para absenteísmo nos serviços de saúde⁽²³⁾.

Na avaliação inicial das habilidades funcionais, embora a maioria das crianças apresentasse escores dentro do esperado para a faixa etária (escore normativo entre 30 a 70), observou-se que os valores da maioria dos domínios do PEDI estavam próximos ao limite inferior desse intervalo de normalidade, ou abaixo do valor médio (50), o que vai ao encontro dos achados de outros estudos com crianças nascidas prematuras^(10, 21). Isso pode sugerir que em crianças que não tenham risco grave, como as da presente amostra, e na faixa etária média de idade das crianças incluídas (menos de 2 anos) não há diferenças claras nas habilidades de desenvolvimento funcional. Ou, ainda, que as crianças que são atendidas em serviços de follow-up, como as deste estudo, têm acesso a tratamentos e orientações que minimizam os reflexos negativos da prematuridade no desenvolvimento, como sugerido por alguns autores^(21,24). Essa interpretação dialoga diretamente com evidências contemporâneas que apontam que o desenvolvimento infantil resulta da interação dinâmica entre maturação biológica, experiências precoces e condições ambientais⁽²⁵⁾.

A comparação par a par mostrou que os valores normativos das HFM aumentaram significativamente ($p=0,02$) no GI da linha de base para o primeiro seguimento após dois meses; o que não se manteve no segundo seguimento, podendo indicar que a inserção do material foi percebida como um fator de novidade, gerando um maior engajamento inicial que, com o tempo, diminuiu. Isso reforça a hipótese de que intervenções pontuais podem não ser suficientes e que abordagens contínuas ou metodologias ativas podem ter maior impacto no desfecho analisado. Ademais, é possível que o tempo de acompanhamento não tenha sido suficiente para captar mudanças importantes, principalmente considerando que a idade dos participantes era, em sua maioria, menor que 2 anos. Considerando que os prejuízos da prematuridade podem perdurar por alguns anos, manifestando-se até mesmo na idade escolar^(2,6-9), um acompanhamento a longo prazo

pode ser importante para clarificar e ampliar os achados.

Ainda, o fato de não haver efeito significativo de grupo sobre a variável HFM pode indicar que as informações contidas na caderneta da criança (instrumento utilizado com o grupo controle) são úteis para a promoção do desenvolvimento das habilidades funcionais de mobilidade. Esses achados reforçam a importância de estratégias como a educação parental para a promoção do desenvolvimento nos primeiros anos de vida, que constituem um período crítico para o desenvolvimento humano e da sociedade⁽²⁶⁾. Apesar de subutilizada na prática⁽²⁷⁾, a caderneta é amplamente distribuída e de fácil acesso para a população, consistindo em uma ferramenta importante para a promoção do desenvolvimento infantil de forma geral, e o estímulo para sua utilização no momento da pesquisa pode ter contribuído para seu uso pelas famílias.

Contudo, considera-se que o uso de um material elaborado especificamente para a população de crianças nascidas prematuras pode trazer benefícios adicionais. Relatos qualitativos indicaram impactos emocionais e relacionais, como identificação do cuidador com o conteúdo do material, mobilizando acolhimento de suas emoções e fortalecimento do vínculo familiar quando compartilhado entre os cuidadores da criança. Esses efeitos não foram mensurados, mas representam potenciais desfechos a serem explorados em futuras pesquisas, ampliando a compreensão sobre os benefícios das intervenções educativas humanizadas no contexto da prematuridade.

A desatualização dos registros de prontuário foi um obstáculo importante, limitando o contato com potenciais participantes. Para contornar esse problema, pode ser utilizada uma abordagem diversificada dos meios de contato (como e-mail, redes sociais e telefones secundários). Contudo, nos prontuários em questão, esses dados não estavam disponíveis. Isso reforça a crescente discussão sobre a adesão a sistemas eletrônicos unificados, como medida para integração dos serviços e facilitação do cuidado integral⁽²⁸⁾.

Apesar da boa aceitação do material pelas famílias, considera-se que, para atingir uma amostra relevante para pesquisa, talvez seja necessário testar estratégias diversas, como a ampliação da pesquisa para outros serviços, a

divulgação ampla da pesquisa por meios de comunicação, ou articulação com os profissionais de campo para disponibilização do material na primeira consulta da criança. Nesse caso, contar com um financiamento para a pesquisa seria essencial para garantir a logística dessa ampliação, bem como o oferecimento de passagens para que os participantes se desloquem até o local de coleta, ou para que se tenha recursos tecnológicos viáveis, por exemplo, para teleconsulta – cujo potencial é apontado por alguns estudos para redução do absenteísmo dos usuários, podendo ser uma estratégia viável de abordagem⁽²⁹⁾. Além disso, o material educativo utilizado também pode ser acessado gratuitamente em meio digital, o que possibilita a reprodução da pesquisa para um público maior, mesmo sem a disponibilização do material educativo impresso.

Por fim, a principal limitação do estudo foi a pequena amostra de conveniência. Para alcançar maior representatividade, sugere-se ampliar a busca por participantes, incluindo, por exemplo, estratégias de busca ativa em Unidades de Atenção Primária.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo demonstrou que o desenho metodológico é viável e passível de replicação em maior escala, embora exija aprimoramentos, especialmente quanto ao recrutamento e retenção de participantes. O material educativo foi bem

aceito pelas famílias, e os resultados preliminares indicam que intervenções educativas podem favorecer o desenvolvimento funcional de crianças nascidas prematuras. No entanto, os ganhos observados não se sustentaram ao longo do tempo, sugerindo a necessidade de estratégias contínuas e mais ativas de engajamento familiar. Relatos espontâneos apontaram possíveis efeitos emocionais e relacionais positivos, indicando novas dimensões a serem exploradas em estudos futuros. As limitações encontradas, como a perda amostral e a desatualização dos cadastros, reforçam a importância de considerar aspectos logísticos, estruturais e financeiros no planejamento de futuras pesquisas. Estratégias, como uso de tecnologias digitais, teleconsultas, ampliação da coleta para outros serviços e suporte financeiro para participação, devem ser consideradas para ampliar o alcance e a robustez dos estudos nessa temática.

Conclui-se que o livro “História de Sofia” é uma ferramenta promissora para apoiar o desenvolvimento infantil e fortalecer o papel dos cuidadores, especialmente por considerar as especificidades da vivência da prematuridade. Recomenda-se que pesquisas futuras adotem metodologias ativas, com acompanhamento do uso do material e avaliação de efeitos em múltiplas dimensões do desenvolvimento infantil, como responsividade e oportunidades no ambiente.

USE OF EDUCATIONAL MATERIAL IN PROMOTING THE FUNCTIONALITY OF PRETERM CHILDREN: FEASIBILITY STUDY

ABSTRACT

Objective: To evaluate the feasibility and acceptability of a research protocol on the effects of the educational technology "History of Sofia" in the promotion of functional skills of preterm infants. **Method:** Controlled, randomized and single-blinded feasibility study, carried out in a follow-up service in the Mata Mineira Zone. The intervention group (GI) received printed educational material, and the control group (CG), guidance with the Children's Book. The child's functionality was evaluated in three moments with the Pediatric Disability Assessment Inventory (PEDI). Indicators of feasibility, acceptability and preliminary efficacy were analyzed. **Results:** Of the 120 potential participants, 39 families were contacted, 19 agreed to participate (48.72%) and 6 completed all phases (31.58%). All caregivers understood the material and reported improvements in child care. GI showed a significant increase in functional mobility skills after two months ($p=0.02$), but the gain was not maintained. There were no significant differences between groups. Barriers, such as outdated medical records and lack of funding, made recruitment difficult. **Final thoughts:** The educational material had good acceptance, with positive preliminary effects. Active methodologies, extended follow-up and evaluation of emotional and relational impacts in future research are recommended.

Keywords: Premature infant. Child development. Health education. Educational technology. Pilot projects.

USO DE MATERIAL EDUCATIVO EN LA PROMOCIÓN DE LA FUNCIONALIDAD DE NIÑOS PRETÉRMINO: ESTUDIO DE VIABILIDAD

RESUMEN

Objetivo: evaluar la viabilidad y aceptabilidad de un protocolo de investigación sobre los efectos de la tecnología educativa "Historia de Sofía" en la promoción de las habilidades funcionales de lactantes pretérmino. **Método:** estudio de viabilidad controlado, aleatorizado y ciego simple, realizado en un servicio de *follow-up* en la Zona da Mata Mineira/Brasil. El grupo de intervención (GI) recibió material educativo impreso, y el grupo control (GC), orientaciones con la Libreta del Niño. La funcionalidad infantil fue evaluada en tres momentos con el Inventory of Evaluación Pediátrica de Discapacidad (PEDI). Se analizaron indicadores de viabilidad, aceptabilidad y eficacia preliminar. **Resultados:** de los 120 participantes potenciales, 39 familias fueron contactadas, 19 aceptaron participar (48,72%) y 6 completaron todas las fases (31,58%). Todos los cuidadores comprendieron el material e informaron de mejoras en el cuidado del niño. El GI presentó aumento significativo en las habilidades funcionales de movilidad tras dos meses ($p=0,02$), pero la ganancia no se mantuvo. No hubo diferencias significativas entre los grupos. Barreras, como historiales clínicos desactualizados y falta de financiación, dificultaron el reclutamiento. **Consideraciones finales:** el material educativo tuvo buena aceptación, con efectos preliminares positivos. Se recomiendan metodologías activas, seguimiento prolongado y evaluación de impactos emocionales y relaciones en futuras investigaciones.

Palabras clave: Recién nacido prematuro. Desarrollo infantil. Educación en salud. Tecnología educativa. Proyectos piloto.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. DATASUS. Tabnet. Nascimentos por ocorrência segundo duração da gestação. Ministério da Saúde [on-line]. 2023 [citado em 16 nov 2025]. Disponível em: URL: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinasc/cnv/nvuf.def>.
2. Araujo JC, Mendonça LF, Costa PH, Shimasaki, KHDC, Moreira GB, Oliveira Júnior MDD, et al. Efeitos da prematuridade no desenvolvimento infantil. *Braz J Implantol and Health Sci* 2024; 6(5), 1135-1145. Doi: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n5p1135-1145>.
3. Jin JH; Lee SH, Youk TM, Yoon SW. Long-term outcomes of preterm infants in the first 6 years of life: a nationwide population-based study in Korea. *Eur J Pediatr.* 2023; 182(2), 641-650. Doi: <https://doi.org/10.1007/s00431-022-04728-w>.
4. Taylor GL, O'Shea TM. Extreme prematurity: risk and resiliency. *Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care* 2022; 52(2), 101132. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.cped.2022.101132>
5. Sacchi C, O'Muircheartaigh J, Batalle D, Counsell SJ, Simonelli A, Cesano M et al. Neurodevelopmental outcomes following intrauterine growth restriction and very preterm birth. *J Pediatr.* 2021; 238, 135-144. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2021.07.002>.
6. Nivins S, Padilla N, Hedvig K, Åden U. Gestational Age and Cognitive Development in Childhood. *JAMA Netw Open* 2025; 8(4), e254580-e254580. Doi: <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2025.4580>.
7. Farias MFR, Ferreira LD, Miranda NA, Oliveira JPDM. Efeito do nascimento prematuro no desenvolvimento motor, comportamento e desempenho de crianças em idade escolar: revisão sistemática. *J Arch Health* 2024; 5(3), e2307-e2307. Doi: <https://doi.org/10.46919/archv5n3espec-614>.
8. Sandoval CC, Gaspardo CM, Linhares MBM. Função executiva em crianças nascidas pré-termo na fase pré-escolar. *Rev Psicol Plural* 2022; 1(e022008):1-24. Doi: <https://doi.org/10.59099/prpub.2022.18>
9. Lock N, Deboer MD, Scharf RJ, Miller SE. Academic performance in moderately and late preterm children in the United States: are they catching up?. *J Perinatol.* 2024; 44(6), 819-826. Doi: <https://doi.org/10.1038/s41372-024-01938-y>.
10. Lemos RA, Veríssimo MDLOR. Functional development of preterm infants: an integrative literature review. *Fisioter Mov.* 2016; 29(3), 623-633. Doi: <https://doi.org/10.1590/1980-5918.029.003.AO20>.
11. Frantz MF, Schaefer MP, Donelli TMS. Follow-Up de Nascidos Prematuros: Uma Revisão Sistemática da Literatura. *Psicol teor pesqui* 2021; 37(e37316), 1-13. Doi: <https://doi.org/10.1590/0102.3772e37316>.
12. Ulvund SE. Early intervention in families with preterm infants: a review of findings from a randomized controlled trial following children up to 9 years of age. *Children (Basel).* 2022; 9(4), 474. Doi: <https://doi.org/10.3390/children9040474>.
13. Silva FB, Gondim EC, Henrique NCP, Fonseca LMM, Mello DFD. Intervenção educativa com mães jovens: aquisição de saberes sobre cuidados da criança. *Acta Paul Enferm.* 2018; 31(1), 32-38. Doi: <https://doi.org/10.1590/1982-0194201800006>
14. Lemos RA, Veríssimo MDLÓR. História de Sofia: Batalhas e conquistas da família no cuidado e desenvolvimento da criança prematura. 1ª ed. São Paulo: Richard Veiga, 2016 [citado em 03 jul. 2025]. Disponível em: URL: <https://www.ee.usp.br/cartilhas/historiadeSofia.pdf>
15. World Health Organization. ICD-11 for Mortality and Morbidity Statistics - Version 01/2023; 2023 [acesso em: 03 jul. 2025]. Disponível em: URL: <https://icd.who.int/browse/2025-01/mms/en#2041060050>.
16. Lemos RA, Veríssimo MDLÓR. Methodological strategies for the elaboration of educational material: focus on the promotion of preterm infants' development. *Cienc Saude Colet.* 2020; 25(2), 505-518. Doi: <https://doi.org/10.1590/1413-81232020252.04052018>.
17. Mancini MC. Inventário da avaliação pediátrica de incapacidade (PEDI): Manual da versão brasileira adaptada. 1ª ed. Belo Horizonte: UFMG, 2005.
18. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP). Critério Brasil 2015 [citado em 03 jul. 2025]. Disponível em: URL: <http://www.abep.org/criterio-brasil>.
19. Sidani S, Braden CJ. *Nursing and health interventions: design, evaluation, and implementation.* 2ª ed. John Wiley & Sons, 2021.
20. Bowen DJ, Kreuter M, Spring B, Cofta-Woerpel L, Linnan L, Weiner D et al. How we design feasibility studies. *Am J Prev Med.* 2009; 36(5), 452-457. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2009.02.002>
21. Santos JS, Dutra LP, Santana JLD, Leite LS, Filgueiras ÍTC, Rodrigues TD et al. Habilidade motora grossa em lactentes prematuros segundo a Alberta Infant Motor Scale. *Fisioter Bras* 2021; 22(1), 10-24. Doi: <https://doi.org/10.33233/fb.v22i1.4191>.
22. Santos LS, Soria LCM, Santos JS, Antonucci JM, Rodrigues OMPR. Análise dos marcos do desenvolvimento em prematuros utilizando a Escala Bayley. *Fisioter Bras* 2021; 22(5), 637-648. Doi: <https://doi.org/10.33233/fb.v22i5.4601>.
23. Pinto, RB, Cardoso, CDNA, Costa, RDJPD, Portal, PSC, Guimarães, SDSDV, Barreiros, MDP. Strategies for coping with patient absenteeism in consultations and examinations scheduled by health systems: an integrative review. *Res Soc Dev* 2021, 10(7), 127-150. Doi: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i7.16671>.
24. Rodrigues JCDL, Gaspardo CM, Linhares MBM. Development of neonatal high-risk preterm infants in comparison to full-term counterparts. *Appl Neuropsychol Child.* 2022; 11(4), e46210716671. Doi: <https://doi.org/10.1080/21622965.2021.1988601>.
25. Draper CE, Galasso E, Dinsa G, Black MM. The next 1000 days: Building on early investments for the health and development

- of young children. *The Lancet* 2024, 404, 2094–2116. Doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(24\)01389-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(24)01389-8)
26. Nores M, Behrman JT, Yousafzai AK. The cost of not investing in the next 1000 days: Implications for policy and practice. *The Lancet* 2024, 404, 2117–2130. Doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(24\)01390-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(24)01390-4)
27. Silva FB, Gaíva MAM. Preenchimento da caderneta de saúde da criança: percepção dos profissionais. *Ciênc cuid saúde* 2015; 14(2), 1027-1034. Doi: <https://doi.org/10.4025/ciencuidsaude.v14i2.24268>.
28. Celuppi, IC, Mohr, ETB, Felisberto, M, Rodrigues, TS, Hammes, JF, Cunha, CL et al. Dez anos do Prontuário Eletrônico do Cidadão e-SUS APS: em busca de um Sistema Único de Saúde eletrônico. *Rev saúde pública* 2024, 58, 23. Doi: <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2024058005770>.
29. Greenup, EP, Best, D. Systematic review and meta-analysis of no show or non-attendance rates among telehealth and in-person models of care. *BMC Health Serv Res.* 2025, 25(1), 1-7. Doi: <https://doi.org/10.1186/s12913-025-12826-2>.

Endereço para correspondência: Clarissa Delgado Fonseca. Programa de Pós-Graduação em Psicologia - Rua José Lourenço Kelmer, São Pedro, Juiz de Fora, MG. CEP 36036-900, Telefone: (32) 2102-3103; Email: codelgado.fisioterapia@gmail.com

Data de recebimento: 15/07/2025

Data de aprovação: 28/11/2025