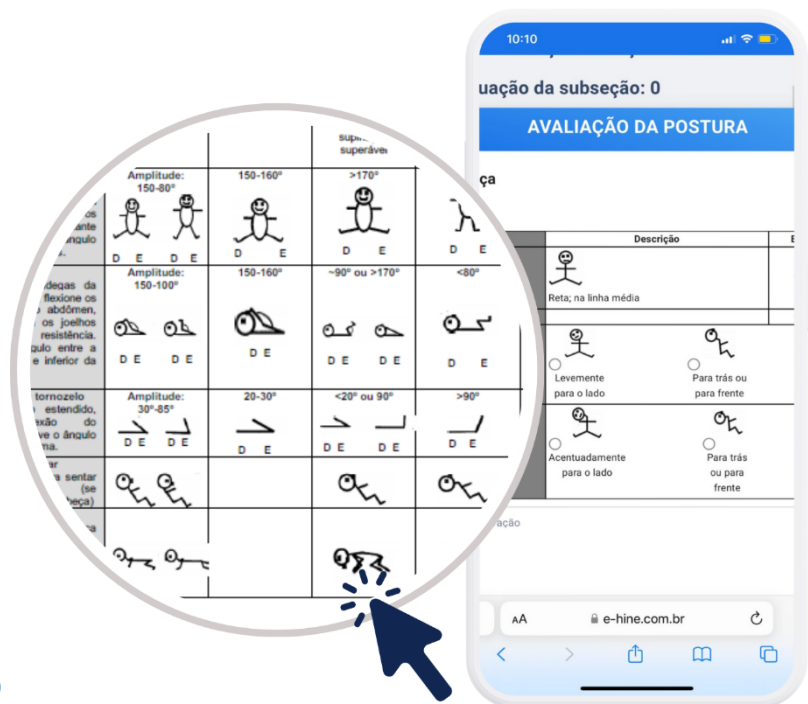


SOFTWARE DO EXAME NEUROLÓGICO INFANTIL DE HAMMERSMITH (E-HINE)

Primeira Edição (e-HINE)
Manual do Avaliador

Autoria:

Ayrles S. G. B. Mendonça
Débora da S. Franco
Michelle A. dos S. Furtado
Tathiana Guissi
Tiótrefis G. Fernandes





E-HINE: Hammersmith Infant Neurological Examination Software

MANUAL DO AVALIADOR

Projeto desenvolvido por:

Ayrles Silva Gonçalves Barbosa Mendonça
Débora da Silva Franco
Michelle Alexandrina dos Santos Furtado
Tathiana Guissi
Tiótrefis Gomes Fernandes

O software e-HINE foi desenvolvido por: Ayrles Mendonça, Débora Franco, Luis Rojas, Diogo Moreira, Eduardo Solto, Tathiana Guissi, Michelle Alexandrina, Tiótrefis Fernandes e Hércules Leite.

SUMÁRIO

- I. **Capítulo 1: INTRODUÇÃO AO EXAME NEUROLÓGICO INFANTIL DE HAMMERSMITH (HINE)**
 - a. COMPREENDENDO O EXAME NEUROLÓGICO INFANTIL DE HAMMESMITH
 - b. ESTRUTURA E APLICAÇÃO DO HINE
 - c. O HINE NOS PROGRAMAS DE *FOLLOW-UP*

- II. **Capítulo 2: PONTUAÇÃO E INTERPRETAÇÃO DOS ACHADOS**
 - a. PONTUAÇÕES (SCORES) E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

- III. **Capítulo 3: DIRETRIZES PARA O USO DO TESTE**
 - a. DIRETRIZES GERAIS
 - b. DESCRIÇÃO DOS ITENS
 - c. MATERIAIS NECESSÁRIOS

- IV. **Capítulo 4: E-HINE: SOFTWARE DO EXAME NEUROLÓGICO INFANTIL DE HAMMESMITH**
 - a. PRIMEIRO ACESSO – CADASTRO
 - b. RECUPERAÇÃO DE SENHA
 - c. ACESSO INICIAL
 - d. CADASTRO DE PACIENTE
 - e. IDENTIFICAÇÃO DE PACIENTES
 - f. PASSO-A-PASSO NO PREENCHIMENTO DOS ITENS
 - g. EMISSÃO DE RELATÓRIO
 - h. ACESSO AOS RELATÓRIOS

1

INTRODUÇÃO AO EXAME NEUROLÓGICO INFANTIL DE HAMMERSMITH (HINE)

- a. Compreendendo o Exame Neurológico Infantil de Hammersmith
- b. Estrutura e Aplicação do HINE
- c. O HINE nos Programas de *Follow-up*

COMPREENENDO O EXAME NEUROLÓGICO INFANTIL DE HAMMESMITH – HINE

Desenvolvido pela Dra. Lilly Dubowitz e Dr. Victor Dubowitz, o Hammersmith Infant Neurological Examination (HINE), no português: Exame Neurológico Infantil de Hammersmith (HINE), é uma ferramenta de avaliação clínica amplamente utilizada para analisar a integridade do sistema neurológico infantil em crianças de 3 a 24 meses, sendo especialmente indicada na detecção precoce de condições neurológicas como a paralisia cerebral (PC).

O HINE permite uma abordagem sistemática para a avaliação neurológica em lactentes, com base em uma série de observações e testes clínicos que avaliam cinco componentes principais (função dos nervos cranianos; postura; movimentos; tônus e reflexos e reações), além da avaliação sobre os marcos motores e comportamento. Essas duas últimas não são consideradas nas pontuações e não compõem a seção “Exame Neurológico”.

Ele é um instrumento de fácil aplicação, baixo custo e simples compreensão, que apresenta alto valor preditivo para alterações neuromotoras e/ou neurológicas; adequada validade e confiabilidade e foi traduzido em vários idiomas, incluindo o português brasileiro. O uso do instrumento longitudinalmente no primeiro ano de vida, aos 3, 6, 9 e 12 meses, com a utilização de escores de corte para cada faixa etária, permite acompanhar lactentes de risco para identificar aqueles que necessitam da inserção em programas de intervenção precoce. Em um programa de acompanhamento infantil de alto risco nos Estados Unidos, no Nationwide Children's Hospital, a idade média de diagnóstico para alto risco de PC foi reduzida em 12,2 meses em média após a implementação da HINE, sendo a idade média de diagnóstico antes da implementação da HINE de 27,9 meses, e de 15,7 meses após.

ESTRUTURA E APLICAÇÃO DO HINE

A estrutura do HINE é dividida em 3 seções: 1) Exame Neurológico; 2) Marcos Motores e 3) Comportamento. A seção 1 é a única pontuável (Exame Neurológico) e inclui 26 itens que avaliam a função dos nervos cranianos, postura, qualidade e quantidade de movimentos, tônus muscular e reflexos e reações. Cada item é pontuado individualmente (0, 1, 2 ou 3), totalizando uma pontuação global máxima de 78 pontos.

A seção 2 (Marcos Motores, não pontuável) documenta os principais marcos/habilidades do desenvolvimento motor e a idade em que normalmente são alcançados, sendo possível sua aplicação para registro sobre a aquisição desses marcos/habilidades. A seção 3 (Comportamento, não pontuável) permite o registro sobre o comportamento apresentado pela criança em termos de resposta e interação durante o exame, exibindo dados de interação e responsividade do lactente durante a aplicação do HINE.

A Figura 1 apresenta a estrutura do HINE, sendo possível observar suas seções e itens que compõe o exame. A Figura 2 apresenta um QR code que permite acesso ao HINE na versão português-Brasil de forma gratuita.



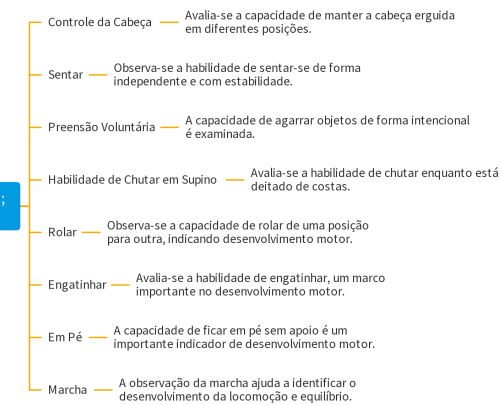
Figura 2. QR Code para versão da tradução e adaptação do HINE em Português-Brasil.

Exame Neurológico Infantil de Hammersmith

Seção 1: Exame Neurológico (Pontuável)



Seção 2: Marcos Motores (Não Pontuados; Observe Assimetrias)



Seção 3: Comportamento (Não Pontuado)

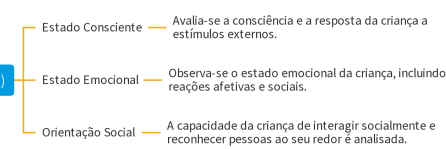


Figura 1. Estrutura organizacional do Exame Neurológico Infantil de Hammersmith (HINE).

O HINE NOS PROGRAMAS DE FOLLOW-UP

Os programas de acompanhamento infantil de bebês de alto risco, tradicionalmente conhecidos como programas de *follow-up*, possuem objetivos similares em todos os países: identificar precocemente atrasos e atipicidades no desenvolvimento infantil, sobretudo de ordem neurológica, para bebês prematuros ou aqueles com fatores de risco ao desenvolvimento infantil, o que permite o adequado encaminhamento à serviços especializados de natureza médica ou reabilitativa.

Os programas de follow-up no Brasil estão vinculados à atenção primária e secundária à saúde, podendo compor a Rede de Cuidado à Pessoa com Deficiência (RCPD), com ênfase na identificação de deficiências ou atipicidades do desenvolvimento.

Estudos internacionais apontam que a utilização do HINE em programas de follow-up fortalece o diagnóstico precoce de comprometimentos neuromotores, ajuda a definir prognósticos, permite o acompanhamento infantil e auxilia na documentação dos efeitos das intervenções.

A revisão sistemática realizada por Lee et al. (2019) indicou que o HINE é capaz de identificar anormalidades de maneira eficaz, mesmo antes da manifestação de sintomas clínicos óbvios, permitindo que os profissionais da saúde acompanhem o progresso do desenvolvimento e intervenham com terapias específicas quando necessário.

O HINE se apresenta como uma ferramenta clínica essencial no campo da neuropediatria, permitindo a detecção precoce de distúrbios neurológicos e motoras em crianças. Sua aplicabilidade é amplamente respaldada por estudos científicos, demonstrando sua eficácia na identificação de condições como paralisia cerebral. No entanto, é necessário que os profissionais da saúde estejam adequadamente capacitados.

A implementação do HINE, em conjunto com outras práticas clínicas e exames complementares, pode significar uma mudança significativa no prognóstico de muitas crianças, permitindo que intervenções precoces melhorem a qualidade de vida e o desenvolvimento infantil.

2

PONTUAÇÃO E INTERPRETAÇÃO DOS ACHADOS

- a. Pontuações (Escores) dos Itens
- b. Como pontuar?
- c. Escore Global e Interpretação dos Resultados

PONTUAÇÕES (ESCORES) DOS ITENS

Conforme mencionado no capítulo 1, a estrutura do HINE é dividida em 3 seções: 1) Exame Neurológico; 2) Marcos Motores e 3) Comportamento. A seção 1 é a mais instrutiva do HINE e a única pontuável, compreendendo 26 itens, com pontuações máximas expressa na Figura 3, conforme subseções de avaliação. Uma pontuação 3 dada para cada item do exame daria um escore máximo de $3 \times 26 = 78$ pontos.

Subseção da Seção 1 – Exame Neurológico	Quantidade de Itens	Pontuação Máxima
Função dos Nervos Cranianos	5	15
Postura	6	18
Movimentos	2	06
Tônus	8	24
Reflexos e Reações	5	15

Figura 3. Quadro contendo subseções do Exame Neurológico, informando quantidade de itens a serem avaliados e pontuação máxima de cada subseção.

A pontuação máxima para cada item é 3 e aparece na coluna mais à esquerda para pontuação no instrumento. A medida que você se move pela página da avaliação da esquerda para a direita, existem 4 colunas e a pontuação de qualquer item varia 3 para 0. A Figura 4 expõe o exemplo de onde identificar a pontuação no instrumento físico do HINE. Uma pontuação 3 é geralmente considerada ótima, mas o **BEBÊ TÍPICO PODE NÃO PONTUAR 3 EM TODOS OS ITENS** e para alguns itens de tônus, por exemplo, pontuações <3 são normais em bebês abaixo de 7 meses.

SEÇÃO 1: EXAME NEUROLÓGICO

AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO DOS NERVOS CRANIANOS

	Escore 3	Escore 2	Escore 1	Escore 0	Esc.	Assimetria/ Comentários
Aparência facial (em repouso e quando está chorando ou sendo estimulado)	Sorri ou reage a estímulos fechando os olhos e fazendo caretas		Fecha os olhos, mas não aperta, pobre expressão facial	Sem expressões, não reage à estímulos		
Movimentos dos olhos	Movimentos normais e coordenados (ambos os lados)		Intermitente Desvio dos olhos ou movimentos anormais	Contínuo Desvio dos olhos ou movimentos anormais		
Resposta visual Testar a capacidade de acompanhar um alvo preto/branco	Acompanha o alvo em um arco completo		Acompanha o alvo em um arco incompleto ou assimétrico	Não acompanha o alvo		
Resposta auditiva Testar a resposta a um chocalho	Reage a estímulos de ambos os lados		Reação duvidosa aos estímulos ou assimetria de resposta	Sem resposta		
Sugar/Deglutir Observe a criança sugando o seio materno ou mamadeira. Se for mais velha, pergunte sobre alimentação, tosse associada e salivação excessiva	Boa sucção e deglutição		Pobre sucção e/ou deglutição	Sem reflexo de sucção, sem deglutição		

Esc. = Escore

Figura 4. Subseção de avaliação dos nervos cranianos, com destaque em vermelho para observação das colunas de pontuação.

COMO PONTUAR?

A pontuação deve ser atribuída a cada item avaliado de acordo com a observação do bebê ou a resposta dele a algum estímulo. Em cada item é descrito qual o componente a ser avaliado e a síntese sobre a avaliação. De acordo com a resposta da criança ao item, é atribuída uma pontuação, conforme descrito nas colunas de pontuação. Se a resposta para o item não for claramente a descrita na coluna 1 (pontuação 3), nem nas colunas 3 ou 4 (pontuações 1 ou 0), então, marque a coluna 2 (pontuação 2), ao menos que você ache inapropriado. Neste caso, descreva e pontue o item mais próxima daquela que você considera mais precisa. Por exemplo, para o item “Aparência facial”, componente da avaliação da função de nervos cranianos, é descrita uma síntese de como avalia o item, a saber: “em repouso e quando está chorando ou sendo estimulado”. Nas colunas de pontuação, de acordo com a resposta do lactente, pode ser atribuída pontuação 3, caso se observe o comportamento de “Sorri ou reage a estímulos fechando os olhos e fazendo caretas”. Pode ser atribuída pontuação 1, caso se observe comportamento de “Fecha os olhos, mas não aperta, pobre expressão facial”. Também pode ser atribuída pontuação 0, se o

bebê apresentar a resposta de “Sem expressões, não reage à estímulos”. Se a resposta do lactente não estiver de acordo com a pontuação 3 ou 1, é possível se atribuir a pontuação 2, sendo análogo a uma resposta entre os dois comportamentos possíveis.

Avaliadores iniciais, entretanto, devem se atentar para buscar uma pontuação descrita, evitando utilizar a pontuação não descrita, que corresponderia a uma busca por “valor médio” (normalmente 2).

Se a resposta para o item avaliado for assimétrica e em duas colunas diferentes, marque uma coluna para um lado (ex. pontuação 3) e a coluna para o outro lado (ex. pontuação 2). Depois some as pontuações e divida por 2. No exemplo, teríamos $(3+2 = 5)$, em seguida $5/2 = 2,5$. Nesse caso, a pontuação do item seria 2,5. Faça também uma observação sobre a assimetria escrevendo **A** na coluna à direita da ficha de avaliação.

A informação sobre a quantidade de assimetrias é de extrema importância, mas não compõe a pontuação geral. A informação sobre a quantidade de assimetria pode fornecer dados sobre uma possível hemiparesia ou hemiplegia apresentada pela criança. Logo, quando terminar a avaliação, some o número de assimetrias e insira no resumo da avaliação. Isto pode ajudar na previsão de uma hemiplegia (PC unilateral), embora algumas pequenas assimetrias sejam comuns nos primeiros meses.

No trabalho de Hay K, et al., publicado no Pediatric Neurology (2018), foi relatado que uma avaliação com mais de 5 itens com resposta assimétrica estaria associada a PC unilateral (hemiplegia). Os bebês tinham média de idade de 15 meses, quando a provável hemiplegia foi clinicamente comprovada.

Saiba mais: apontando a câmera do seu telefone para o QR Code



Figura 5. QR code para acesso a material de apoio.

ESCORE GLOBAL E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

O entendimento sobre a nomenclatura utilizada para interpretação das pontuações do HINE no meio acadêmico/científico, muitas vezes, pode confundir o profissional clínico, já que se fala em pontuações ótimas, subótimas e pontuações de corte (cutoff).

Para o HINE, pontuações ótimas são aquelas em que o lactente de fato não apresenta risco de ter paralisia cerebral, ou seja, refere-se ao **desempenho ideal** do modelo de predição de risco. As pontuações subótimas são aquelas abaixo das ótimas, mas não necessariamente colocam o indivíduo que tenha obtido um escore subótimo com alto risco de possuir paralisia cerebral. De fato, o lactente que apresente pontuação sub-ótima possui risco, mas o valor preditivo pode ser sutil.

Já as pontuações de corte, do inglês “cutoff”, estão relacionadas ao valor limite para categorizar o alto risco de paralisia cerebral/alteração neuromotora. Nesse caso, pontuação abaixo dos valores de corte indicam que o indivíduo possui alto risco de possuir algum comprometimento no sistema nervoso central, o que normalmente está associado a paralisia cerebral. Quanto menor o valor (abaixo do corte), maior a predição de risco.

Em termos gerais, os escores globais são relatados como ótimos se forem ≥ 73 pontos para crianças de 9 a 12 meses e ≥ 70 e 67 pontos para crianças de 6 meses e 3 meses, respectivamente. O uso da pontuação de otimização no HINE e pontuações de corte fornecem informações preditoras e prognósticas sobre a integridade do sistema nervoso central e gravidade do resultado motor. Além disso, ainda pode ajudar a identificar crianças que precisam de programas de reabilitação específicos.

As pontuações de corte foram estabelecidas em alguns estudos, mas ainda estão em investigação, pois podem sofrer interferência das características da população, condições clínicas das crianças e prematuridade. Atualmente, podemos considerar as seguintes pontuações de corte como altamente preditivo de PC bilateral:

- pontuação < 57 aos 3 meses
- pontuação < 60 aos 6 meses
- pontuação < 63 aos 9 meses

- pontuação <66 aos 12 meses

Pontuações <40 quase sempre indica um quadro severo de paralisia cerebral. A pontuação tende a ser menor quanto maior for a gravidade da PC.

Os escores preditivos para paralisia cerebral (PC) são importantes, mas outros escores podem dar informações prognósticas sobre a aquisição de marcha independente e sobre o sentar-se.

Entre 6-9 meses, pontuações > 66 (para RN termo) e >60-64 (pré-termo) estão associadas ao andar independente. Nessa faixa etária, pontuações >40-60 (RNT e RNPT) estão associadas ao sentar-se independente, mas não ao andar. A Figura 6 apresenta o resumo das principais pontuações vinculadas ao HINE e disponíveis na literatura.

Para mais informações, veja o material disponível pelo acesso aos QR codes abaixo.

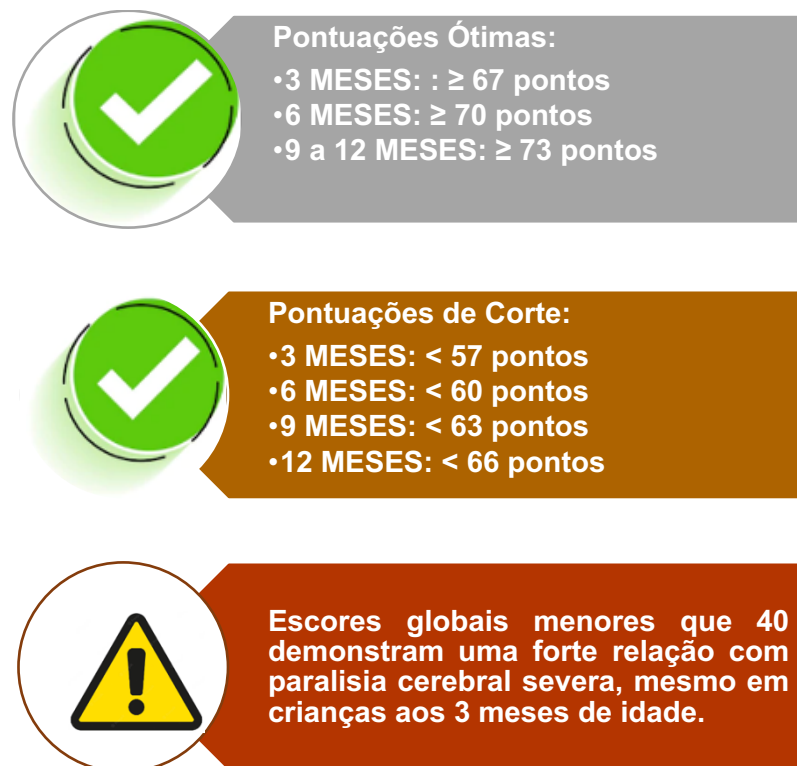


Figura 6. Resumo das principais pontuações vinculadas ao HINE.

ATENÇÃO 

PONTUAÇÃO COM ITENS AUSENTES:

Tenha muito cuidado ao fazer previsões por pontuação quando estiver faltando itens a serem avaliados. Os itens faltantes podem causar alteração na interpretação. Realize anotações e tente reagendar nova avaliação para confirmação de resultados.

Saiba mais:

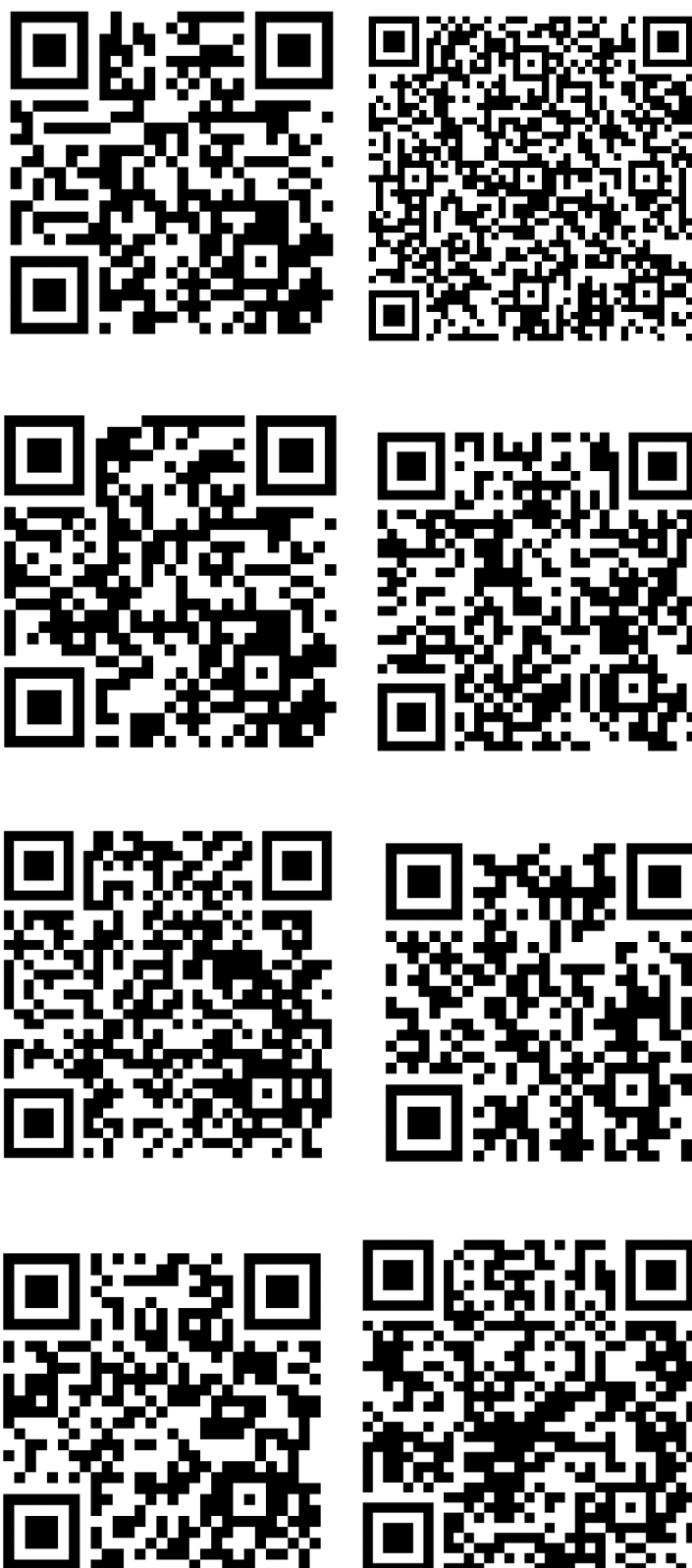


Figura 7. QR codes com materiais suplementares.

3

DIRETRIZES PARA O USO DO TESTE

- a. Preenchendo as Seções do Hine
- b. Descrição dos Itens
- c. Materiais Necessários

PREENCHENDO AS SEÇÕES DO HINE

O preenchimento das seções do HINE pode ser executado em ordem diversa, sem necessariamente seguir a sequência da ficha de avaliação. Entretanto, é importante se atentar para:

- 1) A avaliação da seção 1 (Exame Neurológico) é a parte mais importante do HINE no que tange a predição de risco para comprometimento neuromotor/paralisia cerebral e dados sobre a integridade do sistema nervoso central. Para interpretação dos resultados gerais é considerado apenas os achados do Exame Neurológico.
- 2) As subseções da seção 1e seus respectivos itens podem ser preenchidos em ordem diversa ou aleatória, a depender da intimidade do examinador com o instrumento e preferências dele, considerando a execução assertiva e objetiva de todos os itens. Contudo, a avaliação da postura e tônus, principalmente, deve ser realizada com lactente relaxado e cooperativo, pois a presença de irritabilidade ou movimentação excessiva podem levar a interpretação equivocada dos resultados. Logo, recomenda-se que essas avaliações sejam executadas tão logo se perceba a cooperação e relaxamento do bebê.

Se a criança usa **óculos** ou **aparelho auditivo**, **avale sem usar estes itens e anote os achados** – use isso para pontuar. De maneira ideal veja também como é a resposta usando os dispositivos assistivos.

DESCRIÇÃO DOS ITENS: SEÇÃO 1 – Exame Neurológico

AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO DOS NERVOS CRANIANOS

A maior parte desta seção poderá ser feita por meio da observação do lactente, enquanto se conversa com os pais/cuidadores, antes de iniciar o exame formal.

A Figura 8 apresenta os itens a serem testados na avaliação da função dos nervos cranianos, conforme ficha de avaliação.

SEÇÃO 1: EXAME NEUROLÓGICO

AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO DOS NERVOS CRANIANOS

	Escore 3	Escore 2	Escore 1	Escore 0	Esc.	Assimetria/ Comentários
Aparência facial (em repouso e quando está chorando ou sendo estimulado)	Sorri ou reage a estímulos fechando os olhos e fazendo caretas		Fecha os olhos, mas não aperta, pobre expressão facial	Sem expressões, não reage à estímulos		
Movimentos dos olhos	Movimentos normais e coordenados (ambos os lados)		Intermitente Desvio dos olhos ou movimentos anormais	Contínuo Desvio dos olhos ou movimentos anormais		
Reposta visual Testar a capacidade de acompanhar um alvo preto/branco	Acompanha o alvo em um arco completo		Acompanha o alvo em um arco incompleto ou assimétrico	Não acompanha o alvo		
Reposta auditiva Testar a resposta a um chocalho	Reage a estímulos de ambos os lados		Reação duvidosa aos estímulos ou assimetria de resposta	Sem resposta		
Sugar/Deglutir Observe a criança sugando o seio materno ou mamadeira. Se for mais velha, pergunte sobre alimentação, tosse associada e salivação excessiva	Boa sucção e deglutição		Pobre sucção e/ou deglutição	Sem reflexo de sucção, sem deglutição		

Esc. = Escore

Figura 8. Subseção de avaliação dos nervos cranianos.

- **Aparência Facial:**

Observe a variedade de movimentos e a simetria da face do bebê, assim como a tendência de ter a boca aberta, língua protusa ou excesso de sialorreia. Se no final do exame você não identificar nenhum problema específico, mas você observar uma certa escassez de movimento marque a correspondente a pontuação 2.

- **Aparência dos olhos:**

Primeiro observe os movimentos oculares espontâneos. Em seguida, apresente à criança um claro alvo visual (de preferência imagem de círculos/alvo ou rosto preto e branco – não se recomenda utilizar objetos como uma bola vermelha) e observe se a criança consegue fixar o olhar na imagem. Então mova o alvo horizontalmente e depois verticalmente e observe qualquer desvio de olhar, movimentos intermitentes ou contínuos, presença de estrabismo, nistagmo, ptose etc. Certifique-se de que a criança não compensa qualquer limitação dos movimentos dos olhos ao mover a cabeça. O objetivo principal deste item é observar movimentos oculares anormais ou limitados. Caso a

criança apresente algum movimento irregular ou limitado de modo intermitente, pontue 1. Caso a limitação ou alteração seja contínua ou na maior parte do tempo, marque o escore 0 (zero).

- **Resposta Visual:**

Para isso, você precisa tentar fazer com que a criança siga um alvo claro totalmente na vertical, na horizontal e de forma circular, observando sua atenção ao alvo e manutenção do olhar. O alvo deve ser mantido a uma distância de 20-30 cm da face do bebê e movido a uma velocidade constante de cerca de 3 graus/segundo.

Saiba mais:



Figura 9. QR code para acesso a material de apoio.

A distância não é tão crítica para crianças maiores, a menos que tenham dificuldade em seguir o alvo. Certifique-se de que a criança move os olhos totalmente e não compensa qualquer dificuldade que possa ter com movimentos da cabeça.



Não fale com a criança durante o teste e certifique-se de que não haja sons que possam interferir na interpretação dos movimentos oculares! Também não tenha objetos visuais atrativos dentro do campo de visão da criança.

Se a criança não segue a imagem do alvo no tamanho médio (aproximadamente 10 cm²), tente usar um alvo mais interessante ou maior, por

exemplo, ou um rosto em vez de círculos. Também é possível tentar utilizar um alvo mais simples. A Figura 10 apresenta exemplos de imagens que podem ser utilizadas na testagem, assim como demonstra a distância da imagem à face do lactente (20 a 30 cm).



Figura 10. Exemplos de imagens que podem ser utilizadas na testagem do item “Resposta Visual” e desenho sobre a distância que a imagem apresentada deve estar da face do lactente (20 a 30 cm).



Figura 11. Imagens de bebê observando alvo apresentado, o que proporciona a observação sobre o item “Resposta Visual” da HINE.

- **Resposta Auditiva:**

O estímulo auditivo deve ser aplicado fora da linha de visão da criança para que não haja confusão em relação a resposta expressa pelo lactente (se auditiva ou visual). Para isso, o avaliador deve balançar um chocalho de som suave próximo a orelha da criança, mas fora do seu campo de visão. É possível que a criança esteja no colo do cuidador e o avaliador se posicione atrás da criança para, então, balançar o chocalho e observar a resposta expressa pelo lactente. É importante aguardar um tempo de resposta de alguns segundos. A avaliação

deve ser realizada em cada lado separadamente e é possível que a resposta seja diferente para cada lado. Nesse caso, é possível que haja pontuações diferentes para o lado direito e para o lado esquerdo, sendo a pontuação do item a soma das duas pontuações (de cada lado) dividida por 2. Se atente para anotar a presença de assimetria, caso ela exista.

Tenha cuidado para que não haja um estímulo visual muito atraente (que pode incluir o próprio rosto do avaliador) no campo de visão da criança, pois ela pode ignorar o estímulo auditivo.

Se o teste de audição for difícil e os pais relatarem que a criança fez um teste de audição formal e você tiver acesso ao exame e não há indícios de preocupação sobre isso, é possível assumir uma pontuação de 3, mas faça uma anotação sobre o ocorrido! O melhor é testar você mesmo!!! A audição de uma criança pode se deteriorar após o período neonatal, devido, por exemplo, a infecção por citomegalovírus (CMV). Este é um teste comportamental que mostra que a criança processou o som, bem como, o ouviu. Portanto, ele não é o mesmo que os potenciais evocados auditivos do tronco cerebral (BERA) ou emissões otoacústicas (OAEs).



Materiais necessários: chocalho

Importante: **NÃO USAR CAMPAINHA.**

- **Sucção/Deglutição:**

Este item visa observar o sugar e deglutir, não apenas um ou outro para que se obtenha a pontuação máxima (isto é, 3 pontos). Desse modo, se uma criança não apresentar dificuldades definidas para sugar, mastigar ou engolir, mas não se alimentar bem ou apresenta comportamento muito irritadiço para se alimentar, marque a coluna 2 (pontuação 2).

O ideal é observar a criança se alimentar, mas se isso não for possível, pergunte aos pais/responsáveis se eles encontram dificuldades na alimentação ou têm preocupações. Observe se a criança baba ou não fecha bem a boca. Se a alimentação ou sucção ou pega no seio materno (por exemplo) for um motivo de preocupação, a pontuação não deverá ser máxima (isto é, 3 pontos) e a

criança deverá ser encaminhada para uma avaliação mais detalhada com nutrólogo ou fonoaudiólogo, por exemplo.

Anote no formulário se o bebê faz uso de uma sonda nasogástrica ou PEG (gastrostomia percutânea), embora isso não signifique necessariamente que a criança não possa sugar ou engolir e não significa automaticamente que a criança pontuaria 0 (zero) neste item.



Figura 12. Imagem de bebê se alimentando em seio materno, o que proporciona a observação sobre o item “Sugar/Deglutir” da HINE.

SEÇÃO 1 – Exame Neurológico

AVALIAÇÃO DA POSTURA



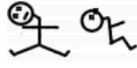








De maneira ideal os itens da avaliação da postura devem ser conduzidos com a criança despida, inclusive sem fraldas. No entanto, se despir a criança provoca incômodo ou não é adequado ao espaço de avaliação, pelo menos, remova sapatos e meias, calças e macacões grossos. A criança deve estar relaxada, alimentada e cooperativa. A avaliação da postura deve considerar o padrão postural adotado pela criança, diante de posturas gravitacionais como sentado e em supino, as quais são descritas em cada item.

ATENÇÃO ⚠

Busque avaliar todos os itens em uma postura gravitacional, evitando ficar manipulando demais o bebê e mudando-o de posição.

A Figura 13 apresenta os itens a serem testados na avaliação da postura, conforme ficha de avaliação.

AVALIAÇÃO DA POSTURA (observe quaisquer assimetrias)

	Escore 3	Escore 2	Escore 1	Escore 0	Esc.	Assimetria/ Comentários
Cabeça Sentado	 Retas; na linha média		 Levemente para o lado ou para trás ou para frente	 Acentuadamente para o lado ou para trás ou para frente		
Tronco Sentado	 Reto		 Levemente curvado ou inclinado para o lado	 Muito Curvado  Inclinado para trás  Inclinado para o lado		
Braços Em repouso	Em posição neutra, retos no centro ou levemente fletidos		Leve Rotação interna ou rotação externa Intermitente Postura distônica	Acentuado Rotação interna ou rotação externa Postura distônica Postura hemiplégica		
Mãos	Mãos abertas		Intermitente Polegar aduzido ou mão cerrada	Persistente Polegar aduzido ou mão cerrada		
Pernas Sentado	Capaz de sentar com o tronco reto e pernas retas ou levemente fletidas (pode permanecer sentado com as pernas estendidas)  Supino e em pé Pernas em posição neutra, retas ou levemente fletidas		Senta com o tronco reto, mas com os joelhos fletidos a 15-20°  Rotação interna ou rotação externa dos quadris	Incapaz de sentar reto, a menos que os joelhos estejam acentuadamente fletidos (não permanece sentado com as pernas estendidas)  Acentuado Rotação interna ou rotação externa ou extensão ou flexão fixa ou contraturas nos quadris e joelhos		
Pés Em supino e em pé	Centralizados na posição neutra Dedos retos entre semi flexão e extensão (em posição neutra)		Leve Rotação interna e rotação externa Intermitente Tendência de ficar em pé na ponta dos pés ou com dedos fletidos ou estendidos	Acentuado Rotação interna ou rotação externa do tornozelo Persistente Tendência de ficar em pé na ponta dos pés ou com dedos fletidos ou estendidos		

Esc. = Escore

Figura 13. Subseção de avaliação da postura.

- Postura da Cabeça:**

A avaliação da postura da cabeça deve ser realizada com a criança **sentada**, de modo que elas sejam suficientemente apoiadas para que você apenas avalie a postura da cabeça. **A recomendação é que o apoio seja realizado tão baixo quanto possível, em torno dos quadris ou do tronco, não ao redor dos ombros.**

A Figura 14 apresenta as possíveis posturas a serem observadas na avaliação e um exemplo real, em que o lactente obteve pontuação máxima (3 pontos).

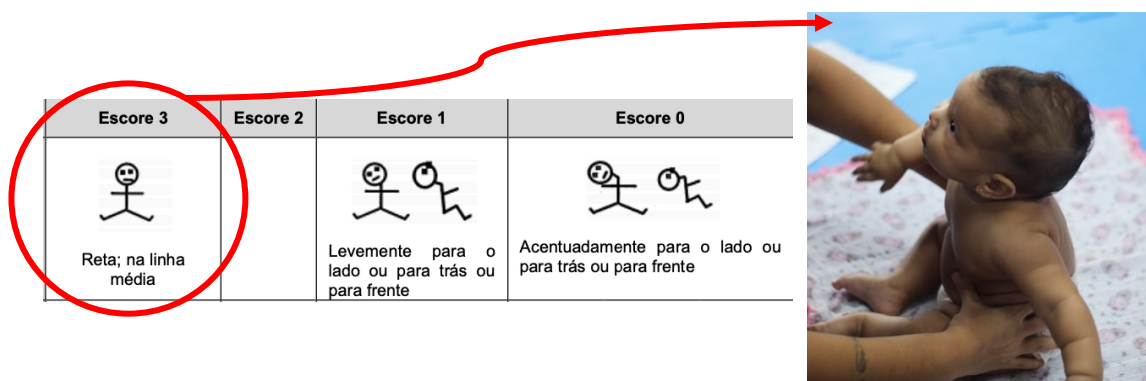


Figura 14. Avaliação da postura da cabeça e lactente expressando pontuação máxima (3 pontos).

- **Postura do Tronco:**

A avaliação da postura do tronco também deve ser realizada com a criança **sentada**. Para obter uma pontuação 3, as costas (coluna) precisa estar realmente ereta a maior parte do tempo. Novamente, você pode precisar fornecer algum suporte, mas deve ficar na parte inferior do tronco, não ao redor dos ombros. **Se uma criança precisa de apoio alto ao redor dos ombros ou axilas, então pontuaria 0 para este item.** O objetivo do teste é ver o quão bem uma criança consegue se sustentar e, portanto, ela deve ser apoiada tão baixo quanto possível com segurança.

A Figura 15 apresenta as possíveis posturas a serem observadas na avaliação e um exemplo real, em que o lactente obteve pontuação máxima (3 pontos).

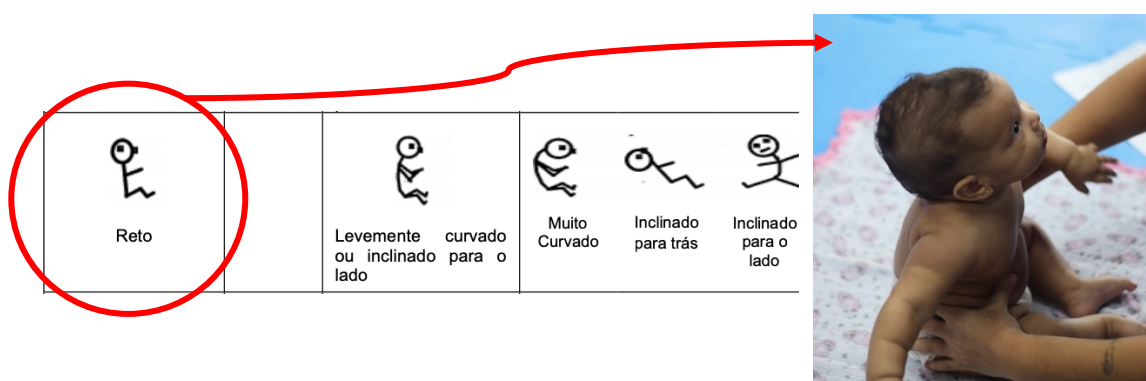


Figura 15. Avaliação da postura do tronco e lactente expressando pontuação máxima (3 pontos).

- **Postura dos Braços:**

A avaliação da postura dos braços deve ser realizada com a criança **em repouso**. Observe as posturas dos braços durante o exame. Registre as assimetrias, caso exista. A postura dos braços pode ser observada em qualquer posição (em crianças pequenas é melhor avaliada deitada de supino, mas pode ser avaliada sentado e em pé também se a criança se sentir segura nestas posições). O braço deve estar facilmente alinhado com o tronco, do ombro ao cotovelo, e principalmente em uma posição neutra do cotovelo ao punho, ou seja, não supinada, mas pode estar parcialmente pronado. A rotação interna e externa pode ocorrer no ombro ou no cotovelo. A postura não deve ser corrigida e posturas especificamente anormais estão listadas na ficha de avaliação.

A Figura 16 apresenta as possíveis posturas a serem observadas na avaliação dos braços e um exemplo real, em que o lactente obteve pontuação 2, tendo em vista que a criança tende a manter padrão de cotovelo mais fletido, não cumprindo por completo os critérios para a pontuação máxima (3 pontos), a qual requer cotovelo levemente fletido. Na imagem é possível observar que os ombros estão em posição neutra e não houve identificação de assimetria.

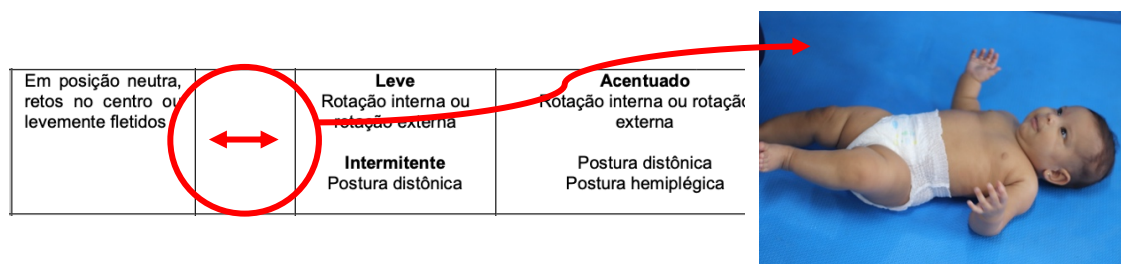


Figura 16. Avaliação da postura dos braços e lactente expressando pontuação 2.

- **Postura das Mãos:**

Observe a postura das mãos durante o exame. As mãos devem estar a maior parte do tempo abertas sem posturas fixas para que o lactente obtenha uma pontuação máxima no item. Posturas anormais específicas são fornecidas na ficha de avaliação. **Novamente, lembre-se de registrar possíveis assimetrias!**

- **Postura das Pernas:**

A avaliação da postura das pernas deve ser realizada com a criança **sentada, em supino e em pé**. A maneira como você testará dependerá da idade/habilidades da criança. Observe a postura das pernas em todas as 3 posições, ou seja, deitada, sentada e em pé (esta última, se possível, normalmente, depois dos 6 meses).

Para a avaliação sentada, a criança precisa estar em uma superfície plana e com as pernas retas para frente (chamado **Long Sitting**). **A avaliação não deve ser feita com a criança sentada em uma cadeira**. Para crianças que ainda não sentam de forma independente, observe a postura das pernas a partir da posição sentada com apoio dos quadris e em decúbito dorsal.

Se a criança ainda não estiver sustentando o peso, observe a postura das pernas apenas em supino e sentado. A sustentação de peso significa que a criança desenvolveu alguma sustentação ativa de peso, não o reflexo observado em crianças mais novas (apoio positivo).

Faça uma avaliação geral das suas observações. Lembre-se: apenas 1 pontuação é dada para este item. Se, por exemplo, a observação sentada está em uma coluna diferente da deitada (ou em pé) **faça a média das 2 pontuações**. Caso haja diferença entre os lados e entre as posturas, faça a média das 4 pontuações.



Por exemplo: lado direito com pontuação 2 em sentado e 3 em supino. Lado esquerdo com 1 em sentado e 0 em supino. A pontuação, desse exemplo, seria a média das 4 pontuações, ou seja, 1,5 pontos.

Registre as assimetrias!



Embora na ficha de avaliação HINE (para este item), as costas devam estar retas ao sentar, o foco aqui está nas pernas. Nesse caso, se as costas forem ligeiramente arredondadas, mas as pernas bastante planas na superfície, você pode aceitar isso.

A Figura 17 apresenta as possíveis posturas a serem observadas na avaliação das pernas e um exemplo real, em que o lactente obteve pontuação máxima (3 pontos).









<p>Capaz de sentar com o tronco reto e pernas retas ou levemente fletidas (pode permanecer sentado com as pernas estendidas)</p>  <p>Pernas em posição neutra, retas ou levemente fletidas</p>	<p>Leve Rotação interna ou rotação externa</p>	<p>Senta com o tronco reto, mas com os joelhos fletidos a 15-20°</p>  <p>Rotação interna ou rotação externa dos quadris</p>	<p>Incapaz de sentar reto, a menos que os joelhos estejam acentuadamente fletidos (não permanece sentado com as pernas estendidas)</p>  <p>Acentuado Rotação interna ou rotação externa ou extensão ou flexão fixa ou contraturas nos quadris e joelhos</p>	 <p>Observe as costas ligeiramente arredondadas</p>
<p>Capaz de sentar com o tronco reto e pernas retas ou levemente fletidas (pode permanecer sentado com as pernas estendidas)</p>  <p>Pernas em posição neutra, retas ou levemente fletidas</p>	<p>Leve Rotação interna ou rotação externa</p>	<p>Senta com o tronco reto, mas com os joelhos fletidos a 15-20°</p>  <p>Rotação interna ou rotação externa dos quadris</p>	<p>Incapaz de sentar reto, a menos que os joelhos estejam acentuadamente fletidos (não permanece sentado com as pernas estendidas)</p>  <p>Acentuado Rotação interna ou rotação externa ou extensão ou flexão fixa ou contraturas nos quadris e joelhos</p>	

Figura 17. Avaliação da postura do tronco e lactente expressando pontuação

• **Postura dos Pés:**

A avaliação da postura dos pés deve ser realizada com a criança **em supino e em pé**. O avaliador deve observar a postura do pé em relação à perna. Muitas crianças podem parecer ter alguma angulação externa do pé (rotação externa) ou eversão do pé, mas geralmente isso vem do quadril e não é genuinamente presente no tornozelo. É importante pensar que nesse item, a inversão (a ser observada na HINE como rotação interna) ou eversão (rotação externa) é referente ao tornozelo, não quadril, pois as crianças já nascem com aproximadamente 40 graus de anteversão femoral, por isso, é interessante neutralizar a postura do quadril e observar se o tornozelo faz uma inversão ou

eversão, que seria rotação interna ou externa. A ponta do pé é a flexão plantar. Se o lactente em supino não faz a ponta dos pés e em pé faz a ponta, é preciso fazer a média na pontuação. Se, por exemplo, o pé está centralizado (pontuação 3), mas os dedos se curvam para baixo de maneira intermitente (pontuação 1), **faça a média da pontuação e registre as assimetrias observadas!**

SEÇÃO 1 – Exame Neurológico

AVALIAÇÃO DOS MOVIMENTOS

A análise dos movimentos no HINE não é a análise do *General Moviments* (GM), isto é, Movimentos Gerais. Aqui a análise é em relação a quantidade e qualidade dos movimentos expressos pelo lactente sem a categorização sobre tipicidade ou atipicidade. Movimentações desorganizadas podem ser sinais de ataxia ou discinesias, as quais podem não estar claramente identificáveis nos bebês menores. Os itens da avaliação dos movimentos (quantidade e qualidade) podem ser observados ao longo da avaliação, mas é necessário observar especificamente os movimentos. Algumas crianças terão movimentos ligeiramente espasmódicos (espasmos), o que caracteriza uma pontuação 1. Raramente se encontra bebês com escore zero na quantidade de movimento, tendo em vista que isto indicaria ausência ou mínima movimentação.

Se você julgar que os movimentos não são ideais, mas não se encaixam na coluna de escore 1, então coloque-os na coluna 2. Lembre-se de que esta seção não pretende substituir uma avaliação dos GM e a maioria dos bebês que está sendo avaliado pode não estar dentro da faixa etária de avaliação do GM (que vai até 5 meses). É mais uma impressão geral do conjunto quantidade e qualidade do movimento durante o período em que você está observando o bebê.

A Figura 18 apresenta os itens a serem testados na avaliação dos movimentos, conforme ficha de avaliação.

AVALIAÇÃO DOS MOVIMENTOS

	Escore 3	Escore 2	Escore 1	Escore 0	Esc.	Assimetria/ Comentários
Quantidade Observe a criança deitada em supino	Normal		Excessivo ou lento	Mínimo ou nenhum		
Qualidade Observe a atividade motora espontânea voluntária do bebê durante a avaliação	Livre, alternado e suave		Brusco Leve tremor	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rígido e sincrônico ▪ Espasmos extensores ▪ Atetóide ▪ Atáxico ▪ Muito trêmulo ▪ Espasmo mioclônico ▪ Movimento distônico 		

Esc. = Escore

Figura 18. Subseção de avaliação dos movimentos.


SEÇÃO 1 – Exame Neurológico

AVALIAÇÃO DO TÔNUS

Esta seção deve ser feita com a criança deitada em uma superfície reta como uma cama, maca ou um colchonete no chão. No entanto, se a criança estiver muito relutante em se deitar, você pode fazer isso colocando a criança no colo de sua mãe/responsável para que alguns itens possam ser avaliados. É importante se atentar quanto ao registro de assimetrias e buscar a colaboração da criança, por meio da ambientação e vínculo com o avaliador.

Nos itens que envolvem a manipulação da criança pelos membros superiores, é importante se atentar para evitar pegar na mão do bebê. Prefira manipular pelo punho (se possível, do lado de fora, não na palma da mão), já que isso pode desencadear um reflexo primitivo (preensão palmar), o que pode afetar a observação do tônus.















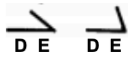

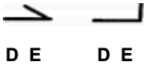




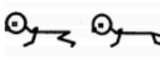


Na avaliação do tônus, não se deve ultrapassar a resistência da criança, a observação das angulações postura observada é feita na primeira resistência, sem forçar o movimento, isto é, uma resposta de maior amplitude. Também é recomendado não repetir várias vezes os testes, pois a mobilização pode relaxar a criança. A recomendação é que se faça cada teste apenas uma vez. Mas, se necessário, é possível repetir o teste.



A avaliação do tônus contém itens que possuem figurinha/imagens nas opções de resposta da ficha de avaliação. Tais imagens podem ser selecionadas, isto é, circuladas para indicar a resposta expressa pelo lactente, o que auxiliará no acompanhamento e análise qualitativa das resposta observadas.

A Figura 19 apresenta os itens a serem testados na avaliação do tônus, conforme ficha de avaliação.

AVALIAÇÃO DO TÔNUS

	Escore 3	Escore 2	Escore 1	Escore 0	Esc.	Assimetria/ Comentários
Sinal do cachecol Pegue a mão da criança e puxe o braço sobre o peito até encontrar resistência. Observe a posição do cotovelo em relação à linha média.	Amplitude:  D E D E		 D E	 D E ou D E		
Elevação passiva do ombro Levante o braço ao lado da cabeça da criança. Observe a resistência no ombro e cotovelo.	Resistência superável  D E	Resistência difícil de superar D E	Sem resistência  D E	Resistência, não superável  D E		
Pronação/supinação Estabilize o braço enquanto é feito a pronação e supinação no antebraço, observe a resistência.	Pronação completa e supinação, sem resistência		Resistência total à pronação completa/supinação superável	Não é possível pronação completa e supinação, resistência acentuada		
Adutores de quadril Com as duas pernas da criança estendidas, faça abdução de ambos os membros, o mais distante possível. Observe o ângulo formado pelas pernas.	Amplitude: 150-80°  D E D E	150-160°  D E	>170°  D E	<80°  D E		
Ângulo poplíteo Mantendo as nádegas da criança na cama, flexione os quadris sobre o abdômen, depois estenda os joelhos até encontrar resistência. Observe o ângulo entre a parte superior e inferior da perna.	Amplitude: 150-100°  D E D E	150-160°  D E	~90° ou >170°  D E D E	<80°  D E		
Dorsiflexão de tornozelo Com o joelho estendido, faça dorsiflexão do tornozelo. Observe o ângulo entre o pé e a perna.	Amplitude: 30°-85°  D E D E	20-30°  D E	<20° ou 90°  D E D E	>90°  D E		
Puxado para sentar Puxe a criança para sentar pelos punhos (se necessário, apoie a cabeça)						
Suspensão ventral Segure a criança horizontalmente, em suspensão ventral, com as mãos ao redor do tronco; observe a posição da coluna, membros e cabeça.						

Esc. = Escore

Figura 19. Subseção de avaliação do tônus.

- **Sinal do Cachecol:**

É o primeiro item da avaliação de tônus e se faz com o BB deitado (também pode ser feito com ele sentado, em caso de recusa do lactente). O tronco do bebê precisa estar estável. Estabilize o tronco com uma mão, puxe o braço pela linha média em frente ao peito suavemente, mas com firmeza. Mantenha a

cabeça da criança na linha média e veja se o cotovelo chega até a borda externa da bochecha contralateral (compatível com a coluna 3, pontuação 1); até o meio da bochecha ipsilateral; até o queixo ou cruza a linha média até o meio da bochecha contralateral, marque todas estas opções na coluna 1 (compatível com pontuação 3). A maioria das crianças apresenta comportamento dentro da pontuação 3 (com cotovelo observado dentro do tronco), mas algumas poderão obter pontuação 1 ou 0, porque o baixo tônus ao redor dos ombros permitirá que o cotovelo se estenda até a borda externa ou além da bochecha contralateral. De um modo geral, em bebês mais novos, o cotovelo se moverá em direção à linha média, mas em bebês mais velhos pode ir além.

A Figura 20 apresenta as possíveis respostas a serem observadas na avaliação do sinal de cachecol e um exemplo real, em que o lactente obteve pontuação máxima (3 pontos).

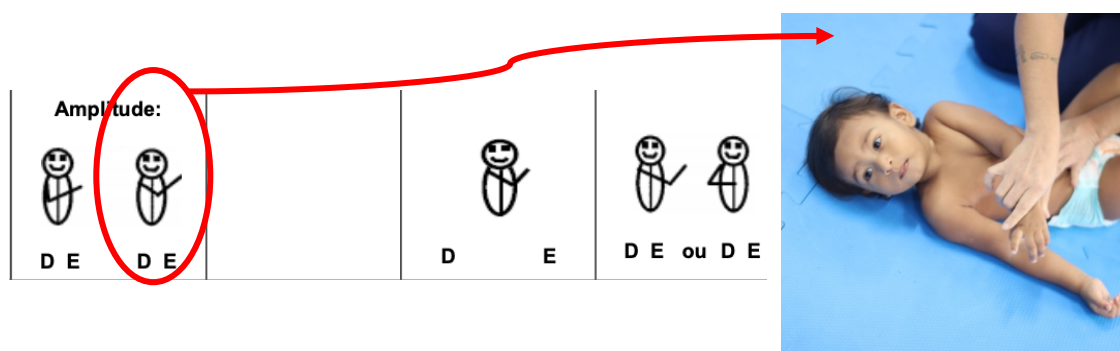


Figura 20. Avaliação do sinal de cachecol e lactente expressando pontuação máxima (3 pontos).

- **Elevação Passiva do Ombro:**

Segure o braço do lactente pelo punho, levante-o verticalmente até ele ficar ao lado da cabeça na cama ou maca. Às vezes, você encontra alguma resistência, que pode ser facilmente superada esperando-se alguns segundos (gerando pontuação 3). Se a resistência for considerável, mas com o tempo você conseguir estender o braço totalmente (pontuar 2). Em bebês com hipotonia geral e em algumas crianças prematuras existe pouca resistência a esta manobra, o que gera pontuação 1. Se a resistência for tal que você não pode levantar o braço (com a manobra), marque a coluna 4, que indica pontuação 0.

Repita a elevação do ombro de cada lado para avaliar ambos os braços e

observar se há assimetrias. Caso haja assimetrias que gerem pontuações diferentes, lembre-se de que a pontuação do item será a média das pontuações dos lados.



Evite fazer um movimento circular como se estivesse avaliando toda a gama de movimentos do ombro. Este não é o objetivo do teste, basta levantar o braço ao longo da lateral da cabeça.

A Figura 21 apresenta as possíveis respostas a serem observadas na avaliação da elevação passiva do ombro e um exemplo real, em que o lactente obteve pontuação máxima (3 pontos).

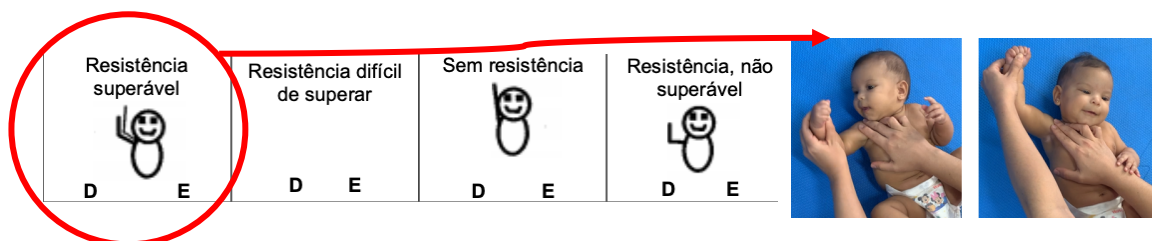


Figura 21. Avaliação da elevação passiva do ombro e lactente expressando pontuação máxima (3 pontos).

- **Pronação/Supinação:**

Estabilize o braço para ter certeza de que vai fazer o movimento de prona-supinação do antebraço. É preciso isolar o ombro para observar a prona-supinação. Estenda o cotovelo o máximo possível e, em seguida, segure o braço logo abaixo do cotovelo com uma das mãos. Com a sua outra mão segure o punho e gire o antebraço da criança pelo punho supinando-o e pronando-o em 180 °.

A Figura 22 apresenta as possíveis respostas a serem observadas na avaliação da pronação/supinação e um exemplo real, em que o lactente obteve pontuação máxima (3 pontos).

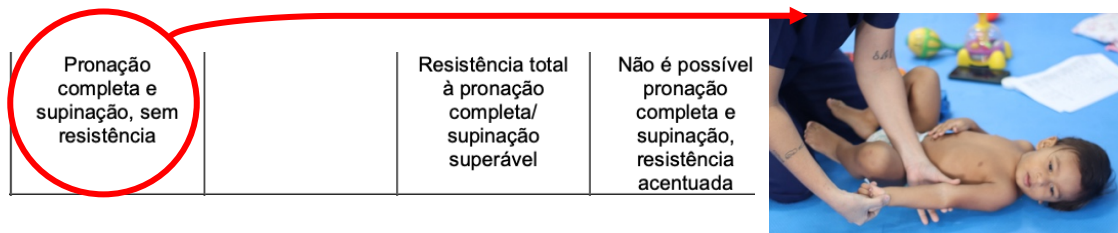


Figura 22. Avaliação da pronação/supinação e lactente expressando pontuação máxima (3 pontos).

- **Adutores do Quadril:**

Deite a criança na horizontal, de preferência sem fralda ou com ela mais folgada. Mantenha as pernas retas na altura dos quadris e joelhos, deitadas no colchão. Primeiro mantenha as pernas juntas na linha média e, em seguida, abduza-os suavemente o máximo permitido pela manobra, mantendo as pernas retas e alinhadas com a cama/maca, ou seja, não flexione os quadris e lembre-se de manter os joelhos estendidos.

A Figura 23 apresenta as possíveis respostas a serem observadas na avaliação dos adutores de quadril e um exemplo real, em que o lactente obteve pontuação máxima (3 pontos).

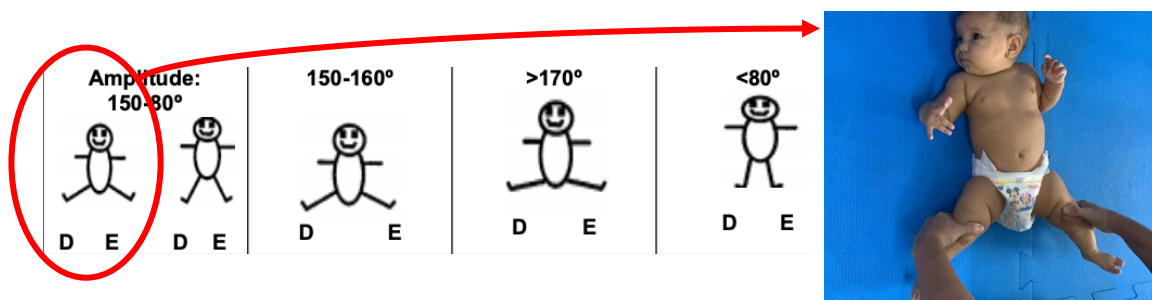


Figura 23. Avaliação dos adutores de quadril e lactente expressando pontuação máxima (3 pontos).

- **Ângulo Poplíteo:**

Deite a criança de costas. Flexione os quadris de modo que a parte anterior das coxas toque o abdômen, mantendo a parte inferior da criança em contato com a cama/maca o máximo possível. É importante manter a pélvis na

superfície de avaliação. Se você deixar a parte inferior se levantar, o ângulo poplíteo medido será maior. Em seguida, mantendo as coxas no abdômen, estenda a parte inferior das pernas o máximo possível (sem forçar) e estime o ângulo atrás do joelho (ângulo poplíteo). **O teste foi padronizado testando-se as 2 pernas juntas.**

Se não for possível (ex.: se a criança está se contorcendo muito ou insiste em estender as pernas), então você pode testar uma perna de cada vez, o que torna mais fácil manter a criança na cama, mas anote que você fez desta maneira e **tenha cuidado quanto a investigação de assimetrias.**

A Figura 24 apresenta as possíveis respostas a serem observadas na avaliação do ângulo poplíteo e um exemplo real, em que o lactente obteve pontuação máxima (3 pontos).

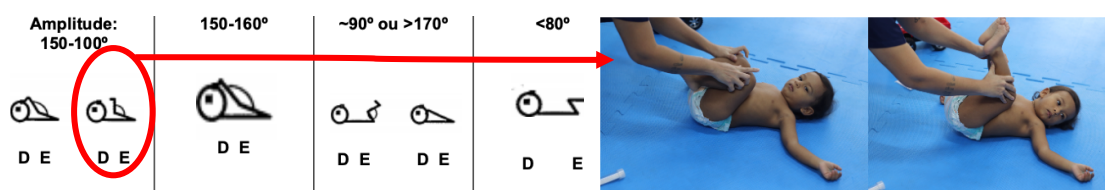


Figura 24. Avaliação do ângulo poplíteo e lactente expressando pontuação máxima (3 pontos).

- **Dorsiflexão do Tornozelo:**

É importante fazer o teste com a perna esticada (joelho e quadril). Segure o joelho contra cama/maca, colocando a palma de uma mão na patela e, ao mesmo tempo, coloque a outra mão aberta contra a sola do pé, fazendo uma dorsiflexão do tornozelo até onde naturalmente a amplitude permita. Tenha cuidado para não provocar o reflexo de preensão plantar. Estime o ângulo entre o dorso do pé e a parte inferior da perna (região de tíbia). Algumas crianças resistirão voluntariamente a essa manobra, mas na verdade serão bastante flexíveis, então faça isso devagar, mas com firmeza. Algumas crianças terão uma resistência involuntária e, em seguida, repentinamente cederão - se esse for o caso, anote na coluna de comentários.



Você também pode testar o clônus, mas isso não faz parte da avaliação deste item, sendo importante anotar os achados.

A Figura 25 apresenta as possíveis respostas a serem observadas na avaliação da dorsiflexão do tornozelo e um exemplo real, em que o lactente obteve pontuação 1.

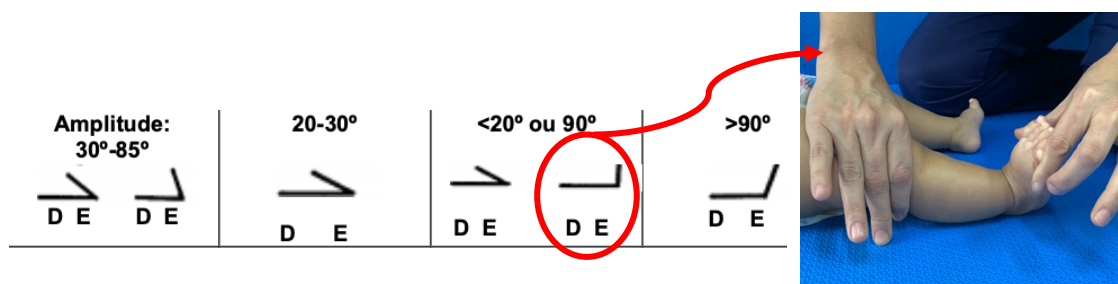


Figura 25. Avaliação da dorsiflexão do tornozelo e lactente expressando pontuação 1.

- **Puxado para Sentar:**

Segure a criança pelos punhos ou cotovelos e levante-a observando a posição da cabeça à medida que sobe, se você sentir que ele teve uma resposta inferior repita a manobra. Este item pode ser difícil de pontuar se o bebê estiver chorando e deliberadamente jogando a cabeça para trás, repita quando o bebê estiver mais calmo. Se o bebê for muito hipotônico certifique-se de manter a mão na parte posterior da cabeça para dar o apoio necessário. Para que o lactente pontue 3, é necessário que ele sustente a cabeça por grande parte do movimento. Se no início do movimento (do tracionar), a cabeça está levemente caída e depois é ajustada pelo resto do movimento, é recomendado pontuar 2.

A Figura 26 apresenta as possíveis respostas a serem observadas na avaliação do puxado para sentar e um exemplo real, em que o lactente obteve pontuação máxima (3 pontos).

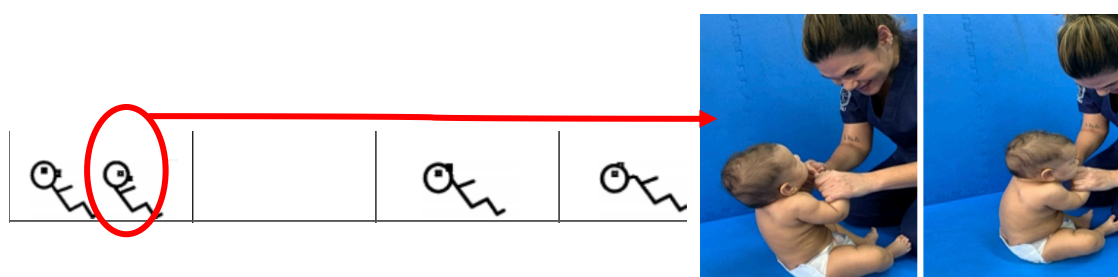


Figura 26. Avaliação do puxado para sentar e lactente expressando pontuação máxima (3 pontos).

- **Suspensão ventral:**

Segure a criança ao redor do abdômen em uma posição horizontal. Por segurança não segura a criança com apenas uma das mãos sob o abdômen. Algumas das crianças podem ser muito pesadas para serem seguradas confortavelmente ao redor do abdômen nessa posição. Elas também podem brincar, mexer ou não gostar de ser levantadas no ar e se soltar deliberadamente, se isso acontecer, anote isso em vez de pontuar o item e repita o teste quando a criança estiver mais receptiva.

A Figura 27 apresenta as possíveis respostas a serem observadas na avaliação da suspensão ventral e um exemplo real, em que o lactente obteve pontuação máxima (3 pontos).

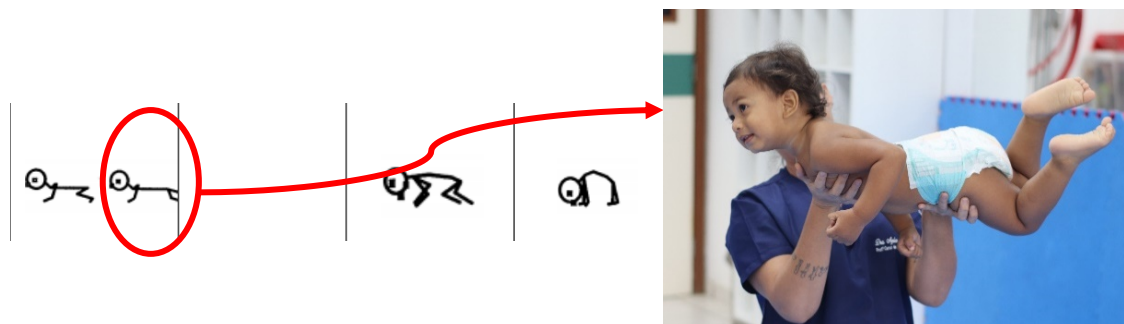


Figura 27. Avaliação da suspensão ventral e lactente expressando pontuação máxima (3 pontos).




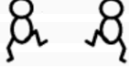
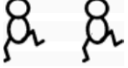

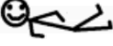





SEÇÃO 1 – Exame Neurológico

REFLEXOS E REAÇÕES

A avaliação dos reflexos e reações do HINE não substitui a avaliação sobre reflexos e reações primitivas, como a observação sobre o Reflexo Tônico Cervical Assimétrico (RTCA). Muito embora, já esteja claro que o bebê não se movimenta por “movimento reflexo”, a avaliação sobre a presença, ausência ou persistência de alguns reflexos primitivos pode indicar risco de comprometimento neurológico. Desse modo, há de concordar que a presença da subseção de reflexos e reações é congruente dentro do exame neurológico.

A Figura 28 apresenta os itens a serem testados na avaliação dos reflexos e reações, conforme ficha de avaliação.

REFLEXOS E REAÇÕES

	Escore 3	Escore 2	Escore 1	Escore 0	Esc.	Assimetria/ Comentários
Proteção do braço Puxe a criança por um braço na posição supina (estabilize o quadril contralateral) e observe a reação do braço no lado oposto.	 Braço e mão estendidos D E		 Braço semiflexionado D E	 Braço completamente flexionado D E		
Suspensão vertical Segure a criança embaixo das axilas, não deixando que as pernas toquem na superfície – você pode fazer “côcegas” nos pés para	 Chuta		 Chuta mais			
estimular os chutes.	simetricamente		uma perna ou chutes fracos	Não chuta mesmo que estimulado ou em posição de tesoura		
Inclinação lateral (descreva o lado que está para cima). Segure a criança verticalmente próximo dos quadris e incline lateralmente em direção horizontal. Observe a resposta do tronco, coluna, membros e cabeça.	 D E	 D E	 D E	 D E		
Paraquedas anterior Segure a criança verticalmente e rapidamente incline-a para frente. Observe a reação/simetria da resposta dos braços.	 (após 6 meses)		 (após 6 meses)			
Reflexos tendinosos Com a criança relaxada, sentada ou deitada – use um martelo pequeno	Facilmente excitável bíceps joelho tornozelo (reflexos normais)	Levemente ativo bíceps joelho tornozelo (reflexos hipoativos)	Ativo bíceps joelho tornozelo (reflexos hiperativos)	Clônus ou ausente bíceps joelho tornozelo		

Esc. = Escore

Figura 28. Subseção de avaliação dos reflexos e reações.

• Reflexos Tendinosos:

A melhor maneira de testar é com a criança deitada, mas os testes podem ser feitos em outras posições (buscando um comportamento mais colaborativo do lactente). O mais importante é que os músculos ao redor do tendão a ser testado estejam relaxados. Pode ser difícil usar o martelo com algumas crianças e, nestes casos, é melhor bater com os dedos no tendão quando a criança relaxa (você precisa de prática para realizar assim). Tenha sempre o cuidado de bater no tendão e não na patela ou no calcanhar que é doloroso. Para o bíceps segure o cotovelo e coloque o polegar sobre o tendão e percute sobre o dedo. Ocasionalmente você pode sentir o reflexo mas não observá-lo (movimento), isto pode ser considerado como normal. Para que a criança pontue 3, ela deve expressar pelo menos o reflexo bicipital e patelar, o que envolve membro

superior e inferior. Lembre que se há assimetria, é necessário registrar e fazer a média em casos de pontuações diferentes.

A Figura 29 apresenta imagens de bebê nas testagens para o reflexo bicipital e patelar.



(A) Reflexo Bicipital



(B) Reflexo Patelar

Figura 29. Imagens de bebê nas testagens para o reflexo bicipital (A) e patelar (B).

- **Proteção do Braço:**

Para fazer o teste deite o bebê, coloque a mão no quadril contralateral ao braço pelo qual você o puxará. Em seguida, puxe-o lentamente para cima pelo pulso e veja se ele coloca o braço livre na cama para se apoiar. Para pontuar 3, é necessário que haja uma resposta ativa do braço, a criança precisa abrir a mão e espalhar os dedos e suportar peso na superfície. Se o braço da criança estende ativamente, mas não suporta o peso, ou a mão não abre, pontue 2, já se o braço estende parcialmente, mas não até a superfície de apoio, pontue 1 e se o braço permanece flexionado ao lado do corpo pontue 0. Repita o mesmo procedimento para testar o outro lado. É necessário haver um componente ativo na resposta para pontuar e não apenas o braço caído na lateral do corpo. Se uma criança estiver muito hipotônica, faça isso com cuidado extra e não persista se não houver resposta precoce ou parece doer ou houver risco de sub-luxação ou luxação de ombro, por exemplo.



A resposta de proteção do braço precede a reação de proteção lateral do braço, que é evidenciada quando a criança está sentada e estende o braço para se “salvar” de uma inclinação lateral, esta reação não é avaliada no HINE.

A Figura 30 apresenta as possíveis respostas a serem observadas na avaliação da proteção do braço e um exemplo real, em que o lactente obteve pontuação máxima (3 pontos).

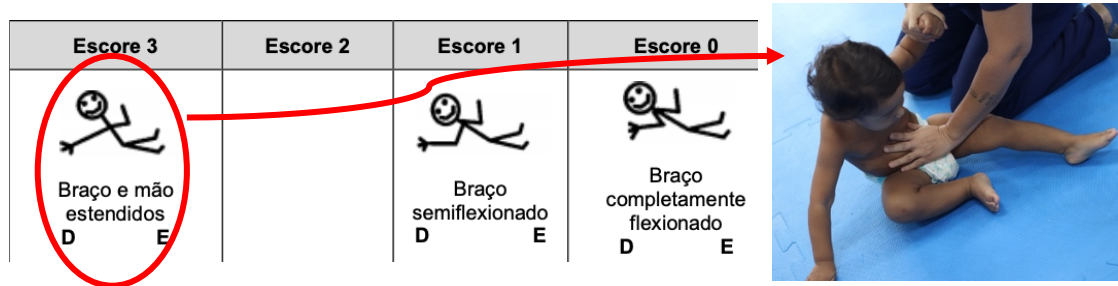


Figura 30. Avaliação da proteção do braço e lactente expressando pontuação máxima (3 pontos).

Qualquer criança que consiga sentar-se de forma independente e estável deve ter a resposta de proteção do braço, embora possa ser melhor de um lado que do outro. Algumas crianças maiores não respondem “salvando-se” porque gostam de “brincar de cair”. Descreva na folha de registro, se você achar que é este o caso, em vez de avaliá-los incorretamente. Se eles obviamente fazem isso, marque a reação na coluna 1 (pontuação 3).

- **Suspensão Vertical:**

Segure a criança verticalmente um pouco abaixo das axilas, de costas para você, para que ela possa ver seus pais ou cuidadores, e observe se ela chuta as pernas igualmente e bem. Às vezes é necessário fazer com que alguém estimule (faça cócegas) nos pés para encorajar uma resposta. O avaliador deve observar se há diferenças sutis e se o lactente chuta uma perna mais do que a outra. Se eles são muito pesados para levantar ou deliberadamente se soltam ou “enrijecem-se”, descreva isso e não marque pontos. Chutar nesta posição não é o mesmo que chutar na horizontal ou quando estão sentados – é uma tarefa mais difícil. Você pode pedir ao pai/responsável para segurar o bebê desta maneira, se preferir.

A Figura 31 apresenta as possíveis respostas a serem observadas na avaliação da suspensão vertical e um exemplo real, em que o lactente obteve pontuação máxima (3 pontos).

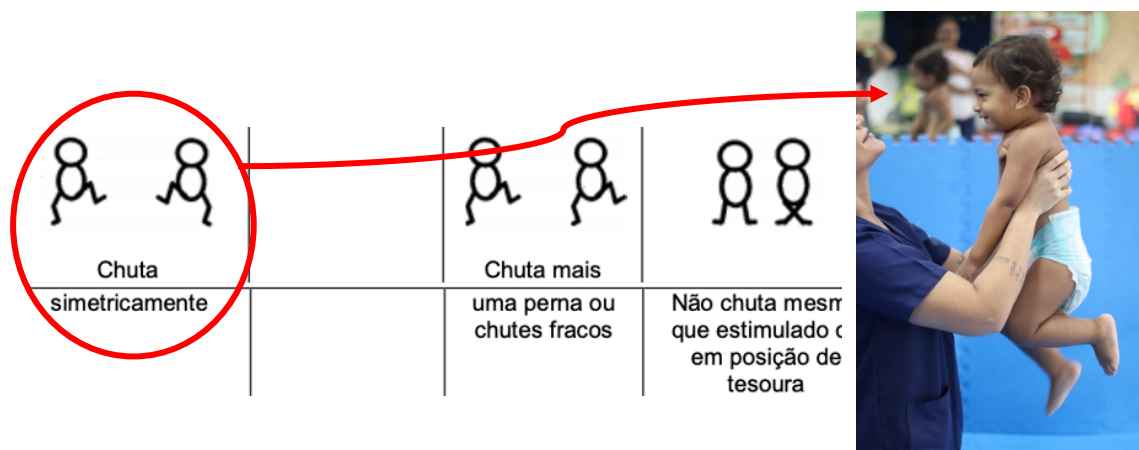


Figura 31. Avaliação da suspensão vertical e lactente expressando pontuação máxima (3 pontos).

- **Inclinação lateral:**

Levante a criança verticalmente e **segure-a logo acima dos quadris**, (não abaixo das axilas, pois assim ela precisará usar os músculos do tronco) com as costas voltadas para você, de modo que esteja de frente para o pai/responsável. Em seguida o incline para o lado (não rápido) cerca de 45°, e veja e sinta a resposta do músculo do tronco sob sua mão superior. Algumas crianças maiores podem ser muito pesadas para levantar e algumas podem se soltar deliberadamente, por isso, atenção quando for executar a manobra. Para pontuar na coluna 1 – Pontuação 3 (veja a Figura 32), eles devem ter uma resposta relativamente rápida não apenas com o tronco curvado para cima, mas também com a elevação das pernas e dos ombros. Se houver algum movimento rápido para cima mas não completo, pontue 2, e se você sentir os músculos do tronco trabalhando na sua mão e o tronco for mantido na horizontal sem curvatura para cima, pontue 1. Se a criança cai para baixo (sem resposta) pontue 0. Lembre-se, você não deve incliná-lo muito rápido ou deixá-lo completamente na horizontal.



(descreva o lado que está para cima)

Segure a criança verticalmente próximo dos quadris e incline lateralmente em direção horizontal. **Observe a resposta do tronco,**

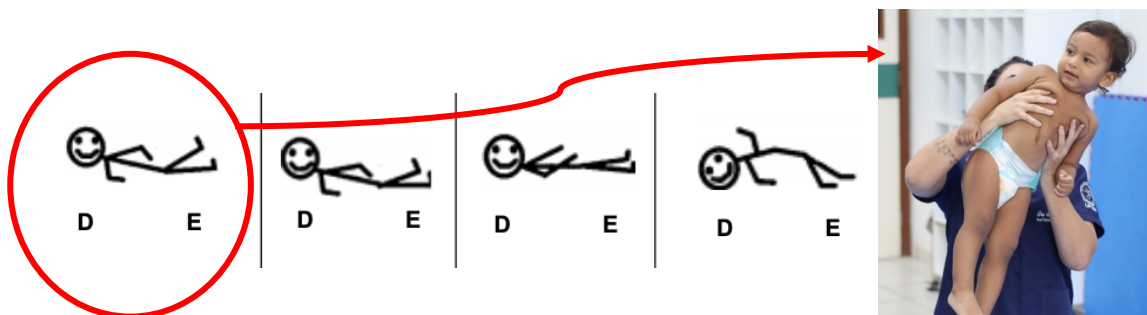


Figura 32. Avaliação da inclinação lateral e lactente expressando pontuação máxima (3 pontos).

- **Paraquedas Anterior:**

Segure a criança logo acima da cintura e incline-a rapidamente para a frente em direção a uma cama ou mesa a alguma distância abaixo dela. Procure uma resposta simétrica do braço para frente e a colocação das mãos abertas na superfície.

A resposta raramente está totalmente presente antes dos 6 meses de idade pós termo e não é necessário testá-lo. Se você resolver testá-lo não pontue na HINE, ou seja, a pontuação será sempre 0 até os 6 meses de idade pós termo.

Após 6 meses de idade pós-termo, pontuar 3 se a reação estiver presente e simétrica ou marque 1 se estiver ausente. Se pontuação parcial (por exemplo, mãos não abertas ou braços não totalmente abaixados), pontue 2. Se a resposta for assimétrica, pontue 3 (coluna 1) para o lado com resposta normal, pontue 2 se parcial e 1 se ausente para o lado anormal, observando qual lado está presente/ausente. Marque a assimetria, caso exista. Calcular a pontuação como para qualquer outro item assimétrico.

A Figura 33 apresenta as possíveis respostas a serem observadas na avaliação do paraquedas anterior e um exemplo real, em que o lactente obteve pontuação máxima (3 pontos).

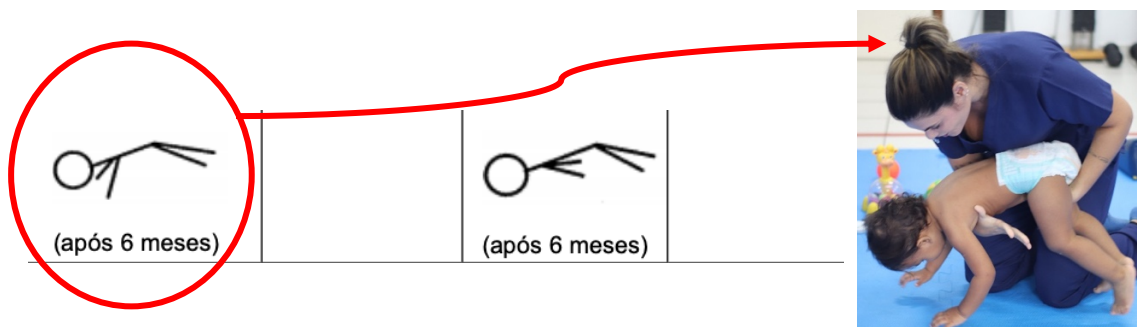


Figura 33. Avaliação do paraquedas anterior e lactente expressando pontuação máxima (3 pontos).

Observações;



- No livro “Neurological assessment in the first 2 years of life. Eds Cioni & Mercuri, 2008, páginas 34-35”, a pontuação é descrita de forma ligeiramente diferente. Entretanto, não é desta maneira que o item tem sido pontuado recentemente e este sistema não deve ser utilizado.
- Após 6 meses, a pontuação 0 (zero) não é deve ser selecionada. Se ausente, após 6 meses, marcar pontuação 1.

DESCRIÇÃO DOS ITENS: SEÇÃO 2 – Marcos Motores (Não Pontuados)

Nós não pontuamos os itens de marcos motores, mas eles são um registro importante do desenvolvimento motor. A seção marcos motores não deve substituir uma avaliação padronizada do desenvolvimento infantil, como AIMS (Escala Motora Infantil de Alberta), mas ela auxilia na relação dos achados dos exame neurológico com as habilidades motoras observadas ou mesmo relatadas pelos pais/cuidadores quanto a data de aquisição.

As imagens e descrições dos marcos motores são óbvias e o avaliador deve se atentar aos seguintes tópicos:

- Pergunte se a criança brincou com os dedos dos pés quando era mais jovem
- Observe alguma assimetria.
- Pergunte se a criança rola para os dois sentidos e lados – novamente observe assimetrias.
- Faça um comentário se eles apenas engatinham e se eles rastejam aleatoriamente.
- Observe a idade da caminhada independente (5 passos).

A Figura 34 apresenta os itens a serem observados e registrados na seção 2 (Marcos Motores).

SEÇÃO 2: MARCOS MOTORES (não pontuados; observe assimetrias)








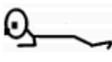


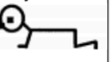
Controle da cabeça	Incapaz de manter a cabeça levantada Normal aos 3 meses	Oscilações Normal até 4 meses	Mantém a cabeça ereta todo o tempo Normal a partir de 5 meses			Por favor, anotar idade em que a habilidade máxima é alcançada
Sentar	Não pode sentar	Com suporte nos quadris  Normal aos 4 meses	Escorado  Normal aos 6 meses	Senta-se estável  Normal aos 7-8 meses	Pivoteia (gira)  Normal aos 9 meses	Observado: Relatado (idade):
Preensão voluntária observe o lado	Sem preensão	Usa toda mão	Dedo indicador e polegar, mas preensão imatura	Preensão em pinça		Observado: Relatado (idade):
Habilidade de chutar em supino	Não chuta	Chuta horizontalmente, mas não eleva as pernas	Para cima (verticalmente)  Normal aos 3 meses	Toca a perna  Normal aos 4-5 meses	Toca nos dedos dos pés  Normal aos 5-6 meses	Observado: Relatado (idade):
Rolar – observe para qual lado	Não rola	Rola para o lado Normal aos 4 meses	Rola de prono para supino Normal aos 6 meses	Rola de supino para prono Normal aos 6 meses		Observado: Relatado (idade):
Engatinhar – observa se arrasta sentado	Não levanta a cabeça	Com cotovelo  Normal aos 3 meses	Com os braços e mãos super estendidos  Normal aos 4 meses	Engatinha com abdômen  Normal aos 8 meses	Engatinha sobre mãos e joelhos  Normal aos 10 meses	Observado: Relatado (idade):
Em pé	Não sustenta o peso	Sustenta o peso Normal aos 4 meses	Em pé com apoio Normal aos 7 meses	Em pé sem ajuda Normal aos 12 meses		Observado: Relatado (idade):
Marcha		Saltando Normal aos 6 meses	Marcha lateral (se segurando) Normal aos 12 meses	Marcha independente Normal aos 15 meses		Observado: Relatado (idade):

Figura 34. Itens da seção 2: Marcos Motores.

DESCRIÇÃO DOS ITENS: SEÇÃO 3 – Comportamento (Não Pontuados)

Nós não pontuamos os itens de comportamento, mas eles são um registro importante sobre o estado comportamental do bebê durante o exame. A seção de comportamento não deve substituir uma avaliação comportamental ou neuropsicológica. As observações na seção de comportamento são numeradas de 1 a 6 para estado de consciência, de 1 a 5 para estado emocional e 1 a 4 para orientação social. Isso totaliza no máximo 15 pontos e pode ser anotado na folha de rosto. **Embora as informações nesta seção sejam importantes e úteis não fazem parte da pontuação HINE.**

A Figura 35 apresenta os itens a serem observados e registrados na seção 3 (Comportamento).

SEÇÃO 3: COMPORTAMENTO (não pontuado)

	1	2	3	4	5	6	Comentário
Estado consciente	Irritado	Sonolento	Dormindo, mas acorda facilmente	Acordado, mas sem interesse	Perde interesse	Mantém interesse	
Estado emocional	Irritável, não consolável	Irritável, cuidador pode consolar	Irritável quando se aproxima	Nem feliz ou infeliz	Feliz e sorridente		
Orientação social	Evitando, retirando	Hesitante	Aceita aproximação	Amigável			

Figura 35. Itens da seção 3: Comportamento.

MATERIAS NECESSÁRIOS

O HINE não necessita de materiais muito específicos ou envolve aquisição de kit de avaliação. Para sua utilização, é necessário capacitação/treinamento e alguma experiência na área da neuropediatria/pediatria.

Entretanto, alguns materiais, normalmente de uso corriqueiro dos profissionais de saúde que trabalham com crianças, são necessários para elicitare respostas. A seguir a listagem de materiais (observar Figura 36):

- Chocalho (com som suave);
- Imagens em preto branco (como alvo) e algumas com cor, preferencialmente, com tamanho > 10 cm de diâmetro;
- Martelo de reflexo neurológico;
- Brinquedos atrativos;

- Tatame ou cama/maca ou superfície confortável (mas estável).



Figura 36. Exemplos de materiais a serem utilizados no HINE. Fonte: Imagem gerada por IA (Dream Lab, Canvas) e foto da equipe.

Recomendamos que o profissional realize treinamentos na aplicação dos testes, munido deste material e consulte os vídeos fornecidos para suporte. O material de suporte, permite que o examinador foque em aspectos particulares e discuta pontos com a equipe do projeto e/ou de seu setor de atuação.

IMPORTANTE: Estar comprometido com o aplicação dos testes, contribuirá para o sucesso de introdução de tecnologias digitais na rede pública de saúde com o emprego do software para aplicação do HINE.

4

**SOFTWARE DO EXAME NEUROLÓGICO
INFANTIL DE HAMMERSMITH – e-HINE**

Capítulo 4: SOFTWARE DO EXAME NEUROLÓGICO INFANTIL DE HAMMERSMITH – e-HINE

SOFTWARE DO EXAME NEUROLÓGICO INFANTIL DE HAMMERSMITH – e-HINE

O sistema apresenta uma interface de acesso simples e com linguagem instrutiva e intuitiva, baseado em modelos de “steps”, isto é, por fase de preenchimento estruturado, porém não rígido, permitindo que o usuário possa acessar e inserir informações na ordem que preferir. Além disso, o sistema também contempla a possibilidade de extração de dados via relatório e PDF. As informações mantidas pelo sistema poderão ser utilizadas para encaminhar os pacientes a outros profissionais de saúde (visando intervenção), auxiliar na elaboração de Projeto Terapêutico Singular (PTS) e monitorar/traçar o perfil de lactentes atendidos, o que poderá servir de base para que as Secretarias de Saúde elaborem políticas e estratégias sanitárias voltadas ao público específico do Estado do Amazonas.

A seguir o sumário do manual acesso e uso do e-HINE:

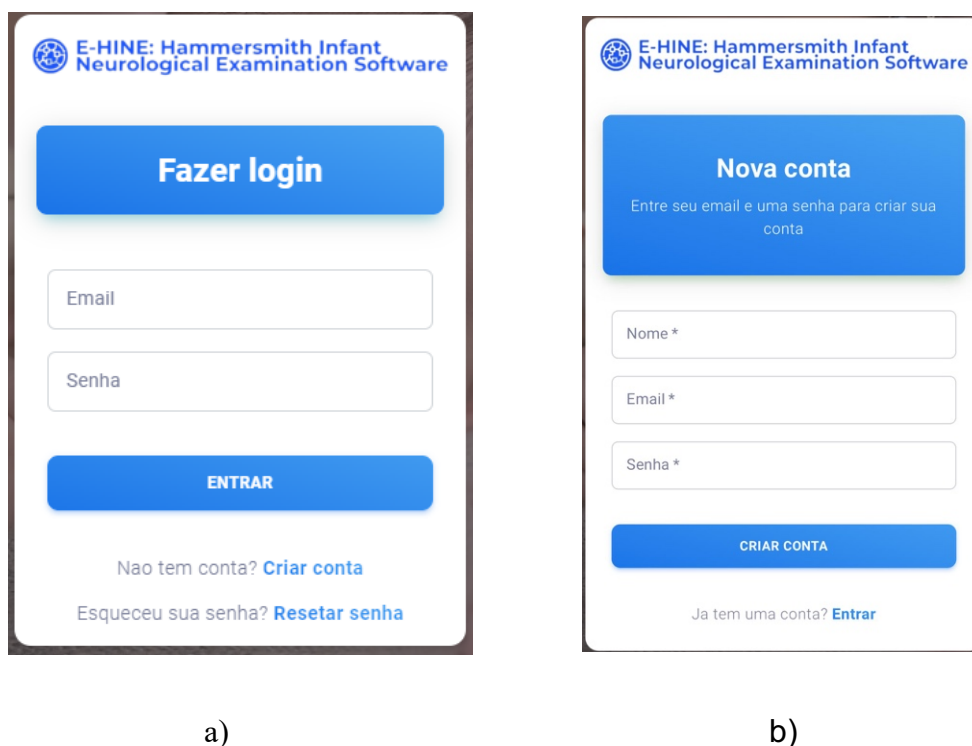
- a. PRIMEIRO ACESSO – CADASTRO
- b. RECUPERAÇÃO DE SENHA
- c. ACESSO INICIAL
- d. CADASTRO DE PACIENTE
- e. IDENTIFICAÇÃO DE PACIENTES
- f. PASSO-A-PASSO NO PREENCHIMENTO DOS ITENS
- g. EMISSÃO DE RELATÓRIO
- h. ACESSO AOS RELATÓRIOS
- i. IMPRESSÃO DA AVALIAÇÃO COMPLETA

a. PRIMEIRO ACESSO - CADASTRO

Para acessar o sistema disponível para smartphones, tablets e computadores, você deverá acessar o site www.e-hine.com.br, ou apontar a câmera do seu smartphone para o QR code, em seguida, clicar em criar conta, é necessário preencher os campos com e-mail e senha de fácil acesso de no mínimo 3 dígitos. Lembre-se de manter o seu cadastro sempre atualizado.



Figura 37. QR code. Aponte a câmera do seu telefone para o QR para criar sua conta!



a) Tela inicial www.e-hine.com.br b) Criando seu cadastro

Figura 38. Após criar a sua conta, a área central do e-HINE estará disponível.

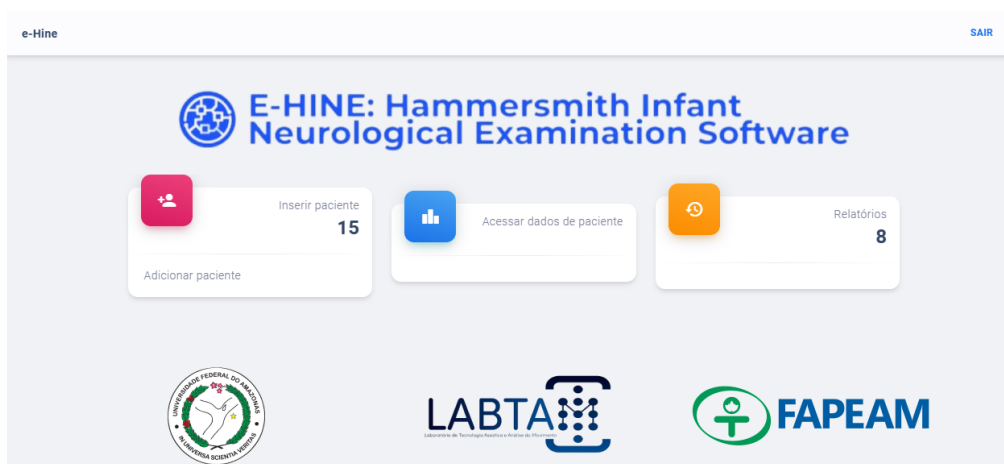


Figura 39. Tela do menu principal do sistema e-hine (www.e-hine.com.br)

b. RECUPERAÇÃO DE SENHA

Ao clicar em **RESETAR SENHA**, o usuário deverá preencher o campo obrigatório contendo e-mail cadastrado, você receberá um link no e-mail e deverá clicar para redefinir senha.

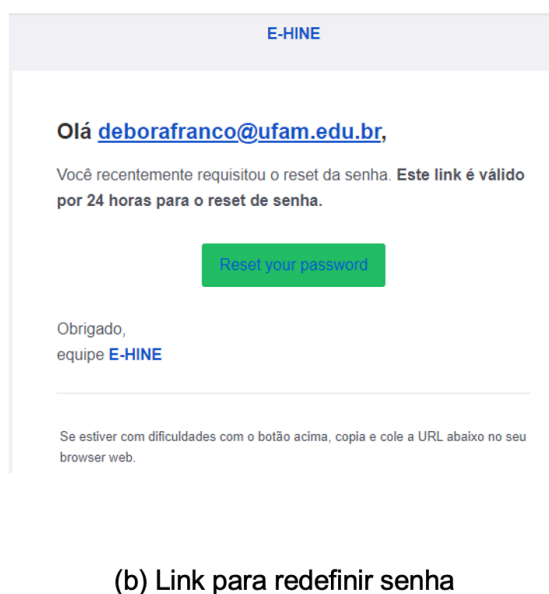


Figura 40. Tela para recuperação de senha.

Obs.: Lembre-se de cadastrar senha de fácil acesso, podendo conter letras, números ou símbolos de sua preferência.

c.ACESSO INICIAL

Após criar a sua conta, a **área central do e-HINE** estará disponível.

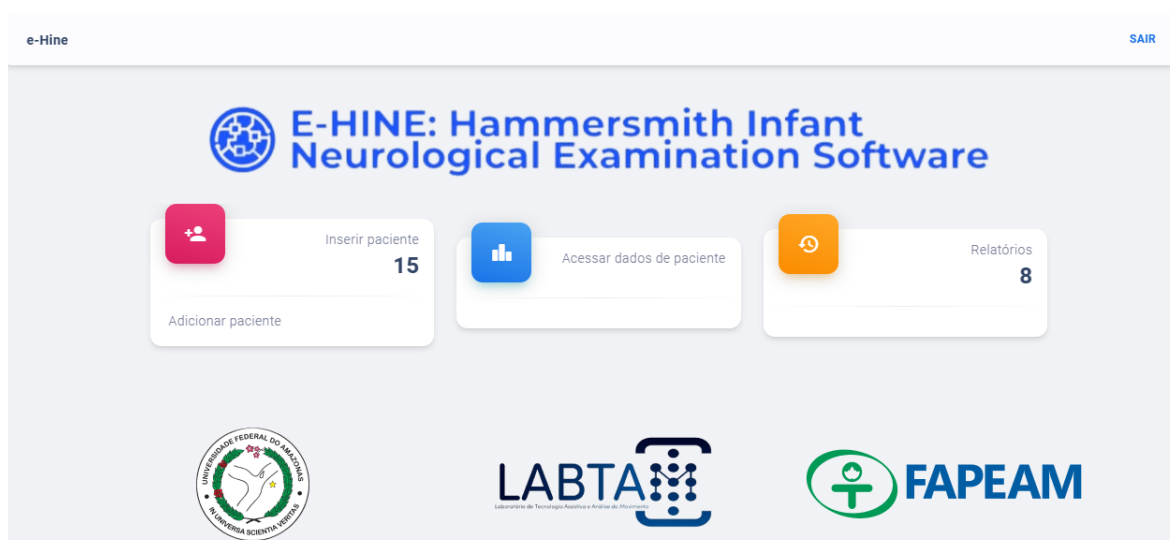


Figura 41. Tela do menu principal do sistema e-hine (www.e-hine.com.br)

CADASTRO DE PACIENTE

Dados do Paciente	
Nome *	<input type="text"/>
CNS	<input type="text"/>
Data de nascimento	17 04 2000
Semanas de gestacao	40
Idade corrigida	24 anos 5 meses 1 day 9 hours 54 minutes 39 secondsdias
Idade cronologica	24 anos 5 meses 1 day 9 hours 54 minutes 39 secondsdias
Sexo	<input type="text" value="Masculino"/>
Data de avaliação	DD MM YYYY

Figura 42. Tela de cadastro inicial, com as informações gerais para cadastro do paciente.

Na Tela de menu principal, ao clicar no ícone de “Inserir paciente”, você será direcionado para as “**Telas de Cadastros**”, as quais incluem as seguintes informações:

- 1) Nome
- 2) SNC

- 3) Data de nascimento – dia/mês/ano
- 4) Semanas de gestação
- 5) Data de nascimento
- 6) Idade corrigida – **será calculada automaticamente pelo sistema após preenchimento de data de nascimento e semanas de gestação**
- 7) Idade cronológica - **será calculada automaticamente pelo sistema após preenchimento de data de nascimento e semanas de gestação**
- 8) Sexo
- 9) Data de avaliação
- 10) Diagnóstico clínico
- 11) Profissional e/ou acadêmico responsável
- 12) Endereço
- 13) Telefone
- 14) CPF e RG,
- 15) Nome do pai e mãe
- 16) Profissão do pai e mãe
- 17) Escolaridade do pai e mãe
- 18) Renda familiar

Ao clicar em **SEGUINTE**, surgem próximas etapas com descrição de dados dos pais, endereço etc.

DADOS DOS PAIS

OBS: os dados dos responsáveis são para caráter de identificação, essas informações não estarão contidas no relatório de avaliação.

RENDA MENSAL FAMILIAR

The screenshot shows a mobile application interface with a blue header bar displaying the time '22:58' and status icons for signal, Wi-Fi, and battery. Below the header, there are several text input fields for registration data: 'Nome do Pai *', 'Profissao do Pai', 'Escolaridade do Pai', 'Nome da Mae *', and 'Profissao da Mae'. A dropdown menu is open, showing four salary range options: 'Ate 1.5 salarios minimos' (highlighted), '1.5 ate 3 salarios minimos', '3 a 5 salarios minimos', and 'Mais de 5 salarios minimos'. At the bottom of the form, there are three blue buttons: 'ANTERIOR', 'SEGUINTE', and 'SALVAR E IR PARA HINE'.

Figura 43. Tela dos dados de cadastro – adicionais e opcionais para preenchimento.

Conhecer a renda mensal da família, permite melhor direcionamento para possíveis encaminhamentos.

Dados Residenciais	Dados Clínicos
Endereco *	Encaminhado por
Telefone	Diagnostico Clinico
CPF *	Profissional Responsavel *
RG	Academico Responsavel
ANTERIOR	ANTERIOR
SEGUINTE	SALVAR E IR PARA HINE
SALVAR E IR PARA HINE	

(a) Passo 1

(b) Passo 2

Figura 44. Tela de dados de coletas: a) dados residenciais e b) dados clínicos.

Ao selecionar a opção **SALVAR E IR PARA O HINE**, você será direcionado as opções de avaliação a seguir

SEGUINTE

SALVAR E IR PARA HINE

Figura 45. Finalizando registro da etapa 1ª etapa

IDENTIFICAÇÃO DE PACIENTE

SELECIONAR NOME DO PACIENTE QUE ESTÁ SENDO AVALIADO

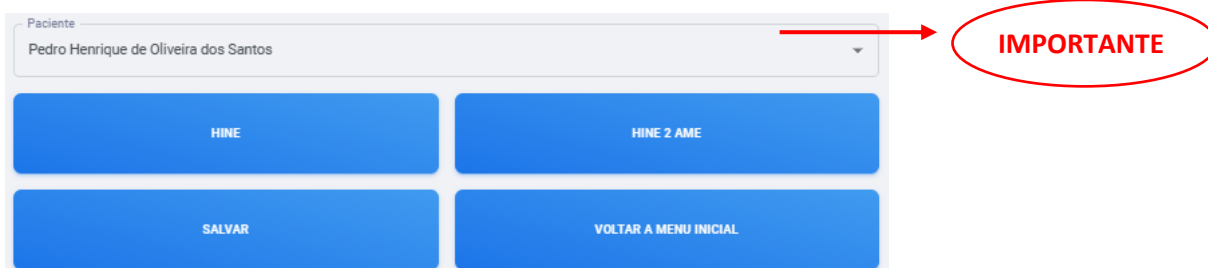


Figura 46. Tela para selecionar nome do paciente.

Ao cadastrar o paciente, mesmo que inserindo as informações apenas da “Tela de Cadastro Inicial” ou finalizando o registro das demais informais de cadastro do paciente, você será direcionado para as “**Telas de Exames/Avaliações**”, em que será possível selecionar o HINE ou o HINE-2.

PASSO-A-PASSO NO PREENCHIMENTO DE ITENS

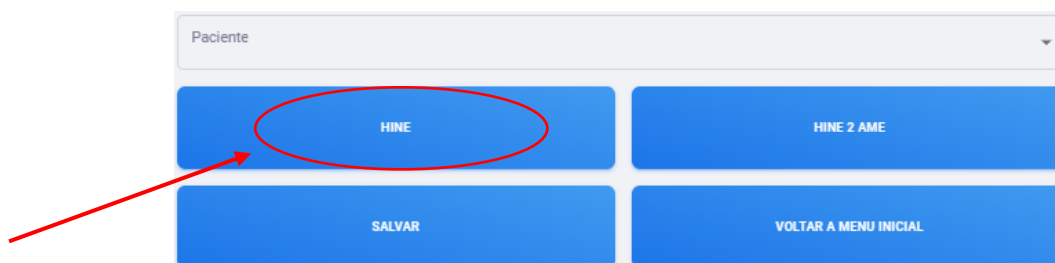


Figura 47. Tela inicial para seleção da avaliação padronizada.

Ao seguir para principal avaliação que trata o sistema, isto é, o HINE, o usuário será direcionado para seleção das seções de avaliação do instrumento padronizado, conforme Figura 48.

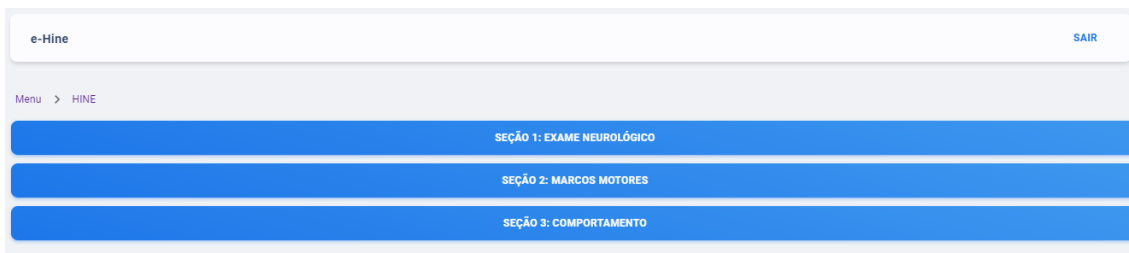


Figura 48. Tela principal para o HINE, contendo as seções de exame neurológico, marcos motores e comportamento.

Para cada seção selecionada, são obtidas novas telas com subseções e itens de avaliação. A Figura 49 exemplifica a tela seguinte para seleção da seção 1 do HINE (Exame Neurológico), referente a seção pontuável do exame.

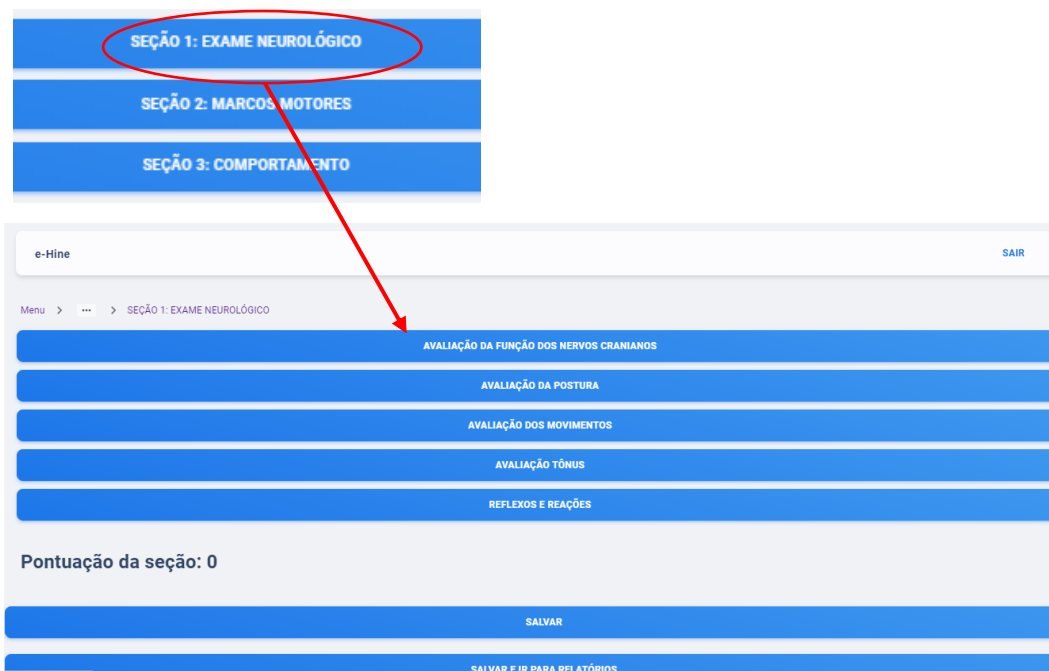


Figura 49. Tela da seção 1 do HINE (Exame Neurológico) no e-HINE.

Após selecionar a subseção de interesse, seguindo a ordem desejada, as telas para registro dos dados de avaliação vão sendo apresentadas, conforme exemplificada na Figura 50.

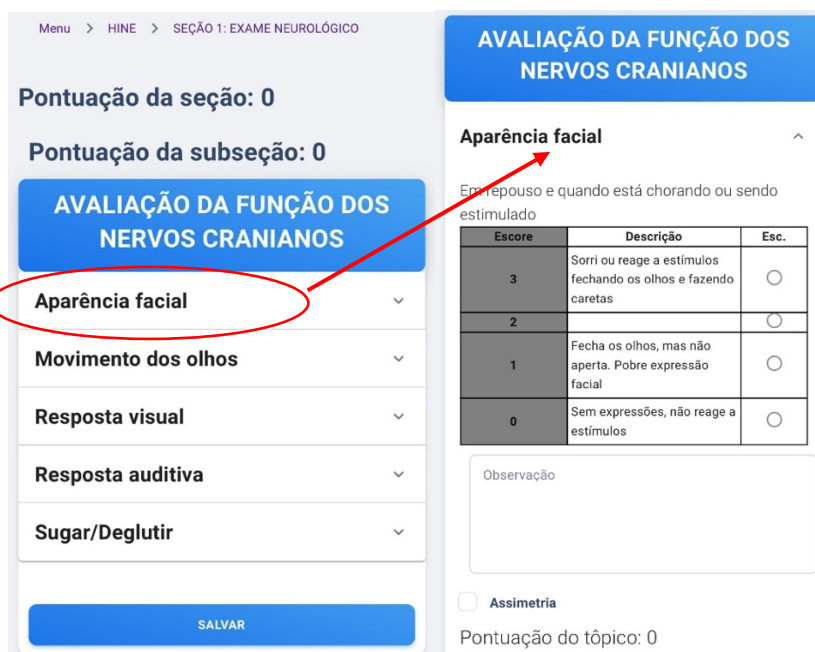


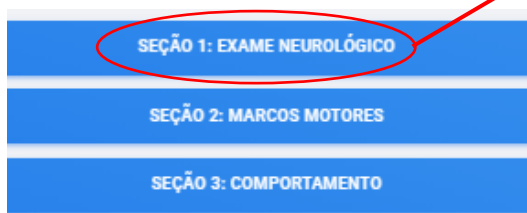
Figura 50. Telas de avaliação para subseção de função de par de nervo craniano, relativo aos itens de “aparência facial” do HINE.

Na Figura 51 é observado o item de avaliação da postura (contida na seção de exame neurológico) sobre o segmento corporal de tronco.



Figura 51. Tela para avaliação da postura – Avaliação do Tronco.

SEÇÃO 1: EXAME NEUROLÓGICO



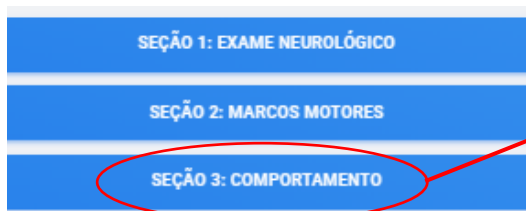
ITENS OBRIGATÓRIOS

SEÇÃO 1

- AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO DOS NERVOS CRANIANOS
- AVALIAÇÃO DA POSTURA (observe quaisquer assimetrias)
- AVALIAÇÃO DOS MOVIMENTOS

Obs: lembre-se de não pular ícones (não preencher), pois isso pode alterar os ESCORES no RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO, sendo assim, indicativo de **ERRO NA ANÁLISE**.

Ao clicar em “**HINE**”, as seções OBRIGATORIAMENTE pontuáveis são **SEÇÃO 1** (Exame neurológico). As demais seções estarão disponíveis e você poderá selecionar, conforme desejo. Abaixo vemos o exemplo de seleção da seção 3 (Comportamento).



- ESTADO CONSCIENTE
- ESTADO EMOCIONAL
- ORIENTAÇÃO SOCIAL

Figura 52. Telas para seleção de avaliação das seções do HINE.

PONTUAÇÕES

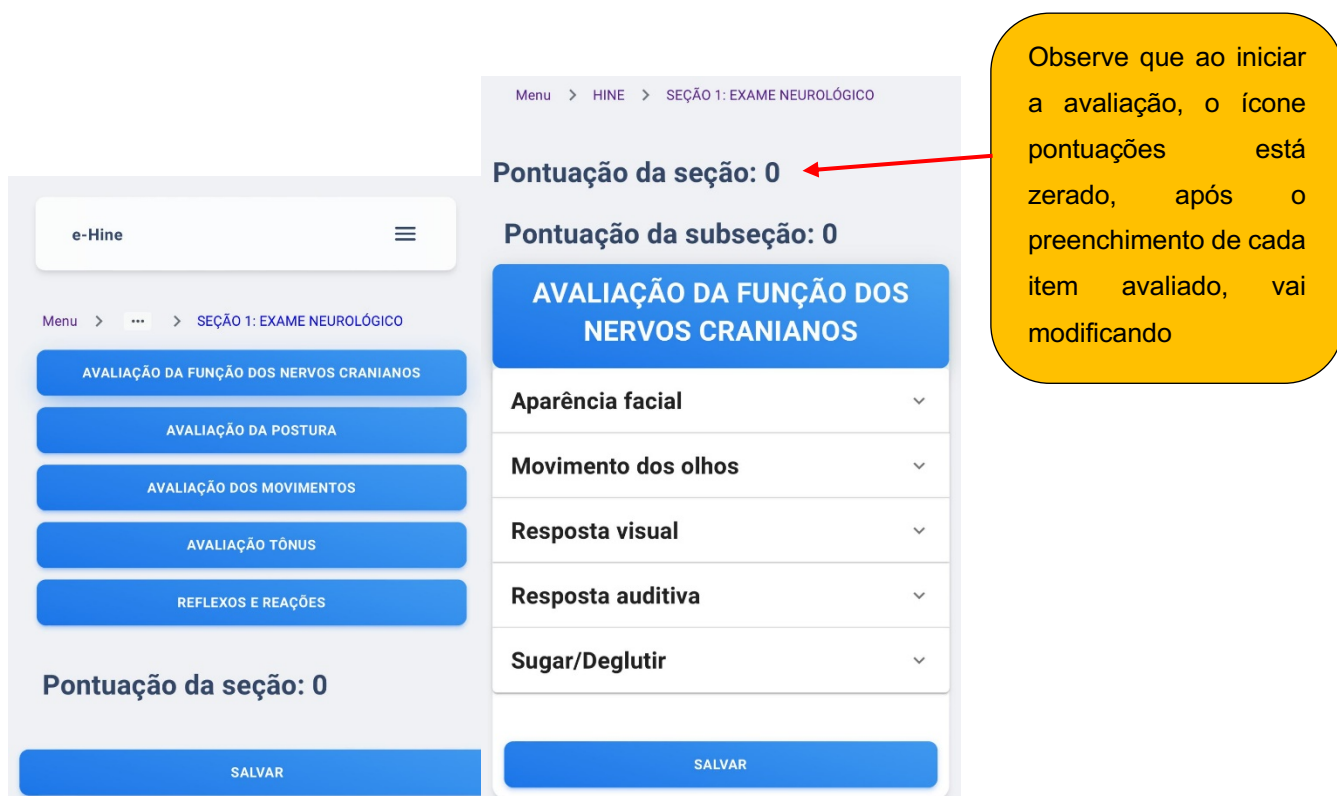


Figura 53. Telas para seleção da seção 1 (Exame Neurológico) e suas subseções.

Encerrada a avaliação, a pontuação é gerada automaticamente e é possível solicitar relatório, emitido em PDF, contendo a análise sobre o risco de alteração neurológica, de acordo com a relação da idade da criança e as pontuações de corte do HINE.

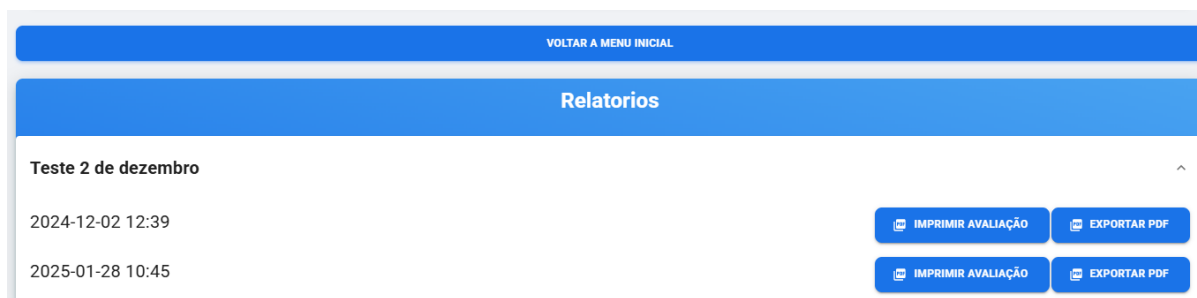
A seguir, a Figura 54 apresenta o roteiro de emissão do relatório automático.

EMISSÃO DE RELATÓRIOS

Ao finalizar a avaliação, você deverá clicar no ícone **RELATÓRIOS**, você terá acesso a **FICHA COMPLETA** e **RELATÓRIO**, ambos disponíveis em arquivo pdf.



a) Ícone relatórios



b) Imprimir relatório

Figura 54. Telas para seleção de solicitação de Relatório.

Uma vez solicitado relatório ele será emitido, conforme modelo expresso na Figura 55.

E-HINE: Hammersmith Infant Neurological Examination Software		LABTA		FAPEAM		UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE	
Nome	Teste janeiro 16	CNS	xxx xxxx xxxx xxxx				
Data de Nascimento	2024-09-15	Sexo	Masculino				
Semanas de gestação	Desconhecido						
Idade corrigida	4 meses 2 dias	Idade cronológica	4 meses 2 dias				
Data de Avaliação	2025-01-17 00:01						
Avaliador(a)	Gabriel	Email do avaliador(a):	tsuyofisio98@gmail.com				
Seção I - 31.5pts							
Função de Nervos Cranianos	Postura	Movimentos	Tônus	Reflexos e Reações			
7	10	2	7.5	5			
Número de assimetrias: 0							
Análise:							
() Pontuação ótima							
(x) Pontuação sub-ótima							
O(A) paciente apresenta pontuação global de 31.5, correspondendo a escore 31.5, o que caracteriza predição de risco para alteração neuromotora/paralisia cerebral.							

Figura 55. Modelo de relatório emitido pelo sistema e-HINE.

Caso se deseje solicitar a extração, para impressão ou arquivamento, ela será imitada em PDF, conforme modelo expresso na Figura 56.



Nome	Zezinho bebe	CNS	xxx xxxx xxxx xxxx
Data de Nascimento	2000-04-16	Sexo	Masculino
Semanas de gestação	40		
Idade corrigida	24 anos 9 meses 3 dias	Idade cronológica	24 anos 9 meses 3 dias
Data de Avaliação	2025-01-20 18:01		
Avaliador(a)	x@x.com	Email do avaliador(a)	x@x.com

Seção 1 - Pontuação Total: 48.5 pts

Subseção	Pontuação
AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO DOS NERVOS CRANIANOS	8 pts
AVALIAÇÃO DA POSTURA	15.5 pts
AVALIAÇÃO DOS MOVIMENTOS	1 pts
AVALIAÇÃO TÔNUS	14 pts
REFLEXOS E REAÇÕES	10 pts

Detalhamento das Questões:

Subseção	Tópico	Resposta	Score	Assimetria
AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO DOS NERVOS CRANIANOS	Aparência facial	Fecha os olhos, mas não aperta. Pobre expressão facial	1 pts	Sem assimetria
AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO DOS NERVOS CRANIANOS	Movimento dos olhos	Movimentos normais e coordenados (ambos lados)	3 pts	Sem assimetria
AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO DOS NERVOS CRANIANOS	Resposta visual	Não acompanha o alvo	0 pts	Sem assimetria
AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO DOS NERVOS CRANIANOS	Resposta auditiva	Reage a estímulos de ambos os lados	3 pts	Sem assimetria
AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO DOS NERVOS CRANIANOS	Sugar/Deglutir	Pobre sucção e/ou deglutição	1 pts	Sem assimetria

Figura 56. Ficha em PDF emitida pelo sistema e-HINE.

REFERÊNCIAS

1. Haataja L et al. Optimality score for the neurologic examination of the infant at 12 and 18 months of age. *J Pediatr* 1999;135:153-61
2. Neurological Assessment in the first 2 years of life. Ed Cioni G & Mercuri E. 2008 Clinics in Developmental Medicine 176; ISBN: 978-1-898683-54-4; Mac Keith Press (now Wiley)
3. <https://www.mackeith.co.uk/hammersmith-neurological-examinations/>
4. Neurological Assessment in the first 2 years of life. Ed Cioni G & Mercuri E. 2008 Clinics in Developmental Medicine 176; ISBN: 978-1-898683-54-4; Mac Keith Press (now Wiley)
5. Haataja L et al. Optimality score for the neurologic examination of the infant at 12 and 18 months of age. *J Pediatr* 1999;135:153-61.
6. Frisone MF et al. Prognostic value of the neurologic optimality score at 9 and 18 months in preterm infants born before 31 weeks' gestation. *J Pediatr* 2002;140:57-60.
7. Haataja L et al. Neurologic examination in infants with hypoxic-ischemic encephalopathy at age 9 to 14 months: Use of optimality scores and correlation with magnetic resonance imaging findings. *J Pediatr* 2001;138:332-7.
8. Haataja L et al. Application of a scorable neurologic examination in healthy term infants aged 3 to 8 months. (Letter) *J Pediatr* 2003;143: 546.
9. Ricci D et al. Sequential Neurological examinations in infants with neonatal encephalopathy and low Apgar scores: relationship with brain MRI. *Neuropediatrics* 2006;37:1-6.
10. Ricci D et al Neurological Examination at 6 and 9 months in infants with cystic periventricular leukomalacia. *Neuropediatrics* 2006;37:247-252.
11. Ricci D et al Early assessment of visual function in full term newborns. *Early Hum Devel.* 2008;84(2):107-103.
12. Romeo DMM et al. Neuromotor development in infants with cerebral palsy investigated by the Hammersmith infant neurological examination during the first year of age. *Eur J Paediatric Neurol* 2008;12:24-31.

13. Romeo DM et al. Early neurologic assessment in preterm-infants: integration of traditional neurologic examination and observation of general movements. *Eur J Pediatric Neurol* 2008;12:183-189.
14. Romeo DMM et al Prognostic value of a scorable neurological examination from 3 to 12 months post-term age in very preterm infants: A longitudinal study. *Early Human Development* 2009;85:405-8.
15. Romeo DMM et al Neurological assessment in infants discharged from a neonatal intensive care unit. *Eur J Pediatric Neurol* 2013;17:192-8.
16. Romeo DMM et al. Early psychomotor development of low-risk preterm infants: Influence of gestational age and gender. *Eur J Paediatric Neurol* 2016;20:518-523.
17. Romeo DMM et al Early neurological assessment in infants with hypoxic-ischemic encephalopathy treated with therapeutic hypothermia. *J Clinical Medicine* 2019;8:1247-55.
18. Romeo DM et al. Hammersmith Infant Neurological Examination in low-risk infants born very preterm: a longitudinal study. *Devel Med Child Neurol* 2022;64:863-70.
19. [Microsoft Word - HINE Instrument Translation - Portuguese Version 20_08_20 FINAL.doc \(mackeith.co.uk\)](#) *Tradução e Adaptação para o Português: Profa.MSc. Michelle Alexandrina*