

USO DO TESTE DE DENVER II COMO FERRAMENTA DE AVALIAÇÃO DO NEURODESENVOLVIMENTO INFANTIL

Pedro Jonathan Sousa Araujo¹, Bruna Maiara de Brito Tavares², Elidia Keila Oliveira Portela³, Nataniel França Carvalho⁴, Telma da Silva Amorim⁵, Carlos Antonio Ferreira de Oliveira⁶

¹Graduando em Fisioterapia pela Universidade Federal do Delta do Parnaíba – UFDPAr
(pedrojonathan16@gmail.com)

²Graduanda em Fisioterapia pela Universidade Federal do Delta do Parnaíba – UFDPAr
(maiarabt10@gmail.com)

³Graduanda em Fisioterapia pela Universidade Federal do Delta do Parnaíba – UFDPAr
(keyllaportela@outlook.com)

⁴Graduando em Medicina pela Universidade Federal do Delta do Parnaíba – UFDPAr
(nathancarvalho95@gmail.com)

⁵Graduanda em Pedagogia pela Faculdade Ieducare – FIED/UNINTA
(telmadasilva2210@gmail.com)

⁶Enfermeiro graduado pelo Centro Universitário Maurício de Nassau – UNINASSAU
(carlosfoliveira1997@gmail.com)

Resumo

Objetivo: Analisar e discutir a importância do uso do teste de Denver como ferramenta na melhoria da triagem de crianças, principalmente no que diz respeito ao seu desenvolvimento motor. **Método:** Trata-se de uma revisão de literatura com buscas realizadas nas bases de dados SciELO, PubMed e Google Scholar, entre maio e junho de 2021, na qual foram empregados os seguintes descritores: “Desenvolvimento Motor”, “Pediatria” e “Saúde da Criança”. Foram selecionados 12 artigos publicados entre os anos de 2017 e 2021. **Resultados:** Os estudos que compuseram esta revisão abordaram questões referentes ao uso do teste de Denver, como fonte de auxílio para detecção de possíveis atrasos no desenvolvimento de infantes. Todos os trabalhos apresentaram resultados positivos quanto a utilização da ferramenta em suas pesquisas, principalmente o que tange o desenvolvimento neuropsicomotor. **Considerações Finais:** O uso do teste de Denver é fundamental para avaliar o desenvolvimento infantil, pois, existem condições que podem estar associadas ao atraso dos infantes como os fatores biológicos, ambientais e sociais, o teste se mostra como uma ferramenta altamente completa por avaliar as áreas da linguagem, pessoal social, habilidade motora ampla e motora fina, podendo auxiliar no reconhecimento de atrasos ainda na primeira infância, dessa forma, possibilitando um tratamento precoce que assegure o desenvolvimento adequado infante.

Palavras-chave: Desenvolvimento Motor; Pediatria; Saúde da Criança.

Área Temática: Inovações e Tecnologias em Saúde da Família e da Comunidade.

Modalidade: Trabalho Completo.

1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento infantil pode ser influenciado por inúmeros fatores, como biológicos, ambientais, sociais e culturais. A abordagem biopsicossocial é um processo que leva em consideração a interação entre as condições de saúde e os fatores do contexto biológico e ambiental. Assim, o desenvolvimento infantil é caracterizado como um longo processo que vai desde a vida intrauterina, trazendo vários aspectos, como crescimento físico, construção das habilidades cognitivas, sociais e afetivas da criança (ALMEIDA *et al.*, 2021).

Considerando tais características, é nítido que crianças que nascem de uma gestação tranquila possuem maior facilidade em seu desenvolvimento, porém crianças nascidas pré-termo tem maior risco de apresentarem atrasos motores, devido sua imaturidade fisiológica e também sua exposição aos procedimentos invasivos que são sujeitas após o nascimento, como ventilação mecânica, dor repetitiva, longa permanência em hospitais e o baixo peso que possuem ao nascerem (ALMEIDA *et al.*, 2021).

A aptidão da criança em se desenvolver envolve muitos aspectos, como a capacidade da mesma de realizar funções complexas do seu cotidiano. O desenvolvimento infantil junta aspectos físicos, emocionais, sociais e cognitivos, e refere-se ao momento compreendido entre zero a seis anos de idade. Fatores biológicos de uma criança podem gerar influência no seu desenvolvimento a curto e longo prazo, uma vez que interferem na concepção e maturação dos diversos sistemas desde a fase pré-natal (AMOROSO, SOUZA & CHAGAS, 2018).

O acompanhamento de crianças vulneráveis ao atraso no desenvolvimento neuropsicomotor é uma tarefa muito importante e depara-se com a complexidade dos inúmeros fatores que levam a esses atrasos, como fatores intrínsecos e extrínsecos. Dessa maneira, os profissionais da saúde e da educação desempenham um papel de extrema importância na detecção de desvios no crescimento e no desenvolvimento motor infantil (ANJOS *et al.*, 2019).

Muitos são os métodos utilizados para avaliação do desenvolvimento infantil, como escalas e testes elaborados na tentativa de mostrar o desenvolvimento ou atraso da evolução motora infantil. Assim, o Denver II é o teste de rastreamento de risco de desenvolvimento infantil mais utilizado no Brasil, sendo também utilizados de forma internacional (AMOROSO; SOUZA; CHAGAS, 2018).

Numa tentativa de acompanhar de forma objetiva o desenvolvimento neuropsicomotor de crianças de 0 a 6 anos, o Teste de Triagem de Desenvolvimento de Denver (TTDD), criado por Williams Frankenburg, Josieh B. Doods e Alma Fordal, em 1967, é uma ferramenta de detecção precoce das condições de desenvolvimento infantil, levando em consideração quatro áreas: área pessoal social, área motora fina, área da linguagem e área motora grossa, avaliando

o comportamento social e pessoal, linguagem e habilidades motoras preconizadas como típicas da criança, avaliado através da capacidade de compreensão de instruções, conceituação de palavras, nomeação de figuras e habilidade pessoal-social. O teste leva em consideração o avanço da idade, avaliando a criança como um todo dentro das suas perspectivas de idade e habilidades (TIMA, 2020).

As informações obtidas por meio da sua aplicação indicam se a criança está ou não progredindo como o esperado para a sua idade cronológica e maturidade, mostrando contribuições para planos de táticas de atuação junto à criança e sua família, podendo, dessa forma, orientar familiares. Além da sua fácil aplicação, podendo identificar possíveis alterações de funções auditivas (OLIVEIRA *et al.*, 2018).

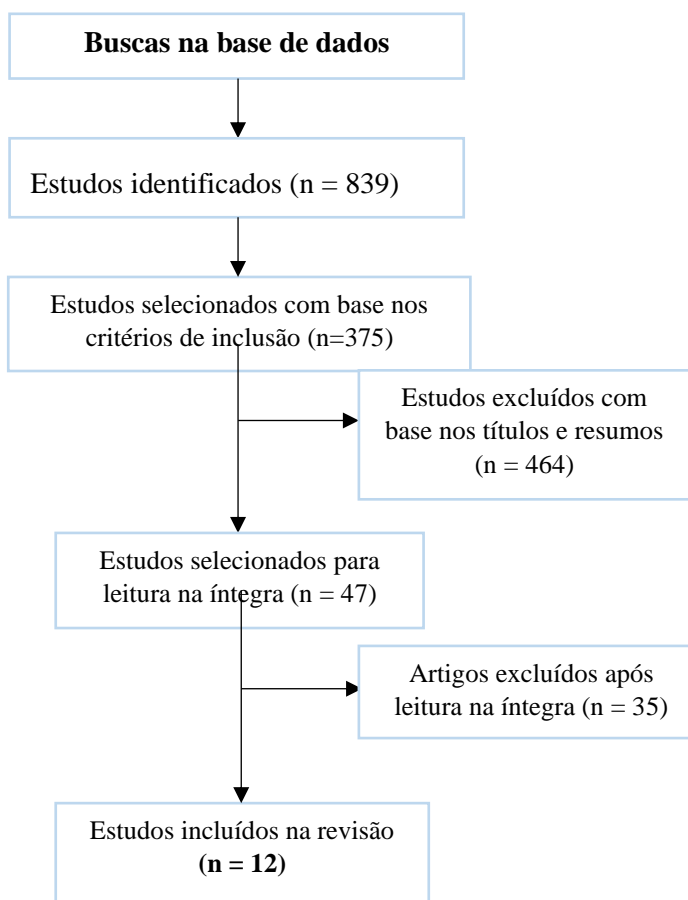
Dessa forma, considerando a relevância da pesquisa, a presente revisão tem como objetivo analisar e discutir a importância do uso do teste de Denver II como ferramenta na melhoria da triagem de crianças, principalmente no que diz respeito ao seu desenvolvimento motor.

2 MÉTODO

O presente estudo trata-se de uma revisão bibliográfica do tipo narrativa. A partir disso levantou-se a questão: “de que forma o uso do teste de Denver II contribui para a avaliação de possíveis retardos do desenvolvimento infantil?” A consulta dos materiais foi realizada entre o período de 15 de maio a 03 de junho de 2021 através das bases de dados *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO), *U.S. National Library of Medicine* (PubMed) e *Google Scholar*, no qual foram empregados os seguintes Descritores em Ciências da Saúde - DeCS: “Desenvolvimento Motor”, “Pediatria” e “Saúde da Criança”.

Os critérios de exclusão adotados para a seleção foram: trabalhos publicados em anos inferiores a 2017, artigos científicos que não apresentassem pelo menos dois dos descritores utilizados, bem como trabalhos que não tiveram relação direta com o tema. Já os critérios de inclusão dos materiais selecionados foram: publicações de periódicos entre o período de 2017 a 2021, estando em língua portuguesa, inglesa ou espanhola. Foram encontrados 375 estudos, dos quais 47 passaram por análise mediante sua aproximação com o objetivo deste.

Por fim, 12 artigos corresponderam ao objetivo principal. Dentre os artigos encontrados listam-se estudos de ensaio clínico, relatos de caso e demais materiais disponíveis na íntegra.



Fonte: Elaborado pelos autores, 2021.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos artigos buscados para a presente revisão através dos descritores citados, foram encontrados 375 artigos com descritores e recorte temporal, destes, após a leitura do título e resumo, foram selecionados 47 para leitura do texto na íntegra. Após leitura completa destes foi detectado que 35 não atendiam aos critérios de inclusão do presente estudo, dessa forma, sendo eliminados. Ficaram 12 para elegibilidade do estudo. Os estudos contemplados para integrar a presente revisão estão sintetizados no quadro 1.

Quadro 1- Síntese dos artigos

Autor/ Ano	Título	Objetivos	Conclusões
ALMEIDA <i>et al.</i> , 2021.	Análise do desenvolvimento neuropsicomotor de pré-termos em ambulatório multidisciplinar: um olhar da fisioterapia	Analisar sob a ótica do fisioterapeuta o desenvolvimento neuropsicomotor de pré-termos em ambulatório multidisciplinar de um hospital público.	Os bebês superaram os atrasos identificados na primeira avaliação, embora os resultados no Denver tiveram variações ao longo do tempo. Assim, o perfil familiar identificado na pesquisa somada a abordagem multiprofissional possa ter

			favorecido o desenvolvimento neuropsicomotor.
ALVÃO, 2020.	O primeiro ano escolar como transição ecológica no desenvolvimento neuropsicomotor de crianças: qualidade do ambiente, envolvimento parental e de professores	Demonstrar se e como o desenvolvimento neuropsicomotor de crianças no primeiro ano da vida escolar ocorre e como é influenciado pela qualidade do ambiente da escola, pelo nível socioeconômico de suas famílias, pelo envolvimento de pais e de professores no contexto pesquisado, entendendo este processo como uma transição ecológica.	O desenvolvimento neuropsicomotor de crianças no primeiro ano da vida escolar pode ser influenciado pela qualidade do ambiente da escola, pelo nível socioeconômico de sua família, pelo envolvimento de pais e professores, em alguns aspectos, dependendo de variáveis pessoais, contextuais, tempo, entendendo este processo como uma transição ecológica.
AMOROSO; SOUZA; CHAGAS, 2018.	Aplicação de protocolo de avaliação do desenvolvimento infantil realizada por pedagogos em creche: um estudo a partir do teste Denver II	Avaliar o nível de desenvolvimento neuropsicomotor de crianças em idade pré-escolar, matriculadas em uma creche pública situada no município de Lorena, São Paulo, Brasil, por meio da aplicação do teste Denver II.	Aplicação do teste Denver II garante resultados concretos no que diz respeito ao desenvolvimento infantil e, uma vez adotado, é capaz de ampliar a concepção que os educadores têm de seus alunos, garantindo assim instrumentos capazes de engrandecer seu trabalho.
ANJOS <i>et al.</i> , 2017.	Ações de Fisioterapia voltadas à saúde da criança em uma escola de ensino fundamental em Maceió, Alagoas	Relatar a experiência no acompanhamento de atividades desenvolvidas em uma escola na cidade de Maceió, em Alagoas.	Foram realizadas intervenções fisioterapêuticas na própria escola e, após três meses de acompanhamento, as crianças apresentaram uma melhora significativa em todos os domínios da escala.
ANJOS <i>et al.</i> , 2019	Relação entre o estado nutricional e o desenvolvimento neuropsicomotor de pré-escolares de uma creche escola particular na cidade de Maceió - AL	Investigar a relação entre o estado nutricional e o desenvolvimento neuropsicomotor em pré-escolares de uma creche escola particular na cidade de Maceió - AL.	As falhas encontradas foram predominantemente no domínio pessoal-social do Teste de Denver II. No tocante ao estado nutricional, verificou-se a relação estatisticamente entre peso/altura e o desenvolvimento neuropsicomotor, e não significativa entre o IMC e o desenvolvimento.
ARAUJO <i>et al.</i> , 2018.	Caracterização do desenvolvimento neuropsicomotor de crianças até três anos: o modelo da CIF no contexto do NASF	Caracterizar o NPMD de crianças de até 3 anos que participam do "Programa Leite infantil" (CMP) a partir do modelo ICF no contexto do Centro de Apoio à Saúde da Família (ESF) e relacionar-se com aspectos individuais, familiares, socioeconômicos e estímulos da criança em diferentes ambientes.	É necessário utilizar instrumentos adequados para planejar ações na atenção básica para que crianças em risco ao NPMD possam ser incluídas em programas de intervenção precoce, para viabilizar o FHCS como espaço de monitoramento e promoção do NPMD. O ICF mostrou-se um instrumento de classificação adequado e válido para este contexto.

MARQUES <i>et al.</i> , 2021.	Habilidades de Linguagem e Pessoal-Sociais de Crianças com Microcefalia: Avaliação pelo Denver II	Avaliar o desenvolvimento da área pessoal-social e da área de linguagem, e as habilidades dessas áreas, de crianças com microcefalia relacionada à infecção pelo vírus Zika e outras etiologias infecciosas, com a utilização do Teste de Triagem de Desenvolvimento de Denver II.	O uso do teste Denver II com essa população, neste estudo, além de avaliar as áreas pessoal-social e de linguagem, também foram analisadas as habilidades de cada uma dessas áreas, identificando se o desenvolvimento estava “normal” ou com “atraso”, considerando a idade e os indicativos do teste.
MELO <i>et al.</i> , 2019.	Sistematização de instrumentos de avaliação para os dois primeiros anos de vida de bebês típicos ou em risco conforme o modelo da CIF	Identificar instrumentos de avaliação do desenvolvimento neuropsicomotor (DNPM) de crianças de 0 a 2 anos de idade, de baixo custo, que possam ser usados no contexto de creche e/ou ambiente clínico em programas de intervenção.	Esse estudo facilita a identificação de efeitos de programas de intervenção de forma mais abrangente, permitindo que ações de promoção do desenvolvimento possam ser pensadas a partir da estimulação direta dos bebês em ambiente da creche, por profissionais de saúde e orientação dos professores/cuidadores, como também em casa, por meio de orientações aos cuidadores/pais.
OLIVEIRA <i>et al.</i> , 2018.	Habilidades auditivas, de linguagem, motoras e sociais no desenvolvimento infantil: uma proposta de triagem	Analisar a audição, a linguagem, as habilidades motoras e sociais das crianças e propor uma triagem do desenvolvimento infantil.	A combinação dos achados do Denver II, testes auditivos de localização sonora e ordenação temporal e a Escala SAB é útil na caracterização do desenvolvimento infantil e, assim, recomenda-se o uso desses três instrumentos para triagem nessa faixa etária.
SILVA <i>et al.</i> , 2018.	Relação entre gênero e desempenho neuropsicomotor de crianças em Belém, Brasil	Analisar o desenvolvimento neuropsicomotor de crianças matriculadas em Unidades de Educação Infantil (UEI) da rede pública do município de Belém, região Norte do país, a partir do seu desempenho no TTDD II.	Conhecer o perfil de desenvolvimento é de fundamental importância na formulação de políticas públicas e de ações capazes de contribuir para o desenvolvimento infantil.
SOARES; SILVA; ZUANETTI, 2017.	Variáveis de risco para o desenvolvimento da linguagem associadas à prematuridade	Analisar as diversas variáveis relacionadas à prematuridade, identificando os fatores de risco para alteração no desenvolvimento linguístico.	A prematuridade, por si só, não constitui um fator de risco para o desenvolvimento de linguagem. Nesses casos, é necessário investigar melhor as variáveis envolvidas na prematuridade, delimitando os fatores de risco envolvidos.
TIMA, 2020.	Repertório ocupacional de crianças de 4 a 6 anos com Atraso no desenvolvimento motor, da linguagem e na habilidade pessoal-social	Avaliar o repertório ocupacional de crianças de 4 a 6 anos com atraso no desenvolvimento da coordenação motora, da linguagem e habilidade pessoal-social.	Pode se constatar que o repertório ocupacional das crianças com atraso e com suspeita de atraso tem muitas similitudes enquanto a atividades que realizam e as categorias nas quais apresentam maior desempenho.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2021.

O desenvolvimento neuropsicomotor ao longo dos 12 primeiros meses de idade corrigida dos pré-termos acompanhados no ambulatório, verificou-se que houve prevalência de crianças com prematuridade acentuada. Além disso, observou-se que os responsáveis legais, em sua maioria, possuíam ensino médio completo, sendo relacionado o baixo desenvolvimento neuropsicomotor nas crianças com mães com pouca escolaridade (ALMEIDA *et al.*, 2021).

Outro aspecto importante observado foi em relação ao perfil biopsicossocial da criança e o nível socioeconômico de sua família, principalmente no que se refere a qualidade do ambiente escolar, se público ou privado, e também o envolvimento parental e dos professores no início e no final do primeiro ano escolar entre essas crianças (ALVÃO *et al.*, 2020). Aliado a isso, é importante ressaltar questões relacionadas ao estado nutricional na população de baixa renda, principalmente, que está intimamente ligada com o baixo desenvolvimento neuropsicomotor, em especial a área da linguagem, por isso se faz importante a detecção de déficits no crescimento e desenvolvimento ainda no período pré-escolar, possibilitando uma intervenção precoce e multidisciplinar (ANJOS *et al.*, 2019; ARAÚJO *et al.*, 2018; MARQUES *et al.*, 2021).

Nesse contexto multidisciplinar, cabe enfatizar a relevância de se realizar ações de Fisioterapia voltadas à saúde da criança, com o enfoque no crescimento e desenvolvimento, imunização e atividades de educação em saúde/promoção da saúde (ANJOS *et al.*, 2017).

A aplicação do teste de Denver II nas escolas permite detectar as áreas onde os alunos apresentam-se abaixo do esperado de acordo com a idade em que se encontram, ocorrendo a apropriação dos instrumentos de avaliação mais eficazes e devidamente validados, e estar ciente de sua responsabilidade sobre o desenvolvimento das crianças pequenas (AMOROSO, SOUZA & CHAGAS, 2018).

Conforme mostra em seu estudo, Mélo *et al.*, (2019) enfatiza as diversas estratégias para auxílio da avaliação do desenvolvimento neuropsicomotor, nele foi possível constatar que utilização do teste de Denver II, assim como outras ferramentas de baixo custo associadas ao modelo biopsicossocial da Classificação Internacional de Funcionalidade (CIF) podem facilitar a logística de identificação das categorias, para que sejam realizadas de forma sequencial, além de permitir a detecção precoce das situações de risco e atraso considerando a variabilidade do DNPM.

A aplicação do teste de Denver II pode ser ainda mais eficaz quando associado a outros métodos de triagem da avaliação do desenvolvimento infantil, como a Triagem simplificada do

processamento auditivo central (ASPAC) e a *Scale of Auditory Behaviors* (SAB), visto que trabalham a inter-relação entre o desenvolvimento neuropsicomotor infantil e o processamento de audição (OLIVEIRA, *et al.*, 2018).

Quando se trata de prematuridade, a atenção dada ao desenvolvimento neuropsicomotor se torna mais cautelosa, desta forma o teste de Denver II possibilita uma identificação precisa do risco que criança apresenta. Em um estudo realizado com 98 crianças entre 2 a 6 anos de idade, nascidas pré-maturas, constatou-se que após a aplicação do teste um total de 28 crianças tiveram classificação insatisfatória, e destas, 14 apresentaram classificação de risco entre o primeiro e terceiro ano de vida (SOARES; SILVA; ZUANETTI, 2017).

Ainda, é possível observar mediante a aplicação do TTDDII, que fatores socioeconômicos podem interferir no desenvolvimento neuropsicomotor da criança, mais especificamente no risco de atraso do desempenho motor grosso, que se torna maior quando se leva em consideração a renda familiar de até R\$ 700,00 e no risco de atraso de habilidades de locomoção, tendo como fator importante, pais com até oito anos de escolaridade (SILVA *et al.*, 2018).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados desse estudo mostraram que o uso do teste de DENVER II é fundamental para avaliar o desenvolvimento infantil, pois, existem condições que podem estar associadas ao atraso dos infantes como os fatores biológicos, ambientais e sociais, o teste se mostra como uma ferramenta altamente completa por avaliar as áreas da linguagem, pessoal social, habilidade motora ampla e motora fina. Dentre as discussões, identificar os principais atrasos no desenvolvimento infantil permite no tratamento da criança para estimular e garantir resultados satisfatórios ainda na primeira infância.

Contudo, conclui-se que é importante manter atenção no desenvolvimento infantil, visando possíveis reconhecer atrasos ainda na primeira infância, dessa forma, possibilitando um tratamento precoce que assegure o desenvolvimento adequado infante. Apesar do assunto abordado no trabalho conter um número significativo de publicações na literatura é recomendado que se tenham mais publicações atuais, para que dessa forma se tenha informações atualizadas sobre a temática.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Nicole et al. Análise do desenvolvimento neuropsicomotor de pré-termos em ambulatório multidisciplinar: um olhar da fisioterapia. **Revista Pesquisa em Fisioterapia**, v. 11, n. 1, p. 106-115, 2021.

ALVÃO, Maureanna Cardoso et al. O primeiro ano escolar como transição ecológica no desenvolvimento neuropsicomotor de crianças: qualidade do ambiente, envolvimento parental e de professores. 2020.

AMOROSO, M.A., SOUZA, L.T.M., CHAGAS, M.A.R., Aplicação de protocolo de avaliação do desenvolvimento infantil realizada por pedagogos em creche: um estudo a partir do teste Denver II. **Revista EIE**, Lorena, v. 1 n. 2, p. 70-83, 2017.

ANJOS, Clarissa Cotrim dos et al. Relação entre o estado nutricional e o desenvolvimento neuropsicomotor de pré-escolares de uma creche escola particular na cidade de Maceió-AL. **Cad. Pós-Grad. Distúrb. Desenvolv.**, São Paulo, v. 19, n. 1, p. 126-143, jun. 2019.

ANJOS, Clarissa Cotrim dos et al. Ações de Fisioterapia voltadas à saúde da criança em uma escola de ensino fundamental em Maceió, Alagoas. **Revista Brasileira de Educação e Saúde**, v. 7, n. 1, p. 49-54, 2017.

ARAUJO, Luize Bueno de *et al.* Caracterização do desenvolvimento neuropsicomotor de crianças até três anos: o modelo da CIF no contexto do NASF. **Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional**, v. 26, n. 3, p. 538-557, 2018.

DA NÓBREGA MARQUES, Maria Andréia et al. Habilidades de Linguagem e Pessoal-Sociais de Crianças com Microcefalia: Avaliação pelo Denver II. **Revista FSA**, v. 18, n. 4, 2021.

MÉLO, Tainá Ribas et al. Sistematização de instrumentos de avaliação para os dois primeiros anos de vida de bebês típicos ou em risco conforme o modelo da CIF. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 26, n. 4, p. 380-393, 2019.

OLIVEIRA, Aline Cabral de et al. Habilidades auditivas, de linguagem, motoras e sociais no desenvolvimento infantil: uma proposta de triagem. **Revista CEFAC**, v. 20, n. 2, p. 218-227, 2018.

SOARES, Ana Cláudia Constant; SILVA, Kelly da; ZUANETTI, Patrícia Aparecida. Variáveis de risco para o desenvolvimento da linguagem associadas à prematuridade. **Audiology-Communication Research**, v. 22, 2017.

SILVA, Mariane Lopes da et al. Relação entre gênero e desempenho neuropsicomotor de crianças em Belém, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, p. 2721-2730, 2018.

TIMA, Fredcarne. Repertório ocupacional de crianças de 4 a 6 anos com atraso no desenvolvimento motor, da linguagem e na habilidade pessoal-social. 2020.