

# **AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA E CONSUMO ALIMENTAR DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM SÍNDROME DE DOWN DE UBÁ-MG: SUBSÍDIO PARA A PROMOÇÃO DA ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL**

**Anthropometric and food consumption assessment of children and adolescents with Down Syndrome in Ubá, MG: assistance for promoting Healthy Eating**

Renata Carneiro Rocha<sup>1</sup>, Kelly Cavalheiro Lacerda<sup>2</sup>,  
Marcela Melquíades de Melo<sup>3</sup>, Lélia Cápua Nunes<sup>4</sup>

## **RESUMO**

Indivíduos com Síndrome de Down devem ter uma alimentação saudável, que garanta uma oferta de nutrientes adequada para sua idade e desenvolvimento, considerando as adaptações necessárias às suas condições clínicas. O objetivo do estudo foi realizar avaliação antropométrica e de consumo alimentar de crianças e adolescentes com Síndrome de Down frequentadores de uma escola especial de Ubá-MG. Foi realizado um estudo transversal descritivo, no qual foram aferidos peso e altura e aplicado um recordatório de 24 horas. A média de idade foi de 10,2 anos (DP=5,2anos). As mães faziam as refeições em casa (90%), não trabalhavam fora (80%) e faziam pelo menos uma refeição na companhia da criança. A maioria das crianças foi amamentada (75%). Houve 85% de prevalência de peso adequado para idade, 15% de excesso de peso e 95% de estatura adequada para a idade. Na avaliação do consumo alimentar, identificou-se que a maioria dos entrevistados apresentou ingestão adequada dos macronutrientes. Já na avaliação de micronutrientes, para a maioria dos entrevistados o consumo de ferro e zinco estava igual ou superior ao recomendado, enquanto a ingestão de cálcio foi abaixo do recomendado para 65% dos entrevistados. Os resultados apontam para a necessidade da realização de estratégias de educação nutricional, direcionadas às mães e realizadas em perspectiva intersetorial, visando à manutenção de um estado nutricional satisfatório e adequação do consumo de cálcio e zinco.

**PALAVRAS-CHAVE:** Síndrome de Down; Criança; Adolescente; Consumo de Alimentos; Antropometria.

## **ABSTRACT**

Individuals with Down syndrome should have a healthy diet, which guarantees an adequate supply of nutrients for their age level and development, considering the necessary adjustments for their clinical conditions. The aim of the study was to conduct an anthropometric and food consumption assessment of children and adolescents with Down syndrome who attend a special school in Ubá, MG. A descriptive cross-sectional study was conducted in which weight and height were measured, and a 24-hour food record was taken. The mean age was 10.2 years (SD = 5.2 years). Mothers prepared the meals at home (90%), did not have outside employment (80%), and prepared at least one meal in the presence of the child. Most children had been breastfed babies (75%). There was an 85% prevalence of age-appropriate weight, 15% overweight, and 95% for age-appropriate height. In the food intake assessment it was found that the majority of the respondents presented adequate intake of macronutrients. While in the assessment of micronutrients, for most of the respondents the consumption of iron and zinc was equal to or higher than the recommended level, while calcium intake was below the recommended level for 65% of them. The results point to the need to develop nutrition education strategies, directed at mothers and carried out in an intersectoral perspective, aimed at maintaining satisfactory nutritional status and adequate calcium and zinc intake.

**KEYWORDS:** Down Syndrome; Child; Adolescent; Food Consumption; Anthropometry.

<sup>1</sup> Nutricionista, Ubá - MG.

<sup>2</sup> Residência Multiprofissional em Saúde do Adulto - UFJF.

<sup>3</sup> Doutoranda em Saúde Coletiva - UFJF.

<sup>4</sup> Departamento de Medicina e Fisioterapia - Campus Avançado de Governador Valadares - UFJF. E-mail: lelia\_capua@yahoo.com.br.

## INTRODUÇÃO

A Síndrome de Down (SD) é uma alteração genética com acréscimo de um cromossomo extra no vigésimo primeiro par de cromossomos.<sup>1</sup> No Brasil, a cada 600 e 800 nascimentos nasce uma criança com SD, independente de etnia, gênero ou classe social.<sup>2</sup>

As crianças e adolescentes com esta síndrome apresentam características que podem influenciar a prática alimentar, e, conseqüentemente, o estado nutricional, como língua protusa, retardo mental, dificuldades de deglutição, alta suscetibilidade a infecções, taxa metabólica basal reduzida e alterações da função tireoidiana.<sup>3, 4, 5</sup> Ainda podem ser adicionados fatores modificáveis, como a interrupção precoce da amamentação e a rejeição pós-parto da criança, que comprometem o vínculo mãe-filho e acarretam um sentimento de culpa materno, podendo levar a uma superalimentação e a um ganho excessivo de peso. O excesso de peso é mais frequente em adolescentes e adultos e está associado ao aumento da prevalência de comorbidades.<sup>6, 7, 8</sup>

O processo de crescimento, que sofre influência de fatores genéticos, ambientais e psicológicos,<sup>9</sup> em crianças com SD é caracterizado por velocidade reduzida de crescimento linear e precocidade no início do estirão de crescimento, o que resulta em indivíduos de estatura mais baixa em relação à população em geral.<sup>10, 11</sup> Essas peculiaridades, além do fato deles apresentarem diferença também na composição corporal, tornam necessário o emprego de indicadores de sobrepeso e obesidade específicos para o acompanhamento adequado do crescimento e desenvolvimento.<sup>12</sup>

Além disso, o consumo alimentar de crianças e adolescentes com SD, em alguns casos, apresenta-se inadequado em relação a alguns micronutrientes, como o zinco, repercutindo em alterações no sistema imunológico e no metabolismo dos hormônios da tireoide.<sup>13</sup> É fundamental que a criança com SD possua uma rotina alimentar com adaptações às suas condições clínicas e que inclua a oferta precoce de alimentos variados e apropriados para sua idade e desenvolvimento.<sup>14, 15</sup>

Para que as atitudes e a realização de orientações direcionadas a crianças e adolescentes com SD, visando à promoção da alimentação saudável, sejam efetivas e eficientes, é imprescindível realizar um diagnóstico nutricional da população, na qual se pretende incorporar essas práticas. Diante dessa justificativa e, ao considerar a existência de poucas investigações brasileiras com esta abordagem, o presente estudo teve como objetivo realizar a avaliação antropométrica e do consumo alimentar de crianças e adolescentes portadores de SD de Ubá, Minas Gerais

e, ao mesmo tempo, estimular mais trabalhos científicos com essa população e aumentar o foco na atenção alimentar e nutricional dos indivíduos e de suas famílias.

## CASUÍSTICA E MÉTODOS

Foi realizado um estudo de desenho transversal, descritivo, com crianças e adolescentes com Síndrome de Down do município de Ubá-MG. Este município está localizado na Microrregião de Ubá, na Mesorregião da Zona da Mata e possui população de 108.493 habitantes.<sup>16</sup>

Foram elegíveis para participar do estudo todas as crianças e adolescentes com Síndrome de Down, com idade entre dois e dezoito anos, frequentadores de uma escola especial, único espaço institucional do município que atende crianças com necessidades especiais.

Os pais ou responsáveis pelas crianças e adolescentes foram esclarecidos sobre os objetivos do estudo e, a partir da concordância, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), utilizado quando o sujeito da pesquisa era menor de 12 anos. O Termo de Assentimento (TA) também foi utilizado, quando o sujeito da pesquisa se encontrava na faixa etária entre 12 a 18 anos, segundo a classificação do Estatuto da Criança e do Adolescente. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) protocolado sob o número 2512.252.2011.

As medidas antropométricas (peso e estatura) foram avaliadas por meio de balança antropométrica mecânica Filizola®, de capacidades máximas de 150kg e 2m e com precisão de 100g para peso e de 0,5cm para estatura, respectivamente. A aferição das medidas foi realizada por pesquisadores previamente treinados, seguindo as recomendações de Lohman et al. (1988)<sup>17</sup>. A classificação do estado nutricional foi feita segundo Cronk et al. (1988),<sup>18</sup> por meio dos indicadores Peso por Idade (P/I) e Estatura por Idade (E/I). No Brasil, Mustacchi<sup>19</sup> construiu uma curva de crescimento para estes índices, mas esta atendeu somente à avaliação de zero a oito anos de idade, não abrangendo toda a faixa etária do estudo.

O consumo alimentar pontual das crianças e adolescentes foi obtido por meio da aplicação do recordatório alimentar de 24 horas (R24). Os questionários foram aplicados junto aos responsáveis pelas crianças e adolescentes por entrevistadores treinados. Nos casos em que as crianças e adolescentes haviam realizado o almoço na escola e os responsáveis não sabiam informar sobre essas refeições, foram utilizadas as porções comumente servidas, de acordo com o cardápio do dia.

Os resultados obtidos no R24 foram analisados com o auxílio do *software* de apoio à nutrição *Nutwin*.<sup>20</sup> Foram

analisados o valor energético total, macronutrientes, zinco, ferro e cálcio. A análise dos resultados foi realizada por métodos descritivos (média, desvio-padrão e distribuição de frequências). O consumo foi comparado aos valores

recomendados pela *Dietary Reference Intakes* (DRIs),<sup>21</sup> de acordo com a faixa etária, por não serem encontradas recomendações dietéticas específicas para crianças e adolescentes com SD.

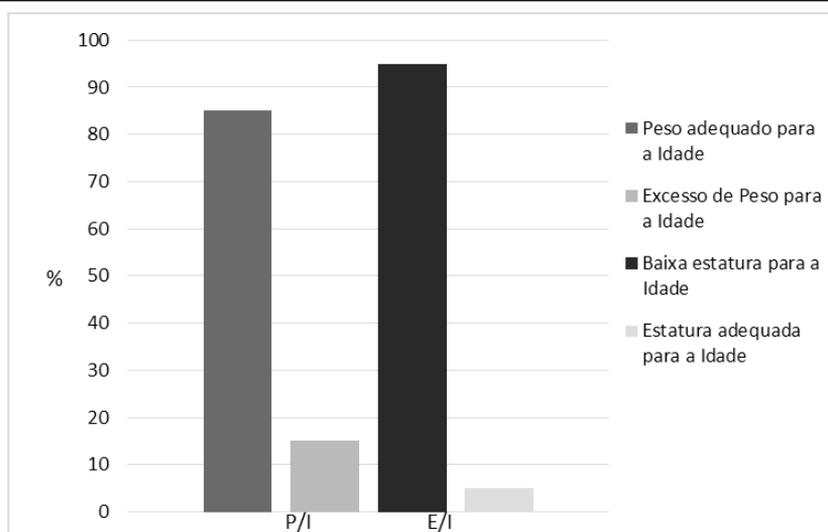
## RESULTADOS

Entre as 26 crianças e adolescentes elegíveis para participarem do estudo, 20 foram entrevistadas (76,9%) e seis não participaram por recusa dos responsáveis. A maior parte dos responsáveis relatou ter estudado até a 8ª série do ensino fundamental (65%) e ter outros filhos (80%), sendo observada, nesses casos, uma média de 4 filhos por mulher. Todos informaram presença de água e esgoto en-

canados e 95% de coleta de lixo regular.

Houve frequência semelhante de crianças e adolescentes dos sexos masculino (55%) e feminino (45%) e a média de idade foi de 10,2 anos (DP=5,2 anos), com proporção igual de crianças (50%) e adolescentes (50%). A avaliação antropométrica revelou maior prevalência de peso e estatura adequados para idade (85%) (Figura 1). O excesso de peso por idade foi mais frequente entre os meninos (18,2%).

**Figura 1** - Estado nutricional de crianças e adolescentes portadores de Síndrome de Down de uma escola especial de Ubá – MG, segundo indicadores de P/I e E/I.



Fonte: dados da pesquisa.

Em relação à prática alimentar, a comida de casa era feita em 90% dos casos pelas mães que, em sua maioria, não trabalhavam fora (80%) e faziam pelo menos uma refeição na companhia do filho (a), sendo predominante a realização de 4 refeições/dia. As crianças realizavam, pelo menos, uma refeição diária na escola (80%). A maioria das crianças foi amamentada (75%) e, dentre essas, 73,3% ficaram em aleitamento materno até 2 anos ou mais.

Em relação ao consumo de macronutrientes, todos os entrevistados estavam com ingestão adequada de proteína. Os consumos de lipídio e carboidrato da maioria também foram adequados (60 e 85%, respectivamente), porém, cabe ressaltar quantidade importante de crianças e adolescentes com consumo abaixo do recomendado de

lipídios (35%) (Tabela 2).

A maioria dos entrevistados apresentou consumo abaixo do recomendado de cálcio (65%) e igual ou acima do recomendado para ferro (90%) e zinco (55%) (Tabela 2). Entre as 11 crianças e adolescentes que estavam dentro do recomendado para ingestão diária de Zinco, 3 (27,3%) estavam com consumo acima das *Tolerable Upper Intake Levels* (UL). Para a ingestão de cálcio e ferro esse comportamento não foi observado.

## DISCUSSÃO

A maioria das crianças e adolescentes estava com peso adequado para idade e o excesso de peso foi maior no

sexo masculino. A avaliação do consumo mostrou maior prevalência de adequação da maioria dos nutrientes avaliados, porém, a ingestão de cálcio ficou aquém do recomen-

dado e houve frequência de consumo acima dos níveis de ingestão máxima tolerável para o zinco.

**Tabela 1** - Distribuição da adequação do consumo de macronutrientes segundo as DRIs, entre crianças e adolescentes com Síndrome de Down, Ubá-MG.

Nutrientes	Abaixo do recomendado		Dentro do recomendado		Acima do recomendado	
	n	%	n	%	n	%
<b>Proteína (g)</b>	0	-	20	100	0	-
<b>Lipídio (g)</b>	7	35	12	60	1	5
<b>Carboidrato (g)</b>	1	5	17	85	2	10

Fonte: dados da pesquisa.

**Tabela 2** - Distribuição da adequação do consumo de Cálcio, Ferro e Zinco segundo as DRIs, entre crianças e adolescentes com Síndrome de Down, Ubá-MG.

Nutrientes	Abaixo do recomendado		Igual ou acima do recomendado	
	n	%	n	%
<b>Cálcio (mg)</b>	13	65	7	35
<b>Ferro (mg)</b>	2	10	18	90
<b>Zinco (mg)</b>	9	45	11	55

Fonte: dados da pesquisa.

Em um estudo realizado em São Paulo, que utilizou as curvas do CDC para classificação do estado nutricional de adolescentes com SD, foi verificada prevalência de 60% de sobrepeso/obesidade.<sup>22</sup> Já entre crianças e adolescentes de duas escolas especiais de dois municípios do Rio Grande do Sul, com o estado nutricional classificado segundo Cronk et al.(1988),<sup>18</sup> foi observada prevalência de excesso de peso de 27,8%,<sup>23</sup> frequências maiores que as encontradas neste estudo. A comparação com o primeiro estudo é dificultada, pois foi realizado com outras curvas.

Mesmo com uma menor prevalência de sobrepeso, é importante considerar a predisposição de indivíduos com SD à obesidade, pela presença de hipotonia, que leva a redução do gasto energético,<sup>1, 24, 25</sup> portanto, deve-se atentar para os hábitos alimentares e estilo de vida dessas crianças e adolescentes, uma vez que a obesidade é fator de risco para outras morbidades.

Assim como ocorreu com os indicadores antropométricos, o consumo alimentar demonstrou adequação dos macronutrientes entre a maioria dos indivíduos avaliados, o que pode estar relacionado com os resultados de ava-

liação do estado nutricional. Em estudo realizado no Sul do Brasil,<sup>23</sup> essa relação não foi demonstrada, porém, os autores atribuíram os resultados à amostra pequena de indivíduos.

Giatetta e Giorzi,<sup>26</sup> em estudo qualitativo com portadores de SD, encontraram preferências por alimentos calóricos e ricos em açúcar e gordura entre a maioria dos participantes, o que, segundo as autoras, coincidiu com o biotipo dos mesmos, caracterizado por sobrepeso/obesidade. Neste estudo, não foi realizada análise por grupos de alimentos, mas, pode-se supor um consumo moderado a reduzido de alimentos calóricos, gordurosos e açucarados, pelas informações do consumo de macronutrientes. Em Santa Catarina,<sup>26</sup> o membro familiar mais imitado enquanto veículo do significado do ato de comer foi a mãe. No presente estudo, este membro da família era responsável pela preparação do alimento em casa, na maioria das vezes e fazia pelo menos uma refeição na presença da criança, o que faz gerar a hipótese da transmissão geracional de hábitos alimentares sem risco para sobrepeso/obesidade. Porém, o almoço, uma das principais refeições do dia, era

realizado na escola, o que a insere, também, no contexto de formação desses hábitos.

A análise do consumo de micronutrientes destaca maior prevalência e frequência importante de inadequação de consumo de cálcio e zinco, respectivamente. Também foi verificada, em alguns casos, presença de consumo deste último nutriente acima dos níveis de ingestão máxima tolerável.

Marques e Marreiro<sup>13</sup> ressaltam a hipótese de que a deficiência de zinco poderia agravar os distúrbios presentes na SD, como aqueles relacionados à função tireoidiana. Neste último caso, isso ocorreria, pois uma das funções do zinco é atuar como cofator da deiodinase tipo II, uma das enzimas que regulam a conversão periférica de tiroxina (T4) a triiodotironina (T3), o que contribuiria para o hipotireoidismo subclínico. Apesar disso, em estudo transversal realizado no município do Rio de Janeiro,<sup>27</sup> com 63 pacientes com SD de um serviço de endocrinologia e um hospital universitário, os autores não encontraram relação entre os níveis de zinco e a função tireoidiana. No presente estudo, a maioria dos entrevistados apresentou consumo adequado de zinco, porém, a frequência foi próxima da encontrada para um consumo insuficiente deste mineral. Além disso, deve-se considerar que sua absorção pode ser influenciada pelo consumo de aminoácidos, fitatos, forma química do elemento na dieta, presença de ligantes, entre outros,<sup>13</sup> o que não permite afirmar que todo zinco ingerido seria metabolizado e, conseqüentemente, contribuiria para manutenção das funções tireoidiana, imune e antioxidante.

Em tempo, cabem ser ressaltadas as limitações do presente estudo, cujas conclusões não podem ser generalizadas para outras localidades que não a investigada; incluindo a amostra reduzida, porém satisfatória para seu objetivo; o fato de não ter aferido o consumo habitual, sendo necessários futuros estudos para uma investigação mais detalhada; e a impossibilidade de comparação do consumo alimentar com recomendações específicas com SD pela ausência da existência dessa informação.

## CONCLUSÃO

As informações publicadas neste estudo apontam para a necessidade de realização de estratégias de educação nutricional voltadas para crianças e adolescentes com SD, visando à manutenção de um estado nutricional satisfatório e adequação do consumo alimentar de cálcio e zinco. As ações devem ter foco na figura materna e também serem realizadas no ambiente escolar, além de terem perspectiva intersetorial, possibilitando o envolvimento, além da educação, da saúde, assistência social e a agricultura. Além

disso, reforça a importância de maior realização de pesquisas na área em nosso país, visto as dificuldades encontradas para discussão dos resultados e o estabelecimento de conclusões mais contundentes a respeito dos dados antropométricos e alimentares de crianças e adolescentes com SD, o que possibilitaria intervenções mais efetivas.

## REFERÊNCIAS

1. Ribeiro LMA, Jacob CMA, Pastorino AC, Kim CAE, Fomin ABF, Castro APBM. Avaliação dos fatores associados a infecções recorrentes e/ou graves em pacientes com síndrome de Down. *J Pediatr.* 2003; 79(2):141-8.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Diretrizes de atenção à pessoa com Síndrome de Down. Brasília: Ministério da Saúde; 2012.
3. Nacif M, Viebig RF. Avaliação antropométrica nos ciclos de vida: uma visão prática. 1ª ed. São Paulo: Metha; 2007.
4. Granzotti JA, Paneto IL, Amaral FT, Nunes MA. Incidência de cardiopatias congênitas na Síndrome de Down. *J Pediatr.* 1995; 71:28-30.
5. Nisihara RM, Kotze LM, Utiyama SR, Oliveira NP, Fiedler PT, Messias-Reason IT. Doença celíaca em crianças e adolescentes com síndrome de Down. *J Pediatr.* 2005; 81:373-6.
6. Prasher VP. Overweight and obesity amongst Down's syndrome adults. *J Intellect Disabil Res.* 1995; 39:437-41.
7. Chumlea WC, Cronk CE. Overweight among children with trisomy. *J. Ment Defic Res.* 1981; 25:275-80.
8. Miranda AF, Utagawa CY, Ferreira CCD, Souza RA. Preferências alimentares e sua correlação com a obesidade em portadores de síndrome de Down da Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE) de Barra do Piraí - RJ. *Nutrição Brasil.* 2007; 6(1):30-34.
9. Vitolo MR. Nutrição: da gestação à adolescência. 1ª ed. Rio de Janeiro: Reichmann e Affonso Editores; 2003.
10. Farkas LG, Katic MJ, Forrest CR. Age-related changes in anthropometrics measurements in the craniofacial regions and in height in Down's syndrome. *J Craniofac Surg.* 2002; 13:614-22.

11. Cremers MJ, Tweel I, Boersma B, Wit JM, Zonderland M. Growth curves of Dutch children with Down's syndrome. *J Intellect Disabil Res.* 1996; 40:412-20.
12. Samur-San Martin JE, Mendes RT, Hessel G. Peso, estatura e comprimento em crianças e adolescentes com síndrome de Down: análise comparativa de indicadores antropométricos de obesidade. *Revista de Nutrição.* 2011; 24(3):485-92.
13. Marques RC, Marreiro DN. Aspectos metabólicos e funcionais do zinco na síndrome de Down. *Revista de Nutrição.* 2006; 19(4):501-10.
14. De Mello ED, Luft VC. Síndrome de Down: supervisão em saúde, aspectos e manejo nutricional. *Nutrição em pauta.* 2006; 14(78):19-27.
15. Luke A, Sutton M, Schoeller DA, Roizen NJ. Nutrient intake and obesity in prepubescent children with Down syndrome. *Journal American Dietetic Association.* 1996; 96:1262-7.
16. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [homepage na internet]. Cidades. Minas Gerais: Ubá. [Citado 2013 nov. 21]. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=316990>>.
17. Lohman TG, Roche AF, Martorell R (Ed.). *Anthropometric Standardization Reference Manual. Abridged ed.* Champaign, IL: Human Kinetics Books; 1988.
18. Cronk C, Crocker AC, Pueschel SM, Shea AM, Zackai E, Pickens G, et al. Growth charts for children with Down syndrome: 1 month to 18 years of age. *Pediatrics.* 1988; 81:102-10.
19. Mustacchi Z. *Curvas padrão pômdero-estatural de portadores de Síndrome de Down procedentes da região urbana da cidade de São Paulo [tese].* São Paulo: Universidade de São Paulo; 2002.
20. Programa de Apoio à Nutrição – Nutwin [software]. Departamento de Informática em Saúde. Universidade Federal de São Paulo; 2005.
21. DRI Tables [Internet]. United States Departamento f Agriculture: National Agricultural Library; 2001 [Citado 2013 dez 06]. Disponível em: <<http://fnic.nal.usda.gov/dietary-guidance/dietary-reference-intakes/dri-tables>>.
22. Theodoro LR, Blascovi-Assis SM. Síndrome de Down: associação de fatores clínicos e alimentares em adolescentes com sobrepeso e obesidade. *Psicologia: teoria e prática.* 2009; 11(1):189-194.
23. Zini B, Ricalde SR. Características nutricionais das crianças e adolescentes portadoras de síndrome de Down da APAE de Caxias do Sul e São Marcos – RS. *Pediatrics (São Paulo).* 2009; 31(4):252-9.
24. Dalpicolo F, Viebig RF, Nacif MA. Avaliação do estado nutricional de crianças com Síndrome de Down. *Nutrição Brasil.* 2004; 3(6):336-40.
25. Priore SE, Oliveira RMS, Faria ER, Franceschini SCC, Pereira PF, organizadores. *Nutrição e saúde na adolescência. 1ª ed.* Rio de Janeiro: Editora Rubio; 2010.
26. Giaretta AG, Ghiorzi AR. Cuidado nutricional: olhar sensível, interdisciplinar, para as famílias de pessoas com Síndrome de Down. *Rev Enferm UERJ.* 2010 out./dez.; 18(4):610-5.
27. Martins MP. *Função tireodiana e níveis de zinco na Síndrome e Down.* Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro; 2008.

---

Submissão: maio/2014

Aprovação: setembro/2014

---