

# Efetividade da assistência multidisciplinar em indivíduos com deficiências múltiplas – parceria entre Universidade e Comunidade local

*Effectiveness of multidisciplinary assistance in individuals with multiple disabilities – partnership between University and local Community*

Dulci N. Fonseca Vagenas<sup>1</sup>, Luciene Ferraz Dias<sup>2</sup>, Rita de Cassia Paro Alli<sup>3</sup>, Márcio F. Madureira Alves<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Curso de Ciências Biológicas da Universidade Paulista, Alphaville-SP, Brasil; <sup>2</sup>Associação Beneficente Comunidade de Amor Rainha da Paz, São Paulo-SP, Brasil; <sup>3</sup>Curso de Biomedicina da Universidade Paulista, Alphaville-SP, Brasil

## Resumo

A Universidade tem como objetivo constituir-se num centro de geração e difusão do saber; respeitando a diversidade e cultivando a inclusão, a ética e os valores humanos. Foi estabelecida uma parceria entre a Universidade Paulista-UNIP de Alphaville e a Associação Rainha da Paz, que hoje atende 407 crianças e adolescentes com múltiplas deficiências, cuja finalidade é, a promoção da assistência social e saúde às famílias carentes da comunidade local. Entre os projetos em desenvolvimento destaca-se o aconselhamento genético que tem por objetivo diagnosticar, calcular o risco de recorrência. Foram realizados exames moleculares, cariótipos, bandeamentos G e falcização. Até o momento realizaram-se 222 aconselhamentos genéticos, resultando em 57 diagnósticos de certeza entre síndromes e doenças. A parceria contribuiu para o desenvolvimento socioeconômico da região de influência unindo o ensino acadêmico e prático, permitindo a reflexão compartilhada de aspectos do processo saúde/doença no contexto da sociedade..

**Descritores:** Aconselhamento genético; Cariótipo; Cuidados médicos; Atenção à saúde

## Abstract

The University's mission is to become a center for the generation and dissemination of knowledge; respecting diversity and cultivating inclusion, ethics and human values. A partnership was established between Universidade Paulista-UNIP of Alphaville and Rainha da Paz associates, which today serves 407 children and adolescents with multiple disabilities, whose purpose is to promote social assistance and health to needy families in the local community. Among the projects under development, genetic counseling that aims to diagnose and calculate the risk of recurrence stands out. Molecular examinations, karyotypes, G bandings and sickling were performed. To date, 222 genetic counseling have been carried out, resulting in 57 certainty diagnoses between syndromes and diseases. The partnership contributed to the socio-economic development of the region of influence, combining academic and practical education, allowing for shared reflection on aspects of the health / disease process in the context of society.

**Descriptors:** Genetic counseling; Karyotype; Medical care; Health care

## Introdução

Em 2010, foi instituída a Política Nacional de Saúde da Pessoa com Deficiência, considerando a constante atualização da Constituição da República Federativa do Brasil (1988), a Lei nº 7.853/89 destaca o apoio às pessoas com deficiência e sua integração social. A Lei Orgânica da Saúde (Lei nº 8.080/90) e, ainda, as Leis de nº 10.048/00 que estabelece prioridades ao atendimento, e a de nº 10.098/00 que determina os critérios para a promoção da acessibilidade e os Decretos nº 3.298/99 que dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência e nº 5.296/04 (que regulamenta as Leis nº 10.048/00 e nº 10.098/00<sup>1</sup>).

Contudo destaca-se que, desde a década de 70 foi possível identificar alguns movimentos sociais com a atenção voltada para a deficiência no país e no mundo, para os direitos de acordo com as especificidades deste indivíduo e com o rompimento de estigmas, preconceitos e invisibilidades<sup>3</sup>.

Em 1981, a Organização das Nações Unidas (ONU) declarou-o como o Ano Internacional da Pessoa Deficiente, e em 1982 aprovou o Programa de Ação Mundial para Pessoas com Deficiência. Contudo, somente em 1999 a Organização dos Estados Americanos editou a Convenção Interamericana para a Eliminação de todas as Formas de Discriminação contra as Pessoas Portadoras de Deficiência e, foi então promulgada no Brasil, através do Decreto nº 3.956/01<sup>2</sup>.

De acordo com o Relatório Mundial sobre Deficiência da Organização Mundial de Saúde, estima-se que exista mais de um bilhão de pessoas com deficiência no mundo<sup>2</sup>. No Brasil, aproximadamente 23,9% da população ou o correspondente a 45 milhões de pessoas possuem alguma deficiência<sup>4</sup>. Destaca-se, contudo, que esta prevalência considera também uma amostra de pessoas com dificuldade de locomoção (como os idosos, por exemplo) e que ao se considerar apenas as pessoas com limitações mais severas, este percentual reduz para 2,5% da população, isto é, cerca de 4,3 milhões de pessoas<sup>1</sup>.

Dados de 2004 da UNICEF – “*The United Nations Children’s Fund*” demonstram que cerca de 10% das crianças nascem ou adquirem algum tipo de deficiência (física, mental ou sensorial). Esses mesmos dados indicam que cerca de 80% das sequelas dessas deficiências poderiam ser minimizadas com condutas simples, como medidas preventivas em todas as esferas da saúde, indicando que os pacientes com deficiência, necessitam de uma atenção à saúde integral e multiprofissional. Dessa forma, condutas voltadas à atenção holística permite a detecção antecipada de problemas e norteiam para o desenvolvimento de ações para reabilitação, o que diminui os efeitos negativos da deficiência<sup>4</sup>.

Outra observação importante deve-se à distribuição desta população com incapacidades, onde nota-se maior concentração nas áreas marginalizadas. Em Salvador, foi realizado um estudo que identificou a prevalência de incapacidade física de 6,2% para moradores de favela e de 1,8% para os não moradores. Esses dados apontam para uma discussão referente a possibilidade de dupla exclusão social a qual esses indivíduos podem estar submetidos<sup>1,3,4</sup>.

Ressalta-se dessa forma, que a atenção em saúde no seu último nível (representada pelos centros de reabilitação) apresenta uma visão mecanicista do corpo, objetivando a intervenção para a correção do desempenho funcional segundo um modelo biomédico da deficiência. Excluindo assim, inúmeros processos sociais e outras demandas destes indivíduos, reproduzindo ações que incidem apenas sobre a doença/deficiência e não em seus determinantes<sup>4</sup>.

Segundo a Diretriz da Política Nacional de Saúde da Pessoa com Deficiência, que sugere a implementação de parcerias interinstitucionais que possam garantir a promoção da qualidade de vida; a prevenção de deficiências; a atenção integral à saúde; a melhoria dos mecanismos de informação; a capacitação de recursos humanos e a organização e funcionamento dos serviços<sup>1</sup>, deste modo, destaca-se a necessidade de profissionais da área da saúde para atuarem de maneira mais efetiva com esse grupo de indivíduos que possuem deficiências múltiplas e suas famílias. Para cumprir este intento, duas Instituições iniciaram a partir de 2013 uma parceria para, em consonância com as demandas da sociedade contemporânea e do mundo do trabalho, desenvolverem práticas na assistência e prestação de serviços de saúde para a população carente de maneira intimamente ligadas às ações educativas<sup>1</sup>.

A Universidade Paulista, Instituição que tem como missão constituir-se num centro de geração e difusão do saber, articulando as atividades de ensino, de pesquisa e de extensão, considerando a diversidade e cultivando a inclusão, a ética e os valores humanos, visando contribuir para o desenvolvimento socioeconômico da sua região de influência. E a Associação Beneficente Comunidade de Amor Rainha da Paz, uma entidade sem fins lucrativos, fundada em

2001 em Santana de Parnaíba – São Paulo – Brasil que tem por missão resgatar a cidadania e a dignidade de pessoas com deficiências e suas famílias, através do acolhimento, atendimentos terapêuticos e atividades sociais, permitindo a inclusão dessas pessoas à sociedade.

Neste contexto, o aluno de graduação no curso de Biomedicina, acompanhado pelo docente, atua como agente do aprendizado, a fim de desenvolver um programa de estudos, integrado e flexível, com sólida formação básica, que o torne apto a enfrentar os desafios das rápidas transformações da sociedade, do mercado de trabalho e das condições de exercício profissional, contribuindo para o desenvolvimento da comunidade.

Atualmente, a Associação atende cerca de 407 crianças e adolescentes com deficiência. A finalidade é a promoção da assistência social/saúde às famílias e crianças/adolescentes com deficiência e sem recursos financeiros adequados para atendimento terapêutico de reabilitação.

A instituição oferece assistência terapêutica – em caráter gratuito e com horário pré-determinado – nos setores de: medicina, terapia ocupacional, fisioterapia, fonoaudiologia, psicologia, nutrição, hipoterapia, hidroterapia, estimulação aquática, odontologia, enfermagem, apoio pedagógico, informática e exames específicos na área de análises clínicas e citogenética graças à parceria firmada pelo projeto de Extensão Universitária da Universidade Paulista (UNIP) – Alphaville, que é realizado desde 2013.

## Objetivo

O presente trabalho tem como objetivo atender as famílias na modalidade aconselhamento genético para calcular o risco de recorrência, prognóstico; possíveis tratamentos de uma determinada doença genética que afete ou possam afetar seus membros ou futuros descendentes, e a realização de exames específicos como: análise da biologia molecular, cariótipos, bandeamentos G, falcização para um diagnóstico de certeza.

## Métodos

Para as técnicas de cariotipagem e bandeamento G foram coletados de cada assistido 4,0mL em tubo de vacutainer com heparina sódica.

Cultura de Linfócitos de sangue periférico 0,5mL de sangue em 4,5mL de meio RPMI 1640 completo (Sigma) e incubada a 37°C por 72h.

Bandeamento G, na solução de Tripsina/EDTA (Gibco) e quinze segundos.

Já para os testes moleculares e colorimétricos foram coletados de cada assistido, 5,0 mL de sangue periférico em tubo vacutainer com EDTA.

O Teste de Falcização ou Teste da Hemoglobina S<sup>11</sup>, se baseou na propriedade que o metabissulfito tem de efetivar a retirada do oxigênio das hemácias.

Dosagem de ferro determina a quantidade de ferro em amostra de plasma e ferritina, que é uma proteína produzida pelo fígado, responsável pelo armazenamento do ferro no organismo, dosada no plasma sanguíneo. Esses testes foram realizados utilizando o kit da Labtest, método Colorimétrico (Goodwin modificado).

Exames moleculares: MLPA (Multiplex Ligation-dependent Probe Amplification) kit: P034, P035, P064 para as análises do Sítio do X-Frágil e quantificação da expansão de trinucleotídeos (CGG).

## Resultados

A instituição Rainha da Paz atende hoje 407 assistidos sendo 80% com código CID de Paralisia Cerebral (PC) e 20% sem diagnóstico. Do início do projeto de extensão comunitária com a UNIP em 2013 até o

presente momento foram realizados duzentos e vinte e dois (222) aconselhamentos genéticos totalmente individualizados onde foram calculados os riscos de recorrência, prognósticos; possíveis tratamentos de uma determinada doença genética que afete ou possa afetar seus membros ou futuros descendentes, envolvendo alunos dos cursos de biologia e biomedicina e seus docentes.

Para isso foram utilizados o consultório médico, os laboratórios da própria universidade e da instituição "Rainha da Paz" que foi inaugurado em agosto de 2016.

Nesse trabalho, até o momento, foram realizados 22 cariótipos com bandeamento G, sendo 17 com resultados confirmados de síndromes e cinco apresentaram cariótipos dentro da normalidade (46XX ou 46XY). Os resultados se encontram descritos na Tabela 1.

**Tabela 1 – Resultados das análises de 22 cariotipagens.**

Alterações cromossomais	Causa	Nº de Assistidos
Trissomia do 21 – Síndrome de Down	Apresentam atrasos no desenvolvimento neuropsicomotor, controle postural e equilíbrio), e um paciente que apresentou mosaicismos 46XY/47XY+21.	10
Genes Contígnos	Cromossomo 13 que é uma condição em que ocorre a deleção de múltiplos genes não relacionados localizados próximos e no mesmo cromossomo resultando num fenótipo complexo.	1
Triploidia	(3N – 69, XXY) normalmente causa aborto espontâneo no período gestacional neste menino com idade de 4 anos num estágio vegetativo.	1
Alteração 46XY,9ph	Sugestivo para a síndrome de Dubowitz – afeta os sistemas imunológico, hematológico, neurológico, urológico, cardiovascular, músculo-esquelético, digestivo, as regiões cutâneas.	1
Sítio do X-frágil	Com características clínicas presentes como face alongada, orelhas proeminentes, hiperextensibilidade das articulações, macroorquidia e prega palmar transversa.	4

Pelo exame molecular foram encontrados quarenta diagnósticos de certeza conforme descrito na Tabela 2.

**Tabela 2 – Resultados dos exames moleculares aplicados aos pacientes assistidos.**

Doenças e ou Síndromes	Definição/causas	Nº de Assistidos
Síndrome de Leigh	Doença neurodegenerativa que afeta o sistema nervoso central de herança ligada ao cromossomo X mitocondrial e autossômica recessiva.	1
Síndrome de Rett	Menina com uma mutação no gene MECP2, localizado no cromossomo X causando disfunção neurológica, progressiva, com atraso do desenvolvimento psicomotor e convulsões.	1
Síndrome de Angelman	Doença de origem materna localizado no cromossomo 15q11-13 que apresentam atraso do desenvolvimento físico e mental, ausência de fala.	2

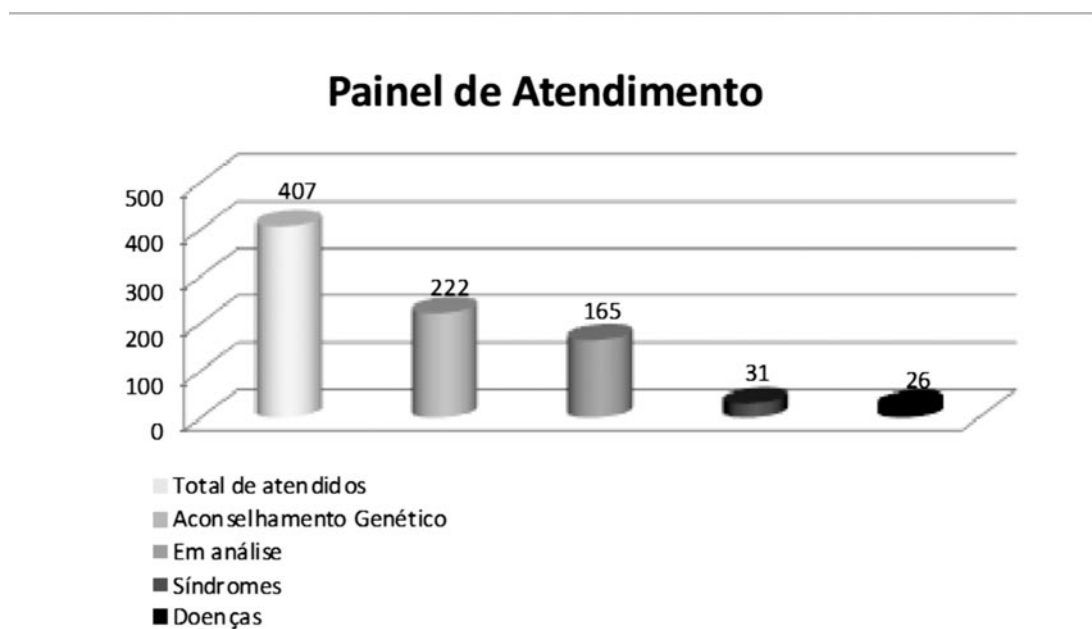
**Tabela 2 – Resultados dos exames moleculares aplicados aos pacientes assistidos.**

<b>Doenças e ou Síndromes</b>	<b>Definição/causas</b>	<b>Nº de Assistidos</b>
Síndrome de Prader Willi	Doença de origem paterna também localizada no cromossomo 15q11-13 que apresentam hipotonia severa, choro fraco e dificuldade para deglutição.	4
Síndrome de Marfan	Doença que afeta o tecido conjuntivo de herança autossômica dominante.	1
Síndrome de West	Encefalopatia epiléptica.	3
Miopatia congênita de início na infância	Frequentemente de natureza hereditária e lentamente progressivas.	1
Distrofia muscular do tipo cinturas (DMCs)	De herança autossômica dominante que é caracterizada por fraqueza e atrofia dos músculos proximais dos membros superiores e inferiores, com perda progressiva da funcionalidade.	1
Distrofia muscular tipo Duchenne (DMD)	De herança ligada ao cromossomo X recessiva, que é uma doença muscular mais comum no sexo masculino, que apresenta ausência da proteína distrofina e causa a degeneração das fibras musculares dos membros inferiores com perda da deambulação por volta dos 5 anos de idade.	2
Fibrose Cística (Pulmonar)	Herança autossômica recessiva localizada no cromossomo 7q31, também conhecida como mucoviscidose com redução na absorção de cloro e o aumento na absorção de sódio que resultam em alterações no muco na região dos pulmões.	1
Raquitismo Hipofosfatêmico	De herança dominante ligada ao cromossomo X, é causada pela deficiência de fosfato, doença crônica progressiva.	1
Ataxia Friedreich	De herança autossômica recessiva envolvendo o cromossomo 9 causando disartria, a perda de reflexos, da força e das sensações nos braços e nas pernas.	1
Eritroblastose fetal	Incompatibilidade sanguínea do sangue da mãe Rh <sup>-</sup> e o da criança com Rh <sup>+</sup> , que resulta na destruição das hemácias e presença de células jovens ou imaturas na corrente sanguínea com diversas complicações como anemia, hiperbilirrubinemia severa, dano cerebral irreversível.	3
Anemia Falciforme	De herança autossômica recessiva envolvendo o cromossomo 11 no braço curto; essa alteração leva à formação de hemoglobina estruturalmente anormal, hemoglobina S (HbS) no lugar (HbA) que leva a uma deformidade da membrana da hemácia ficando um formato de foice.	3
Talassemia Alfa	Envolve o cromossomo 16p13.3 com deficiências de síntese de globinas alfa causando fraqueza, cansaço, palidez.	1
Doença de Gaucher	É um Erro Inato do Metabolismo (E.I.M) devido a um depósito lisossomal, deficiência da enzima beta-glicosidase provocando o acúmulo de glucosilceramida, em macrófagos e mastócitos de órgãos como baço, fígado, medula óssea e pulmão.	1
Anemia Ferropriva	Doença causada pela deficiência de ferro, causando palidez, cansaço, falta de apetite, apatia, palpitações e taquicardia.	10

**Tabela 2 – Resultados dos exames moleculares aplicados aos pacientes assistidos.**

Doenças e ou Síndromes	Definição/causas	Nº de Assistidos
Síndrome de Cornélia de Lange	É uma doença neurológica de origem gênica e padrão de herança heterogêneo.	1
Síndrome de Rubinstein-Taybi	Na maioria dos casos de herança autossômica dominante com dimorfismos faciais, atraso no crescimento pós-natal, deficiência intelectual.	1
Ataxia-telangiectasia	É uma doença de herança autossômica recessiva localizada no cromossomo 11q22-23, que causa ataxia cerebelar progressiva, deficiência do sistema imunológico.	1

O gráfico 1, mostra a quantificação de exames e diagnósticos realizados e confirmados até o momento.



**Gráfico 1.** Painel de Atendimento, mostrando o número de aconselhamentos genéticos realizados, análises, síndromes e doenças encontradas.

Atualmente, o Sistema Único de Saúde (SUS) disponibiliza a seus usuários o exame de cariótipo com Bandamento G em sangue periférico. Entretanto, este não é acessível à toda população por existir grande demanda de casos e falta de centros de diagnósticos que disponibilizem essa técnica em algumas regiões do país. Durante décadas, a cariotipagem foi a única ferramenta disponível para investigar a etiologia cromossômica na prática da Genética Médica. Apesar de sua importância inquestionável na elucidação de grandes rearranjos complexos, aneuploidias clássicas e rearranjos equilibrados com pouco recurso financeiro, devido às suas limitações técnicas, não detecta alterações menores que 5 Pb. Cerca de 3-7% dos portadores de

deficiência intelectual idiopática apresentam pequenas alterações nas regiões subteloméricas, sendo que o cariótipo diagnóstica, aproximadamente, 10% desses casos e, 50% permanecem sem diagnóstico. Por isso os exames moleculares surgem para complementar o screening cromossômico e esclarecer a relação fenótipo-genótipo<sup>7</sup>. No presente estudo se observou uma ênfase no diagnóstico da síndrome de Down (SD). Segundo Niebuhr, 1974; não é necessária a presença de uma cópia do cromossomo 21 completa para surgir o fenótipo da SD. Na literatura é descrito que o fenótipo da SD está na região 21q22, não somente essa região, mas outras regiões são responsáveis pela causa da sintomatologia na SD. Segundo Schwartzman, 2003; 95% dos casos com

cariótipo para SD é revelado a trissomia livre (ou seja, todas as células possuem alteração com a cópia extra do cromossomo 21). E ainda afirma que em aproximadamente 3% dos casos há uma porcentagem não estabelecida do número exato de células com o cromossomo 21 a mais e as que possuem o número exato do cromossomo 21 (não trissomia). O mosaico encontra-se nesse grupo, um meio termo entre células alteradas e não alteradas, decorrentes de um erro na divisão meiótica<sup>20</sup>.

A segunda alteração mais frequente observada nesse trabalho foi de ordem não cromossômica e nem genética, a anemia ferropriva que causa fadiga crônica, desânimo, cansaço, pele e mucosas pálidas, tonturas, sensação de desmaio, dores de cabeça, nos membros inferiores, geofagia, queda de cabelo, unhas fracas e quebradiças, falta de apetite, taquicardia, dificuldade de concentração e lapsos de memória; que não causa ou implica em paralisia cerebral e nem tampouco explica o quadro clínico completo de alguns assistidos, é uma anemia carencial preocupante e de prevalência consideravelmente alta em relação ao fator socioeconômico aos menos favorecidos. Diversos estudos realizados em diferentes regiões indicam a alta prevalência de anemia ferropriva, sendo por volta de 5 milhões de crianças menores de 4 anos em todo o país <sup>6</sup>.

## Conclusões

A importância do aconselhamento genético proporcionado pela geneticista possibilitou um complemento na solução dos casos e no entendimento de cada situação proposta para a realização da cariotipagem, molecular e dosagem colorimétrica.

A oportunidade oferecida aos alunos para participarem desses projetos de extensão comunitária de parceria promove o aprimoramento profissional dos graduandos no desenvolvimento de novos protocolos de atendimento e análises favorecendo o aprendizado, criando uma base de dados de exames laboratoriais que contribui para um diagnóstico médico ágil e assertivo de extrema importância para precocemente iniciar o melhor tratamento com uma equipe multidisciplinar, visando uma melhora na qualidade de vida dos pacientes atendidos.

## Referências

1. Ministério da Saúde. Política Nacional da Saúde da Pessoa com deficiência. Brasília: Secretaria de Atenção à Saúde; Brasília: Ministério da Saúde; 2010. 23p. (Textos Básicos de Saúde).
2. World Health Organization. WHO Relatório mundial sobre a deficiência. São Paulo: Secretária de Estado dos Direitos da Pessoa com Deficiência de São Paulo; 2011. Disponível em: [http://www.pessoacomdeficiencia.sp.gov.br/usr/share/documents/relatorio\\_mundial\\_completo.pdf](http://www.pessoacomdeficiencia.sp.gov.br/usr/share/documents/relatorio_mundial_completo.pdf).
3. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Secretaria dos Direitos da Pessoa com Deficiência. São Paulo: IBGE; 2011. (acesso 5 dez 2020). Disponível em: <http://www.pessoacomdeficiencia.sp.gov.br/sis/lenoticia.php?id=890>.

4. Maior I M M L. Políticas públicas sociais para as pessoas portadoras de deficiência no Brasil. Cadernos de Pesquisa. Centro Brasileiro de Análise e Planejamento. 1997; 7: 31-47.
5. Almeida RA, Beretta ALR. Anemia Falciforme e abordagem laboratorial: uma breve revisão da literatura. Rev Bras Anal Clin. 2017; 49(2):131-4. DOI: 10.21877(2448-3877).201700530.
6. Borges FRS, Silva DR, Oliveira JMR. Ocorrência de internações infanto-juvenis por anemia ferropriva entre 2005 e 2014 segundo região e faixa etária no Brasil. Rev. Educ Saúde. 2015; 3(1): 48-54.
7. Brunoni D. Aconselhamento genético. Cienc Saude Colet. 2002; 7(1): 101-7.
8. Davis D. The ethics and ethos of genetic counseling. In: Davis D, editor. Genetic dilemmas: reproductive technology, parental choices, and children's futures. New York: Routledge; 2001. p. 9-34.
9. Guedes C, Diniz D. A Ética na História do Aconselhamento Genético: um Desafio à Educação Médica. Rev Bras Educ Med. 2009; 33(2). DOI: 10.1590/s0100\_55022009000200012.
10. Guilam C. O diagnóstico pré-natal e o aconselhamento genético: algumas questões. In: Diniz D, editor. Admirável nova genética: bioética e sociedade. Brasília: UnB; 2005. p. 329-342.
11. Naoum PC, Domingos CRB. Atualização de técnicas para hemoglobinopatias. São José do Rio Preto: Universidade do Estado de São Paulo; 1995.
12. Nunes D, Galvani CM, Pegoraro PP, Sucena TA, Barril N. Prevalência e aspectos epidemiológicos de pacientes com hemoglobinopatias em um ambulatório de aconselhamento genético. Rev Cuidarte Enferm. 2017; 11(1): 100-3.
13. Martins MMF, Teixeira MCP. Análise dos gastos das internações hospitalares por anemia falciforme no estado da Bahia. Cad Saúde Colet. 2017; 25(1): 24-30. DOI: 10.1590/1414-462x201700010209.
14. Mustacchi Z, Peres &. Genética baseada em evidências: síndromes e heranças. São Paulo: CID editora; 2000.
15. Niebuhr E. Down's syndrome. The possibility of a pathogenetic segment on chromosome nº 21. Humangenetik. 1974; 21(1): 99-101. DOI: 10.1007/BF00278575.
16. OTTO, PG; OTTO PA; Frota Pessoa O. Genética humana e clínica. São Paulo: Roca; 1998.
17. Riegel, M. Human molecular cytogenetics. From cells to nucleotides. Genet Mol Biol. 2014; 37(1); 194-209.
18. Secretaria Municipal de Saúde, Prefeitura de Campinas. Roteiro para investigação de anemias (acesso 8 dez 2020). Disponível em: [http://www.saude.campinas.sp.gov.br/especialidadeshematologia/01\\_Roteiro\\_investigacao\\_anemias.pdf](http://www.saude.campinas.sp.gov.br/especialidadeshematologia/01_Roteiro_investigacao_anemias.pdf).
19. Silva Santos Júnior AC, Lessa I. Prevalência de incapacidades em dois diferentes grupos sociais em Salvador, Brasil. Bol Of Sanit Panam. 1989; 106(4): 304-13.
20. SCHWARTZMAN, JS. Síndrome de Down. 2ª edição. São Paulo: Editora MEMNON Edições científicas, 2003.
21. Souza FR, Pimentel AM. Pessoas com deficiência: entre necessidades e atenção à saúde. Cad Ter Ocup UFSCar. 2012; 20(2): 229-37.
22. TEIXEIRA, L. Atividade física adaptada e saúde. São Paulo: Phorte editora, 2008.
23. THOMPSON & THOMPSON. Genética Médica. Rio de Janeiro: Ed.Guanabara Koogan; 2000.

24. Trier E, Thomas AG. Feeding the disabled child. *Nutrition*. 1998; 14(10): 801-5. DOI: 10.1016/s0899-9007(98)00088-4.

25. VASCONSELOS, BEATRIZ. Estudo da frequência de aberrações cromossômicas nos pacientes atendidos na unidade de genética do Instituto da Criança entre 1992-2002. São Paulo: Serviço de biblioteca, 2004.

26. VIERIA, S. Aconselhamento genético: Um novo final possível. *Rev Onco &*. 2011; 3(1): 10-3.

**Endereço para correspondência:**

Márcio Fernando Madureira Alves  
Av. Yojiro Takaoka, 3500 – Alphaville  
Alphaville – SP, CEP 06541-038  
Brasil

E-mail: marcio.alves@docente.unip.br

Recebido em 29 de setembro de 2023  
Aceito em 20 de dezembro de 2023